

Miljö i Mark

2009:1



Vedinsekter i grova ekar i Mark - förstudie, inventering och skötsel­förslag

Författare: Thomas Appelqvist, Mattias Lindholm,
Markus Holmquist och Peter Nolbrant



Miljökontoret, Marks kommun

Omslagsbild: Ek vid Äskekärr

Beställare: Miljökontoret, Marks kommun

Handläggare: Ingela Danielsson, kommunbiolog

I rapporten ”Vedinsekter i grova ekar i Mark” ingår tre delrapporter:

Förstudie av åtta ekområden i Marks kommun – inför inventering av vedinsekter: Peter Nolbrant, BioDivers Naturvårdskonsult

Vedinsekter i grova ekar vid fem lokaler i Marks kommun – en studie med hjälp av fönsterfällor: Text - Thomas Appelqvist och Mattias Lindström, PRO NATURA.

Ekhagar i Mark – skötsel förslag för värdefulla ekar: Markus Holmquist.

Foto: Sid 17, Nicklas Janson. Sid 24, Bengt Samuelsson. Övriga foton, Peter Nolbrant

Illustrationer: Nils Forshed

Förord

I den här rapporten presenteras nytt kunskapsunderlag som visar att det fortfarande finns stora insektsvärden knutna till grova ekar i Marks kommun, trots att dessa ekjättar och grov död ved blir allt ovanligare i landskapet. En ek behöver 300 år för att växa, 300 år för att leva och 300 år för att dö - vi måste därför tänka långsiktigt för att kunna bevara den biologiska mångfald som finns i våra ekar. Förslag till skötselåtgärder presenteras i rapporten.

Förstudien och skalbaggstudien, del 1 och 2 av rapporten, har gjorts med stöd från statliga bidrag för lokala naturvårdsprojekt (LONA). Del 3 av rapporten är ett examensarbete av en student vid Göteborgs universitet som baseras på de två första studierna. Författarna är ensamt ansvariga för innehållet i rapporten. Resultaten i rapporten kommer att användas i Marks kommuns arbete med miljö- och naturvård.

Ingela Danielsson
Kommunbiolog, Marks kommun

Innehåll

Inledning	6
FÖRSTUDIE AV ÅTTA EKOMRÅDEN I MARKS KOMMUN - inför inventering av vedinsekter	7
Syfte	8
Metod	8
Resultat.....	9
Fritsla	11
Kinnahult.....	12
Bosgården - Örby	13
Öresten	13
Äskekärr	14
Bosgården - Sätilla	14
VEDINSEKTER I GROVA EKAR VID FEM LOKALER I MARKS KOMMUN - En studie med hjälp av fönsterfällor	15
Vedinsekter och grova ekar	16
Ekens mikrohabitat	17
Insektsinventeringen 2007	21
Lokalbeskrivningar	21
Fritsla	21
Kinnahult.....	21
Bosgården- Örby	21
Bosgården-Sätilla	21
Äskekärr	22
Metoder	22
Resultat.....	23
Kinnahult.....	23
Fritsla	23
Bosgården- Örby	23
Bosgården-Sätilla	23
Äskekärr	23
Synpunkter på skydd och skötsel	24
Ekens svenska historia	24
Hur stor areal med ekhagar behövs det för att säkerställa den biologiska mångfalden?	24
Läderbaggens ekologi och miljökrav	25
Några skötsel förslag.....	27
Några intressanta arter	27
Litteraturlista.....	32
Bilaga 1: Tabell över funna skalbaggar.....	33
EKHAGAR I MARK -skötsel förslag för värdefulla ekar	36
Sammanfattning	37
Inledning	37
Bakgrund och syfte	37
Ekar och ekskötsel	38
Frihuggning	39
Vedlevande insekter.....	39

Hur stor areal ekhagar behövs?.....	40
Beskrivning av lokalerna	41
Kinnahult.....	41
Fritsla.	41
Bosgården, Örby.	42
Bosgården, Sätilla.	42
Äskekärr	42
Metoder	43
Resultat.....	44
Fritsla	44
Kinnahult.....	50
Örby Bosgården	56
Sätilla Bosgården	62
Äskekärr	68
Diskussion.....	74
Fältarbetet.....	74
De föreslagna naturvårdsåtgärdernas omfattning och ambitionsnivå.....	74
Några synpunkter på de föreslagna naturvårdsåtgärderna vid de enskilda lokalerna.....	75
Ekmiljöer där man inte bör öppna upp.....	76
Ekhagarnas storlek och förekomst i landskapet.....	77
Referenser	78

Inledning

”Vedinsekter i grova ekar i Mark- förstudie, inventering och skötsel förslag” består av tre sammanslagna rapporter med en gemensam innehållsförteckning.

Rapporten innehåller en förstudie av ekområden i Mark, gjord av BioDivers Naturvårdskonsult, med syfte att välja ut de fem mest intressanta lokalerna för inventering av vedinsekter. Därefter har utsättning av fällor, insamling och artbestämning, utvärdering och skötsel förslag gjorts av Pro Natura. Slutligen har individuella skötselplaner för enskilda ekar tagits fram som ett examensarbete av Markus Holmquist. Dessutom har ett informationsblad om gammelekar tagits fram av BioDivers som använts vid markägarbesök då inventeringsresultaten presenterades. Arbetet har delfinansierats med statligt stöd till lokala naturvårdsprojekt (LONA) och har utförts under 2007 och 2008.

Att det finns höga naturvärden kopplade till grova ekar i Mark har varit känt tidigare. I början av 2000-talet har miljökontoret hållit i en gammelträdsinventering¹. Vid inventeringen har invånare lämnat in uppgifter och det har på så sätt framgått att det finns en hel del grova träd i kommunen. Ett GIS-skikt med ett stort antal gamla grova träd kunnat sammanställas vilket i sin tur har varit ett värdefullt underlag vid fortsatta inventeringar.

Äldre uppgifter om intressanta arter som behöver gamla ekar finns från kommunen. Tre oberoende och trovärdiga uppgifter om observationer av ekoxe-hanar *Lucanus cervus* finns från Kinnahult², Öresjön i närheten av Örby³ och från Torestorp⁴ under 1970 och 1980-talen. Fragment av den ovanliga läderbaggen *Osmoderma eremita* hittades i slutet av 1990- och 2000-talet i två av de grova ekarna i Fritsla⁵. 1998 gjordes en inventering av vedinsekter i de gamla ekarna vid Öxnevalla behandlingshem där flera ovanliga vedskalbaggar påträffades bl a smalknäppare *Procaerus tibialis*⁶. 2003 gjordes här också en observation av den ovanliga eksvampen saffransticka *Hapalopilus croceus* på en av ekarna⁷. En inventering av naturvärden i Häggåns dalgång gjordes 2003⁸. Vid denna inventering hittades flera intressanta ekarter som t ex oxtungesvamp *Fistulina hepatica*, rutskins *Xylobolus frustulatus* och skuggorangelav *Caloplaca lucifuga*. Som en fortsättning togs skötselplaner⁹ för fem områden med ekar i dalgången fram och röjningsåtgärder¹⁰ gjordes därefter i områdena.

Med denna bakgrund kändes det intressant att gå vidare med en fördjupad inventering av vedinsekter i grova ekar i Mark vilket resulterat i denna rapport.

¹ Miljökontoret i Mark. Inventering av grova träd inlagt i GIS-skikt.

² Muntligen Per och Barbro Tisell

³ Muntligen Pär Sandin

⁴ Muntligen Magnus Persson

⁵ Lars-Åke Andersson och Peter Nolbrant.

⁶ Appelqvist, T. 1998. En inventering av skalbaggar knutna till gammelekar vid Öxnevalla behandlingshem. Miljökontoret, Marks kommun

⁷ Alf och Britt Nilsson, Peter Nolbrant (Artportalen).

⁸ Malmqvist, A. & Persson, J. 2003. Häggån i Marks kommun – beskrivning och naturvärdesbedömning av skyddsvärda vatten- och landmiljöer samt förslag till åtgärder. Miljö I Mark 2004:1

⁹ Nolbrant, P. 2005. Gammelekar i Häggåns dalgång - fem skötselplaner för intressanta ekmiljöer. Miljökontoret, Marks kommun.

¹⁰ Nolbrant, P. 2007. Uppföljning efter röjningar runt ekar inom det lokala naturvårdsprojektet ”Gammelekar i Häggåns dalgång”. Miljökontoret, Marks kommun.

FÖRSTUDIE AV ÅTTA EKOMRÅDEN I MARKS KOMMUN - inför inventering av vedinsekter



BioDivers
Naturvårdskonsult



Peter Nolbrant

Syfte

Syftet har varit att peka ut de fem mest intressanta ekområdena där förutsättningar finns för naturvårdsintressanta vedlevande skalbaggar i Marks kommun. Dessa områden kommer senare att inventeras på vedlevande skalbaggar. Området vid Västkusthemmet vid Öxnevalla som kanske bedöms som det allra mest intressanta området i kommunen har inte tagits med i förstudien eftersom en inventering av vedlevande skalbaggar tidigare har skett här (En inventering av skalbaggar knutna till gammelekar vid Öxnevalla behandlingshem, Appelqvist 1998).

Metod

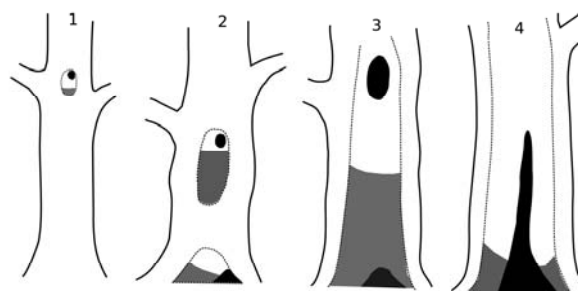
Åtta kända områden med ansamlingar av grövre hagmarksekar sågs ut. Två av dessa områden har tidigare inventerats på ekar (Gammelekar i Häggåns dalgång, Nolbrant 2005). Dessa områden besöktes inte på samma sätt som övriga områden utan data från denna tidigare inventering användes istället som underlag. Övriga områden besöktes under april 2007. Som hjälp användes ett digitaliserat kartsikt av gammelträdsinventeringen i Marks kommun inlagt i handdator vid fältarbetet. Samtliga träd med större diameter än 1m, med stamhåligheter eller med ytor av död ved noterades och mättes in med hjälp av GPS och lades in i GIS. Naturvårdsintressanta ekar som inte stod längre bort än 500 m från andra intressanta träd i området bedömdes ingå i området som helhet. Förekomst av intressantare signalarter noterades (se tabell 2). Varje träd besiktigades en kort stund vilket inte medgav noggrannare eftersök av arter. Uppgifter om varje träd enligt tabell 1 lades in i attributtabeln till kartsiktet. Intressantare ekar fotograferades. Fotot gavs ett nummer som även lades in i attributtabeln för träden.

En sammanställning gjordes sedan av antal jätteträd, hålträd, solexponering mm samt signalarter för respektive område som kan användas för jämförelser mellan områdena. Uppgifterna kan även användas för framtida uppföljning i områdena.

En snabb bedömning av trädens värde för vedlevande insekter gjordes från klass I till III där klass I innebär det högsta värdet.

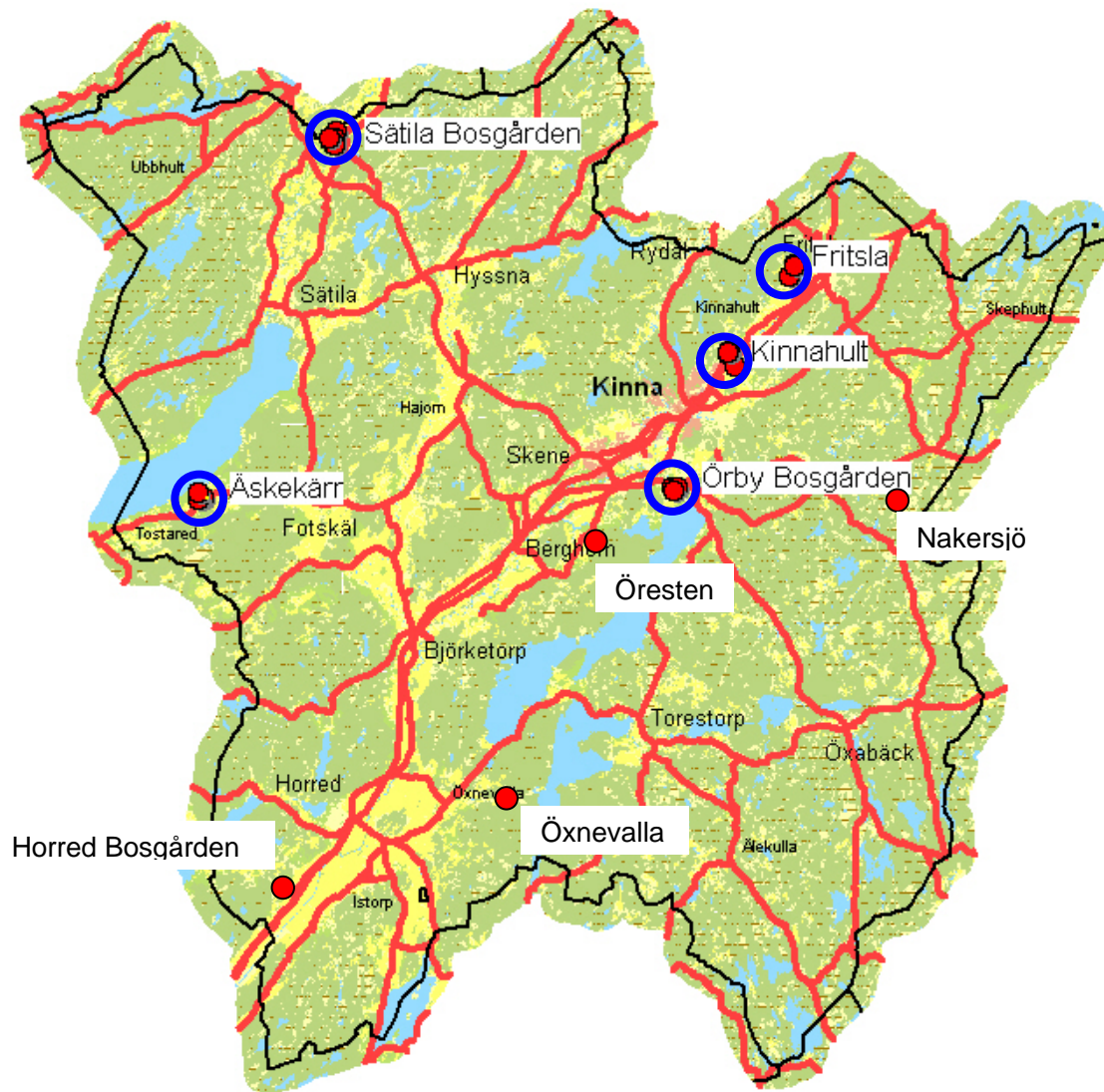
Tabell 1. Använda kategorier vid datainläggning.

Omkrets						
Trädform	1 Spärrgrent	2 Mellanting	3 Upphissad krona			
Vitalitet	1 Friskt >50% av kronan lever	2 Klart försämrad 20-50%	3 Döende <20%	4 Dött stående	5 Högstubble	6 Liggande
Mulmhål	1 Liten hålighet <10 cm, lite mulm	2 Medelstor hål. 10-30 cm, kraftig mulmbildning	3 Stor hålighet >30 cm, riklig mulmbildning	4 Hål till mark, ganska lite mulm		
Höjdmark	1 Hål vid basen	2. < 2 m	3. 2-3 m	4. 4-5 m	5. 5-6 m	
Grenhå/hackspetthål	1. Ett hål	2. Flera	3. Rikligt			
Dödvedyta	1. < 2 dm ²	2. 2-100 dm ²	3. >1 m ²			
Savflöde	1 Sparsamt	2 Rikligt				
Tickor	1 Enstaka	2 Måttligt	3 Rikligt			
Solexp	1 Kraftigt igenvuxet	2 Stam beskuggad	3 Stam delvis beskuggad	4 Stamm helt solexponerad		
Skrovelbark	1 Svagt utveckald	2 Täml. välutv.	3 Välutveckad			
Fallgren	1 Enstaka	2 Måttligt	3 Rikligt			
Döda sittande grenar	1 Enstaka	2 Måttligt	3 Rikligt			
Hamling	1. Hamling <10 år	2 Hamling 10-30 år	3 Hamling >30 år			
Signalart1						
Hävd	1 Igenväx + hävdspår	2 Röjning	3 Ohävd	4 Bete	5 Slätter	
Frihuggbeh	1. Akut < 2år	2. Snart 3-10 år	3. Framtida >10 rå			
Hot						



Hålbildning och mulm kan klassificeras på följande sätt:

1. Träd med liten hålighet (ca 5 cm) och oftast liten mulmbildning
 2. Träd med medelstor hålighet (ca 15 cm) och kraftig mulmbildning
 3. Träd med stor hålighet (ca 30 cm), trädet är i stort sett ihåligt, riklig mulmbildning, litet läckage av mulm vid basen
 4. Träd med stor hålighet som ofta når ner till basen av trädet, ganska lite mulm som ligger på marken
- (Efter Niklas Jansson, Kjell Antonsson och Peter Wredin, Östergötland)



Karta över de åtta utvärderade ekområdena samt det tidigare inventerade området vid Öxnevalla behandlingshem. De fem områdena som valdes ut för inventering av vedlevande insekter är markerade med ringar.

Resultat

En översikt över de viktigaste uppgifterna om träden i respektive område kan ses i tabell 2. Störst antal jätteträd hittas i Fritsla, Örby och Bosgården - Sätila. Flest riktigt grova träd hittades dock i Äskekärr. Områden med flest hålträd var Fritsla och Örby. Även en hel del hålträd hittades vid Bosgården - Sätila och i Kinnahult. Ljusförhållandena varierade kraftigt. Öresten, Nakersjö, Äskekärr och Örby bedöms ha goda ljusförhållanden. Ekbestånden i Fritsla och Bosgården - Sätila bedöms däremot lida av kraftig igenväxning. I en klass mitt emellan ligger Kinnahult och Horred.

Mängden signalarter varierar mycket där Kinnahult och Fritsla har mest observationer. Detta förklaras delvis med att områdena mer noggrant tidigare (Häggån i Marks kommun, Miljö i Mark 2004:1 Malmqvist & Persson och Gammelekar i Häggåns dalgång Nolbrant 2005).

Flera mycket intressanta ekarter har hittats i dessa områden som läderbagge (ben och halssköld), rutskinn, gulpudrad spiklav och oxtungesvamp vilket tyder på kontinuitet av gamla ekar. Trovärdiga uppgifter om ekoxe på 1970-talet finns från Kinnahult samt även i området Örby - Öresten.

Många andra trädslag som andra ädellövträd men även klibbal kan bilda grova hålträd där vedlevande skalbaggar lever. Under förstudien gjordes dessutom en uppskattning av mängden andra grova hålträd i eller i direkt anslutning till ekområdena som fungerar som förstärkning. I Äskekärr står ett område med mycket gamla nyhamlade lindar med stamhåligheter som kan undersökas närmare. Vid Fritsla och Kinnahult står en stor mängd grova och gamla lindar, askar och almar med håligheter i alléer och gårdsmiljöer där det troligen finns intressanta vedinsekter. Vid Örby finns en kyrkogård med gott om gammal ask, alm, lönn mm där det finns håligheter. Vid gårdsmiljön i Bosgården, Örby växer dessutom flera grova askar. I allén till Bosgården - Sätilla står bl a några gamla klibbalar med stamhåligheter.

De områden som prioriteras för skalbaggsinventering har markerats med grönt i tabell 2 och är inringade i kartan på sidan 9. Dessa är Äskekärr, Fritsla, Örby och Bosgården - Sätilla. Det femte området bedöms vara prioriterat är antingen Öresten eller Kinnahult. Vid Öresten finns gott om grova och solexponerade ekar. Det som gör området tveksamt är att träden är tämligen intakta och mängden stamhåligheter är liten. Det hittas inte heller särskilt mycket signalarter i området. En slutlig prioritering bör göras i samråd med inventeraren.

Ett GIS-skikt med samtliga registrerade ekar samt digitala foton på intressantare ekar lämnas över på CD till miljökontoret.

Tabell 2. Översikt över de viktigaste uppgifterna om träden i respektive område.

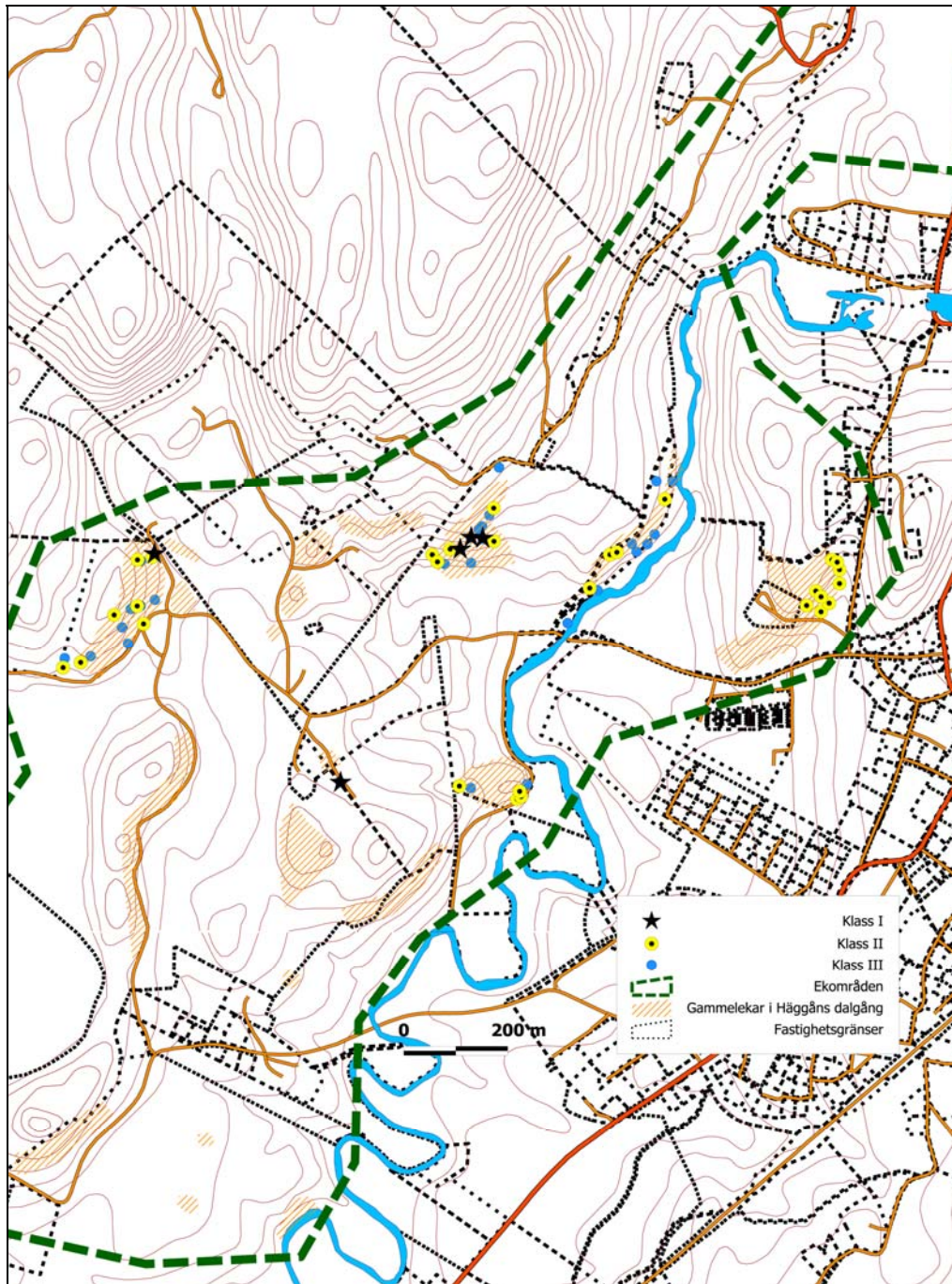
	Kinnahult	Bosgården Örby	Öresten	Nakersjö	Bosgården Horred	Äskekärr Tostared	Bosgården Sätilla	Fritsla	Summa
Antal jätteträd (omkr >314cm)	18	35	34	5	18	10	30	42	192
Antal jätteträd (omkr >400cm)	5	6	4	2	4	8	7	7	43
Antal jätteträd (omkr >500cm)	1	2	1	0	2	4	0	1	11
Antal träd med mulmhål, kat. 2-3	10	14	4	5	1	8	11	27	80
Antal träd med övriga hål	10	21	11	0	2	1	13	15	73
Totalt träd med hål	20	35	15	5	3	9	24	42	153
Antal träd med död ved, kat. 2-3	10	19	8	7	2	9	22	10	87
Antal träd med savflöde, kat. 2	0	2	0	0	0	1	1	0	4
Andel solexponerade träd 3-4 (%)	50	74	87	86	58	81	29	23	
Andra grova hålträd	Rikligt	Rikligt				Flera	Enstaka	Rikligt	
Efterträdare	Rikligt	Rikligt	Enstaka	Saknas	Flera	Enstaka	Rikligt	Enstaka	
Gulpudrad spiklav	3				4	2	1	1	11
Brun nållav	1								1
Sotlav	1		1	1				2	5
Almlav	1					1		1	3
Lunglav	2		1	1			7	2	13
Skuggorangelav								1	1
Dvärgbägarlav	1							2	3
Oxtungesvamp	1							1	2
Rutskinn	3								3
Ekskinn	1	1						1?	2-3
Ekticka			2						2
Fågelfotsmossa	1								1
Violmyra (Lasius fuliginosus)	4	2					1	9	16
Ekoxe 1970-talet	x								
Läderbagge rester								2	2
Blåsippa							Rikligt	Enstaka	
Mindre hackspeet			Häckar		Hörd			Trol häck.	

Fritsla

Här finns flera områden med ekar. En hel del grova hålekar förekommer men många av dessa är under kraftig igenväxning och beskuggade. I Kalvhagen där några av de grövsta ekarna står och där rester av läderbagge hittats i två ekar har under 2006 en första etapp av röjning runt de igenvuxna ekarna gjorts. Röjningar har även gjorts vid tre andra områden (Finabo, Sollänge kvarn, Bösaråsen). Ytterligare etapper av röjningar är nödvändiga.

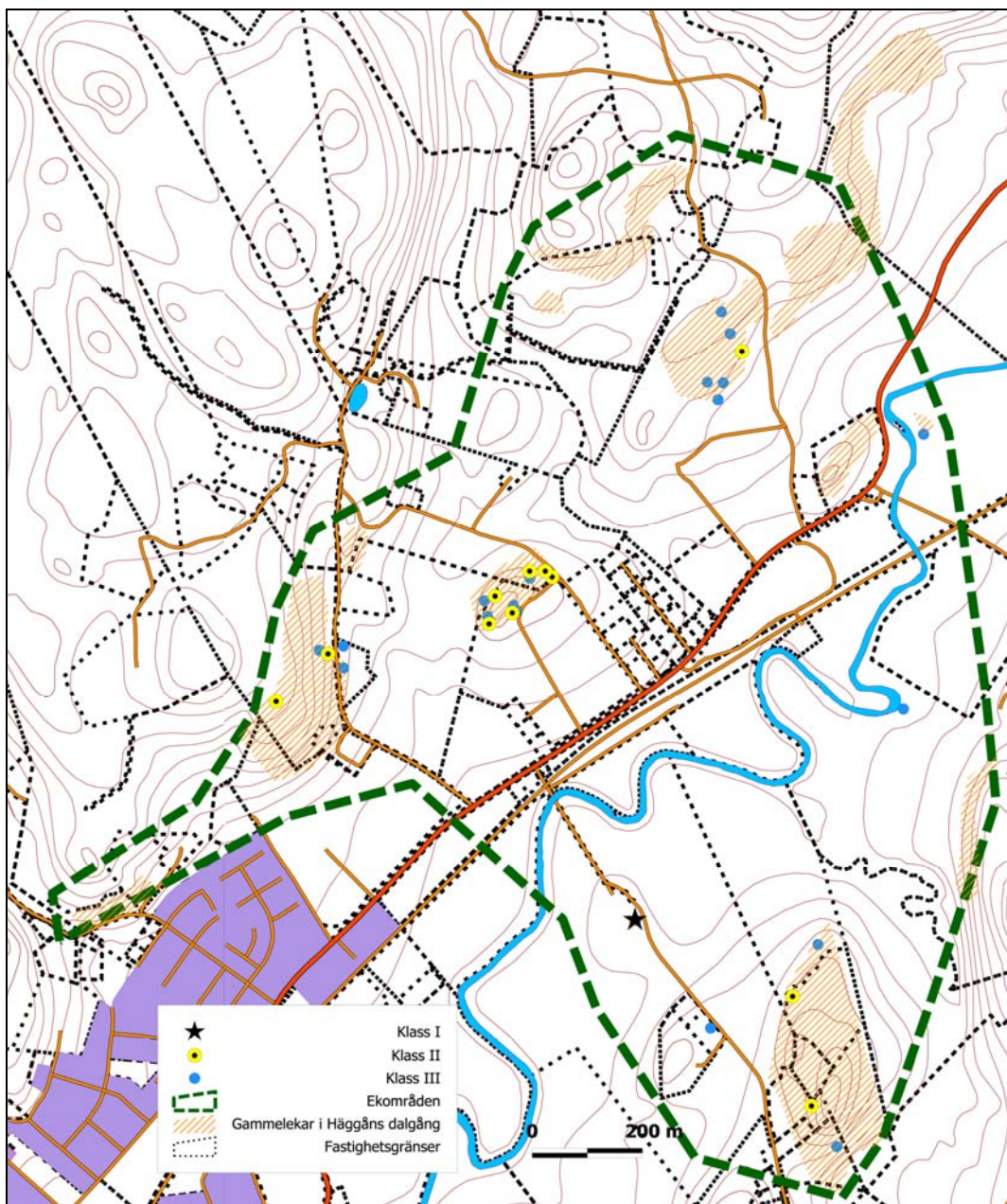
Kalvhagen betas av nötdjur. I övriga områden med markerade ekar sker ingen hävd.

Många hålträd av andra trädslag finns i Fritsla och kring gårdar.



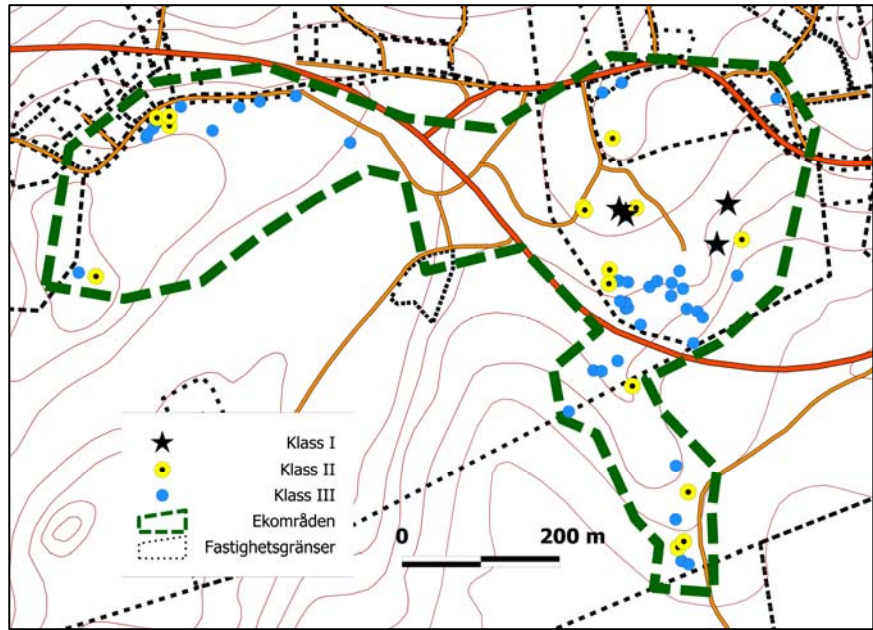
Kinnahult

Flera kullar och hagar med ekar finns i området. Det norra området betas av nötdjur och det södra av häst. Flera områden har vuxit igen kraftigt och ekarna är trängda och beskuggade. Den kraftigaste och värdefullaste eken står i en trädgård.



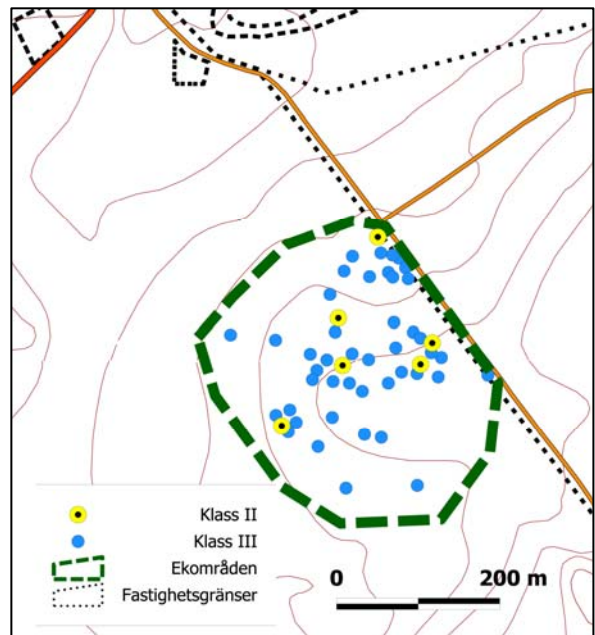
Bosgården - Örby

I en sydsluttning mot söder om ridskolan står flera grova hålträäd. Vitaliteten är mycket dålig hos flera träd och de grövsta träden är döende. Ekarna står i hästhagar och flera träd har skadats allvarligt av hästgnag. Områdena söder om vägen betas inte.



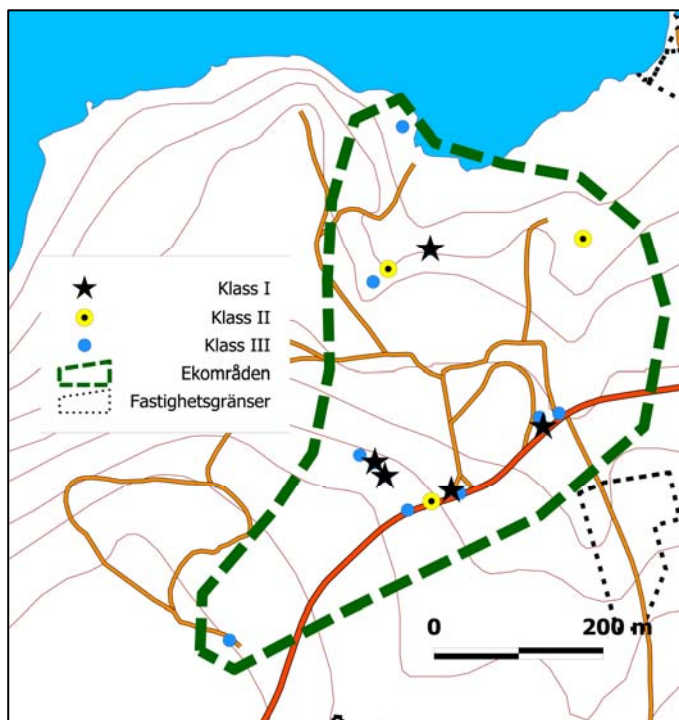
Öresten

I den nötdjursbetade hagen står gott om grova och solexponerade ekar. Det är dock ont om synliga håligheter i träden.



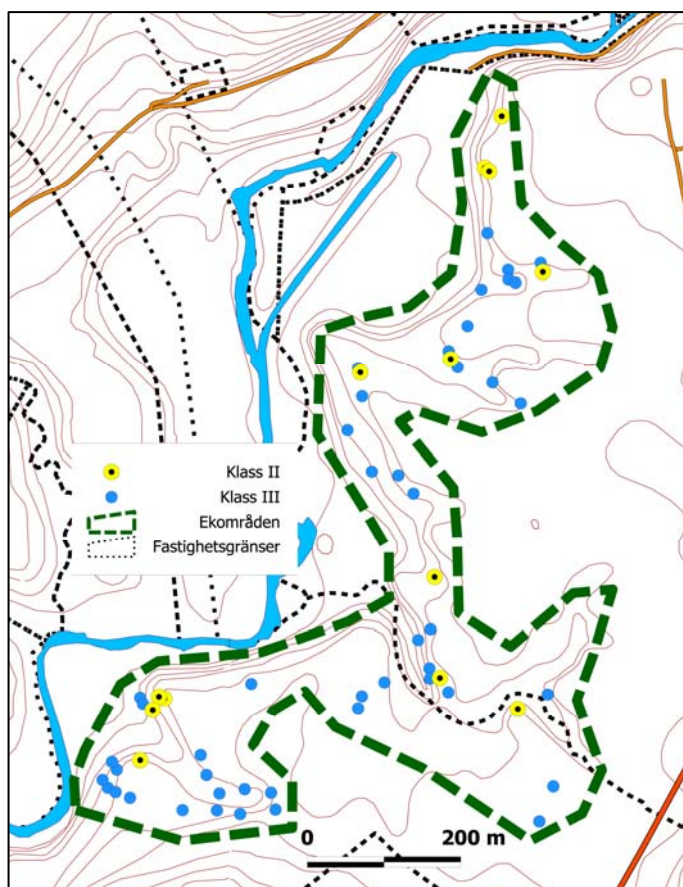
Äskekärr

I området står flera mycket intressanta ekar där det troligen förekommer intressanta vedlevande skalbaggar. De flesta ekarna står i gårdsmiljö, vid väg och i åker. Mitt i området ligger en hage med nötdjur med gamla nyligen återhållade lindar med gott om stamhåligheter. Enligt markägaren fanns det tidigare i omgivningarna betydligt fler mycket grova ekar vilka tyvärr togs ner under 1900-talets första hälft.



Bosgården - Sätilla

I brinkarna mot Storån står gott om grova ekar. Området är delvis nötdjursbetat. Många ekar är kraftigt igenvuxna. I den norra delen har vissa röjningar nyligen gjorts runt grova ekar. Många av håligheterna sitter tämligen högt upp i träden.



VEDINSEKTER I GROVA EKAR VID FEM LOKALER I MARKS KOMMUN

- En studie med hjälp av fönsterfällor



PRO NATURA

text

Thomas Appelqvist och Mattias Lindholm

Förstudier och fältarbete

Peter Nolbrant

Vedinsekter och grova ekar

Gamla och grova ekar hyser ofta en rik och intressant fauna och flora. Grova ekar är vanligast i östra Sverige - från Uppland - Mälardalen och ned till Blekinge. Eklandskapet i Östergötland är välkänt och har varit föremål för många insektsinventeringar och forskning kring ekanknutna vedinsekter och alldeles särskilt har man studerat läderbaggen *Osmoderma eremita* (Ek m.fl. 1995, Eliasson & Nilsson 1999, Bergman & Landin 2002, Götmark m.fl. 2001, Ranius m. fl. 2001). Även eklandskapen i Mälardalen och i östra Småland är välkända för sin artrika vedinsektsfauna. Vilka naturvärden som är knutna till de gamla ekarna i västra Sverige är däremot föga undersökt.

Eken brukar ofta kallas för en nyckelart eftersom så många olika arter är knutna till den. En fullvuxen ek erbjuder genom sin stora rot-, stam- och bladmassa samt blommor och frukter ett mycket varierat utbud av livsrum för insekter och andra organismer. Eken har nära 550 olika insektsarter knutna till sig, antingen som växtätare, vedätare eller som parasiter och rovdjur på dessa. I ett klassiskt arbete över skalbaggsfaunan i våra lövträd (Palm, 1959) konstaterades att 518 olika vedskalbaggar hade påträffats på detta trädslag i Sverige (64 av dessa finns bara på ek). 521 insektsarter (fjärilar och skalbaggar) påträffats företrädesvis på ek i Sverige och motsvarande siffra för bok är 388, för lind 190, för alm 125 och för ask 116 (Monitor 14). De flesta ekinsekter gynnas av torra och solvarma lokaler och många trivs bara i mycket grova dimensioner (Gärdenfors och Baranowski 1992). Ekstammarna bör helst vara solbelysta (gärna på eftermiddagarna då djuren svärmar) och omgivna av nektar- och pollenrika miljöer (Martin 1989).

Ekens - i förhållande till många andra trädslag - mer komplexa struktur (större och grövre grenverk, större inomartsvariation; högre ålder, större individer) är en bidragande orsak till att de kan ge upphov till många olika mikrohabitat. Detta stämmer då med en klassisk studie (Lawton 1973) som fann att "komplexa" växter har mer växtätande insekter knutna till sig. Gammelträden, med sina delvis avdödade grenverk och innanrötade stammar har en helt annan och betydligt viktigare roll i ädellövskogarna än i våra barrskogar (Berg m fl 1996).

Flest vedlevande organismer har eken och boken kanske därför att just dessa träd så ofta blir beståndsbildande. Till alm, ask, lind och lönn är ett betydligt mindre antal vedorganismer knutna (Samuelsson & Ingelög 1996; Sveriges NationalAtlas Växter och Djur).

Eksläktet är också gammalt (ekarna torde ha utbildats innan nedisningarna och endast delvis anpassat sig till de vinterkalla områdena som uppkom under pleistocen (sista årmiljonerna).

Andra viktiga orsaker till ekens artrika fauna och flora torde vara att släktet har en stor geografisk utbredning och att individerna blir stora och är långlivade.

De många speciella eksvamparna är ofta inskränkta till vissa delar av eken och ger där upphov till speciella vedtyper eftersom de rötter veden på olika sätt. Detta bidrar ytterligare till att eken har många olika mikrohabitat. Det kan också vara en förklaring till varför eken har så många vedlevande insekter.

Ekens mikrohabitat

Vid denna genomgång av ekens mikromiljöer har vi främst exemplifierat de olika mikromiljöer och arter som påträffades vid denna undersökning men ibland har vi dessutom tagit upp en del exklusiva djur som vad vi vet bara finns i de mest ekrika trakterna i östra Sverige. De är då omnämnda med en mindre textstorlek.

Ekar och ekblad försvarar sig kemiskt mot växtätare genom att producera garvämnen (tanniner). De späda skotten har ännu inte höga koncentrationer av dessa ämnen, därför kläcks många insekter som lever på ekblad precis vid knoppsprickningen. Ekvecklaren *Tortrix viridana* kaläter ibland hela bestånd av ek så att de blir vinterkala under försommaren. Arterna är huvudföda för den rovlevande skalbaggen liten larvmördare *Calosoma inquisitor*. Den lilla larvmördaren förekommer främst i öppna ekskogar och ekdominerade skogsbryn. De fullbildade djuren jagar olika fjärilslarver, ibland även uppe i träden, och arten har en tydlig aktivitetstopp som sammanfaller med tillgången på träd- och busklevande fjärilslarver. Dess favoritbyten är ekvecklaren men de jagar gärna också frostmätaren *Operophtera brumata* och lindmätare *Erannis defoliaria*. Dessa fjärilar fungerar också som stapelföda för många fåglar (som ex mindre hackspett) när de uppträder talrikt.



En gammal ek har en mängd mikrohabitat från rötter till trädkronans blad där många arter kan leva.

Tunna grenar, 2 - 5, år gamla är ofta angripna av skålsvampen *Colpoma quercinum*. Tillsammans med denna art finns ibland den rosaröda slätsvampen *Laeticorticium quercinum*.

I dessa kvistar lever också några små vivlar som *Magdalis flavicornis* och *Trachodes hispidus*.

Det grövre grenverket angrips oftast av svamparna frätskinn *Vuillemania comedens* och gråskinn *Peniophora quercina*. På de rötade grenarna sitter ibland ekdynan *Hypoxylon udum*.

I denna miljö förekommer också de båda tickorna blekticka *Pachykytospora tuberculosa* och västlig rostticka *Phellinus ferreus*.

I denna miljö förekommer många olika skalbaggar och eksplintborre *Scolytus intricatus*, *Microrhagus pygmaeus*, *Xylophilus corticalis* och *Conopalpus testaceus* var exempel på arter som fanns med i fällmaterialet.

I östra Småland finns det många exklusiva skalbaggsarter knutna till denna miljö som *Xylotrechus antilope*, *Phymatodes pusillus*, *Exocentrus adpersus* och *Grammoptera ustulata*.

Den grova barken och kambiezonen är en annan intressant mikromiljö i de gamla ekarna.

På barken av grova grenar och stammar som ännu inte har torkat ut finns ofta stora grupper av limsvamp *Phaeobulgaria inquinans*. Det brukar vara den första svamp som man ser i den långa successionen som slutligen bryter ned ekarna. I skuggiga skogar främst i Västsverige hittar man ibland ekskinn *Aleurodiscus disciformis* och ibland tillsammans med den lilla fingersvampen *Lentaria byssiceda*. De bägge sistnämnda arterna lever av grov bark på stora ekar som håller på att dö av.

Även bland de kambielevande arterna finns det många exklusiva arter i östra Småland som stor ekbock *Cerambyx cerdo*, tvåfläckig praktbagge *Agrilus biguttatus*, eklöpare *Rhagium sycophantha* och endast i Stockholmstrakten (stadsnationalparken) bredbandad ekbarkbock *Plagionotus detritus*.

En intressant liten trägnagare *Gastrallus emarginatus* som troligtvis lever av avdöende grov bark noterades på en lokal i denna undersökning. Den lever av grov bark på stora ekar och har ganska få fynd från västra Sverige varför detta förmodligen är en av de få lokalerna för denna art i sydvästra Sverige.

De savflöden som uppstår på de gamla ekarna är en annan viktig energikälla för många insekter. I den näringsrika saven frodas mögelsvampar och bakterier vilket resulterar i en mörk "gegga" runt dessa stamskador och i denna näringslösning utvecklas många olika flugor och myggor men också en del skalbaggar och andra djur.



Savguldblomfluga (*Fredinanda cuprea*)

Här flyger många olika glansbaggar som *Epuraea decemguttata*, *Cryptarcha undata* och *Cryptarcha imperialis*. Här jagar bålgetingar på dagen och mer sällsynt kan man då också få se deras "gäst" *Velleius dilatatus* på natten. Här finns också speciella blomflugor som savguldblomfluga *Fredinanda cuprea* och ekguldblomfluga *F. ruficornis* tillsammans med en lång rad andra små tvåvingar.

Ingen av de här nämnda arterna påträffades dock vid denna undersökning förutom de båda *Cryptarcha*-arterna som verkar vara utbredda i kommunen.



Ekskinn (*Aleurodiscus disciformis*) växer på ek vid Kinnahult och Bosgården-Örby.



Larvgångar i kambiezonen som syns på nedfallen ekgren från ekhagen vid Öresten.

På blottad död splintved finns en annan uppsättning svampar och två typiska svampar för denna miljö är rostörat *Hymenochaete rubiginosa* och sällsyntare rutskinnet *Xylobolus frustulatus*. Den nakna barklösa ekveden brunfärgas ibland av ekborstskinnet *Hymenochaete subfuliginosa*. Om såret går djupt och blottar också orötad kärnved brukar man finna ekmusslingen *Daedalea quercina*.

Speciella arterer i denna miljö är *Anoplodera sexguttata* och *Hypulus quercinus* och den sistnämnda av dessa visade sig på flera lokaler i denna undersökning. Den är mycket sällsynt i Västra Götaland län och är förut funnen dels vid Rya skog, Göteborg och vid Kinnekulle samt på en lokal vid Nordbillingen.



Rutskinns finns på ett par platser i Kinnehult

I torkdödad, hård ekved finner man t ex skäckig trägnagare *Xestobium rufovillosum*, tillsammans med andra trägnagare som *Xyletinus pectinatus* och *Anobium nitidum*. Den vackert blå skalbaggen *Corynetes obenbergeri* lever på döda djur och andra animaliska rester i detta ekosystem. Ett annat rovdjur som fanns med i fällmaterialet var blåsbaggen *Anthocomus fasciatus*. I övergivna borrhål av dessa djur bygger flera steklar sina bon och är på detta sätt beroende av "perforerad" nakenved.

I sydöstra Sverige tillkommer många arter i denna miljö som trägnagare *Oligomerus brunneus* och skeppsvarvsflugan *Lymexylon navale*. Här uppträder också många rovdjur på dessa arter uppträder bl a *Colydium filiforme*, *Corticeus fasciatus* och *Hypebaeus flavipes*.

Kärnveden på stående levande träd brukar vara infekterade av specialiserade tickor. De flesta av dessa tickor undviker skogsmiljöer eftersom de är värmekrävande. Eftersom det främst är svaveltickan *Laetiporus sulphureus* som brunrötar kärnveden hos eken brukar stammarnas inre så småningom få en kraftig brunröta och stora mängder mulm i stammens bas. En annan brunrötare i denna miljö är oxtungesvampen *Fistulina hepatica* men här finns också en lång rad vitrötare som ekticka *Phellinus robustus*, eklackticka

Ganoderma resinosum, kärnticka *Inonotus dryophilus*, tårticka *Inonotus dryadeus*, saffransticka *Hapalopilus nidulans* och tungticka *Buglossoporus pulvinatus*. Vilka av dessa svampar som förekommer i Marks kommun har dock inte undersökts här. Tidigare observationer finns dock av oxtungesvamp, saffransticka och ekticka.

Skalbaggar som är knutna till dessa eksvampar är t ex *Diaperis boleti* och *Hallomenus binotatus*.

I mer ekrika trakter kan man dessutom träffa på *Atheta liturata* (ofta i stor mängd på svavelticka i näringsrika miljöer), *Mycetochora humeralis* och *Eledona agaricola* samt *Triphyllus bicolor* (knuten till oxtungesvamp).



Svavelticka överst och ekticka underst, som växer i ekhagen vid Öresten.

Speciella livsbetingelser skapas inuti de grova och innanmurkna träden och högstubbarna. Dessa utnyttjas ofta som bon och visten av fåglar, fladdermöss och andra djur. Så småningom fylls håligheten av borester, spillning, äggskal, döda fågelungar, spybollar, rester efter bytesdjur, fjädrar och finfördelad ved. Denna lagom fuktiga s k mulm är en sällsynt biotop som hyser många sällsynta och hotade evertrebrater som skalbaggar och klokrypore

Typiska mulmarter i grova ekar som påträffades i Mark är *Prionychus ater*, *Pseudocistela ceramboides*, *Mycetochara linearis* och *Mycetochara axillaris*. I andra delar av Sverige kan man här finna *Lucanus cervus*, *Osmoderma eremita* (rester har påträffats i Mark), *Gnorimus variabilis*, *Elater ferrugineus* och *Melandrya dubia*.

1) torr mulm En art som fanns i Mark från denna miljö var den fyrfläckiga svampbaggen *Mycetophagus quadripustulatus*. *Ampedus nigerrimus*, en av de sista arterna som utvecklas ur brunrötad ekved men den finns numera endast kvar på ett par lokaler i östra Småland och vid Halltorps hage (Öland).

2) fuktig mulm, I denna miljö återfanns *Uloma rufa*, *Cis fagi*, *Dorcatoma flavicornis* och *chrysomelina*. De två sistnämnda är knutna till ved som har rötats av svaveltickan. I sydöstra Sverige kan man sällsynt också träffa på *Anitys rubens*, *Pentaphyllus testaceus*.

3) mulm med myrbon (*Lasius fuliginosus* och *L. brunneus*)

I östra Sverige och i Mälardalen kan man sällsynt påträffa arter som *Batrisodes delaportei*,

Euryusa sinuata, *Euryusa optabilis* och *Euryusa coarctata*. De är alla knutna till den lilla myran *Lasius brunnes*, en art som inte tycks förekomma i sydvästra Sverige.

I gamla djur- och fågelbon kan man hitta ytterligare en del intressanta specialister som den tröga bladorningen *Trox scaber*.

Rotpartiet domineras ofta av helt andra svampar som ringbitterskivling *Gymnopilus spectabilis*, klumpticka *Abortiporus biennis*, korallticka *Grifola frondosa*, grenticka *Polyporus umbellatus*, jätteticka *Meripilus giganteus* och räfflad nagelskivling *Collybia fusipes*.



I stamhåligheter bildas mulm som är bostad åt många skyddsvärda skalbaggar.



Blanksvart trädmyra (*Lasius fuliginosus*)



Jätteticka (*Meripilus giganteus*)

Insektsinventeringen 2007

Lokalbeskrivningar

Ett urval av fem olika lokaler med gammelekar valdes ut genom en förundersökning av Peter Nolbrant (Nolbrant 2007). De områden som prioriteras för skalbaggsinventering blev Äskekärr, Fritsla, Örby, Kinnahult och Bosgården - Sätilla (se karta sidan 9). Dessa lokaler bedömdes ha de bästa förutsättningarna att hysa en intressant vedinsektsfauna samtidigt som fem lokaler var en rimlig ambitionsnivå för denna studie. Området vid Västkusthemmet vid Öxnevalla som kanske bedöms som det allra mest intressanta området i kommunen har inte tagits med i förstudien eftersom en inventering av vedlevande skalbaggar tidigare har skett där (En inventering av skalbaggar knutna till gammelekar vid Öxnevalla behandlingshem, Appelqvist 1998).

Nedan följer en kort beskrivning av de olika lokalerna. En mer detaljerad beskrivning finns i på sidan 40 och framåt. Här finns även kartor över lokalerna samt bilder på ekarna.

Fritsla

Här finns flera områden med ekar. En hel del grova hålekar förekommer men många av dessa är under kraftig igenväxning och beskuggade. I Kalvhagen där några av de grövsta ekarna står och där rester av läderbagge hittats i två ekar har under 2006 en första etapp av röjning runt de igenvuxna ekarna gjorts. Röjningar har även gjorts vid tre andra områden (Finabo, Solänge kvarn, Bösaråsen). Ytterligare etapper av röjningar är nödvändiga.

Kalvhagen betas av nötdjur. I övriga områden med markerade ekar i förstudien sker ingen hävd.

Många hålträd av andra trädslag finns i Fritsla och i närområdet kring denna lokal.

Kinnahult

Flera kullar och hagar med ekar finns i området. I de norra delarna av området finns ett nötbete och den södra delen betar hästar. Flera områden har vuxit igen kraftigt och ekarna är nu trängda och beskuggade. Den kraftigaste och värdefullaste eken står i en trädgård.

Bosgården - Örby

I en sydsluttning mot söder om ridskolan står flera grova hålträd. Vitaliteten är mycket dålig och de grövsta träden är döende. Ekarna står i hästhagar och flera träd har skadats allvarligt av hästgnag. Områdena söder om vägen betas inte.

Bosgården - Sätilla

I brinkarna mot Storån står gått om grova ekar. Området är delvis nötdjursbetat. Många ekar är kraftigt igenvuxna. I den norra delen har vissa röjningar nyligen gjorts runt grova ekar. Många av håligheter sitter tämligen högt upp i träden.

Äskekärr

I området står flera mycket intressanta ekar där det troligen förekommer intressanta vedlevande skalbaggar. De flesta ekarna står i gårdsmiljö, vid väg och i åker. Mitt i området ligger en hage med nötdjur med gamla nyligen återhamlade lindar med gott om stamhåligheter. Enligt markägaren fanns det tidigare i omgivningarna betydligt fler mycket grova ekar vilka tyvärr togs ner under 1900-talets första hälft.

Metoder

Endast fällor har använts vid insamlandet av skalbaggar och de var en typ av fönsterfällor. Fällorna placerades ut i slutet av maj och tömdes därefter ungefär en gång per månad vid två tillfällen samt när de plockades ned i augusti.

Fönsterfällorna (Pro Naturas tillverkning) bestod av genomskinliga plastskivor som placerades i en fyrkantig, genomskinlig plastbalja. Delarna sammanfogades och i baljan fylldes glykol för att avliva och konservera insekterna. Fällorna monterades i grova ekar, några meter över marken. I flera fall sattes fällorna i anslutning till trädhål, partier med död ved eller inne i ihåliga träd.

Bestämningsarbetet utfördes av Thomas Appelqvist under senhösten 2007. Arbetet har främst koncentrerats på rödlistade, mindre vanliga eller på annat sätt intressanta skalbaggar, bundna till träd och ved och några fullständiga listor som inkluderar alla smådjur gjordes därför ej.

Det regniga och svala sommarvädret under högsommaren 2007 gjorde förmodligen att resultatet blev något sämre än vad som kunde förväntas men trots detta så insamlade en lång rad intressanta, sällsynta och rödlistade vedinsekter i denna undersökning.

Andra taxa, såsom steklar, flugor och skinnbaggar bestämdes ej, med vissa undantag.



Tömning av fällor i Kalvhagen, Fritsla.

Resultat

Kinnahult

En ganska utarmad jätteeksfauna, förmodligen på grund av utskuggning men kanske också att här finns för få träd. En rödlistad art påträffades, nämligen halvknäpparen *Microrhagus lepidus* och dessutom den regionalt intressanta kamklobaggen *Mycetochara axillaris*. Den sistnämnda är en exklusiv ekmulmsart och den är mycket sällsynt i västra Sverige. Halvknäpparen lever i vitrötad ved både i och utanför skogsmarker. Den förekommer här tillsammans med mulmarterna *Prionychus ater* och *Pseudocistela ceramboides*.

Fritsla

En utarmad jätteeksfauna och inga intressanta ekarter påträffades under denna inventering. Några intressanta svampdjur med arter som *Abdera flexuosa* och den rödlistade *Orchesia minor*.

Bosgården- Örby

En mycket intressant jätteeksfauna med fem rödlistade arter. I de brunrötade stammarna lever *Ampedus hjorti*, *Grynocharis oblonga*, *Hylis olexai*, *Hypulus quercina* och *Uloma culinaris*. I mulmen finns *Prionychus ater* och *Pseudocistela ceramboides* tillsammans med *Nemadus colonoides*.

I vitrötade partier på de nu avdöende ekarna påträffas *Xyletinus longitaris* tillsammans med *Tomoxia bucephala*. Det intressantaste fyndet var svampbaggen *Mycetophagus quadriguttatus* som är i hotkategorin VU.

Bosgården-Sätilla

En mycket intressant vedinsektsfauna med fem rödlistade arter, men med en ganska utarmad fauna av ekspecialister. I vitrötade partier förekommer *Conopalpus testaceus*, *Calambus bipustulatus*, *Phloeophagus turbatus*, *Gnorimus nobilis* och *Xylophilus corticalis*. I de brunrötade stammarna lever *Ampedus cardinalis*. På vedsvampar noterades den rödlistade arten *Hallomenus axillaris*. Här finns också bålgeting.

Äskekärr

En mycket intressant vedinsektsfauna med fyra rödlistade arter och med en fortfarande ganska artrik fauna med ekspecialister. I vitrötade partier förekommer *Conopalpus testaceus*, *Calambus bipustulatus*, *Hypoganus inunctus*. I mulmen finns *Prionychus ater*, *Pseudocistela ceramboides* och *Hypulus quercina* tillsammans med *Nemadus colonoides*. Här noterades också en EU-art (dvs den finns med i EU:s Art- och Habitatsdirektiv) nämligen den lilla klokryparen *Antrachochernes stellae*.

Ett annat intressant fynd var svampbaggen *Mycetophagus quadriguttatus* som är i hotkategorin VU. Dessutom förekommer den regionalt intressanta kamklobaggen *Mycetochara axillaris*. Den är en exklusiv ekmulmsart och mycket sällsynt i västra Sverige



Exempel på skalbaggsarter som hittas i hög andel av de undersökta ekområdena: från vänster, orangevingad kamklobagge (*Pseudocistela ceramboides*), ljusfläckig vedsvampbagge (*Mycetophagus piceus*), och kolsvart kamklobagge (*Prionychus ater*).

Synpunkter på skydd och skötsel

Ekens svenska historia

Kung **Gustav Vasa** deklarerade 1558 att fruktbarande träd tillhörde kronan, de flesta för att de var viktiga som födokällor men eken var även viktig för skeppsbygge. Detta beslut har påverkat Sveriges lövskog under mer än 200 år och effekterna av detta kommer att synas ännu under en lång tid framöver. Lagen har haft en negativ effekt på främst eken eftersom det var olämpligt att ha dem stående på inägomarkerna. Denna lag startade därmed 1558 böndernas förakt för eken och fenomenet utvecklades under 300 år till det så kallade ekhatet och lagen skulle komma att bli en avgörande faktor för ekans fauna och flora i sydliga lövskogar och öppna trädklädda marker som ekhagar och blandlövhagar. Lagen lättades något 1789 och mellan 1806 och 1835 fälldes 1,5 miljoner ekar lagligt och för skeppsbygge men troligen fälldes lika många olagligt, i stor utsträckning p.g.a. ekhatet. 1875 fick alla markägare rätten till sina ekar, vilket medförde att ekhagemiljöerna minskade drastiskt i hela Sverige på 1800- och 1900-talen. De ekmiljöer som finns kvar idag är endast spillror av vad som fanns under riksregalens tid.

Hur stor areal med ekhagar behövs det för att säkerställa den biologiska mångfalden?

En av våra mest kräsna arter som är knuten till gamla ekar i öppna och halvöppna lägen är läderbaggen *Osmoderma eremita*. Den finns möjligen kvar på någon lokal i Marks kommun men var inte med i det material som samlades in i denna undersökning. Dess ekologi och naturvårdsproblematik är numera ganska välkänd och den har varit föremål för två doktorsavhandlingar den senaste tiden (Ranius 2000 och Hedin 2003) och det finns ett framtaget åtgärdsprogram för arten. Denna art kan därför fungera som en paraplyart inom naturvården, dvs om man lyckas att skydda denna art så följer de andra ”med på köpet”.

Läderbaggens ekologi och miljökrav

Läderbaggen är en mycket hemtam skalbagge som lever i mulmen i hålekar. De flesta stannar i sin moderek hela livet, och parar sig med någon annan i samma ek. Några få skalbaggar ger sig dock ut i vida världen för att söka sig till en ny ek i hopp om att träffa kärleken. Bland dessa äventyrslystna individer flyttar de flesta kortare än 50 m, och sällan mer än 200 m vid några korttidsstudier som har gjorts i östgötska ekhagar under senare år. För att läderbaggen ska kunna överleva långsiktigt och inte råka ut för inavelsproblem eller slupmässiga risker, behövs ett visst antal lämpliga ekar, inom ett visst område.

I Bergman 2003 kan man läsa att det behövs 160 hålekar av varierande hålstadier för att tillräckligt många av dem ska kunna hysa läderbagge. Av dessa förväntar man sig att endast fyra stycken är av toppkvalitet och därmed kommer att hysa de flesta läderbaggarna. Vidare läser man att det får plats 2,8 hålekar per ha, för att de skall få god solinstrålning och även framtidens hålekar ska få plats. Slår man ihop

detta får man att den minsta areal ekmiljöer läderbaggen behöver är 57 ha. En mycket intressant sak som nämns i Bergmans rapport, (Även Hans Alexandersson, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, muntligen) är att i områden med många lämpliga ekar bebos ca 60% av träden av läderbagge. I område med få träd är siffran lägre, ca 20%. Det betyder att antalet lämpliga träd och antalet läderbaggsbebodda träd inte är ett linjärt samband, utan den blir mindre "känslig" ju mer ekmiljöer det finns. Man kan till och med drista sig till att tänka att om vi har ett stort område med många lämpliga ekar och en stor population av läderbagge, kan de bli mindre kräsna och till och med leva i andra trädslag som exempelvis alm (Hans Alexandersson, muntligen) vitpoppel vid Kinnekulle, al på Hallands Väderö etc.



Läderbagge (Osmoderma eremita)

Detta betyder att för att bevara de mest krävande ekinsekterna behövs:

- 160 hålekar av varierande hålstadier inom området
- Det behövs minst 57 ha ekhagemiljö. (Med 2,8 lämpliga mulmekar per ha)
- Att de enskilda mulmekarna inte står längre än 200m ifrån varandra.

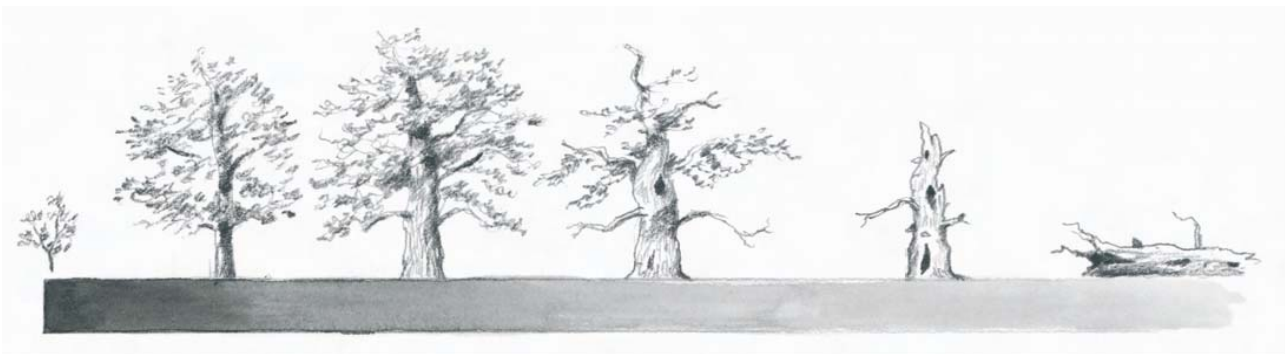
Redan på grundval av denna undersökning och de siffror som redovisas här så framgår det ganska klart att den mest känsliga jätteeksfaunan redan har försvunnit från Marks kommun då några så pass stora och sammanhängande ekhagemiljöer inte finns här.

Några liknande undersökningar på mindre känsliga arter, d v s arter som klarar sig på fler olika typer av ekar eller/och som sprider sig bättre mellan olika lokaler, har ännu inte gjorts men det finns förmodligen hela skalan från de ytterst kräsna arter - som Bergman utförde sina beräkningar på - till arter som klarar sig på enstaka ekar som står långt från varandra i ett landskap. En lämplig ambitionsnivå för Marks kommun kunde kanske vara att på sikt ha minst ett tiotal grova hålekar på varje lokal och då i första hand lägga resurser på sådana lokaler där detta är möjligt inom överskådlig tid.

Man bör också undersöka om det finns restaureringsmöjligheter utanför, och i anslutning till, de nu undersökta områdena och på sikt kanske knyta ihop lokaler så att antalet jätteeckar och sammanhängande ekmiljöer blir betydligt större. Detta skulle i så fall kraftigt öka överlevnadspotentialen för många av de känsligaste arterna som fortfarande finns kvar men som numera bara har små och fragmenterade populationer i Marks kommun.

Det har dessutom visat sig att antalet rödlistade arter i en ekhagemiljö är mer korrelerat till när historiskt sett dess livsmiljö drastiskt minskade, än hur stor den är idag (Bergman, 2003). Det betyder inte att storleken inte har betydelse, utan att de arter som idag finns på ett område kanske behöver större yta för att överleva på lång sikt för att de ska kunna bibehålla dagens populationsstorlekar. Denna så kallade utdöendeskuld betyder att den biologiska mångfalden inte nödvändigtvis är långsiktigt säkrad även om arterna tycks ha en stabil förekomst idag och att det kan behövas större arealer av dessa miljöer för att nå en långsiktig överlevnad för många av dessa arter.

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 stadier.



Ekens uppväxt, åldrande och död. Gamla ekar med håligheter och grov död ved är mycket sällsynta i landskapet. Här lever därför många numera hotade insekter.

Några skötselåtgärder

Det finns fortfarande stora insektsvärden i Marks kommun med arter som är knutna till grova ekar och död ved i och omkring dessa. En förutsättning för att de höga värdena skall bestå är att tillgången på gamla träd, ihåliga träd och död ved tryggas inför framtiden.

De flesta rödlistade arter som konstaterades i fällmaterialet 2007 är sådana arter som man förknippar med glesa, sommarvarma ekskogar och hävdade ekhagar med grova hålträd. Solinstrålning och värme är faktorer som har varit mer framträdande historiskt jämfört med idag på de flesta eklokaler i södra Sverige. För att värna den fortsatta existensen av dessa insekter bör man därför med olika naturvårdsåtgärder "ställa tillbaka klockan" genom att framskapa nya jätteträd och solvarma lokaler.

Nedan redovisas några allmänna skötselåtgärder som vi tror gynnar och bevarar insektsfaunan.

- Alla äldre och grova ekar friställs så att de blir mer solbelysta. I åkerkanter och åkerholmar delar står ekarna naturligt mer soligt men enstaka grova ekar kan kanske behöva friställas även där. Den vedlevande skalbaggsfaunan kommer då att domineras av mer solälskande och värmekrävande arter. Dessa åtgärder kommer också att gynna alla de rödlistade arterna som påträffades i denna undersökning.
- Det är viktigt att död ved i området får ligga kvar och inte rensas bort eller förstörs. Då veden ligger så att olägenhet uppstår för människor eller betande djur bör veden flyttas till delar av lokalerna där den inte ligger i vägen.
- Det är viktigt att man planerar för en återväxt av ek och andra lövträd så att kontinuerlig tillgång på grova och gamla träd säkras. Tillgången på grova och gamla träd i öppna lägen bör tryggas för framtiden genom att vissa individer ("kandidatträd") tillåts växa upp i lämpliga partier där andra träd kontinuerligt gallras bort så att dessa ekar får en klassisk sparbanksform.
- Vissa områden har idag en tämligen svag skötsel, och vissa delar bör gallras ytterligare. Det bör finnas en mosaik av öppna ytor och mer slutna bestånd.
- Det är också viktigt att örtrikedomen bibehålls genom ett fortsatt bete. De blommande växterna är en viktig födokälla för många hotade vedskalbaggar.

Några intressanta arter

Alla noterade vedskalbaggar är inskrivna i ett EXCEL-blad som återfinns i sin helhet som bilaga på sidan 33.

Calosoma inquisitor (liten larvmördare)

En stor och vacker jordlöpare som är mycket lokal och periodisk i sitt uppträdande. Den förekommer främst i öppna ekskogar och ekdominerade skogsbryn. De fullbildade djuren jagar olika fjärilslarver, ibland även uppe i träden, under dagtid. De fullbildade djuren har en tydlig aktivitetstopp som sammanfaller med tillgången på träd- och busklevande fjärilslarver. Dess favoritbyten är ekvecklaren *Tortrix viridiana*, frostmätaren *Operophtera brumata* och lindmätaren *Erannia defoliaria*.

Hapalarea pygmaea (stinkkortvinge)

En mindre allmän art som främst påträffas i ihåliga träd i gnagmjölet efter andra arter som *Phloeophagus*- och *Cossonus*-arter. De fullbildade skalbagarna träffas ofta på svaveltickor och andra svampar på de grova träden.

Haploglossa gentilis

En sällsynt art knuten till violmyran (*Lasius fuliginosus*).

Ptomaphagus variicornis

Denna art lever av små as och andra lämningar efter diverse djur. Den är funnen i några få sydsvenska landskap.

Ptomaphagus medius

Denna art lever av små as och andra lämningar efter diverse djur. Den är funnen i några få sydsvenska landskap.

Nemadus colonoides

En sällsynt art som är knuten till fågelbon i gamla ihåliga och murkna lövträd. Arten är utbredd i lövskogsområden från Skåne till Hälsingland.

Trox scaber

En relativt sällsynt hålträdsart som lever av benrester, horn eller fjädrar i anslutning till fågelbon och liknande. Man kan också hitta den i anslutning till getingbon och rovfågelbon.

Gnorimus nobilis (ädelguldbagge) NT

Denna art förekommer sällsynt i södra Sverige och larverna lever i mulm av grova lövträd. De vuxna djuren är ivriga blombesökare under försommaren.

Ampedus hjorti

Hålträdsart som är helt knuten till grov ek där den lever i fuktig, brunrötad ved. Den klarar sig bara några få år om träden blåser omkull eller om trädet dör. Den fullbildade insekten är främst ett nattdjur och lämnar mycket sällan trädet men kan också ses svärma runt gammelekar i slutet av maj - början av juni.

Ampedus cardinalis (kardinalfärgad rödrock) NT

Ekologin hos denna art påminner mycket om *Ampedus hjorti*. De fullbildade skalbagarna är ytterst skygga och visar sig sällan. En population kan troligen leva i en ek under årtionden utan att lämna denna.

Calambus bipustulatus (rödaxlad lundknäppare) NT

Denna art finns främst i vitrötade grova grenar och lågor av ek, gärna där de rötskadade delarna är täckta av mossor. Sällsynt och sydlig art som mycket lokalt förekommer upp till Hälsingland. De fullbildade insekten söker sig ibland till blommor.

Microrhagus lepidus NT

Denna art är typisk för äldre lövskogar med mycket död ved i södra Sverige. Ett ex av denna art fanns med i fällmaterialet vid Kinnahult.

Hylis foveicollis

Den vanligaste av de fyra *Hylis*-arterna i Sverige och förekommer i alla typer av lövskogar.

Hylis cariniceps

Arten anmäldes som ny för Sverige på 1950-talet och slaghåvades då i Harpabol lund i Uppland. Den har senare konstaterats vara den vanligaste arten i släktet, utbredd - men sällsynt från Blekinge till Gästrikland. Larverna är saproxylobionter (dvs lever av död ved) och utvecklas i brunrötad sk krympved av både löv- och barrträd. De fullvuxna djuren visar sig endast när det är varmt och kvavt.

Hylis olexai

Den av våra fyra Hylis-arter som har den mest sydliga utbredningsbilden och den tycks vara vanligast i Skånes och Hallands bokskogar.

Xylophilus corticalis NT

Arten lever i döda vitrötade stammar och stubbar av såväl löv- som barrträd. Larver är funna i större mängd i brandskadade ekar med vitrötad ytved vid nedre Dalälven.

En sällsynt och lokal art som främst är tagen i västra Sverige från Skärälid i Skåne upp till nedre Dalälven. Den togs för första gången i Västergötland i början av 1800-talet vid Sparresäter (Lerdala) av Schoenherr. Under senare tid har den konstaterats på många olika ställen i både Västergötland och Dalsland. Arten är knuten till vitrötad ved och kan utnyttja i stort sett alla olika lövträdsarter.

Cryptarcha undata

En relativt sällsynt art som främst påträffas vid färsk eksav.

Megatoma undata

Denna änger lever av diverse animaliskt avfall i det inre av de murkna träden.

Ctesias serra

Denna änger lever av diverse animaliskt avfall i det inre av de murkna träden.

Anobium nitidum

Denna trägnagare lever i den torra hårda splintveden och påträffas främst i ihåliga och grova lövträd.

Gastrallus immarginatus

En liten trägnagare som lever i tjock bark på gamla ekar. Den är sällsynt och främst påträffad i sydöstra Sverige varför detta fynd var mycket intressant.

Xyletinus longitarsis NT

En sällsynt trägnagare som möjligen är knuten till ek.

Dorcatoma flavicornis (Bred tickgnagare)

En relativt sällsynt art som utvecklas i svampinfekterad ved, främst brunrötad ved efter svavelticka.

Grynocharis oblonga

Denna exklusiva hålträdsart är sällsynt och mycket lokal med relativt få lokaler kvar i landet. Den utvecklas i ihåliga, grova, främst levande ekar och bokar, men mer sällsynt kan den anträffas även i andra lövträd.

Korynets coeruleus

En mindre allmän art som vanligtvis påträffas i äldre trähus med hög luftfuktighet (som stallar, uthus och liknande) där den jagar och livnär sig på olika trägnagare. En nära släkting till den, *Korynetes obenbergeri*, är påträffad i samband med olika trägnagande insekter i murkna ekar främst vid Halltorps hage på Öland.

Talrika exemplar var med i fönsterfällsmaterialet och de har trots biotopvalet prelimenärt bestämts till *K. coeruleus*.

Euglenes pygmaeus

En sällsynt och sydlig art. Den svärmar varma högsommardagar intill sina värdträd. Larven håller till i starkt murken ved av olika lövträd tillsammans med t ex. *Dorcatoma flavicornis*.

Mycetophagus quadriguttatus (fyrfleckad vedsvampbagge) VU

En sällsynt art som lever av trädsvampar (som t. ex. svavelticka och fjällticka) både i skog och hagmarker.

Mycetophagus piceus

En mindre allmän art som främst påträffas i ihåliga träd. De fullbildade skalbaggarna träffas ofta på svaveltickor och andra svampar på de grova träden.

Abdera flexuosa

En sällsynt vedsvampsart som är knuten till tickor i släktena *Inonotus* och *Phellinus*.

Orchesia minor (liten brunbagge) NT

En sällsynt vedsvampsart som är knuten till tickor i släktena *Inonotus* och *Phellinus*.

Prionychus ater

Lever i ihåliga lövträd. Larven lever i den fuktiga mulmen och äter både svampinfekterad ved och andra insekter.

Pseudocistela ceramboides

En sällsynt art som främst förekommer vid basen av grova solitärekar. Larven har ett levnadsätt som påminner om *Allecula*- och *Prionychus*-arternas.

Mycetochara axillaris

En sällsynt art som främst förekommer vid basen av grova solitärekar. Larven har ett levnadssätt som påminner om *Allecula*- och *Prionychus*-arternas.

Hypulus quercinus (ekbrunbagge) NT

Denna art lever främst i seg, gulaktig ekved i skuggiga lägen och den kan även leva i gamla avverkningsstubbar.

Uloma culinaris (större sågsvartbagge) NT

Denna vackert rödbruna skalbagge lever troligen av gnagmjöl i de gångar som görs av andra vedlevande insekter. Den har noterats i flera olika trädslag även om de främst förekommer i ek. Större sågsvartbagge har noterats i gångarna av bokoxe, *Dorcus parallelepipedus* (ArtDatabankens artfaktablad 2005) men eftersom denna art helt tycks saknas i länet, lever den större sågsvartbaggen troligen i gångarna av den till bokoxen relativt närbesläktade noshornsoxen, *Sinodendron cylindricum* som är allmänt förekommande i Marks kommun.

Den större sågsvartbaggen, *Uloma culinaris* lever i gångarna som andra vedlevande insekter lämnar efter sig. Arten är överallt sällsynt och en indikator på värdefulla lövträdsmiljöer med en art- och individrik fauna av vedlevande insekter.

Phloeophagus turbatus NT

En mycket sällsynt vedvivel som lever i små kolonier inne i grova lövträd i anslutning till fuktig röta och mulmbildning.

Hallomenus axillaris (punkterad brunbagge) NT

En sällsynt och lokal brunbagge främst knuten till bestånd med ett rikt inslag av död ved. Arten utvecklas i såväl trädsvampar som i starkt mycelhaltig död ved. Den är bl.a. påträffad på svavelticka på bl.a. ek, på björkticka på björk samt i anslutning till violticka på gran.

Anthrenochernes stellae (hålträdisklokrypare) NT

En sällsynt mulmlevande klokrypare som främst är påträffad i eklandskapet i Östergötland med mycket spridda noteringar utanför detta område.

Litteraturlista

- Bergman K-O. 2003: Bedömning av långsiktig överlevnad för hotade arter knutna till ekar på Händelö i Norrköpings kommun. *Natur i Norrköping* 3:03.
- Ek T; Wadstein M & Johannesson J. 1995: Varifrån kommer lavar knutna till gamla ekar? *Svensk Botanisk Tidskrift* 89: 335-343.
- Eliasson P. & Nilsson S.G. 1999: Rättat efter Skogarnas avtagande – en miljöhistorisk undersökning av den svenska eken under 1700- och 1800-talen. *Bebyggelsehistorisk tidskrift* 37: 33-64.
- Gärdenfors U & Baranowski R. 1992. Skalbaggar anpassade till öppna respektive slutna ädellövskogar föredrar olika trädslag. *Entomologisk Tidskrift*. 113: 1-11.
- Hedin J. 2000: Insect dispersal in relation to habitat predictability in nemoral and hemiboreal forests. Introductory paper. Lunds Universitet.
- Hedin J. 2003: Metapopulation ecology of *Osmoderma eremita* – dispersal, habitat quality and habitat history. Doctoral thesis. Lunds Universitet.
- Lawton J.H. 1983: Plant architecture and the diversity of phytophagous insects. *Ann. Rev. Entomol.* 28: 23-39.
- Naturvårdsverket. 1994: Biologisk mångfald i Sverige. Monitor 14. Naturvårdsverket. Solna.
- Naturvårdsverket. 1995: Aktionsplan för biologisk mångfald. Naturvårdsverket. Rapport 4463. Solna.
- Nilsson S.G. & Baranowski R. 1994: Indikatorer på jätteträdskontinuitet - svenska förekomster av knäppare som är beroende av grova, levande träd. *Entomologisk Tidskrift*. 115: 81-97.
- Martin O. 1989: Click beetles (Coleoptera, Elateridae) from old deciduous forests in Denmark (på danska). *Ent. Meddr.* 57(1-2): 1-107.
- Palm, T. 1959: Die Holz- und Rindenkäfer der sud- und mittelschwedischen Laubbaume. *Opuscula Entomol. Suppl.* 16: 1-375.
- Ranius T. 2000: Population biology and conservation of beetles and pseudoscorpions associated with hollow oaks. Doctoral thesis. Lunds Universitet.
- Ranius T. 2002b: *Osmoderma eremita* as an indicator of species richness of beetles in tree hollows. *Biodiversity and Conservation* 11: 931-941.
- Ranius T; Antonsson K; Jansson N & Johannesson J. 2001: Fauna och flora i eklandskapet söder om Linköping. *Fauna och Flora* 96: 177-189.
- Samuelsson J, Gustafsson L & Ingelög T. 1994: Dying and dead trees- a review of their importance for biodiversity. Swedish Threatened Species Unit.. Uppsala.
- Samuelsson J & Ingelög T. 1996: Den levande döda veden - bevarande och nyskapande i naturen. ArtDatabanken. SLU. Uppsala.

Bilaga: Tabell över funna skalbaggar

	2000	2005	Kinnahult					Fritsla Kalvhage					Bosgården Örby					Sättila Bosgården					Äskekärr					
	Rödlistor		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Abdera flexuosa	x								x																			
Agathidium nigripenne												x																
Agriotes obscurum						x																						
Agrilus angustulus															x													
Allosterna tabacicolor																	x		x								x	
Ampedus balteatus						x		x				x																
Ampedus cardinalis (ej i fålla)		NT																										
Ampedus hjorti	x																											
Ampedus pomorum			x				x	x	x								x	x										x
Anaspis flava									x		x	x					x											x
Anaspis frontalis			x				x	x				x	x		x		x		x				x		x	x	x	x
Anaspis marginicollis						x										x												
Anaspis rufilabris						x	x										x											x
Anisotoma castanea									x						x		x											
Anisotoma humeralis						x		x		x		x		x	x		x		x			x						x
Anisotoma orbicularis																x												
Anobium rufipes						x																						x
Anobium nitidum																												x
Anomognathus cuspidatus																												x
Anoplodera maculicornis																												
Anthribus albinus						x																						x
Anthocomus fasciatus																	x											x
Attagenus pellic																												
Athous atterimus																												x
Athous haemorrhoidalis						x											x											
Athous niger																												
Athous subfuscus						x		x									x		x		x							x
Bibloporus bicolor						x																						x
Bolitochara lunulata																												
Brachytarsus nebulosus																												
Calambus bipustulatus		NT																										
Calosoma inquisitor	x																											
Cerylon histeroideus																												x
Cerylon ferrugineus						x		x																				x
Cetonia aurata																												
Cis boleti																												x
Cis jaquemartii						x																						x
Cryptophagus sp																												x
Chrysanthia viridis																												
Conopalpus testaceus	x																											
Cryptarcha imperialis																												
Cryptarcha undata	x																											
Ctesias serra						x																						
Curculio villosus																												x
Cychramus luteus																												
Cychramus quadripunctata																												
Dacne bipustulata																												
Dalopius marginatus																												
Dasytes aerosus																												
Dasytes caerulea						x																						
Dasytes plumbeus																												
Dendrophilus corticalis																												
Denticollis linearis																												
Diaperis boleti																												
Dorcatoma flavicornis	x																											
Dorcatoma chrysolina																												
Dorcatoma dresdensis																												
Dromius spilotus																												
Dromius quadrimaculatus																												
Enicmus rugosus																												
Enicmus testaceus																												
Epuraea sp.																												
Eremotus ater																												
Euglenes oculatus																												
Euplectus decipiens																												
Euplectus punctatus																												

		Kinnahult					Fritsla Kalvhage					Bosgården Örby					Sätilla Bosgården					Åskekärr									
2000	2005	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
Rödlistor																															
Gastrallus immarginatus	x																								x	x					
Glischrochilus hortensis						x																									
Gnathoncus nannetenis		x		x	x										x																
Gnorimus nobilis	NT																														
Grammoptera ruficornis							x		x																						
Grynocharis oblonga	x															x															
Hallomenus binotatus																															
Hallomenus axillaris	NT																														
Hapalaraea ioptera																x		x		x	x										
Hapalaraea linearis																															x
Hapalaraea pygmaea	x																														
Haploglossa gentilis	x																														
Haploglossa villosula																x		x	x												x
Henoticus serratus																															
Homalota plana																															
Hylis cariniceps	x																														
Hylis foveicollis	x																														
Hylocoetus dermestoides							x																								
Hypoganus inunctus	x																														
Hypulus quercina	NT																														
Korynetes caerulea																															
Latridius nodifer																															
Leiopus nebulosus																															
Lordithon lunulatus																															
Lordithon trimaculatus																															
Magdalis cerasi																															
Malachius bipustulatus																															
Malthodes sp.																															
Malthinus sp.																															
Megatoma undata																															
Megarthus sinuaticollis																															
Melanotus villosus																															
Microrhagus lepidus	NT																														
Mycetochara axillaris	x																														
Mycetochara linearis																															
Mycetophagus piceus	x																														
Mycetophagus quadriguttatus	VU																														
Nemadus colonoides	x																														
Nothothecta flavipes																															
Orchesia micans																															
Orchesia minor	NT																														
Orchesia undulata																															
Orthoperus sp.																															
Oxyteles rugosus																															
Osmoderma eremita (fragment)	NT																														
Philonthus sp																															
Phloeophagus turbatus	NT																														
Phloeonomus planus																															
Phloeonomus pusillus																															
Phloeopora testacea																															
Phymatodes testaceus																															
Phylloperla horticola																															
Prionychus ater	x																														
Pseudocistela ceramboides	x																														
Ptinus fur																															
Ptinus rufipes																															
Ptinus subpilosus																															
Prosternon tessellatum																															
Pyrrhochroa coccinea																															
Quedius brevicornis																															
Quedius xanthopus																															
Rhagium mordax																															
Rhizophagus bipustulatus																															
Rhizophagus dispar																															
Rhizophagus parallelcollis																															
Rhizophagus parvulus																															

	2000	2005	Kinnahult					Fritsla Kalvhage					Bosgården Örby					Sätåla Bosgården					Åskekärr						
	Rödlistor		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
Salpingus aenus			x	x	x						x																		
Salpingus ruficollis			x								x																		
Scolytus intricatus																	x												
Scolytus ratzeburgi			x															x			x								
Selatosomus aeneus								x			x			x															
Selatosomus impressus						x																							
Soronia punctatissima										x																			
Sinodendron cylidricum						x		x																	x				
Stenichnus sp																													
Synchita humeralis			x																	x		x							
Tenebrio molitor																											x		
Tomoxia bucephala	x																												
Triplax russica			x																										
Tritomaria bipustulata								x																					
Trixagus dermestoides									x		x																		
Trox scaber			x																			x					x	x	
Uloma culinaris		NT																											
Xestobium rufovillosum			x																										
Xyleborus dispar			x					x																					
Xyletinus longitarsis		NT																											
Xylophilus corticalis		NT																											
<i>Summa 153 Skalbaggarter</i>																													
<i>Flugor:</i>																													
Brachypaloides laphriformis			x																										
Xylomyia tanakae																													
<i>Steklar:</i>																													
Vespa crabro	x																												
Crossocerus annulipes																													
Pemphredon																													
Stigmus pendulus																													
Chelostoma florissomne																												x	
<i>Klokrypare:</i>																													
Anthrenochernes stellae		NT																											
Rödlistade arter 2005 per ek						1					2						2			1	3	3	2	1		2	3	1	1
Naturvårdsintressanta arter per ek			5	2	0	2	4	1	3	1	0	0	8	8	5	3	8	5	5	4	0	2	9	6	4	4	4	5	
Antal rödlistade arter 2005		13	1					2					4				6									4			
Antal rödlistade arter 2000		20	6					2					8				7									11			
Övriga naturvårdsintressanta arter			4					1					4				1									3			
SUMMA			11					5					16				14									18			

EKHAGAR I MARK

-skötsel­förslag för värdefulla ekar



Författare; Markus Holmquist, 2008.

Handledare; Thomas Appelqvist

Institutionen för växt och miljövetenskaper, Göteborgs universitet.

Sammanfattning

För att bevara gammelekarnas fauna- och flora behöver ekarna ofta friställas (Hultengren *et al.*, 1997, Johannesson & Ek, 2005). För att denna växt- och djurvärld som finns i och kring dessa solbelysta jätteträd ska bestå långvarigt (eller har gynnsam bevarandestatus som det heter numera) krävs dessutom

- att nuvarande träd bevaras och vårdas efter vissa principer
- att även att nya jätteeckar kan utvecklas
- att det finns tillräckligt antal ekar inom närområdet.

De undersökta områdena är ofta små. Därför behöver man även se till omgivande landskap och hur detta bevaras och utvecklas. Jag har sammanfattat en kort trädvårdsplan för vardera inventerat träd där förekomst av mikrohabitat och särskilda åtgärder finns noterat. Generellt behöver många av de undersökta ekarna friställas för att bevara sin insektsfauna, på lång sikt behöver man även se i landskapsperspektiv hur rekrytering av nya gammelekar kan säkras och om omgivande habitat behöver skyddas.

Inledning

Denna text är mitt examensarbete om 20 p i växtekologi/naturvårdsbiologi vid Institutionen för växt och miljövetenskaper vid Göteborgs universitet.

Arbetet utfördes under våren och sommaren 2008.

Rapporten utgör ett komplement till den inventeringen av vedlevande skalbaggar i ekområden i Marks kommun som utfördes under 2007 av Pro Natura, Peter Nolbrant och miljökontoret i Mark (se sid 15). Rapportens syfte är att sammanfatta nuvarande status för de undersökta områdena och föreslå naturvårdsinsatser för att kunna bevara och gynna gammelekarnas fauna och flora inom de undersökta lokalerna. För varje lokal har en individuell skötselplan upprättats för varje individuellt träd av de fem träd per lokal som inventerades.

Bakgrund och syfte

Marks kommun förknippas inte med de stora ekområdena i Sverige, som man möter i Östergötland och Södermanland, och har få stora sammanhängande ekbiotoper (Ek & Johannesson 2005). I lövskogsinventeringen redovisas 1333 ha med ekskogar och 116 ha med ekdominerade hagmarker (Appelqvist m.fl. 1994). Inga ekhagar ligger inom kommunens naturreservat men en del ek ingår i den blandlövhage som finns intill gården vid Björkesbacka. De mer värdefulla ekbestånden i dalgångarna och runt de större sjöarna behöver därför dokumenteras och naturvärdesbedömas. Ekhagarna växt- och djurliv i Marks kommun är dåligt kända och endast en mindre undersökning av vedlevande skalbaggar har tidigare utförts vid Öxnevala behandlingshem (Appelqvist, manus 1998).

I samband med att Marks kommuns arbete med att ta fram en ny naturvårdsplan har kommunen tagit initiativet till att inventera kommunens alla jätteträd.

Under sommaren 2007 har inventering av vedlevande insekter med hjälp av fönsterfällor utförts i fem utvalda områden med gammelekar (se sid 15). På vardera lokal inventerades fem individuella träd med fönsterfällor.

Ekar och eksköttsel

Ek förekommer i Sverige av två arter, (skogs)ek *Quercus robur* och bergesk *Q. petraea*. Eken har av allt att döma varit spridd över stora delar av västra Europa i den nemoral (lövskogs-) regionen. I Sverige förekommer ek upp till den naturliga norrlandsgränsen *limes norrlandicus*. Ek förekommer på de flesta marker förutom torvmark. Dock är den bästa marken för ek ofta bördiga mulljordar och därför har stora delar av Europas ekbestånd exploaterats för uppodling. Sett ur ett europeiskt perspektiv har Sverige idag en stor areal av ekskog och ekbestånd och en hög andel gamla grova ekar. I södra Sverige finns några av Europas mest värdefulla ekdominerade odlingslandskap (Ek & Johannesson 2005). Eken kan uppnå en ansevärd ålder. I upp emot 300 år kan ekar växa för att sedan leva vidare minst lika länge under ökad rötning av vedlevande svampar. Under successiv nedbrytning kan sedan ek ge livsutrymme för arter under åtskilliga år. På grund av den höga ålder kan ekar tillgodo se en mängd olika nischer för andra levande organismer och är det träd som har flest andra arter knutna till sig. Uppskattningen av antalet arter knutna till ek varierar mellan 900- 1000 stycken i litteraturen. Sverige har ett nationellt ansvar att skydda dessa ekmiljöer som utgör en betydande del av den europeiska förekomsten.

Ser man till trädslagets fördelning i den sydsvenska lövskogen så är eken talrik främst i kusttrakter och utmed större vattendrag och sjöar där klimatet är jämnare. I Marks kommun är ek mer talrik ju längre väster ut man kommer i kommunen mot gränsen till Halland. Ekens andel i lövskogarna i Mark varierar från 10- 20 % i syd/väst till 1- 5 % i de östliga delarna av kommunen (Ek & Johannesson 2005). Mark räknas inte till de områden man förknippar med stora ekbestånd, delvis beror det på att skogens sammansättning under åren har förändrats och att Marks har ganska få "högre stånds miljöer" som slott och herrgårdar där stora ekar har varit fredade. Tre av de större ekområden som har undersökt ligger inom större egendomar. För att eken långsiktigt ska överleva och hysa en rik flora och fauna så krävs att eken kontinuerligt sköts.

Ekens fridlysning.

Redan 1347 skyddades ek och bok som kunde behövas till skeppsbyggen i lagen. Gustav Vasa skärpte reglerna vid 1500-talets mitt och man förbjöds att hugga, fälla eller bryta bärande träd som ek, bok, apel oxel, rönn med flera. Genom den s.k. regalrätten fick kronan rätt till all ek och bok för skeppsbyggnad.

Under 1600-talet infördes två förordningar vilka gav kronan rätten till all ek i landet förutom den som växte på adelns mark. Först under senare delen av 1700-talet började lagen luckras upp för att tillfälligt under 1800-talet skärpas igen. 1830 fick ägare till bl a kronoskattehemman och säterier fritt disponera sina ekar om man köpte sig fri. 1875 fick alla jordägare fritt disponera sina ekar. Trots att adeln var de första att få bestämma över sina egna ekar så finns idag ofta de största ekarna kvar på slott och herrgårdar då man sparade dem av estetiska skäl.

Ek är ett trädslag som gynnas av att växa i öppna miljöer. Eftersom ek trivs på mulljordar och näringsrika marker så har ekskogar i stor utsträckning kultiverats på olika sätt. Bete är i grunden positivt för ek då det bidrar till att beståndet är öppet och flerskiktat. I större gläntor på ekbevuxna hagmarker var det förr vanligt att man även slog gräset med lie. Då eken länge var skyddad från avverkning så blev den ett naturligt inslag i ängs och betesmarker. Efter ekens fridlysning upphörde så har ek däremot avverkats och ekar har missgynnats av att äldre ängs och betesmarker som tagits ur produktion har planterats igen med fram för allt gran. Bete framhålls ofta som den mest lämpade åtgärden för att hålla äldre hagmarker med ek öppna.

Det överhängande hot som finns mot att återställa ekhagar är att jordbruket på mindre gårdar kommer att upphöra eller reduceras till att ett minimum av djur hålls på bete för att hålla landskapet öppet. En positiv trend är dock att även om antalet nötkreatur och får minskar så ökar antalet hästar på landsbygden.

Frihuggning

Ekar som står i hagmarker rekommenderas alltid att friställas. Att friställa ekar medför att man minskar risken för att andra träd växer in i kronan och tränger undan eller skadar grenar. Man ökar dessutom ljusexponeringen vilket gör att det blir ljusare och varmare runt stammen vilket gynnar främst insekter men även andra organismer. Gärdenfors & Baranowski (1992) konstaterade att bark och vedlevande insekter är värmeälskande och att artfördelningen i bark och död ved är fattigare i skuggiga bestånd.

En tumregel vid friställande av ekar som är inväxta är att "*hellre fälla än fria*", d v s alla större träd som riskerar att nöta mot eller skugga eken ska fällas. Även de nedre grenarna i lövverket bör nås av ljus (Hultengren *et al*, 1997). Om man projicerar kronan på marken så rekommenderas att man hugger fritt 5 meter och utåt som minimimått.

Stående döda eller döende ekar ska lämnas då flera insekter utnyttjar död och döende ved som är solbelyst. Även på marken ska man lämna såväl färskt virke från röjning och låta gammal ekved ligga kvar.

Vedlevande insekter

Insekter som under sin livscykel är beroende av ved utnyttjar veden på flera olika sätt. Vissa arter lever större delen av sina liv i ved medan andra arter endast nyttjar ved under sin larvutveckling. Olika arter utnyttjar också olika delar av träd.

Men inte enbart veden erbjuder livsutrymme åt olika insekter och andra organismer. Med stigande ålder ökar sannolikheten att ekar drabbas av grenbrott och andra skador vilka ofta banar vägen för angrepp av rötsvampar och insekter som angriper veden. Ofta uppstår håligheter och i stora stamhål bildas mulm vilket är en blandning av trämjöl, gnagspån, spillning och annat organiskt material.

Många arter uppträder bara i speciella mikrohabitat som dessutom ofta utgör tidsbegränsade successionsstadier i jätteträden. Detta innebär att det bör finnas ganska många träd på varje lokal för att de speciella mikrohabitatet kan finnas långvarigt och med stor sannolikhet. Dessa miljöer bör också finnas tämligen samlat eftersom många av jätteträdens växter och djur är ganska svårspredda. Vissa hålträdsarter har en riktigt dålig spridningsförmåga och detta anser man har sin förklaring i att de lever i långlivade habitat (Hedin 2000, 2003). Till denna grupp räknar man en lång rad knäppare (Martin 1989, Nilsson & Baranowski 1994), mulmlevande bladhorningar (Nilsson m.fl. 2002b) och vissa mulmlevande smådjur. Den mest välkända

arten inom gruppen är läderbaggen *Osmoderma eremita* vilken spred sig som längst 190 m vid ett fångst- återfångstförsök i eklandskapet söder om Linköping (Ranius 2000).

Hur stor areal ekhagar behövs?

Bergman (2006) har försökt att beräkna hur många ekar som behövs inom ett område för att några av de mest känsliga arterna ska ha en ”gynnsam bevarandestatus”. En sådan känslig ”paraplyart” är läderbaggen *Osmoderma eremita*. Om landskapet kan trygga läderbaggens framtid på lång sikt, hoppas vi att detta medför en hållbar utveckling även för andra arter.

Läderbaggen är en mycket hemtam skalbagge som lever i mulmen i hålekar. De flesta stannar i sin moderek hela livet, och parar sig med någon annan i samma ek. Några få skalbaggar ger sig dock ut i vida världen för att söka sig till en ny ek i hopp om att träffa kärleken. Bland dessa äventyrslystna individer flyttar de flesta kortare än 50 meter, och sällan mer än 200 meter vid några korttidsstudier som gjorts i östgötska ekhagar under senare år (Hedin 2003). För att läderbaggen ska kunna överleva långsiktigt och inte råka ut för inavelsproblem eller slupmässiga risker, behövs ett visst antal lämpliga ekar, inom ett visst område.

Det behövs 160 hålekar av varierande hålstadier för att tillräckligt många av dem ska kunna hysa läderbagge. Av dessa förväntar man sig att endast fyra stycken är av toppkvalitet och därmed kommer att hysa de flesta läderbaggarna. Vidare läser man att det får plats 2,8 hålekar per ha, för att de skall få god solinstrålning och även framtidens hålekar ska få plats. Slår man ihop detta får man att den minsta areal ekmiljöer läderbaggen behöver är 57 ha. En intressant sak är att i områden med många lämpliga ekar bebos ca 60 % av träden av läderbagge. I område med få träd är siffran lägre, ca 20 %.

Det betyder att antalet lämpliga träd och antalet läderbaggsbebodda träd inte är ett linjärt samband, utan den blir mindre ”känslig” ju mer ekmiljöer det finns. Man kan till och med drista sig till att tänka att om vi har ett stort område med många lämpliga ekar och en stor population av läderbagge, kan de bli mindre kräsna och till och med leva i andra trädslag som exempelvis alm och vitpoppel vid Kinnekulle, al på Halland Väderö etc.

Sammanfattningsvis betyder detta att:

- Vi ska ha 160 hålekar av varierande hålstadier inom området
- Det behövs minst 57 ha ekhagemiljö. (Med 2,8 lämpliga mulmekar per ha)
- De enskilda mulmekarna inte står längre än 200m ifrån varandra.

Det har visat sig att antalet rödlistade arter i en ekhagemiljö är mer korrelerat till när historiskt sett dess livsmiljö drastiskt minskade, än hur stor den är idag. (*K-O. Bergman*) Det betyder inte att storleken inte har betydelse, utan att de arter som idag finns på ett område kanske behöver större yta för att överleva på lång sikt för att de ska kunna bibehålla dagens populationsstorlekar. Denna utdöendeskuld betyder att den biologiska mångfalden inte nödvändigtvis är långsiktigt säkrad, och att det kan behövas större arealer av dessa miljöer för att nå en hållbar utveckling.

Beskrivning av lokalerna

Kinnahult

Byn Kinnahult är belägen i Häggådalen mellan Kinna och Fritsla. Landskapet i dalen är flackt slättlandskap med åsar på norra och södra sidan. Ekbestånd förekommer både längs med dalsidorna och på kullar och åkerholmar i det öppna jordbrukslandskapet. Stora sammanhängande ekområden finns vid gårdarna Holtsberg, Backa, Hult och söder om Källäng. Solitära ekar förekommer sparsamt vid gårdsmiljöer och åkerholmar. Från Horndal i Kinnas utkanter till byn Backa i Kinnahult växer ek i branter utmed åsen och det finns inslag av ek i skogen på bergsryggen. Längs med Backa gata finns en allé med grova ekar. Flest värdefulla grova ekar finns vid infarten till Backa gård. Mellan Backa gård och en verkstadsfastighet växer ekar i brinkarna.

På ägor till Hults gård finns flera ekdungar bl.a. en vid korsningen Fritslavägen - Klockedalsvägen och en ovanför backkrönet på Klockedalsvägen. Dessutom förekommer solitära ekar på några skiften. Båda de större dungarna är inom betesfällor och betas av nötkreatur av köttas. Den största solitära eken står vid en åbrink omgiven av åkermark. Landskapet mellan Hult och Klockedal är småskaligt jordbrukslandskap och ganska kuperat. De fem träd som valdes ut i inventeringen av skalbaggar finns vid gårdarna Holtsberg och Källäng.

Holtsberg

Gården Holtsberg ligger på södra sidan av en ås som höjer sig över de omgivande åkrarna. Åsen är bevuxen med ek och lövskog med inslag av enstaka granar. Ekbeståndet som uppskattningsvis är närmare ett hektar är bland de största i Kinnahult. Hagarna nedanför kullen betas idag av islandshästar men i ekskogen går det inga djur. Ekskogen är ganska öppen fram för allt utmed skogsvägen som slingrar sig upp på kullen. I väst och söder är det brantare partier med berg som kommer upp i dagen och stenblock, där är växtligheten inte lika tät. Det förekommer både gran och unga träd av främst rönn och björk på kullen. Markägaren försöker dock hålla efter skogen så den inte sluter sig för mycket. Det är inom Holtsbergs ekskog som fyra av de fem inventerade träden i Kinnahult finns.

Källäng

Den grövsta eken i Kinnahult står mellan trädgården och gårdsplanen på förläggaregården Källäng vilken är ett av kommunens riksintressen för kulturmiljö. Nordost om gården ligger även en hage med hedskog med bland annat tall och ek. Hagen är idag måttligt betad av häst. Den grova eken på gården är den femte av ekarna i Kinnahult som inventerades på insekter.

Fritsla.

I Fritsla har ekområden i Häggåns dalgång mellan Fritsla by och byarna Finabo och Basterås inventerats. Solängen är ett naturskönt område med åbrinkar längs med Häggån. Inom området finns en gammal kvarnruin och promenadstigar. I brinken växer ett antal grövre ekar och i dess östra del mot Hallagårde finns även större ekar i en betesfälla. Brinken är delvis kraftigt igenvuxen med sly men röjningsarbete har påbörjats under året för att friställa ekar. Av ekbiotoperna i Fritsla valdes den så kallade Kalvhagen ut tillsammans med gården Edeslätt i Finabo för inventering av skalbaggsfaunan.

Kalvhagen

I dalgången och sluttningen nord, nordväst om Solängen står grova ekar i ett hässle. Detta område går under namnet Kalvhagen och där finns de mest värdefulla ekarna i Fritsla. I Kalvhagen fann man vid en tidigare inventering rester av den ganska ovanliga skalbaggen läderbagge (*Osmoderma eremita*), vilken är en signalart för värdefulla ekområden. Kalvhagen är i dag delvis röjd. Man har successivt börjat fälla träd och röja sly för att friställa de stora

ekar som finns där. Vissa av ekarna är kraftigt rötade med stora genomgående hål och några har brutna grenar och toppar. På marken finns det gott om nedfallna grenar och stammar. Här finns både torrakor och döda stammar med stora hål med mulm. På några av de stora ekarna är det genomgående hål orsakade av rötandesvampar och mulm (trämjöl) rinner ut på marken. Mulmen ger en varm och gynnsam miljö för utvecklingen av många insektslarver. Fyra av de fem inventerade ekarna i Fritsla finns i Kalvhagen.

Edeslätt

På den lilla gården Edeslätt väster om Kalvhagen, uppe på åsen ovanför Häggån står den femte eken som inventerades på insekter i Fritsla. Den grova eken står relativt öppet på en gårdsplan med en hästhage på ena sidan och en mindre skogsdunge på andra sidan.

Bosgården, Örby.

Bosgården är belägen mitt i Örby samhälle uppe på åsen väster om kyrkan. Gårdens manbyggnad är idag privat bostad och ladugård och marker ägs av kommunen och disponeras av Marks ridklubb. Ekagarna finns på söderslutningen nedanför ridskolan ned mot Öresjön. Ekar finns i flera bestånd och dessutom solitära träd i hagarna. Ekarnas vitalitet varierar mycket de festa är friska och oskadade fast många träd har fått betesskador då hästar har gnagt av barken vilket Nolbrant påpekar i förstudien. I en del av marken gränsande mot den nya genomfartsleden finns en bana för terrängritt och där har man utnyttjat ekar som stöd för hopphinder som är förankrade i trädstammen med spik. Marken runt många ekar är upptrampad och de stålskodda hästhovarna nöter på ytliga rötter. För att förhindra problem med barkgnag bör hästhållningen anpassas utifrån de råd som finns. Ekarna står fritt och får god ljusexponering. Förutom Bosgårdens bestånd av ekar så finns flera värdefulla gamla lövträd med stamhål och rik kryptogamflora i miljön runt Örby kyrka vilken ligger nära Bosgården.

Bosgården, Sätla.

Bosgården är en större jordbruksfastighet i Storåns dalgång mellan Sätla och Rävlanda. På Bosgårdens mark finns ett stort ravinsystem bestående av sidoraviner som mynnar ut i Storåns dalgång. I ravinernas övre delar är de inte så djupa utan ganska lättillgängliga. Större delen av ravinsystemet ligger inom betesfällor och nötkreatur har möjlighet att röra sig fritt i ravinerna. De grövre ekarna står i de övre delarna av ravinerna som är förhållandevis öppna till måttligt igenväxta. Framför allt är det uppslag av andra lövträd som björk som har vuxit upp. I de nedre delarna av ravinerna närmare ån är det djupare och brantare sidor på ravinerna. Här är mer otillgängligt på grund av den lösa leriga marken och igenväxningen är kraftigare. Utmed de branta åbrinkarna som löper parallellt med ån betar inga djur och brinkarna är skilda från gårderna med stängsel. I de bredare dalarna kan djuren ta sig ned och beta i skogen som är halvöppen. Utmed ån finns betesfällor som betas idag. Man har påbörjat att successivt friställa grova ekar och att gallra skogen i brinkarna. Bosgården omnämns i inventeringen av Storåns dalgång som Marks kommun genomförde 2007. Ekskogen vid Bosgården uppvisar tecken på lång kontinuitet och har delvis urskogskaraktär.

Äskekärr

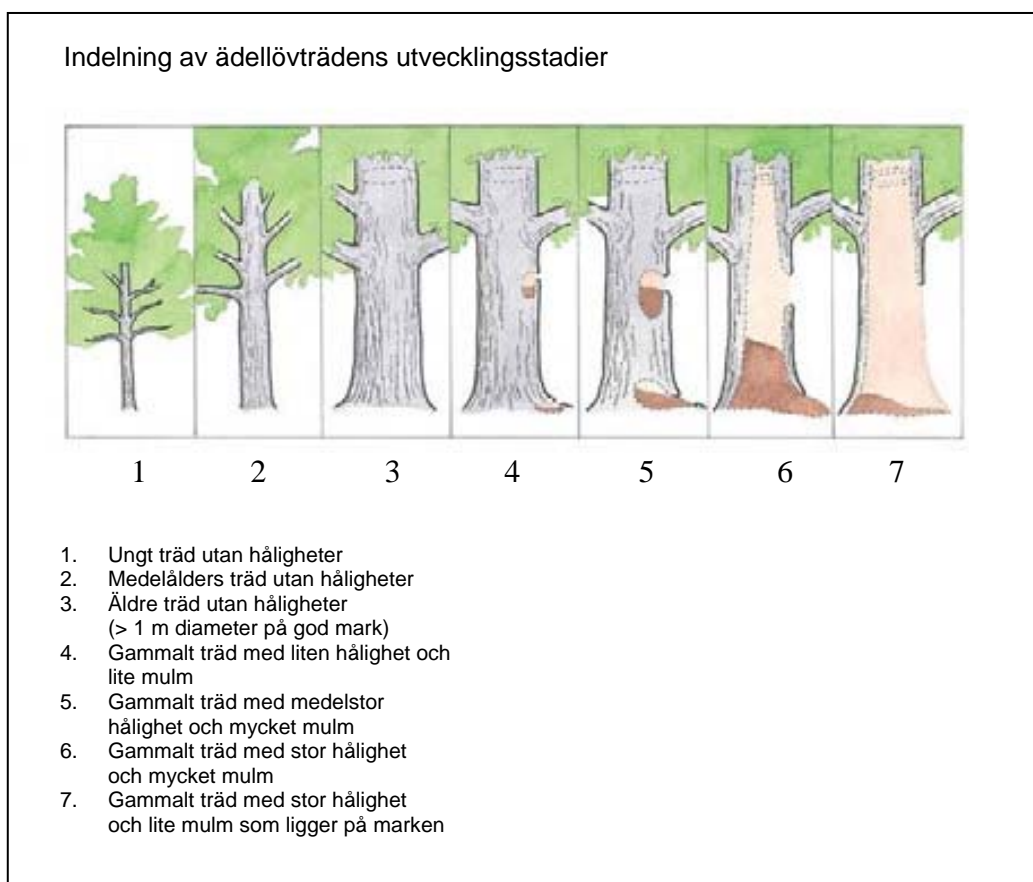
Egendomen Äskekärr är belägen i Tostareds socken, vid sjön Lygnerns sydvästra sida. Utmed landsvägen och runt gårdscentrat står flera grova ekar. Både betesmarkerna söder och norr om landsvägen hyser ett antal ekar i varierande storlek och åldersfördelning. Förhållandena för ekarna är övervägande bra då det bedrivs ett aktivt jordbruk på gården och det finns betesdjur som håller hagmarkerna öppna och välbetade. Ekarna på den parklika tomten står fritt och har fått utvecklas fritt.

Metoder

Jag har tagit del av tidigare inventeringar och den förstudien av ekhagar som har gjorts. Sedan har lokalerna besökts och beskrivits översiktligt. Efter att i fält ha sett träden och gjort noteringar så har jag skrivit individuella trädvårdsplaner enligt en modell som har använts av ProNatura (Forbes, 2004) för de fem träd på respektive lokal som inventerats. I trädvårdsplanerna har jag klassat träden efter en modell för värdefulla ekar som har tagits fram i Östergötland (Ek & Johannesson 2005) där klass 1 har lågt naturvärde och klass 5-6 är högst.

Uppgifter om trädens diameter saknas ibland då måttbandet försvann på en lokal och ibland stod träden i sluttningar så det var mycket svårt att ensam gå runt trädet eller så var träden överväxta med klängväxter vilket gjorde det svårt att få ett exakt mått runt stammen. Måtten får därför ses som ungefärliga och ger en fingervisning om hur grova träden är. I förstudien (se sid 7) finns alla inventerade träd uppmätta.

Hål och invändig röta har ibland varit svårt att konstatera då hål ibland har suttit väldigt högt upp i träden och det har varit omöjligt att från marken se hur djupa de är. Röta har ibland uppstått i fläkskador när grenar har brutits i kronan och när stammar har knäckts på hög höjd. Om rötan är så genomgående att trädet har invändig mulm (trämjöl) i hålrum har inte alltid kunnat bestämmas såvida man inte har sett mulm som fallit ut på marken.



Resultat

Fritsla



OBJEKT	Fritsla 1
koordinater	6385287/1318033
biotop	gårdsmiljö
omkrets	Ca 400 cm
stamform	rak
grenverk	
Hål / röta	Ja/ ?
mulmförekomst	-
naturvårdsklass	3-4

Skötselåtgärder	Prioritet
Frihuggning så det blir öppet på alla sidor runt trädet. Man bör vara observant på att hästar inte kan nå trädet och orsaka gnagskador.	Ej akut men bör göras inom närmaste åren så att beståndet inte sluter sig mer.

Övrigt:

Trädet står på en gårdsplan mellan en grusad parkeringsficka och en hästhage. Vid infarten till gården finns även ett skogsparti/ dunge där gränserna till grannfastigheterna möts. Hagen går inte ända fram utan skogen är obetad. Hagen är trädbärande vilket innebär att det är trädbärande hage och skog på flera sidor om eken förutom mot öster vilket vetter mot den öppna gårdsplanen. Gärdsgården går ganska nära ekens ena sida.



OBJEKT	Fritsla 2
koordinater	6385757/1318284
biotop	Ekskog/ hässle
omkrets	475 cm
stamform	Tvådelad topp, ena bruten.
grenverk	skadat
Hål / röta	Invändigt rötad/ ej hål i stam
mulmförekomst	ja
naturvårdsklass	3

Skötselåtgärder	Prioritet
<p>Ljusexponeringen är ganska god då man har påbörjat att successivt friställa eken och röja hela hagen. Fortsatt röjning i etapper behövs dock.</p> <p>För att inte ekhagen ska växa igen i framtiden behövs helst bete eller återkommande röjning med motorredskap.</p> <p>Bevara död ved på marken.</p>	<p>Röjningen är pågående och bör fortsätta enligt planen. Bör återupptas i år.</p> <p>Bete efter att manuell röjning är klar.</p>

Övrigt:

Trädet hade ursprungligen en dubbel stam och krona varav den ena är bruten vid en höjd av ca 3 meter och nedfallen till marken. Många grenar är skadade i mer eller mindre omfattning. På den sida av trädet där stammen brutits har barken fläkts upp och blottar veden. Vanligt med små kläckgångar i nakna veden. Det finns flera grova döda grenar på marken vissa med stamhålighet och gott om död ved runt om. Barken är grov och överväxt med mossa. Den döda veden på marken ska bevaras då den även är en stor tillgång för vedlevande insekter.



OBJEKT	Fritsla 3 Kalvhagen
koordinater	6385734/1318263
biotop	Ekskog/ hässle
omkrets	418 cm
stamform	
grenverk	Få grenar men grova
Hål / röta	Ja/ ja
mulmförekomst	Ja rikligt
naturvårdsklass	4

Skötselåtgärder	Prioritet
Som för träd nr 2 viket står nära så har ljusförhållandet blivit bättre. Fortsatt röjning krävs dock .	Återuppta påbörjad röjning snarast.
För att bibehålla god ljusexponering och hindra att andra träd växer upp i kronan behövs bete och/ eller återkommande manuell röjning med viss intervall.	Bete kontinuerligt, röjning efter behov.

Övrigt:

Trädets bark är grov men inte lika mossig som på nr 2. Den brutna grenen i toppen har lämnat fläxskador på stammen och exponerar död ved. På marken finns god tillgång till död ved i alla dimensioner.

Som resultat av att en grov gren i toppen har brutits så har rötan inuti trädet påskyndats. Det finns ett stort öppet hål i stammen med mulm och trädets innanmäte tycks vara kraftigt rötat och fullt med mulm. Vid trädets bas finns ett hål i stammen där mulm tränger ut på marken. I mulmen förekommer både skalbaggsfragment, larver och spillning efter diverse djur.



OBJEKT	Fritsla 4
koordinater	6385711/1218219
biotop	Ekhage/ hässle
omkrets	-
stamform	krokig
grenverk	Få grenar men grova
Hål / röta	nej
mulmförekomst	nej
naturvårdsklass	

Skötselåtgärder	Prioritet
Røj sly närmast stammen. Då trädet är utanför betesfållan behövs återkommande røjning för att förhindra igenväxning. Björk i väster skymmer västsolen. Røj bland triviallövet med.	I samband med att området Kalvhagen röjs i övrigt.

Övrigt:

Trädet står utanför den gårdsgård som hägnar in Kalvhagen, i en brink mot en damm. Runt dammen och mot skogen växer även björk och andra lövträd. Mycket död ved på marken runt om pga döda grenar som fallit ned.



OBJEKT	Fritsla 5
koordinater	6385725/1318209
biotop	Ekhage/ brynmiljö
omkrets	-
stamform	rak
grenverk	Rikligt grenad
Hål / röta	Hål/ -
mulmförekomst	-
naturvårdsklass	

Skötselåtgärder	Prioritet
Som 4. Området röjs och det ska fortsätta. Eftersom det ej betas runt träd 4 och 5 behövs återkommande röjning. Friställ först.	Friställ i år eller snarast. Sedan återkommande röjning.

Övrigt:

Ljusexponeringen är ganska god då det är öppna ytor vid dammen, dock sämre än 4.

Död ved finns i form av döda grenar på mark och kviststumpar i trädet som är döda annars lite död ved på trädet.



Kinnahult



OBJEKT	Kinnahult 1
koordinater	6381744/1315747
biotop	gårdsmiljö
omkrets	-
stamform	rak
grenverk	Delvis bruten krona
Hål / röta	Nej/ nej
mulmförekomst	?
naturvårdsklass	3-4

Skötselåtgärder	Prioritet
Låt trädet stå ljust och exponerat.	

Övrigt:

Vårdträd och gårdsträd är speciella då de ofta kan vara mycket gamla, grova och värdefulla samtidigt är det en svår miljö att långsiktigt trygga arters överlevnad i då det sällan finns någon rekrytering av nya lämpliga ekar i den närmaste omgivningen. Man får bevara de värde som finns och samtidigt ta hänsyn till de ekar som finns i omgivningen. Förmodligen är avståndet till andra lämpliga träd för långt för att trygga den framtida överlevnaden för de insekter som trädet hyser.



OBJEKT	Kinnahult 2
koordinater	6382366/1315555
biotop	slänt
omkrets	172cm
stamform	vrak
grenverk	brutet
Hål / röta	Ja/ ja
mulmförekomst	Ja rik på mulm
naturvårdsklass	4

Skötselåtgärder	Prioritet
Trädet står i en slänt som har fyllts ut med trädgårdsavfall och dylikt, därav kraftigt uppslag av sly som fläder och brakved och ogräs. Røjning av sly bör ske för att öka ljusexponeringen.	Snarast.

Övrigt:

Trädet är en vrakek som står i en utfylld slänt i skogsbryn. Har dock värde som insektsträd då det är kraftigt rötat, har stamhål och innehåller mycket av skalbaggs-spillning och är perforerat av kläckgångar.



OBJEKT	Kinnahult 3
koordinater	6382334/1315492
biotop	blandskog
omkrets	212cm
stamform	rak
grenverk	Delvis dött
Hål / röta	Ja litet hål/ ja invändig
mulmförekomst	Ej synligt
naturvårdsklass	

Skötselåtgärder	Prioritet
Står bra., tag bort småträd och sly som kommer nära. Idag är det småträd ca 2 meter ifrån annars litet buskskikt.	Ej akut

Övrigt:



OBJEKT	Kinnahult 4
koordinater	6382297/1315478
biotop	brant
omkrets	128cm
stamform	
grenverk	
Hål / röta	Ja/ ja
mulmförekomst	nej
naturvårdsklass	4

Skötselåtgärder	Prioritet
Står bra och exponeras för solljus i väst, dock kommer uppslag med rönn i slänten vilken bör hållas efter.	Ej akut

Övrigt:

Trädet är ganska vitalt och tillgången på död ved är begränsad i området, dock finns det lite döda grenar på marken.



OBJEKT	Kinnahult 5
koordinater	6382283/1315481
biotop	brant
omkrets	280cm
stamform	
grenverk	Rikligt grenat och intakt
Hål / röta	Nej/ nej
mulmförekomst	nej
naturvårdsklass	3

Skötselåtgärder	Prioritet
Står fritt och exponerat i en brant med blockmark. Mycket lite vegetation runt om som kan skugga trädet.	Inga omgående insatser behövs.

Övrigt:

Likt träd nummer 4 så står nummer 5 i en blockig brant. Till skillnad mot nr 4 så är det ingen sly runt trädet då marken är rikare på block och jordtäcket är tunt. Så länge hagmarken nedanför berget betas finns det ingen större risk för att sly ska minska ljusexponeringen då trädet står i syd- sydväst och får mycket sol.



Örby Bosgården



Sammanfattning av Örby Bosgården.

Örby Bosgård hyser en intressant skalbaggsfauna med arter knutna till brunrötad ekved (Appelqvist 2007). Dock uppvisar de inventerade träden och många andra i området skador på ytliga rötter från tramp med stålskoda hovar och gnagskador på stammarna. Gården hyser Marks kommuns ridskola och betetrycket är bitvis hårt då många hästar delar på de rasthagar som finns närmast ladugården och ridhuset. Även på större avstånd från stallen är vissa ekar hårt utsatta då man har spikat i vissa träd när man har byggt hinder för fälttävlan. Många ekar på Bosgården är idag vrakekar eller under kraftigt angripna av röta.

OBJEKT	Örby Bosgården 1
koordinater	6377040/1313140
biotop	gårdsmiljö
omkrets	-
stamform	dubbel
grenverk	brutet
Hål / röta	Ja/ ja
mulmförekomst	Ja
naturvårdsklass	5/6

Skötselåtgärder	Prioritet
Förhindra igenväxning.	Låg prio.
Förhindra gnagskador och annan mekanisk åverkan.	Ska beaktas om stängsel och/ eller vägar flyttas.

Övrigt:

Eken har en dubbel stam varav den ena är bruten och kraftigt rötad, den andra är rötad men mer vital. Eken står mellan en grusväg och en hästhage. Hästarna når troligen inte barken om de inte sträcker sig över eltråden men det finns risk att stora hästar kan gnaga på barken. Ytliga rötter är nära hagen. Vid breddning eller skrapning av grusvägen ska man vara observant så att eken inte skadas. Likaså om hagen stängslas om. Man ska inte spika i trädstammen eller sätta 95stängsel för nära så att hästarna når trädet. Annars står eken öppet och ljust med endast byggnader som kan skugga men inga konkurrerande träd.



OBJEKT	Örby Bosgården 2
koordinater	6377041/1313184
biotop	hagmark
omkrets	-
stamform	dubbel
grenverk	
Hål / röta	nej
mulmförekomst	nej
naturvårdsklass	3

Skötselåtgärder	Prioritet
Fortsatt bete.	

Övrigt:

Eken står öppet i en rasthage som betas regelbundet, dock uppvisar trädet gnagskador.



OBJEKT	Örby Bosgården 3
koordinater	6376915/1313192
biotop	ekhage
omkrets	-
stamform	rak
grenverk	-
Hål / röta	nej
mulmförekomst	nej
naturvårdsklass	3

Skötselåtgärder	Prioritet
Fortsatt bete.	

Övrigt:

Trädet står i en ekhage där det är förhållandevis tätt mellan träden men väggkorridoren i sydväst gör att det är ganska bra tillgång på ljus. Tyvärr har träden spikskador och slitage på ytliga rötter. Hagen betas.



OBJEKT	Örby Bosgården 4
koordinater	6377047/1313322
biotop	hagmark
omkrets	-
stamform	
grenverk	
Hål / röta	Nej/ nej
mulmförekomst	nej
naturvårdsklass	3

Skötselåtgärder	Prioritet
Fortsatt bete.	

Övrigt:

Rikligt med kläckgångar i veden.



OBJEKT	Örby Bosgården 5
koordinater	6377033/1313192
biotop	hagmark
omkrets	-
stamform	enstammad
grenverk	
Hål / röta	Nej/ nej
mulmförekomst	nej
naturvårdsklass	3

Skötselåtgärder	Prioritet
Fortsatt bete.	
Förebygg gnagskador.	

Övrigt:

Liksom andra ekar inom rasthagarna på Bosgården så uppvisar detta träd skador av gnag.



Sätla Bosgården



Sammanfattning Bosgården Sätla.

Sätla Bosgården är både ett fascinerande och spännande område med stora naturvärden samtidigt är det svårt att enbart utifrån resultatet av inventeringen av vedlevande skalbaggar planera den framtida förvaltningen då området hyser flera olika naturvärden som olika skyddsvärda insektstaxa men även kryptogamer och naturtyper. Man behöver se till den samlade bilden för att kunna bevara naturvärdena bäst då olika värden kan stå i konflikt med varandra.

OBJEKT	Sättila Bosgården 1
koordinater	6391680/1300355
biotop	hage
omkrets	354
stamform	
grenverk	
Hål / röta	Nej/ nej
mulmförekomst	nej
naturvårdsklass	?

Skötselåtgärder	Prioritet
Fortsatt bete.	

Övrigt:

Spärrgrenig ek med viss barkförlust och mindre skador. Står ganska exponerat för ljus i en betesfälla.



OBJEKT	Sätla Bosgården 2
koordinater	6391363/1300289
biotop	hage
omkrets	382cm
stamform	vidkronig
grenverk	
Hål / röta	Ja/ ja
mulmförekomst	-
naturvårdsklass	4

Skötselåtgärder	Prioritet
Fortsatt bete.	

Övrigt:

Trädet står i en betad fälla.



OBJEKT	Sätla Bosgården 3
koordinater	6391374/1300108
biotop	
omkrets	352cm
stamform	
grenverk	vidkronig
Hål / röta	nej
mulmförekomst	nej
naturvårdsklass	3

Skötselåtgärder	Prioritet
Dålig ljusexponering, frihuggning behövs.	Snarast.

Övrigt:



OBJEKT	Sätilla Bosgården 4
koordinater	6391187/1300240
biotop	Brink/ hagmark
omkrets	327cm
stamform	Spärrgrenig
grenverk	dött
Hål / röta	-
mulmförekomst	-
naturvårdsklass	4

Skötselåtgärder	Prioritet
Dålig ljusexponering, bör frihuggas.	Snarast.

Övrigt:

Vrakek med betydelse för insektsfaunan.



OBJEKT	Sätla Bosgården 5
koordinater	6391078/1300267
biotop	Brink/ hagmark
omkrets	300 resp 900 cm
stamform	Dubbel stam
grenverk	
Hål / röta	Ja på ena stammen
mulmförekomst	ja
naturvårdsklass	3/ 4

Skötselåtgärder	Prioritet
Trädet bör ej friställas utan att man först ser till vilka naturvärden som gynnas då de kan stå i konflikt med skyddsvärda kryptogamer.	

Övrigt:

Träd med dubbel stam varav den ena är mycket grov. Grov bark med intressanta kryptogamer som signalarten almlav (*Gyalecta ulmi*).



Äskekärr



OBJEKT	Äskekärr 1
koordinater	6377250/1294622
biotop	park
omkrets	Mycket grov
stamform	rak
grenverk	
Hål / röta	ja/-
mulmförekomst	?
naturvårdsklass	

Skötselåtgärder	Prioritet
Fortsätt håll öppet runt trädet och se upp så att mekaniska skador inte uppkommer i samband med trädgårdsarbete.	

Övrigt:

Trädet står i en park/
trädgård framför
herrgården mot
landsvägen.
Ljustillgången är god
dock finns det
klängväxter som
kaprifol som växer runt
och på trädet.



OBJEKT	Äskekärr 2
koordinater	6377174/1294514
biotop	gårdsmiljö
omkrets	510cm
stamform	vidkronig
grenverk	brutet
Hål / röta	Ja/-
mulmförekomst	?
naturvårdsklass	4

Skötselåtgärder	Prioritet
Återkommande mekanisk röjning på omgivande mark.	Ej akut.

Övrigt:

Trädet står i en vägren vid infarten till gården. Marken nyttjas varken som beteshage eller som trädgård men verkar röjas regelbundet för att inte växa igen.



OBJEKT	Äskekärr 3
koordinater	6377192/1294435
biotop	hagmark
omkrets	-
stamform	spärrgrenig
grenverk	brutet
Hål / röta	Ja/ ja
mulmförekomst	troligt
naturvårdsklass	4

Skötselåtgärder	Prioritet
Låt trädet stå kvar. Fortsatt bete.	

Övrigt:

Vrakek som är helt barklös och har kläckhål i veden från skalbaggar. Stamhål där ryggsköldar från skalbaggar påträffas. Förmodligen ett viktigt yngelträd för flera skalbaggstaxa. En rönn har slagit rot i trädet och på veden växer spiklavar.



OBJEKT	Äskekärr 4
koordinater	6377436/1294438
biotop	hagmark
omkrets	592cm
stamform	spärrgrenig
grenverk	skadat
Hål / röta	Begynnande röta
mulmförekomst	-
naturvårdsklass	3

Skötselåtgärder	Prioritet
Fortsatt bete.	

Övrigt:



OBJEKT	Äskekärr 5
koordinater	6377460/1294489
biotop	hagmark
omkrets	305cm
stamform	spärrgrenig
grenverk	Många brutna grenar
Hål / röta	Nej/ nej
mulmförekomst	nej
naturvårdsklass	3

Skötselåtgärder	Prioritet
Bok och andra träd växer nära och bör tas bort inom en radie av 5 meter.	
Fortsatt bete.	

Övrigt:

Ek med många brutna grenar och naken ved efter grenbrott dock ingen synlig invändig röta. Bokträd står nära och skuggar trädet.



Diskussion

Fältarbetet

De områden jag besökte är alla ganska väl tillgängliga och det var lätt att orientera sig fram till de undersökta träden. Fältarbetet i sig var sällan svårt. Någon gång kunde man dock önska att man hade en stege eller att träden hade varit mer klättrvänliga då man inte från marken alltid kunde avgöra hur omfattande rötangrepp var när håligheter och stambrott fanns högt upp i träden. Att uppskatta omfattningen av inre håligheter och mulmförekomst var därför svårast. Då klassningen i naturvårdsklass baseras på bland annat förekomst och omfattning av röta och mulm så fick jag i något fall försöka uppskatta vilken klassning som var troligast. I sådana tveksamma fall har jag valt att klassa trädet i den lägre klassen och inte förutsätta att det har en högre än vad jag med säkerhet har kunnat fastslå.

En komplikation i det efterföljande analysarbetet är att jag har fokuserat på fem enskilda träd vid varje lokal. Om man förutsätter att de fem träd som har inventerats hyser den artrikaste insektsfaunan eller de mest skyddsvärda arterna så är det en logisk följd att basera skötsel för hela området på resultatet från dessa träd. Utifrån antagandet att ett träds rika fauna med vedinsekter gynnas långsiktigt om eken friställs så de får bättre ljusexponering så borde de övriga träden i samma område och deras eventuella förekomst av insekter också gynnas genom samma åtgärd. Inom naturvård använder man sig av begreppet ”paraplyart” om arter vars krav på tillvaron är såpass höga att om de finns så finns det samtidigt förutsättningar för ett flertal andra arter som i varierande grad är mindre krävande än paraplyarten att finnas inom samma habitat, dvs de rymms under ”paraplyet”.

I de mindre områdena så känns det som tillräckligt att inventera fem träd då de fem valda ofta har varit de enda som potentiellt kan hysa flertalet mikrohabitat och en högre diversitet. I de större och mer heterogena områdena däremot, så känns det som om fem träd är som att skrapa på ytan på den diversitet som kan finnas. Då får man hoppas att de åtgärder som verkar rimliga utifrån det man vet inte inverkar kontraproduktivt på andra arter och naturvärden. För det enskilda trädet anser jag att den utarbetade metoden med att utarbeta individuella trädvårdsplaner fyller sitt syfte. Genom att upprätta en plan och åtgärda de brister som kan finnas i dagens skötsel så försäkras man sig om trädets fortlevnad eftersom frihugning, skydd för betesskador och skydd från andra negativa ingrepp skyddar trädet. Däremot kan man ställa sig frågan om det ger ett tillräckligt skydd av trädets fauna?

I en trädvårdsplan som fokuserar på trädets kondition tar man inte upp faktorer som kan vara avgörande för insekter så som att säkra tillgången av lämpliga substrat att migrera till eller tillgången av växter i omgivningen som kan föda pollenätande insekter. Fokus ligger på att bevara och i viss mån förlänga livet på det träd där man har konstaterat att ett antal taxa lever men ej på dess interaktioner med omgivningen.

De föreslagna naturvårdsåtgärdernas omfattning och ambitionsnivå

Eftersom trädvårdsplanerna utgår ifrån de träd som har inventerats på skalbaggsfaunan, och att de har valts ut med tanke på att de var intressanta ur den aspekten, så tar skötsel föreskrifterna akta på vad man främst ska göra för att värna den gruppen organismer. Om det skulle uppstå en konflikt mellan olika naturvärden måste man därför överväga vilka som ska prioriteras på andras bekostnad. Då allt mer av den data som finns om naturvärden är digital så kan man med hjälp av GIS-program ta fram all befintlig data för ett område och jämföra dessa. Rödlister arter, Natura 2000 arter och regionala ansvarsarter bör prioriteras.

Skalbaggar kan som i fallet med läderbagge tjäna som paraplyart och signalarter för skyddsvärda miljöer. Att fokusera på dem kan vara klokt eftersom man ofta får vinster för fler naturvärden samtidigt.

Den ambitionsnivå man lägger sig på är avhängig både ekonomi och förutsättningar att lyckas. Att man har funnit spår efter läderbagge är givetvis intressant men att ha som ambition att läderbaggen ska återinvandra till kommunens ekhagar är förmodligen en väl högt satt målsättning. Jag anser att man först bör prioritera att försöka behålla den fauna som finns i möjligast mån. Att litteraturen många gånger nämner hur en läderbaggsbiotop bör vara beskaffad beror nog till stor del på att många studier har utgått just ifrån den arten eftersom den både är hotad, Natura 2000 art och bra signal- och paraplyart. Dock finns det en fara med fascinationen över ovanliga arter. Att en art är ovanlig kan bero på att den aldrig har varit vanlig och heller aldrig kommer bli. Ett sådant exempel är den större ekbocken (*Cerambyx cerdo*) vilken är en oerhörd raritet att få uppleva i vårt land men det beror främst på att den lever på den yttersta gränsen för sin europeiska utbredning i Sverige. Även om den kan ha funnits på fler lokaler än dagens enda så är det en utopisk målsättning att förvalta eklandskap så att den skulle kunna utvidga sin utbredning i någon större omfattning. Så att istället för att stirra sig blind på rariteter, hur fascinerande de än må vara så vore kanske ett diversitetsmått bättre än att sätta upp mål för extremt ovanliga arter.

Några synpunkter på de föreslagna naturvårdsåtgärderna vid de enskilda lokalerna

Det finns goda förutsättningar att bevara hagmarksekarna i landskapet då Mark är en kreaturstät kommun och det finns aktivt jordbruk på de flesta lokaler som har undersökts i denna inventering. Även eklandskapets kulturella och estetiska värde ett värt att framhålla då projekt som den planerade Ekleden mellan Fritsla och Seglora bidrar till att miljöerna röjs och blir mer tillgängliga för besökare samtidigt som ekarna gynnas. Turism och friluftsliv är något som kan utvecklas och vara av lika stor betydelse som jordbruket för markägare. Dessa synergieffekter av att röja för naturvård och samtidigt få mervärden som turism och rekreation brukar kallas för *mångbruk*, vilket framhålls av vissa naturvårdare för att öka intresset hos markägare för naturvård.

Överlag är det inte så omfattande åtgärder som behöver göras då de största områdena – Fritsla, Kalvhagen och Bosgården i Sätilla - är områden där naturvårdsröjning redan är påbörjad. För *Holtsberg*, *Källäng i Kinnahult* och *Åskekärr* är inte problemen av den karaktär att det är tal om stora insatser.

För *Bosgården i Örby* handlar det snarare om att inte röja mer eller påverka marken allt för mycket då den är utsatt för ett hårt slitage från betande hästar. Där handlar det snarare om att låta de mer extensivt betade områdena förbli en refug där bete förekommer men ekplantor även kan växa upp så att det rekryteras nya träd och att omgivande ekområden bevaras då omgivande ekhagar har fragmenterats av senare års vägbyggen i området.

Bevarande av insektspopulationen vid *Bosgården i Örby* kan vara lite problematiskt då vissa hagar endast har en eller ett par grova ekar och föryngringen försvåras av ett intensivt bete och mycket tramp vilket sliter på marken. När hästar hålls i små rasthagar ökar slitaget markant på betesmarken. Förutom markskador så får inte alltid hästarna utlopp för sitt tuggbehov då betet är begränsat och det resulterar ofta i gnag på det som finns tillgängligt, i brist på trästaket och stolpar så biter hästarna på ekarnas bark. Det är därför viktigt att man behåller den variation som idag finns i landskapet runt Bosgården med dungar och brynmiljöer i större hagar där betestrycket är lägre så att det finns livskraftiga bestånd med ek.

I brynmiljöer och branter kan ek föryngras och det är dessutom gynnsamt för insektsfaunan - speciellt för pollenätande insekter - att det finns bärande träd och buskar.

På Äskekärr i Tostared hålls ekhagarna öppna av både betande hästar och nötkreatur. Här är arealerna dock större och betetrycket kan lättare varieras.

Ett större problem för kontinuiteten i ekförekomsten är att hagmark och lövskog planteras med gran för att öka avkastningen från skogskötseln. Under senare år har dock intresset för lövskogsodling ökat och från restaureringen av eklandskap i Östergötland har man goda erfarenheter av att producera kvalitetsek från naturvårdshuggning. Det finns förutsättningar för att åtminstone vid gallringar i större bestånd samtidigt som man gallrar för naturvård även göra en viss förtjänst på ektimmer.

Ekmiljöer där man inte bör öppna upp

Finns det miljöer där man inte bör friställa ekar och öppna upp? Ja, Ek & Johannesson (2005) listar i sin handledning för skötsel av ekmiljöer ett antal biotoper med ek där man inte bör sträva efter att friställa till varje pris. Sådana miljöer är t ex blockiga miljöer och branter vilka har fungerat som refuger för beteskänsliga arter och vara relativt orörda. Även om dessa miljöer inte har betats så är de ofta naturligt öppna eller luckiga och kan ändå rymma ljuskrävande arter. Dessa miljöer är lämpliga att lämna för fri utveckling med undantag för borttagning av uppslag av gran. Både vid *Holtsberg i Kinnahult* och vid *Bosgården Sätilla* finns branter och blockmark.

Man bör inte sträva efter homogena slutna ekmiljöer då de ekområden som finns kvar historiskt sett har varit öppna under stora delar av 1800- och 1900-talet. Arter som har varit beroende av slutna ekmiljöer har förmodligen trängts undan redan under denna tid. Få arter i södra Sverige knutna till ek föredrar beskuggning eller gynnas av igenväxning. Däremot finns det ädellövskogsmiljöer med lång kontinuitet där slutna bestånd ger en variation i fuktigheten. I slutna bestånd blir fuktigheten högre både på marken, i trädens håligheter och i barksprickor. I dessa slutna bestånd kan det samtidigt finnas en rik kryptogamflora som gynnas av fuktigheten och beteskänsliga kärlväxter i fältskiktet. I ädellövskogar som är halvslutna och rika på mossor och lavar är naturvärdena sällan bundna till ek utan är beroende av andra trädslag. Då höga naturvärden är knutna till andra trädslag än ek vinner man ingen naturvårdsnytta av att friställa eken på bekostnad av att förändra mikroklimatet till det sämre för andra arter. Där kan istället fri utveckling alternativt fri utveckling utan gran vara mer gynnsamt.

Bosgården i Sätilla är ett exempel på ett sådant mosaiklandskap där det finns med lång kontinuitet som djupa raviner och rasbranter, samtidigt som det finns områden där betet har varit mer omfattande och det har växt upp "sparbanksekar" vilka bör friställas. I områden som detta får man göra en avvägning mellan flera olika naturvärden och kanske ska man ha olika skötsel på olika delar av gårdens vidsträckta ravinsystem med varierande slutna lövskog och igenvuxna hagmarker. Man bör därför iaktta stor försiktighet i mosaikmarker och inte göra förhastade insatser. Man bör sammanväga de olika naturvärden som finns och göra fördjupade inventeringar innan man restaurerar och frihugger större områden.

Ekhagarnas storlek och förekomst i landskapet

Trots att Mark inte förknippas med några av landets mest artrika ekområden så finns det lokalt ganska mycket ek och även många grova ekar. Ekarnas vitalitet varierar dock kraftigt och kunskapen om insektsfaunan har länge varit dålig. Skalbaggsinventeringen resulterade inte i några nyfynd av läderbaggen eller av den mer välkända ekoxen vilken tidigare har rapporterats från flera lokaler i kommunen. Det ska dock påpekas att metoden att använda fönsterfällor inte är den bäst lämpade just för dessa nämnda arter och att läderbaggen sällan lämnar trädet där den bor och därför är svår att upptäcka med dessa metoder. Men skalbaggsfaunan förefaller ändå vara ganska artrik med många rödlistade arter. För skalbaggsfaunans bevarande och framtida utveckling är inte bara antalet grova och värdefulla ekar i dag intressanta, det krävs även att det finns rekrytering i bestånden så att de värdefulla miljöerna med alla mikrohabitat inte tar slut när röta, insekter och vädrets makter slutligen gör att de gamla ekarna faller en efter en och slutligen bryts ned helt. Av de fem undersökta lokalerna har de flesta en tillfredsställande rekrytering av ekar i varierande ålder som kommer att växa upp och ha goda chanser att bli grova. I några fall krävs att man fäller många träd för att friställa de ekar som är av störst intresse att bevara. Detta kan medföra att även några mindre ekar ibland får offras om de står så pass nära att de kan hota de äldre trädens fortlevnad. De flesta lokaler är däremot så pass stora att även om man glesar ut beståndet av ekar så finns det många ekar kvar.

Lokalerna i Mark är ganska små och spridda över ett stort geografiskt område. Jämfört med eklandskapet i t.ex. Östergötland så har ingen enskild lokal i Mark varken lika många eller lika exklusiva arter av skalbaggar men sammantaget hyser ändå lokalerna i Mark en rik fauna vedskalbaggar. Eftersom varje enskild lokal ofta har få grova ekar med få spridda förekomster av speciella mikrohabitat så är skalbaggspopulationerna begränsade till små områden. Men om flera närliggande lokaler tillsammans kan hysa ett större antal värdefulla träd så kan skalbaggar migrera mellan flera lämpliga habitat. Hur många träd ett område behöver för att kunna hålla en population av skalbaggar är dåligt utforskat. Bergman (2003) visar i sin studie av ekområdet vid Händelsö i Norrköpings kommun hur många grova ekar som bör finnas tillgängliga inom en viss radie för att läderbaggen (*Osmoderma eremita*) ska kunna upprätthålla en livskraftig population. Enligt Bergman är 160 hålekar det lägsta antal som krävs för att upprätthålla en population av läderbagge och med en optimal täthet av 2,8 hålekar/ha så blir den minsta arealen som kan hysa en stabil population 57 ha.

Om skalbaggsfaunan ska bevaras långsiktigt krävs att det sker en kontinuerlig tillväxt av ek i områdena så att nya substrat och habitat nybildas. När det finns enstaka träd som är isolerade med en rik fauna så krävs det även att det finns träd i närområdet som är lämpliga då man inte kan förutsätta att det växer upp nya träd på gårdsplaner och i gårdsmiljöer där träden ofta står trängda av vägar och byggnader. Kanske är lokalerna i Mark många gånger för små för att hysa en artrikare fauna? Om populationerna ska kunna överleva även på lång sikt behöver man kanske se på landskapsnivå så man inte bara behåller enstaka intressanta träd utan behåller hela sammanhållna biotoper? Lokalerna i Fritsla och Kinnahult är båda belägna efter Häggån och är mer eller mindre sammanbundna med mindre bestånd av ek och det finns solitära ekar i odlingslandskapet. Kanske ska man snarare se dessa undersökta lokaler som metapopulationer i ett större sammanhängande ekområde, "Häggåns eklandskap" för att kunna bevara en rik insektsfauna bunden till ek.

Referenser

Bergman K-O. 2003: Bedömning av långsiktig överlevnad för hotade arter knutna till ekar på Händelö i Norrköpings kommun. *Natur i Norrköping* 3:03.

Blom, Sofia (red), Hästen som landskapsvårdare, Jordbruksverket 2003.

Ek, T & Johannesson, J, *Mångsidigt brukande av ekmiljöer - exemplet Östergötland*, Länsstyrelsen Östergötland, 2005. ISBN 91-7488-126-4

Forbes, Vikki; Fay, Luke; Lindholm, Matthias & Rose, Ben 2004: *Hördalen Veteran Oak Survey & Arboricultural Management Plan*. – Länsstyrelsen i Hallands Län. *Meddelande* 2004:25.

Hedin J. 2000: Insect dispersal in relation to habitat predictability in nemoral and hemiboreal forests. Introductory paper. Lunds Universitet.

Hedin J. 2003: Metapopulation ecology of *Osmoderma eremita* – dispersal, habitat quality and habitat history. Doctoral thesis. Lunds Universitet.

Hultengren, S, Pleijel, H & Holmer, M, *Ekjättar - historia, naturvärden och vård*, Naturcentrum, 1997.

Martin O. 1989: Click beetles (Coleoptera, Elateridae) from old deciduous forests in Denmark (på danska). *Ent. Meddr.* 57(1-2): 1-107.

Nilsson S.G. & Baranowski R. 1994: Indikatorer på jätteträdskontinuitet - svenska förekomster av knäppare som är beroende av grova, levande träd. *Entomologisk Tidskrift.* 115: 81-97.

Nilsson S.G; Baranowski R; Hedin J; Jansson N & Ranius T. 2002b: Hålträdslevande guldbaggars (Coleoptera, Scarabaeidae) biologi och utbredning i Sverige. *Entomologisk Tidskrift* 123: 81-98.

Rapport: *Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet*, rapport 5411, oktober 2004, Naturvårdsverket.

Tack!

Författaren vill rikta ett stort tack till följande personer: Min handledare Thomas Appelqvist vid institutionen för växt och miljövetenskaper vid Göteborgs universitet, Hannes Nilsson på miljökontoret Marks kommun för hjälp med kartmaterial och bilder och slutligen de markägare jag har varit i kontakt med som varit vänliga att låta mig gå runt deras marker.

Rapportserien MILJÖ I MARK

Rapportserien började ges ut 1988, och sedan 1992 finns följande rapporter:

- 1992:1 Kvävefälla i Veselången – teknisk utformning
- 1992:2 Bottenfaunan i Slottsåns vattensystem våren 1991
- 1992:3 Bottenfaunan i Surtans vattensystem hösten 1991
- 1993:1 Dokumentation av några hotade och sällsynta arter i Marks kommun
- 1993:2 Radon i hus – undersökningar gjorda 1972–1992 i Marks kommun
- 1994:1 Slottsåns vattensystem – Fiskevårdande åtgärder
- 1994:2 Märgelgravar och andra småvatten i Marks kommun
- 1994:3 Naturvårdsplan
- 1994:4 Lavar och luft i Marks kommun 1993
- 1994:5 Miljö i Mark – Lokal Agenda 21
- 1995:1 Miljöprojekt i Mark - så här har vi gjort
- 1996:1 Färghandeln - Bilhandeln, underlag till miljödiplomering
- 1996:2 Bottenfauna i Marks kommun - En sammanställning
- 1997:1 Fiskevårdsplan för Lillån, Viskan
- 1997:2 Fiskevårdsplan för Surtan
- 1997:3 Naturvärdesbedömning av rinnande vatten - En bedömning, efter System Aqua av 29 vattendrag i Mark
- 1998:1 Texilkemikalier och plastadditiver
- 2001:1 Projekt Småvatten i Mark 2001 – en del i SNF:s jordbrukskampanj
- 2002:1 Lokalisering av en järnvägsanknuten godsterminal i
- 2003:1 Förändringar av arealförluster och halter vattendrag 1987-2001 av fosfor och kväve i Marks kommuns Marks kommun
- 2004:1 Häggån i Marks kommun - beskrivning och naturvärdesbedömning av skyddsvärda vatten- och landmiljöer samt förslag till åtgärder
- 2004:2 Sjön Lygnerns miljötillstånd - förr och nu
- 2004:3 En dammrivnings effekter på flora och fauna i och längs en å – Ljungaån, Marks kommun
- 2005:1 Ängar och hagar i Marks kommun – En återinventering sommaren 2004
- 2005:2 Miljöanalys av sediment i dämd å – Ljungaån, Marks kommun
- 2005:3 Närsalter i Surtan – källfördelning och åtgärdsförslag
- 2006:1 Lax och öring i Rolfsåns vattensystem – dåtid, nutid och framtid
- 2006:2 Läkemedelsrester i två reningsverk och recipienten Viskan
- 2006:3 Restaurering av märgelgravar i Mark 2003-2006 (endast PDF)
- 2006:4 Fosforbelastning på Storån – källfördelning och åtgärder
- 2006:5 Mångfald i Häggåns dalgång – utveckling av ekonomi, natur och kultur
- 2007:1 Flodpärlmusslan i Marks kommun - hot mot populationen
- 2007:2 Mätningar av markradon och radon i småhus
- 2008:1 Utredning kring våtmarksområde vid Hanatorp, Örby
- 2008:2 Natur- och kulturmiljöinventering av Storåns dalgång, Marks kommun 2007
- 2008:3 Planering för naturvård och friluftsliv – en telefonundersökning om friluftslivet i Marks kommun
- 2008:4 En undersökning av funktionen hos minireningsverk i Marks kommun
- 2008:5 Gårån, Tomtabäcken och Lövbrobäcken – en bedömning enligt ramdirektivet
- 2009:1 Vedinsekter i grova ekar i Mark – förstudie, inventering och skötsel förslag

Rapporterna kan beställas från miljökontoret eller laddas ner från hemsidan.

Miljö i Mark

är en rapportserie som presenterar planer, utredningar, inventeringar m. m. inom miljövårdsområdet i Marks kommun

Syftet med Miljö i Mark

är att sprida kunskap om natur och miljö i Mark och att informera om kommunens miljöarbete.

Miljö i Mark

kan beställas från Marks kommun
Miljökontoret, 511 80 Kinna
telefon 0320 21 72 77. 21 72 80
e-post mhn@mark.se



Mark