

Lind, linddyna och lindskalbaggar vid Nedre Dalälven och Lydingesjön

– två rapporter av Joel Hallqvist respektive Gillis Aronsson



Länsstyrelsen i Uppsala län

BÄVERNS GRÄND 17

751 86 Uppsala

Tfn: 010-22 33 000 (vxl)

E-post: uppsala@lansstyrelsen.se

Internet: www.lansstyrelsen.se/uppsala

Länsstyrelsens Meddelandeserie 2016

ISSN 1400-4712

Du hittar rapporten som pdf-fil på vår webbplats www.lansstyrelsen.se/uppsala

Länsstyrelsens förord

Barrdominerade skogar med stort inslag av ädellövträd är en av de ädellövmiljöer som är ansvarsnaturtyp i Uppsala län. De karaktäriseras av en fuktig och skuggig miljö med hög artrikedom och en växtlighet med varierande ljusbehov. Naturtypen är idag sällsynt och dess förekomst är som störst i östra Sverige kring Mälaren. Av detta framgår att länen i Mälardalen har extra stort ansvar för att bevara naturtypen och de arter som är knutna till den, däribland lind och linddyna – en svamp som enbart växer på lind och då främst på fallna stammar och grenar.

Denna rapport omfattar två delrapporter med koppling till lind och linddyna: en uppföljning av åtgärder vid Lydingesjön och en inventering av lindskalbaggar i Båtfors och Bredforsens naturreservat.

Undersökningarna har utförts på uppdrag av Länsstyrelsen i Uppsala län och har bekostats inom ramen för det nationella ”Åtgärdsprogram för hotade arter” som utarbetats och finansieras av Naturvårdsverket. Uppföljningen av åtgärder har utförts av Gillis Aronsson, skalbaggsinventeringen har utförts av Joel Hallqvist.

Lindmögelbagge, enfärgad brandsvampbagge, plattbaggearten *Laemophloeus monilis* och lindgrengnagaren är fyra skalbaggsarter vars utbredning är begränsad till lindrika miljöer. De tre förstnämnda är nästan uteslutande beroende av linddyna för sin överlevnad, och tillsammans med linddynan är de ansvarsarter i Uppsala län. Lindgrengnagaren lever under larvstadiet i lindgrenar varför även denna art är knuten till lind.

Linddynans och skalbaggsarternas begränsade geografiska utbredning, samt mycket specialiserade levnadssätt, gör dem särskilt känsliga för förlust av gamla lindar. Att ädellövmiljöerna minskar beror till stor del på avverkning, bortförsel av död ved samt att barrträden tränger undan ädellövträden vid föryngring. Åtgärder som motverkar detta krävs för att kunna bevara dessa arter.

Maria Forslund
Koordinator för hotade arter

Innehållsförteckning

Inventering av skalbaggar på linddyna i Båtfors och Bredforsens naturreservat 2014

Sammanfattning	3
Inledning	3
Metod	5
Resultat	6
Diskussion	7
Övriga rödlistade eller särskilt intressanta arter	7
Karta	10
Litteratur	11
Artlista	12

Inventering av linddyna vid Ekdalen, Lydingesjön

Inledning	16
Bakgrund	17
Högbapning (återhamling) av lindar 2011	18
Inventeringsmetodik	18
Resultat	19
Diskussion	20
Källförteckning	22
Kartmaterial	22
Bilaga 1	23
Bilaga 2	24

Bilaga 3 ligger separat

Inventering av skalbaggar på linddyna i Båtfors och Bredforsens naturreservat 2014

Joel Hallqvist, Firma Joel Hallqvist

Sammanfattning

På uppdrag av Länsstyrelsen i Uppsala län genomfördes 2014 en inventering i Bredforsens och Båtfors naturreservat vid nedre Dalälven i Uppland. Syftet var att påvisa förekomst av de till lind knutna arterna som omfattas av det nationella åtgärdsprogrammet för skalbaggar på skogslind (ÅGP). Av de arter som ingår i åtgärdsprogrammet var det i denna inventering lindmögelbagge *Enicmus brevicornis*, enfärgad brandsvampbagge *Diplocoelus fagi* och plattbaggearten *Laemophloeus monilis* samt lindgrengnagaren *Pseudoptilinus fissicollis* som i första hand eftersöktes. De tre förstnämnda är beroende av svampen linddyna vars förekomst i området inventerats av Upplandsstiftelsen 2013. De aktuella skalbaggsarterna har tidigare rapporterats från nedre Dalälven men inte återfunnits sedan 70-talet. Sammanlagt noterades 160 skalbaggsarter samt en handfull representanter från andra insektsgrupper, av dessa var nio rödlistade enligt 2010 års rödlista, samtliga i kategorin NT. Av ÅGP-arterna hittades endast enfärgad brandsvampbagge vilken kunde konstateras från två platser, en på Skrammelholmen i Bredforsens naturreservat och en på Rossön i Båtfors naturreservat.

Inledning

Vid nedre Dalälven finns områden med mycket höga naturvärden, de speciella förhållanden som råder där har givit upphov till en för Sverige unik insektsfauna representerad av arter med mycket höga krav på sin livsmiljö. Området har länge varit känt av entomologer för sin intressanta skalbaggsfauna och framför allt Thure Palm och Rickard Baranowski har utförligt beskrivit denna i Entomologisk tidskrift.



Figur 1. Linddyna på Skrammelholmen i Bredforsens naturreservat.

Lind i olika åldrar förekommer ganska vanligt i området och 2013 genomförde Upplandsstiftelsen en inventering av den sällsynta svampen linddyna *Biscogniauxia cinereolilacina* som lever på döda lindstammar (Fig. 1). Till denna svamp är i sin tur flera skalbaggar knutna, tre av dessa arter påträffades i området i de tidigare nämnda undersökningarna av Palm och Baranowski men har sedan inte rapporterats därifrån sedan 1970-talet. Eftersom delar av landskapet vid nedre Dalälven består av naturskog med lång kontinuitet och linddyna kunde konstateras på 11 lokaler i en inventeringen av Upplandsstiftelsen 2013 kan man hysa stora förhoppningar om att även skalbaggsarna knutna till svampen lever kvar.

De skalbaggsarter som är knutna till linddyna är lindmögelbagge *Enicmus brevicornis*, enfärgad brandsvampbagge *Diplocoelus fagi* och plattbaggearten *Laemophloeus monilis*. Dessa tre berörs av Åtgärdsprogrammet för skalbaggar på skogslind. Lindgrengnagaren *Pseudoptilinus fissicollis* är även den inkluderad i nämnda åtgärdsprogram men lever som larv i lindgrenar, för denna liksom de övriga arterna finns äldre fynd i området, se tabell 1. Alla fyra har en begränsad utbredning till östra Sverige med lokaler främst runt Mälaren, *D. fagi*, *L. monilis* och *E. brevicornis* har även hittats på olika lokaler i Uppland bl.a. runt Uppsala och vid Hjälmarens i Närke. I förhållande till det inventerade området är den sistnämnda känd från Björklingetrakten ca fyra mil sydväst om Bredforsen medan de övriga två har sin närmast kända lokal i naturreservatet Långnäset vid Tämnaren ca tre mil söder om Bredforsen. *D. fagi* och *L. monilis* har även rapporterats från enstaka lokaler längs den sydostliga kusten i Östergötland ner till Kalmartrakten i Småland. *D. fagi* har dock även påträffats på några inlandslokaler som Linköping, runt Vättern och i senare tid även vid Sölvesborg i Blekinge. Ytterligare fem skalbaggsarter ingår i åtgärdsprogrammet men dessa har inte rapporterats från nedre Dalälven tidigare.

Sommaren 2014 genomfördes på uppdrag av Länsstyrelsen i Uppsala län denna inventering av ovan nämnda skalbaggar i naturreservaten Båtfors och Bredforsen.

Tabell 1. Inventeringens målarter och deras rödlistekategori.

Målarter i inventeringen	Rödlistning
<i>Pseudoptilinus fissicollis</i> , lindgrennagare	VU
<i>Laemophloeus monilis</i> , en plattbaggeart	VU
<i>Enicmus brevicornis</i> , en mögelbaggeart	VU
<i>Diplocoelus fagi</i> , enfärgad brandsvampbagge	NT

Metod

Tillsammans med Pär Eriksson från Upplandsstiftelsen, som inventerat linddyna i området, placerades sammanlagt tio fällor ut i början av juni 2014, de tömdes och plockades in i mitten av juli. Fällorna var så kallade fönsterfällor, konstruerade av en plastskiva med måtten 32 cm x 30,5 cm fästade nedtill vid två vannor i vilken en blandning av 50 % propylenglykol och 50 % vatten med några droppar diskmedel i hölls. Fällorna fungerar så att när insekten kommer flygandes krockar den med plastfönstret och ramlar ner i vannan där den drunknar och konserveras av spriten tills fällan töms. Skalbaggarna och andra insekter sorterades ut ur det insamlade materialet och bestämdes till art under sensommaren 2014. Förutom användandet av fällor söktes skalbaggar manuellt på träd med linddyna samt spår efter *Pseudoptilinus fissicollis* på lämpliga grenar.



Figur 2. Fälla 4 där två *Diplocoelus fagi* fångades.



Figur 3. Fälla 8 där en *Diplocoelus fagi* fångades.

Fyra fällor placerades på Skrammelholmen i Bredforsens naturreservat, en fälla sattes på Hallsboön och tre på Rossön i Båtfors naturreservat (Fig. 2 och 3). Två fällor sattes även på en grov nedblåst lind utanför Båtfors naturreservat i närheten av Untraverket, se tabell 2 samt kartan (Fig. 4) för utförlig information om fällorna.

Tabell 2. Beskrivning av fällorna.

Nr,	Lokal	Koordinat (RT 90)	Beskrivning
1	Untraverket	X 6703234, Y 1584922	Grenverk av nedblåst grov lind.
2	Untraverket	X 6703256, Y 1584921	Stående stamdel av nedblåst grov lind.
3	Skrammelholmen	X 6700738, Y 1577599	Lindstam.
4	Skrammelholmen	X 6700725, Y 1577544	Lindgren med linddyna intill.
5	Skrammelholmen	X 6700613, Y 1577479	Nedfallen lindgren med linddyna.
6	Skrammelholmen	X 6700584, Y 1577465	Lindlåga med linddyna.
7	Hallsboön	X 6705066, Y 1585592	Död lindstam med linddyna.
8	Rossön	X 6705191, Y 1585314	Död lindstam med linddyna.
9	Rossön	X 6705393, Y 1585252	Död lindgren med linddyna.
10	Rossön	X 6705390, Y 1585252	Död lindgren.

Resultat

Totalt samlades 160 skalbaggsarter in under inventeringen, utöver dessa bestämdes det fåtal solitära getingar, humlor, blomflugor och klokrypare samt någon svärmare och övrig fjäril som hamnat i fällorna till art, totalt nio stycken, se artlista för fullständig förteckning över dessa. Av skalbaggsarna är åtta arter listade som Nära hotad (NT) enligt 2010 års rödlista, i övriga organismgrupper återfinns en rödlistad blomfluga, också denna Nära hotad. Av de fyra målarter som särskilt eftersöktes i inventeringen återfanns endast en, enfärgad brandsvampbagge *Diplocoelus fagi*. Denna art återfanns i tre exemplar, ett i en fälla i Båtfors naturreservat och ett i Bredforsens naturreservat där även en individ återfanns sittandes intill linddyna på samma träd som fällan var placerad, se tabell 3.

Tabell 3. Redovisning av rödlistade och målarter i de olika fällorna (antalet rödlistade arter inkluderar målarter).

Fälla Nr,	Lokal	Målarter	Antal rödlistade arter
1	Untraverket		
2	Untraverket		
3	Skrammelholmen		1
4	Skrammelholmen	<i>Diplocoelus fagi</i>	2
5	Skrammelholmen		2
6	Skrammelholmen		
7	Hallsboön		
8	Rossön	<i>Diplocoelus fagi</i>	1
9	Rossön		4
10	Rossön		1

Diskussion

Enligt Mats Jonsell som inventerat mycket lindskalbaggar brukar åtminstone de arter som är knutna till linddynan effektivt fångas med hjälp av fönsterfällor. Trots att ett flertal fällor sattes upp på lämpliga substrat samt en hel del eftersök för hand lyckades endast en av de eftersökta arterna konstateras i inventeringen, dessutom i ett fåtal exemplar. Orsaken till detta skulle kunna vara att fällorna inte placerats på de för skalbaggsarna mest optimala substraten,

eller att andra slumpmässiga förhållanden påverkat fångsten i värsta fall finns inte arterna kvar i området. Linddynan förekommer dock relativt vanligt i området (förutom de i linddyneinventeringen noterade förekomsterna kunde även svampen noteras i Spjutholmens naturreservat nära Björkön i Båtfors naturreservat) och att arterna rapporterats från andra håll i Uppland även i senare tid gör ändå att hoppet att de lever kvar i området finns. Arter som är specialiserade på substrat som i sig uppträder mycket sällsynt är förstås mycket sårbara för förändringar och fluktuationer i värdens populationer. På 1970-talet rapporterade Baranowski både *Diplocoelus fagi* och *Laemophloeus monilis* från Rossön samt *Enicmus brevicornis* från Söderfors. Glädjande är ändå att enfärgad brandsvampbagge *Diplocoelus fagi* återfanns i båda naturreservaten. Denna art som tillhör en lägre rödlistekategori än de övriga anses också som den minst kräsna av de nämnda då den även kan utvecklas på andra trädslag och då tycks utnyttja andra svamparter än linddyna, trots detta verkar den vara knuten till områden med mycket lind.

Övriga rödlistade eller särskilt intressanta arter

Ptenidium gressneri (NT)

Denna fjäderving lever i håligheter på ädellövträd och återfinns i den södra delen av landet upp till Uppland och Västmanland. Detta fynd torde vara ett av de nordligaste i landet. Ett exemplar i fälla 9 på Rossön i Båtfors naturreservat.

Oxypoda arborea

Denna sällsynta kortvinge tycks knuten till äldre lövträd. Arten har tidigare rapporterats från Båtforsområdet och tillsammans med dessa bör det nya fyndet utgöra de nordligaste i landet. Ett exemplar i fälla 4 på Skrammelholmen i Bredforsens naturreservat.

Calodera uliginosa

En sällsynt kortvinge som återfinns i fuktiga biotoper som stränder, sumpskogar m.m. Den förekommer i spridda landskap från norr till söder men det återstår ännu att mer i detalj kartlägga dess utbredning. Ett exemplar i fälla 6 på Skrammelholmen i Bredforsens naturreservat.

Atheta benickiella

En sällsynt kortvinge som ibland hittats i anslutning till svamp men även rapporterats från gnagarbon. Förekommer främst i södra halvan av landet. Ett exemplar i fälla 9 på Rossön i Båtfors naturreservat.

Microrhagus lepidus (NT)

En halvknäppare som är knuten till vitrötad grov lövträdsved, arten är sedan tidigare rapporterad från området. Ett exemplar i fälla 5 på Skrammelholmen i Bredforsens naturreservat.

Ampedus nigroflavus Orange rödrock (NT)

Denna knäppare som sedan tidigare är rapporterad från området är spridd över stora delar av landet med tyngdpunkt åt öster. Den är knuten till områden med äldre träd och utvecklas i död ved, gärna solexponerad, av olika lövträd främst asp och björk. Ett exemplar i fälla 3 på Skrammelholmen i Bredforsens naturreservat.

***Malthinus facialis* (NT)**

Denna art tillhör familjen flugbaggar och otillräckligt är ännu känt kring dess biologi och utbredning. Den är tidigare (2012) rapporterad från Björkön i Båtfors naturreservat vilket hittills är det nordligaste svensk fyndet. Fynd från fällor på lind har tidigare rapporterats från Östergötland. Ett exemplar vardera i fälla 9 och 10 på Rossön i Båtfors naturreservat.

***Stephostethus alternans* (NT)**

Denna mögelbagge lever på svampig ved av olika lövträd, utbredningen sträcker sig från Skåne till Uppland. Ett exemplar i fälla 9 på Rossön i Båtfors naturreservat.

***Hallomenus axillaris* Punkterad brunbagge (NT)**

En brunbagge som utvecklas i trädsvampar och rötad mycelhaltig ved av flera olika trädslag. Exempel på substrat är svavelticka, björkticka och i anslutning till violticka på gran. Ett exemplar i fälla 5 på Skrammelholmen i Bredforsens naturreservat.

***Mordellistena humeralis* Skulderfläckad gaddbagge (NT)**

En tornbagge vars larver utvecklas i vitrötad lövträdsved av olika trädslag, den förekommer i spridda landskap över hela landet. Ett exemplar i fälla 9 på Rossön i Båtfors naturreservat.

***Oplosia cinerea* Lindbock**

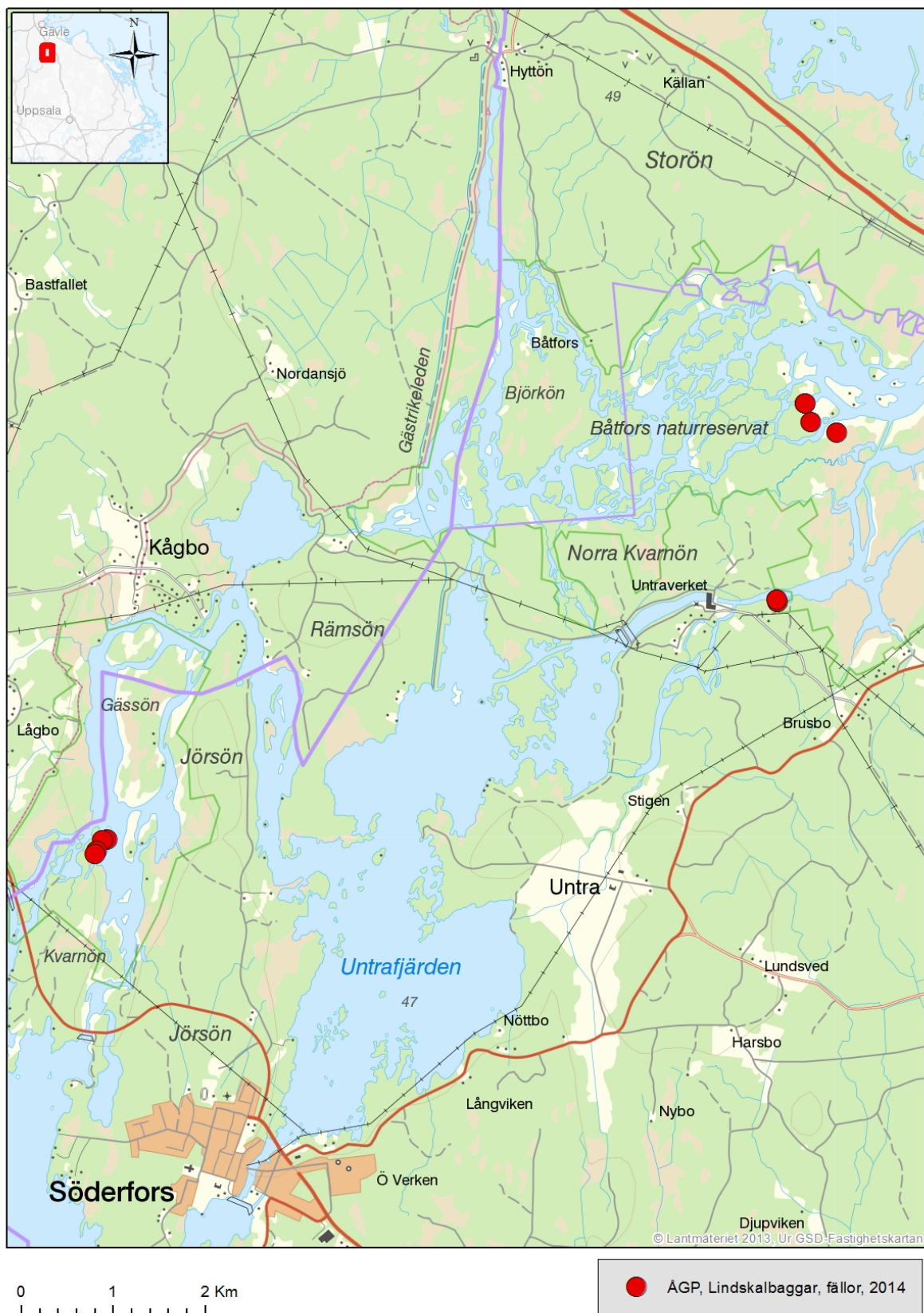
Denna långhorning är knuten till lind och förekommer sparsamt i områden med äldre lind i södra Sverige upp till Båtforsområdet. Den är fortfarande relativt vanlig i området runt Mälaren och sydöstra Småland. Ett exemplar i fälla 4 på Skrammelholmen i Bredforsens naturreservat.

***Xyleborus cryptographus* Aspbarkborre**

Denna ganska ovanliga art förekommer i södra och mellersta Sverige upp till Gästrikland och är i Uppland relativt vanlig på sina håll. Den är knuten till asp för sin utveckling där den lever i tjock bark på nyligen döda träd. Var tidigare rödlistad (NT år 2000). Ett exemplar i fälla 4 på Skrammelholmen i Bredforsens naturreservat.

***Ferdinandea ruficornis* Ekguldblomfluga (NT)**

Denna sällsynta blomfluga återfinns i södra och östra delen av Sverige, den utvecklas i savande lövträd av olika slag. Träden skall helst vara angripna av vanlig träfjäril (*Cossus cossus*). Ett exemplar i fälla 4 på Skrammelholmen i Bredforsens naturreservat.



Figur 4. Karta över fällornas placering med Bredforsens naturreservat i sydvästra delen och Båtfors i nordöstra delen av kartutsnittet.

Litteratur

Artfaktablad: <http://www.slu.se/artdatabanken>

Baranowski, R. 1975. Några bidrag tillkännedom om coleopterfaunan vid nedre Dalälven. 1. Ent. Tidskr. 96: 97-115.

Baranowski, R. 1980. Några bidrag tillkännedom om coleopterfaunan vid nedre Dalälven. 2. Ent. Tidskr. 101: 29-42.

Ehnström, B. & Axelsson, R. 2002. Insektsnag i bark och ved. Artdatabanken, SLU.

Ehnström, B. 2006. Åtgärdsprogram för skalbaggar på skogslind. Rapport 5552, Naturvårdsverket, Stockholm.

Eriksson, P. & Hedgren, O. 2012. Sällsynta skalbaggar i Uppsala län – nuvarande och historisk utbredning. Länsstyrelsen Uppsala län & Upplandsstiftelsen.

Eriksson, P. 2013. Inventering av linddyna *Biscogniauxia cinereolilacina* vid nedre Dalälven år 2013. Upplandsstiftelsen.

Gärdenfors, U. 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010. Artdatabanken, SLU, Uppsala.

Jonsell M. 2010. Inventering av vedlevande skalbaggar – i lindmiljöer på öar i Hjälmarens. Länsstyrelsen i Örebro län, publ.nr. 2010:1.

Palm, T. 1942. Coleopterfaunan vid nedre Dalälven. Ent. Tidskr. 63: 1-58.

Palm, T. 1968-1972. Kortvingar, fam. Staphylinidae. Svensk insekfauna 9, häfte 5-7. Entomologiska föreningen i Stockholm.

Artlista

Art	Rödlist.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Övr. saml.	Ant. tot	Ordning
Trechus secalis												1	1	
Megasternum concinnum		1								1		1	3	
Plegaderus caesus			1										1	
Hydraena palustris								1					1	
Ptenidium gressneri	NT									1			1	
Acrotrichis cognata		1								1			2	
Acrotrichis insularis			1							1			2	
Acrotrichis intermedia		1	4							5			10	
Leiodes calcarata			1										1	
Leiodes gyllenhalii										1			1	
Anisotoma humeralis						4	1		1	7			13	
Anisotoma castanea			1			3				5			9	
Anisotoma orbicularis			1							2			3	
Agathidium confusum										1			1	
Agathidium nigripenne										1			1	
Agathidium seminulum							1						1	
Agathidium pisanum		1	1										2	
Sciodrepoides watsoni			1				1			3			5	
Stenichnus godarti			1										1	
Stenichnus bicolor							1						1	
Oiceoptoma thoracicum					1								1	
Eusphalerum luteum		2			1		1		1	3	2		10	
Omalium rivulare						1							1	
Deliphrum tectum			1										1	
Megarthus depressus		1											1	
Bibloporus minutus				1									1	
Euplectus nanus			4										4	
Euplectus decipiens											1		1	
Euplectus punctatus		2											2	
Euplectus karstenii										2			2	
Tyrus mucronatus			1										1	
Lordithon lunulatus			3							2			5	
Tachinus laticollis			1										1	
Habrocerus capillaricornis										1			1	
Aleochara fumata						1				2			3	
Oxypoda brevicornis										1			1	
Oxypoda alternans						9	1			3			13	
Oxypoda arborea					1								1	
Oxypoda annularis												1	1	
Calodera uliginosa							1						1	
Haploglossa villosula				4				1					5	

Notothecta flavipes			2										2	
Atheta benickiella									1				1	
Atheta subtilis										1			1	
Atheta dadopora									3				3	
Atheta celata			1						1				2	
Atheta sodalis			1				1		1				3	
Atheta pallidicornis									3				3	
Atheta cinnamoptera									1				1	
Atheta intermedia									1				1	
Atheta atramentaria			1										1	
Atheta castanoptera			1	1			1						3	
Atheta graminicola			1										1	
Atheta crassicornis										5			5	
Atheta vaga				6	2	3	1	5		4		1		22
Atheta picipes					1					1			2	
Dinaraea aequata										1			1	
Acrotona orbata						1							1	
Acrotona fungi			3									1	4	
Leptusa ruficollis									1				1	
Placusa tachyporoides			2	1									3	
Myllaena minuta								1					1	
Scaphisoma agaricinum				3									3	
Gabrius splendidulus				1				1					2	
Bisnius fimetarius				1						2			3	
Philonthus succicola				1			1	1					3	
Quedius mesomelinus				2			2		1	2	8	1		16
Quedius maurus								3					3	
Quedius xanthopus							1				1		2	
Protaetia metallica			4			1							5	
Cyphon coarctatus						1				1			2	
Dascillus cervinus										17	5			22
Anthaxia quadripunctata			1										1	
Trachys minuta			1										1	
Microrhagus lepidus	NT					1							1	
Microrhagus pygmaeus						1							1	
Trixagus dermestoides						2							2	
Trixagus meyerbohmi									1		3		4	
Athous subfuscus						1	1				6	2		10
Ampedus nigroflavus	NT				1								1	
Ampedus nigrinus								1				2		3
Dalopius marginatus			1	1	1	2			1					6
Cantharis decipiens									1				1	
Rhagonycha atra								3					3	
Malthinus biguttatus					1						1			2
Malthinus flaveolus						1		1			1			3

<i>Malthinus facialis</i>	NT									1	1		2	
<i>Malthodes maurus</i>		1											1	
<i>Malthodes fuscus</i>						2			5				7	
<i>Malthodes minimus</i>										1			1	
<i>Malthodes guttifer</i>						1							1	
<i>Malthodes marginatus</i>				1									1	
<i>Malthodes crassicornis</i>									1				1	
<i>Malthodes brevicollis</i>				1		1							2	
<i>Ctesias serra</i>				6	2								8	
<i>Hemicoelus canaliculatus</i>			1										1	
<i>Aplocnemus nigricornis</i>					1								1	
<i>Dasytes niger</i>		2	1										3	
<i>Dasytes plumbeus</i>		6	6		14	3			2	1			32	
<i>Aspidiphorus orbiculatus</i>			1						6				7	
<i>Carpophilus marginellus</i>		1											1	
<i>Epuraea pygmaea</i>					1								1	
<i>Epuraea unicolor</i>						2							2	
<i>Epuraea variegata</i>			1										1	
<i>Soronia grisea</i>				1									1	
<i>Cychramus luteus</i>			1					1					2	
<i>Glischrochilus hortensis</i>			1	3	1	6	2						13	
<i>Pityophagus ferrugineus</i>				1									1	
<i>Rhizophagus dispar</i>				2					1				3	
<i>Rhizophagus bipustulatus</i>		1											1	
<i>Micrambe abietis</i>						1							1	
<i>Cryptophagus scanicus</i>							1						1	
<i>Atomaria morio</i>			1										1	
<i>Dacne bipustulata</i>						1							1	
<i>Triplax aenea</i>					1								1	
<i>Diplocoelus fagi</i>	NT			1				1				1	3	
<i>Cerylon histeroideus</i>		2							1				3	
<i>Cerylon ferrugineum</i>				1		1	1						3	
<i>Mycetina cruciata</i>		1	1										2	
<i>Latridius hirtus</i>												1	1	
<i>Latridius minutus</i>								1	1				2	
<i>Enicmus rugosus</i>			1	1		2			1				5	
<i>Enicmus testaceus</i>					2				2				4	
<i>Stephostethus pandellei</i>			3					1		1			5	
<i>Stephostethus alternans</i>	NT								1				1	
<i>Cartodere nodifer</i>			2			1							3	
<i>Corticaria gibbosa</i>		21	9		2	2			1	2			37	
<i>Corticaria minuta</i>				1									1	
<i>Cis boleti</i>		1	1										2	
<i>Ennearthron cornutum</i>				2									2	
<i>Orthocis alni</i>								1					1	

[illegible]

Inventering av linddyna vid Ekdalen, Lydingesjön

Gillis Aronsson, Upplandsstiftelsen

Inledning

Linddynan är en svamp som bildar stora, ofta dm-långa, men bara några mm tjocka, stroman (fruktkroppar). Arten är sällsynt i Sverige och är huvudsakligen påträffad kring Mälaren, i Västmanland, Uppland och Södermanland. Enstaka fynd finns också från Småland och på Öland och Gotland. Svampen växer endast på trädslaget lind och då på lågor och nedfallna, grova grenar eller på döda stamdelar och döda, kvarsittande grenar på levande träd. Linddynan har en viktig ekologisk funktion eftersom flera lindlevande skalbaggsarter är beroende av svampen.

År 2012, 2014 och 2015 inventerade Upplandsstiftelsen linddyna vid Ekdalen, vid Lydingesjöns östra strand. Undersökningen genomfördes med ekonomiskt stöd från Länsstyrelsen, genom åtgärdsprogrammet för skalbaggar på skogslind.

Syftet var att följa linddynas utveckling i området och undersöka om de åtgärder som vidtagits har haft någon positiv inverkan på svampen.



Fig. 1. Den sällsynta linddynan växer fram under barken på döda grenar och stammar av lind. Arten har en viktig ekologisk funktion då vissa hotade skalbaggar är beroende av svampen. Foto: Gillis Aronsson.

Bakgrund

Ekdalen ligger vid Lydingesjöns östra sida, ca 2 mil nordost om Uppsala. På häradskartan från 1862 finns ett torp och några intilliggande byggnader vid Ekdalen, bilaga 1. Torpet tillhörde troligen Lydinge säteri, som är beläget 1,5 km mot nordost. En körväg gick från Lydinge ned mot sjön, förbi Ekdalen och slutade några hundra meter söder om torpet. Vid Ekdalen fanns, enligt häradskartan, små inägomarker (troligen åker), strandnära slätterängar och skogsmark.

Torpet övergavs för länge sedan och idag finns bara grunden kvar. De tidigare öppna markerna har granplanterats eller på naturlig väg vuxit igen till skogsmark. Gamla inägor, som fortfarande var öppen mark enligt den ekonomiska kartan från 1950-talet, består idag av medelåldrig granskog.



Fig. 2. Gammalt lövträdsbryn vid Ekdalen. Lind och ek växer intill en medelåldrig granplantering på f.d. åkermark. Foto: Gillis Aronsson.

På blockrik mark intill de granplanterade åkrarna finns idag ett stort antal äldre lindar. Flera av de gamla träden bär spår efter tidigare hamling. Hamlingen upphörde dock, troligen redan i början av 1900-talet. Därefter fick lindarnas trädkronor utvecklas fritt, vilket resulterade i ett förgrenat växtsätt med en huvudstam och kandelaberformade, grova grenar. Hamlade träd med stora grenar bräcks ofta lätt av vind eller blötsnö och kan dö i förtid. Ett sätt att förlänga lindarnas överlevnad är då att sänka kronan genom högkapning (återhamling) och på så sätt minska risken att träden bryts av och dör.

Höglapning (återhamling) av lindar 2011

I maj 2011 höglapades 60 lindar vid Ekdalen med hjälp av en gallringsskördare. Totalt kapades 133 grenar/stamdelar. Åtgärden utfördes av markägaren Holmens Skog på uppdrag av Upplandsstiftelsen och finansierades med pengar från åtgärdsprogrammet för skalbaggar på skogslind. Området har tidigare avsatts av Holmens Skog som nyckelbiotop.



Fig. 3. I ett försöka att förlänga livet på lindarna vid Ekdalen gjordes en maskinell höglapning av de gamla träden 2011. Foto: Pär Eriksson.

Inventeringsmetodik

Fältinventeringar genomfördes vid sex tillfällen - 19/10, 23/10 och 1/11 år 2012, 4/8 och 22/8 år 2014 samt 21/8 2015. En stor del av inventeringstiden de första dagarna 2012 gick åt till att lokalisera lindarna och att koordinatsätta träden så noggrant som möjligt.

Totalt registrerades 75 äldre lindar vid Ekdalen under 2012. År 2014 kompletterades inventeringen med ytterligare 19 lindar som växer på en blockrik backe i den nordvästra delen, intill Lydingesjön. Dessa lindar bar inga spår av tidigare hamling och blev inte heller höglapade 2011.

För samtliga lindar noterades trädets omkrets, antal höglapade och antal sparade grenar/stammar, höglapningsnivå, vitalitet och nyskottbildning, bilaga 3.

Den rödlistade svampen linddyna (*Biscogniauxia cinereolilacina*) har eftersökts på död ved, både på stående träd och liggande stammar och grenar. Svampens utbredning av stroman (svampens svarta fruktkroppsvävnad) noterades, vanligtvis i dm², men då förekomsten var liten noterades ytan i cm², bilaga 3.

Resultat

Totalt har 94 lindar registrerats i området (nr. 1-94, bilaga 2), varav 60 stycken högkapades 2011. Bland träden som noterades 2012 (nr. 1-75) fanns 133 kapade resp. 29 naturligt avbrutna grenar/stamdelar. I den kompletterande inventeringen av lindar 2014 hittades ytterligare 19 träd (nr. 76-94) med 6 naturligt avbrutna grenar/stamdelar, tabell 1.

Tabell 1: Antalet lindar, högkapade eller orörda samt mängden död ved, naturlig eller tillskapad.

Träd och död ved	Lind nr. 1-75 2012	Lind nr. 76-94 2014	Totalt
Antal högkapade lindar	60	0	60
Antal ej högkapade lindar	15	19	34
Antal kapade grenar/stamdelar	133	0	133
Antal naturligt avbrutna grenar/stamdelar	29	6	35

Linddyna har påträffats på ungefär en tredjedel av träden; på 34 av 94 lindar. 19 stycken var från högkapade träd och 15 från träd med bara naturligt avbrutna grenar/stammar eller på naturliga lågor, tabell 2. Beräknar man genomsnittlig yta (dm^2) som linddynan täckte per träd (under 2014 - det rikaste året) blir resultatet $1,3 \text{ dm}^2/\text{träd}$ för de högkapade lindarna och $2,4 \text{ dm}^2/\text{träd}$ för de icke högkapade.



Fig. 4. Ca. 4 gånger mer död ved tillskapades vid högkapningen, än vad som fanns naturligt i området. Ändå fanns det mer linddyna vid träd som inte var högkapade. I förgrunden lind nr. 46 med tre högkapade grenar och en kvarlämnad s.k. dragare. I bakgrunden lind nr. 39 med 5 högkapade grenar utan dragare. På dessa 8 grova, kapade grenar hittades bara $3-4 \text{ dm}^2$ linddyna. Foto: Gillis Aronsson.

Tabell 2: Antalet träd med linddyna och utbredning (dm²) av svampen under tre år.

Linddyna	Lind nr. 1-75 2012	Lind nr. 1-75 2014	Lind nr. 1-75 2015	Lind nr. 76- 94 2014	Lind nr. 76- 94 2015
Antal lindar (linddyna på naturligt substrat)	7	9	9	6	5
Antal lindar (linddyna på nedsågat substrat)	2	16	19	0	0
Totalt antal lindar med linddyna	9	25	28	6	5
Yta (linddyna på naturligt substrat)	65 dm ²	80 dm ²	74 dm ²	12,5 dm ²	8 dm ²
Yta (linddyna på nedsågat substrat)	1,5 dm ²	67,5 dm ²	61,5 dm ²	0 dm ²	0 dm ²
Summa yta av linddyna	66,5 dm²	147,5 dm²	135,5 dm²	12,5 dm²	8 dm²

Diskussion

Att linddynan växte mer rikligt på naturliga lågor och avbrutna stamdelar/grenar jämfört med de högkapade träden var överraskande, framför allt med tanke på att antalet högkapad lindved var nära fyra gånger större. Den stora mängden tillskapad lindved resulterade bara i en svag ökning av linddynan, och således inte i en kraftigt ökad förekomst som man hade kunnat förvänta sig. Förklaringen kan ligga i att en stor del av området är tätt trädbevuxet och ganska skuggigt, särskilt intill de granplanterade områdena. Det skuggiga läget har troligen skapat ett fuktigt mikroklimat vilket gynnat mosstillväxten på träden. Linden är ett skuggtåligt träd, men linddynan verkar föredra halvöppna platser där den döda lindveden är torrare, utan moss-
påväxt, figur 6-7.

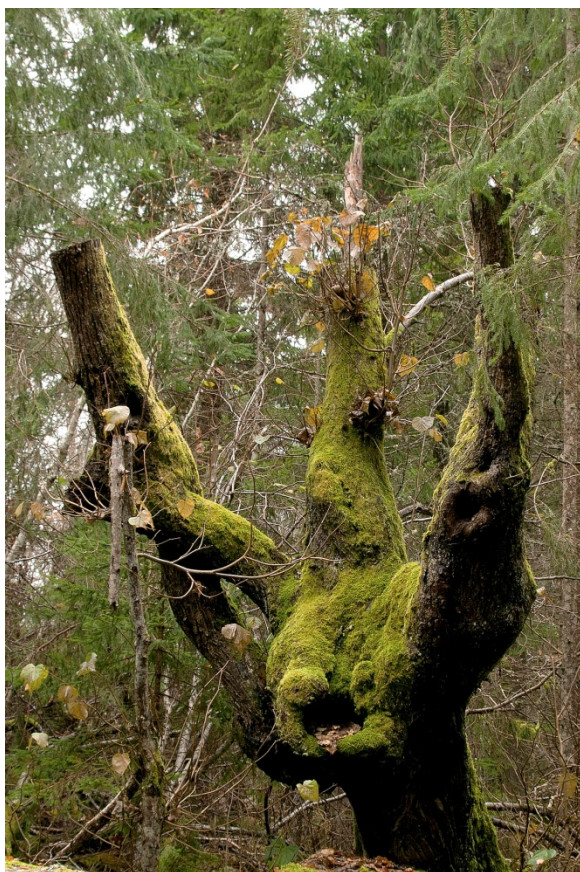


Fig. 5-6. Till vänster en kraftigt mossbevuxen lind (nr. 70) i en granplantering. Trots fem högkapade grenar hittades bara 2 dm² linddyna vid detta träd. Troligen var biotopen för skuggig och den nedsågade veden för mossbevuxen för att svampen skulle trivas. Till höger en högkapad lind (nr. 30) i mer öppet läge. Den kapade toppen är endast lite mossbevuxen. Här har linddynan brett ut sig på 8 dm². Foto: Gillis Aronsson.

Lindved murknar ofta snabbt, vilket gör att linddynan behöver fortlöpande tillgång på död ved för att kunna finnas kvar i ett område. Stammar och grenar från de 60 högkapade lindarna kan fungera som substrat för svampen i ca. 10 år, sedan måste ny lindved tillkomma. Det bästa vore om det på naturlig väg bryts av några grenar, från levande träd, med några års mellanrum. Då får man en succession av död ved till linddynan samtidigt som träden förhoppningsvis skjuter nya skott vid brottytan och fortsätter att leva.

Holmens skog planerar att avverka granskogen i den centrala delen av området, troligen under vintern 2015-16. Detta kommer att öka exponeringen i området och sannolikt gynna tillväxten av lind. Vid en undersökning i området 2014 noterades att det redan finns en rik etablering av ung lind, bl.a. i granplanterade partier, (Stavenow & Eriksson 2014). Dessutom kommer det ökade ljusinsläppet och torrare mikroklimat efter avverkningen att leda till mindre mosstillväxt på träden, vilket i sin tur är viktigt om linddynan ska överleva på sikt vid Ekdalen.



Fig. 7. Högkapad stamdel från en klen lind (nr. 30). Veden ligger ganska öppet och är endast lite mossbevuxen, vilket troligen gynnat linddynan. Här har svampen brett ut sig på en yta av ca. 8 dm². Foto: Gillis Aronsson.

Källförteckning

ArtDatabanken 2015: Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Naturvårdsverket 2006: Åtgärdsprogram för skalbaggar på skogslind. Rapport 5552.

Stavenow, J. & Eriksson, P. 2014: Lövträdsinventering på granåkrar i Länna-trakten, Uppsala län år 2014 (intern rapport).

Kartmaterial

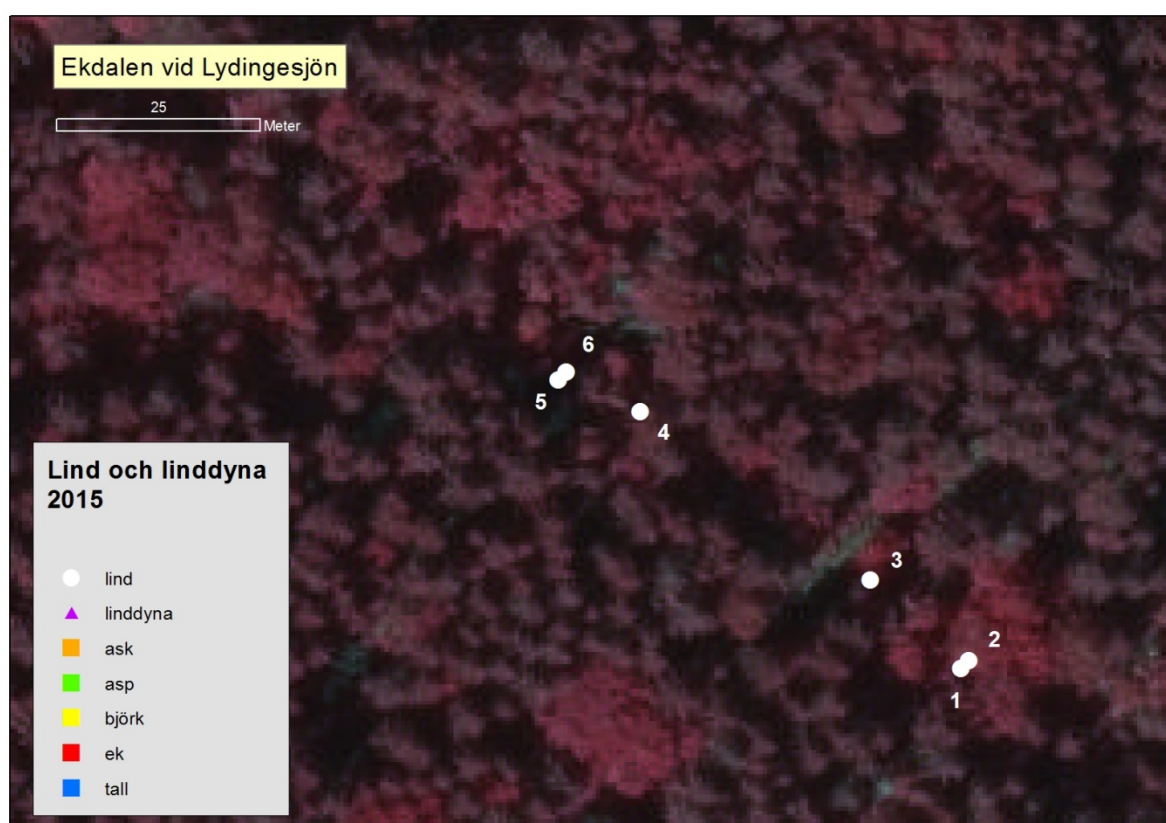
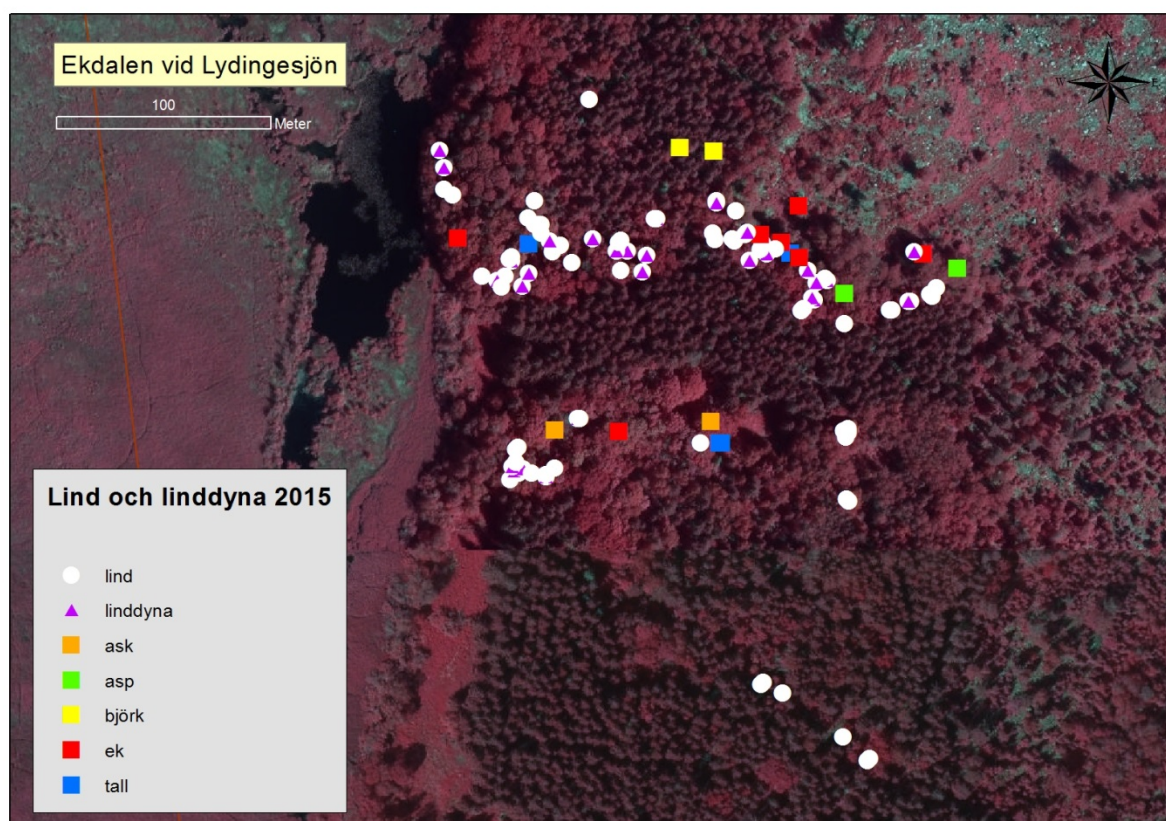
Lantmäteriets digitala häradsekonomiska karta. Olands härad. 1862.

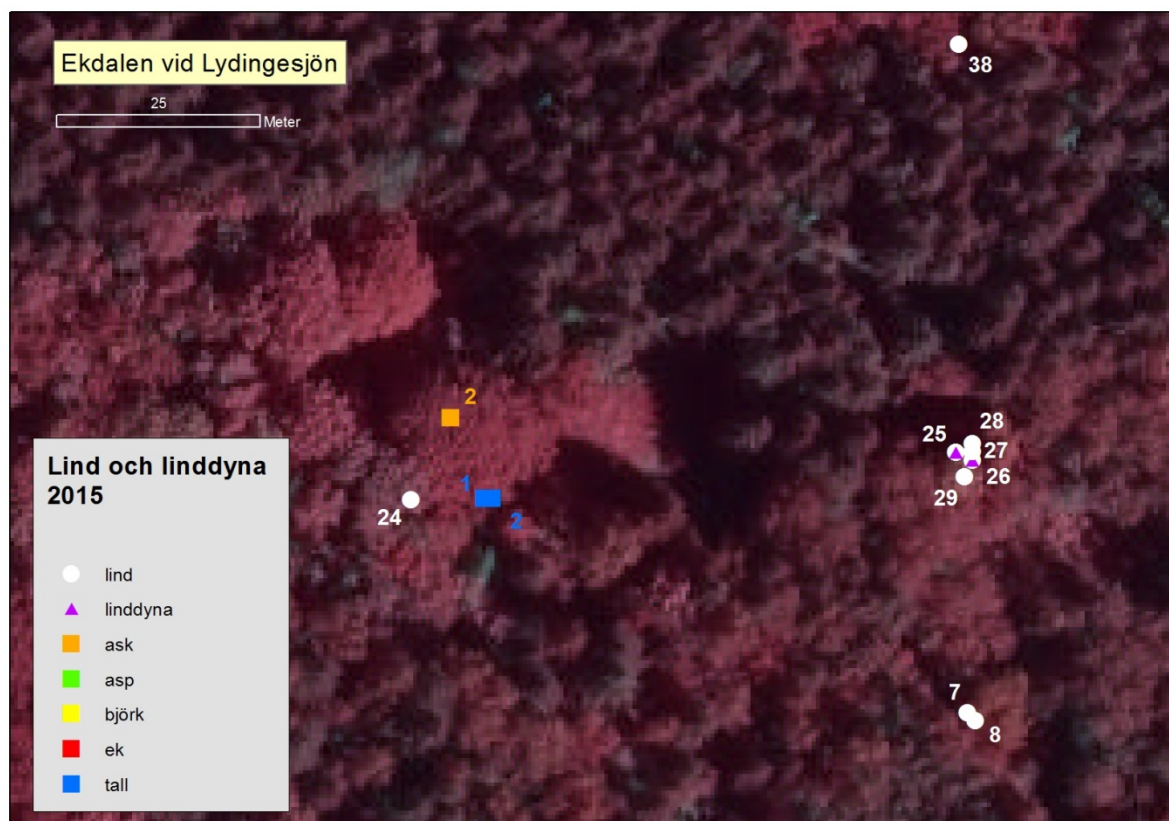
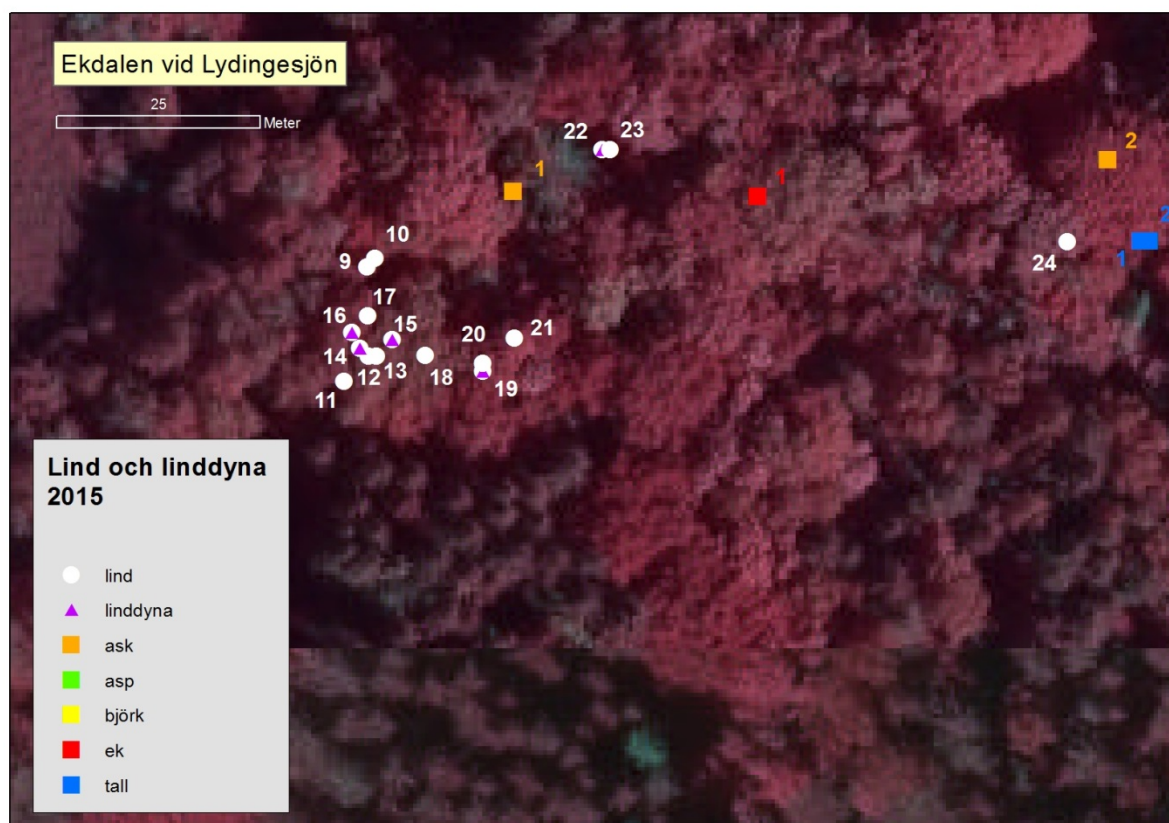
Lantmäteriets digitala IR-karta.

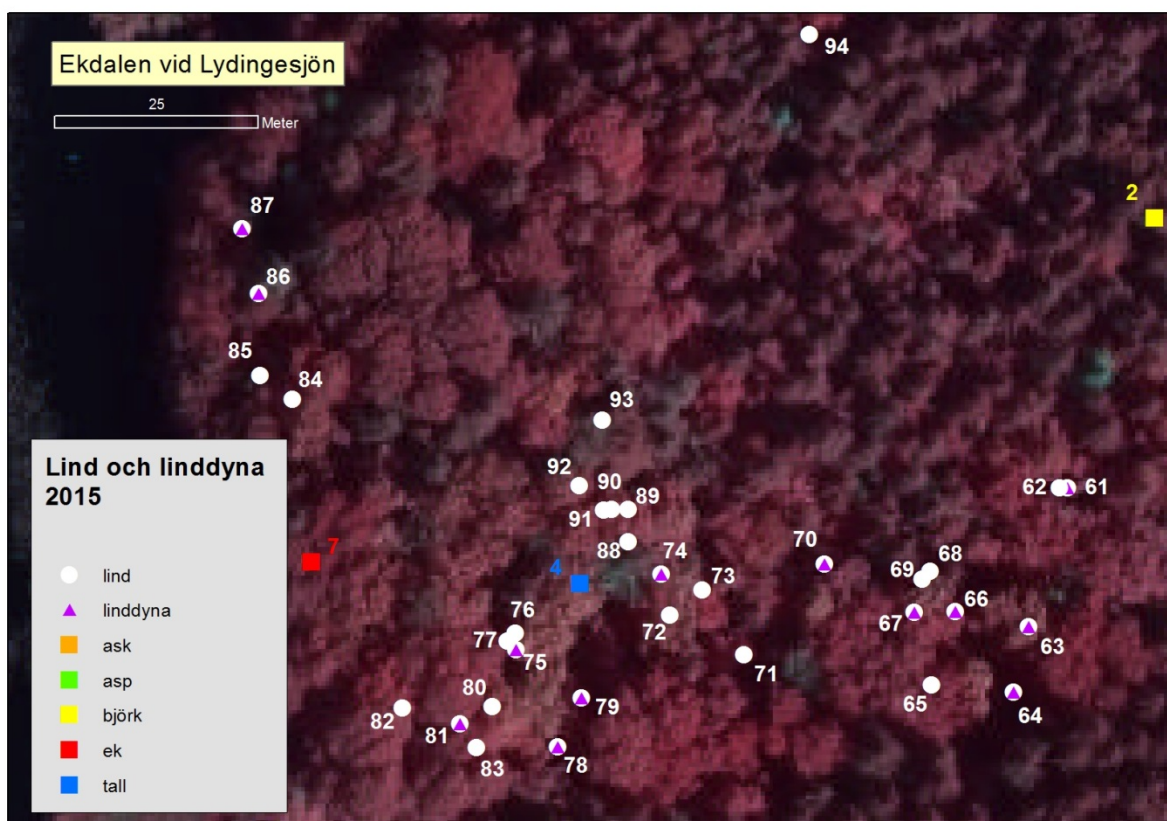
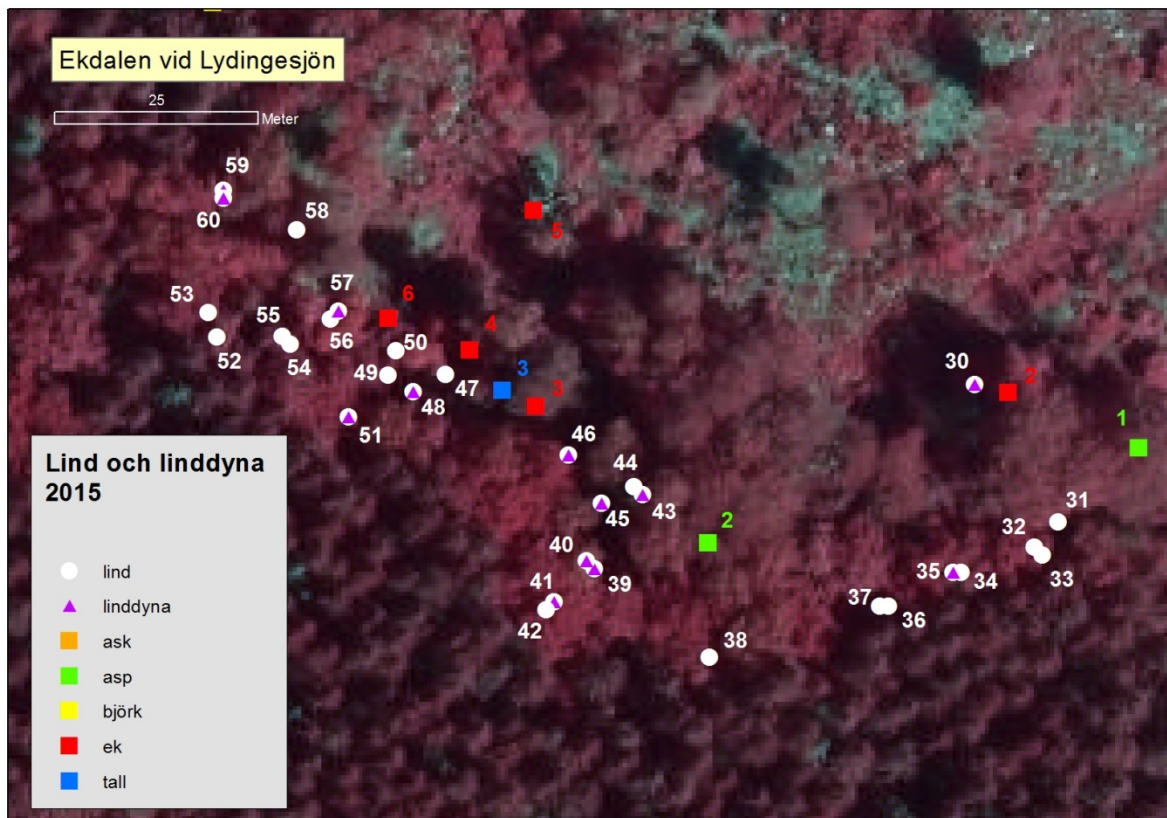
Bilaga 1



Bilaga 2







Barrdominerade skogar med stort inslag av ädellövträd är en av Uppsala läns ansvarsnaturtyper. Svamparten linddyna och skalbaggsarterna lindmögelbagge, enfärgad brandsvampbagge, plattbaggearten *Laemophloeus monilis* och lindgrengnagaren är arter vars utbredning är begränsad till lindrika miljöer, bland annat till denna ansvarsnaturtyp. De tre förstnämnda skalbaggsarterna är nästan helt beroende av förekomst av svampen linddyna för sin överlevnad. Liksom linddynan är skalbaggarna ansvarsarter för Uppsala län.

Av de fyra skalbaggsarter som eftersöktes i Båtfors och Bredforsen återfanns endast enfärgad svampbagge under inventeringen, något som understryker arternas sällsynthet. Uppföljningen av linddyna vid Ekdalen, Lydingesjön visar trots åtgärder för att tillföra död ved till området endast en svag ökning.

Enfärgad brandsvampbagge klassas idag som nära hotad (NT), linddyna och de tre övriga skalbaggsarterna som sårbara (VU). Av deras begränsade geografiska utbredning och specifika krav på livsmiljö framgår att bevarande av lämpliga habitat är viktigt för arternas överlevnad.

MEDDELANDESERIEN 2016



LÄNSSTYRELSEN
UPPSALA LÄN

POSTADRESS 751 86 Uppsala GATUADRESS Bäverns gränd 17

TEL 010-22 33 000 (vxl) FAX 010-22 33 010

E-POST uppsala@lansstyrelsen.se WEBBPLATS www.lansstyrelsen.se/uppsala