

Inventering av dyngbagggar i Kalmar län, fastlandsdelen, 2007 och 2009



Länsstyrelsen
Kalmar län

Inventering av dyngbaggas i Kalmar län, fastlandsdelen, 2007 och 2009

Meddelande 2012:16
ISSN-nummer 0348-8748
Utgiven av Länsstyrelsen Kalmar län
Ansvarig avd/enhet Naturvårdsenheten
Författare Håkan Andersson, Calluna AB och Håkan Lundkvist
Projektledare: Magnus Stenmark och Helena Lager
Omslagsbild Exempel på god livsmiljö för dyngbaggas, Landskapsvårdande nötkreatur, Inventeringsutrustning, Hästar vid Öskögle, Högsby kommun
Fotograf omslagsbild Håkan Andersson, Calluna AB och Håkan Lundkvist
Karttillstånd: Lantmäteriet, medgivande 106-2004/188
Foto: Håkan Andersson och Håkan Lundkvist.

Förord

Länsstyrelsen har bland annat till uppgift att följa länets utveckling på en rad olika områden. Inom naturvårdsområdet görs regelbundna inventeringar av tillståndet för hotade arter. Föreliggande rapport är del i detta arbete.

Många spillningslevande insekter har minskat dramatiskt under 1900-talet, särskilt efter 1950. Anledningen är fram för allt att arealen naturbetesmark har minskat dramatiskt. Detta har lett till fragmentering samt koncentration av betesdjuren till mer högvakastande marker. De arter som är knutna till torra, sandig marker har drabbats särskilt hårt av jordbrukets effektivisering. Det har därför upprättats ett nationellt åtgärdsprogram för dynglevande skalbaggar (Ljungberg 2007).

Spillningslevande skalbaggar är en av de organismgrupper som förekommer i dynga. De är mycket viktiga för omsättningen av näringsämnen i betesmarker. De är också direkt knutna till de betande djuren eftersom de lever i spillningen. De spillningslevande djuren svarar direkt på en förändring i betesregimen och är därför också bra indikatorarter i betesmarker. En artrik fauna som också innehåller arter som ställer lite större krav på sin miljö tyder i allmänhet på lång hävdkontinuitet och lång tid av likartade förhållanden vilket även gynnar en rad andra organismer. Om olika arter spillningslevande bladhorningar plötsligt börjar bli ovanliga är detta ett tidigt tecken på negativa förändringar som på sikt också kan komma att påverka andra arter i betesmarkerna.

Sammanlagt hittades 42 olika arter av skalbaggar under inventeringen och av dessa är fem rödlistade. Syftet med rapporten är att få en bättre bild över de dynglevande skalbaggararnas situation på Kalmar läns fastland. Resultatet av inventeringen kommer att ligga till grund för framtida skötselåtgärder.

Inventeringen har utförts av Calluna AB på Länsstyrelsens uppdrag, och författarna svarar själva för resultat och bedömningar.

Kalmar i januari 2013

Helena Lager

Projektledare

Innehållsförteckning

Sammanfattning	5
Inledning	7
Dyngbaggarnas hotstatus.	8
De spillningslevande skalbaggarnas ekologi.	9
Definitionen av de spillningslevande skalbaggarna – vilka arter har inventerats	9
Fyra olika ekologiska nischer	9
Dyngbaggarnas roll i betesmarker	10
Organismsamhället i spillning	10
Dyngbaggarnas spridning i landskapet	11
Metodik.	12
Resultat.	13
Art- och individrikedom, artrikaste lokalen, värdefullaste lokalen	13
Presentation av de påträffade arterna	14
Resultat och kommentarer för samtliga inventerade lokaler	20
Diskussion	50
ÅGP-arten streckdyngbagge	50
Övriga ÅGP-arter	50
Rangordning av betesmarker	51
Avmaskningsmedel	52
Heddyngbaggen	52
Stumpbaggar	52
Framtida förändringar i dyngbaggefaunan	53
Fördelning av dyngbaggar under försommar, högsommar och höst	53
Fördelning i olika slag av dynga	54
Referenser	54
Bilagor	56

Sammanfattning

De spillningslevande skalbaggar har en mycket viktig funktion i betesmarker. De är en av de många organismgrupper som står för nedbrytningen av näringsämnen i spillningen och som därmed bidrar till att dessa blir tillgängliga för växterna.

Många av de spillningslevande skalbaggar har blivit sällsyntare. Detta beror främst på den stora förändring som skett i betesdriften de senaste hundra åren. Den typ av betesmarker som främst har försvunnit är torra, sandiga betesmarker, just den typ av miljö som brukar vara mest artrik och som hyser de mest kräsna arterna. Det är främst dyngbaggar knutna till torra, sandiga betesmarker som minskat i antal.

I denna inventering har sammanlagt 48 lokaler i östra Småland besökts under åren 2007 och 2009. De flesta lokalerna, 31 stycken, har besökts tre gånger: försommaren, högsommaren och hösten 2009. De övriga 17 lokalerna har besökts en eller två gånger 2007.

Samtliga påträffade dyngbaggar (egentliga dyngbaggar av släktet *Aphodius*, tordyvlar och horndyvlar) har artbestämts. Dessutom har stumpbaggar (Histeridae) och palpbaggar av familjen *Sphaeridium* artbestämts.

Sammanlagt 42 olika arter hittades. Av dessa hörde 28 arter till det artrika dyngbaggesläktet *Aphodius*. Tre tordyvelarter (släktet *Geotrupes*) och tre horndyvelarter (släktet *Onthophagus*) påträffades också. Till sist hittades också fyra palpbaggearter av släktet *Sphaeridium* samt fyra arter i familjen stumpbaggar (släktena *Hister*, *Margarinotus* och *Saprinus*).

En art i åtgärdsprogrammet som behandlar dynglevande skalbaggar påträffades: streckdyngbaggen. Detta var också den art som det på förhand bedömdes vara störst chans att hitta. Det är också den enda arten i åtgärdsprogrammet som inte är knuten till sandiga, varma betesmarker. Arten påträffades på fem lokaler.

Fem rödlistade arter påträffades (rödlistningskategori 2010 (Gärdenfors 2010) och antalet lokaler i parentes): snyltdyngbagge *Aphodius porcus* (NT) (2), heddyngbagge *Aphodius sordidus* (NT) (1), krokhorndyvel *Onthophagus fracticornis* (NT) (5), mindre horndyvel *Onthophagus similis* (NT) (3) och rakhornhyvel *Onthophagus nuchicornis* (NT) (6).

Ett antal arter som har signalartsvärde påträffades också (förutom de ovan nämnda, rödlistade arterna, som också är signalarter): smådyngbagge *Aphodius pusillus* (22), streckdyngbagge *Aphodius merdarius* (5) och glansdyngbagge *Aphodius ictericus* (1). Signalarterna visar på en artrik och värdefull dynglevande insektsfauna.

Andra intressanta arter som påträffades var de första fynden av palpbaggen *Sphaeridium marginatum* (1) och skuggdyngbagge *Aphodius zenkeri* (3) i Småland. Värt att nämna är också den minskande strandjordbaggen *Aphodius plagiatus* (2) som dock inte är kopplad till spillning men ibland påträffas i sådan.

De artrikaste lokalerna var Årena (Hultsfreds kommun) där 26 arter noterades, bl.a. rakhornhyvel och krokhorndyvel, samt Gelebo (Mönsterås kommun) där 25 arter påträffades. Gelebo kunde stoltsera med så fina arter som streckdyngbagge, snyltdyngbagge, heddyngbagge (enda fyndlokalen i invente-

ringen), smådyngbagge samt den ovanliga strandjordbaggen.

Den mest värdefulla lokalen är förmodligen Gelebo (Mönsterås) där två rödlistade arter påträffades (snyltdyngbagge och heddyngbagge) och ÅGP-arten streckdyngbagge, samt signalarten smådyngbagge. Andra lokaler som med avseende på rödlistade arter och signalarter utmärkte sig var Årena (Hultsfred), Forsaryd (Högsby), Boda (Kalmar) och Bossmåla (Kalmar).

Många spillningslevande skalbaggar är mycket vanliga och ställer inga särskilda krav på betesmark eller djurslag. Dessa arter kan påträffas i nästan varenda betesmark. I några fall är det bara tillfälligheter eller ett för litet antal besök på en lokal som gör att t.ex. aftondyngbagge *Aphodius rufipes* inte hittas. Aftondyngbaggen, tillsammans med mattsvart dyngbagge *Aphodius ater*, var de arter som förekom i flest betesmarker, 41 st. De individrikaste arterna var de tre arterna vårdyngbagge *Aphodius prodromus* (7 583 st.), brämadyngbagge *Aphodius sphaecelatus* (6 467 st.) och fransdyngbagge *Aphodius contaminatus* (5 066 st.) som ofta uppträder i massförekomster. En gemensam nämnare för dessa arter är att larvutvecklingen sker i kompostartade substrat vilket gör att de kan bygga upp stora populationer t.ex. i gödselstackar i anslutning till gårdar.

Den art som påträffades i minst antal var kuldynbaggen *Aphodius brevis* där endast en individ på en lokal hittades. Kuldynbaggen är en relativt vanlig skogsart som påträffas i viltspillning men även i torr dynga ute på öppen mark. Ytterligare två arter hittades bara på en lokal vardera: heddyngbagge *Aphodius sordidus* och glansdyngbagge *Aphodius ictericus*.

De olika dyngbaggearterna visar en tydlig säsongsvariation. Vissa arter är aktiva vår och höst medan andra är utpräglade försommar- eller högsommararter. Det här är en av anledningarna till att en dyngbaggeinventering bör inkludera minst tre besök (ytterligare något besök behöver göras i sydligaste Sverige samt på Öland och Gotland) för att få med alla arter. I denna inventering visar sig Sphaeridium-arterna och stumpbaggarna främst vara aktiva under försommar och högsommar. Försommaraktiva arter i denna inventering var bl.a. smådyngbagge *Aphodius pusillus*, streckdyngbagge *Aphodius merdarius* och rakhorndyvel *Onthophagus nuchicornis*. Typiska högsommararter var de vanliga aftondyngbagge *Aphodius rufipes* och rostbrun dyngbagge *Aphodius rufus*. Flera arter som uppträder i massförekomster är typiska höstarter, t.ex. fransdyngbagge *Aphodius contaminatus*, brämadyngbagge *Aphodius sphaecelatus* och vårdyngbagge *Aphodius prodromus*. De sistnämnda arterna uppträder dessutom rikligt även tidigt på våren, innan det första besöket i denna inventering genomfördes.

Många arter visar en preferens för dynga från ett specifikt djurslag, men det är få arter som är så kräsna att de alltid påträffas i spillning från samma djurslag. Streckdyngbaggen påträffas främst i hästspillning, men det hindrade inte förekomst i kospillning på en lokal i denna inventering. Tre arter som verkar föredra hästspillning före andra typer av spillning är fransdyngbagge *Aphodius contaminatus*, hästdyngbagge *Aphodius equestris* och fläckig dyngbagge *Aphodius distinctus*.

Streckdyngbaggen påträffades på fem lokaler och verkar vara en art som är på väg tillbaka efter att till synes ha varit nästan försvunnen från fastlandet. Det finns dock arter som en gång hade nästan lika stor utbredning som streckdyngbaggen men som fortsätter att bli allt ovanligare. En sådan art är heddyngbaggen som i denna inventering bara påträffades på en lokal. En liknande minskning uppvisar, som grupp betraktat, stumpbaggarna. Vissa arter är fortfarande mycket vanliga medan tidigare utbredda arter numera är mycket sällsynta. Förklaringen är förmodligen förändringar i betesdriften, främst genom minskad areal torra, solvarma betesmarker. Vissa studier visar att stumpbaggarna verkar vara känsliga för avmaskningsmedel och detta kan vara en bidragande orsak till minskningen.

Inledning

Calluna AB fick våren 2009 i uppdrag av Länsstyrelsen i Kalmar län att inventera spillningslevande skalbaggar i länets fastlandsdel. Inventeringen var en insats i enlighet med åtgärdsprogrammet för spillningslevande skalbaggar med de ingående arterna månhornsbagge *Copris lunaris*, köldyngbagge *Aphodius putridus*, fyrfläckig dyngbagge *Aphodius quadriguttatus*, streckdyngbagge *Aphodius meridarius*, ribbdyngbagge *Heptaulacus sus*, humlekortvinge *Emus hirtus* och oxhorndyvel *Onthophagus illyricus*. Bestämningsarbetet skulle även omfatta arter av släktet *Sphaeridium* (familjen Hydrophilidae, palpbaggar) samt arter av familjen Histeridae, stumpbaggar.

I uppdraget ingick också att i rapporten redovisa resultatet från de 17 lokaler som besöktes av Håkan Lundkvist 2007.

Av de påträffade ÅGP-arterna förekommer månhornsbaggen i Skåne (2009), Blekinge (2009) och på Öland (2009) (senaste fynden enligt Artportalen 2010-03-03 inom parentes). Det finns dessutom 1800-talsfynd från Gotland (Ljungberg 2007).

Oxhorndyveln ansågs försvunnen från Sverige (senaste fynd från Gotland 1956) då den överraskande åter dök upp på Gotland år 2006 (Ljungberg 2007). Arten har sedan påträffats i antal 2007-2009 (Artportalen 2010-03-03).

Moderna fynd av köldyngbagge finns bara på Öland 2004 och Västergötland 2008 (Artportalen 2010-03-03), men arten finns dokumenterad i södra Sverige fram till 1980. Nordligaste fynden är från Östergötlands län (tidigt 1900-tal) (Ljungberg 2007).

Fyrfläckig dyngbagge är bara känd från Öland och Skåne och från dessa provinser finns även fynd från 2009 (Artportalen 2010-03-03).

För streckdyngbaggen finns moderna fynd i flera provinser: Västergötland (2009), Närke (2008), Uppland (2008), Gotland (2007), Blekinge (2007), Småland (2007), Södermanland (2007) och Östergötland (2003) (Artportalen 2010-03-03). Äldre fynd finns upp till Västernorrlands län (1949) (Ljungberg 2007).

Ribbdyngbaggen finns noterad i Skåne (2009), Blekinge (2007), Gotland (2007) och Öland (2002) (Artportalen 2010-03-03). Förutom dessa provinser finns även fynd Kalmar län (fastlandet) omkring år 1900 (Ljungberg 2007).

Moderna fynd av humlekortvinge finns i Skåne (2009), Blekinge (2007) och på Öland (2009) (Artportalen 2010-03-03), medan äldre fynd finns upp till Östergötland (1800-talet) (Ljungberg 2007).

För många av arterna var chanserna att hitta dem små eller obefintliga. Streckdyngbaggen har dock visat sig kunna dyka upp vid inventeringar av betesmarker med häst, t.ex. i Stockholms och Örebro län, även i helt triviala sådana. Köldyngbagge, ribbdyngbagge och humlekortvinge har tidigare påträffats i Kalmar län, även om det var länge sedan, och det fanns en liten chans att de skulle kunna påträffas igen. För de övriga arterna skulle fynd vara en första gradens sensation.

Syftet med inventeringarna var att kartlägga aktuella förekomster och utbredningen av de arter som ingår i åtgärdsprogrammet för spillningslevande skalbaggar på Kalmar läns fastland.

Dyngbaggarnas hotstatus

I Sverige har 63 spillningslevande bladhorningar, som tillhör familjen Scarabaeidae, noterats. Av dessa har 41 arter någon gång hittats i Småland. Många av arterna har dock inte påträffats i Småland på många år (Gustafsson 2006).

En mycket stor andel av de spillningslevande bladhorningarna, 27 av de 63 arterna, är rödlistade. Nio av de 27 rödlistade arterna är listade i kategori Försvunnen (RE). Den kraftiga nedgång som många arter spillningslevande bladhorningar visat upp har en motsvarighet hos många andra grupper av insekter knutna till jordbrukslandskapet, t.ex. dagfjärilar, vildbin och växtätande skalbaggar.



Spillning av ko på bar, solexponerad sand. Det här blir en allt ovanligare syn. Allt oftare betar djuren på frodiga betesmarker med ett tätt fältskikt. Det här gör att arter som kräver ett varmt mikroklimat och lätta jordar missgynnas.

Många av de rödlistade dyngbaggarna har alltid varit sällsynta i Sverige, t.ex. flera arter som bara förekom i någon enstaka provins i söder eller sydost och som nu har försvunnit från Sverige. Exempel på sådana arter är trehornad tordyvel *Typhaeus typhoeus*, stäpptordyvel *Geotrupes mutator*, sköldpaddsdyngbagge *Aphodius testudinarius*, fläckdyvel *Caccobius schreberi*, tjurhorndyvel *Ontophagus taurus* och sidendyngbagge *Aphodius tomentosus*.

Det finns dock några arter som tidigare var vanliga, t.o.m. triviala, i stora delar av södra Sverige men som nu sällan påträffas. Två sådana är heddyngbagge *Aphodius sordidus* och streckdyngbagge *Aphodius merdarius*. Heddyngbaggen har numera en närmast relikartad förekomst, förutom i Skåne, på Öland och Gotland där arten fortfarande är relativt allmän. Tidigare var arten spridd upp till södra Norrland. Streckdyngbaggen ansågs omkring år 2000 i det närmaste försvunnen från fastlandet från att tidigare förekommit relativt allmänt upp till mellersta Norrland. Andra arter som uppvisar en stark minskning är flera arter stumpbaggar (bl.a. arter i släktena *Saprinus*, *Chalcionellus*, *Hister*, *Margarinotus* och *Atholus*).

Den främsta anledningen till att de spillningslevande bladhorningarna blivit ovanligare är förändringar inom jordbruket de senaste hundra åren. Många av de spillningslevande bladhorningarna (och nästan alla de rödlistade arterna) gynnas av ett varmt mikroklimat. Detta är förhållandet i välhävdade betesmarker, gärna med en del helt vegetationsfria ytor. Till de för dyngbaggarna negativa förändringarna kan räknas minskad mängd betesdjur, minskad mängd betande får och hästar, minskad areal torra och sandiga betesmarker, minskad areal skogsbete, lägre betestryck, kortare betesperiod under året, förbuskning av betesmarker samt en ökad användning av mediciner mot inälvsparasiter hos betesdjuren.

De spillningslevande skalbaggnas ekologi

Definitionen av de spillningslevande skalbaggnarna – vilka arter har inventerats

De spillningslevande skalbaggnarna som inventerats hör till fem olika familjer: palpbaggar (Hydrophilidae), stumpbaggar (Histeridae), kortvingar (Staphylinidae), tordyglar (Geotrupidae) och bladhorningar (Scarabaeidae).

Ett flertal arter palpbaggar lever i spillning men i denna inventering har bara ett släkte, *Sphaeridium*, tagits tillvara och artbestämts.

Stumpbaggnarna, histeriderna, är hårt bepansrade, oftast svarta skalbaggar där en dryg tredjedel av de ca 60 svenska arterna påträffas i spillning. Många av de övriga arterna är associerade med gamla träd (hålträd, död ved, barkborregångar m.m.).

Ett mycket stort antal arter av kortvingar lever i spillning, men de flesta av dessa arter är mycket små och svåra att artbestämma. De kan dessutom förekomma i stora mängder i spillningen. Denna inventering omfattade bara en kortvinge, den stora, lurviga humlekortvingen *Emus hirtus* som lever som rovdjur i färsk kospillning.

Tordyglarna, här släktena *Geotrupes* och *Typhaeus*, räknades förr till bladhorningarna men bildar nu en egen familj tillsammans med arten *Odonteus armiger* som anses knuten till underjordiska svampar. Släktet *Typhaeus* representeras i Sverige av en art som inte noterats i någon betesmark sedan 1800-talet. Tordyglarna är de största skalbaggnarna som påträffas i spillning i Sverige.

Till familjen bladhorningar räknas bl.a. släktena *Aphodius*, *Heptaulacus*, *Copris* och *Onthophagus*. Alla *Onthophagus*-arterna, den enda *Copris*-arten, de allra flesta *Aphodius*-arterna samt två av de tre *Heptaulacus*-arterna lever i spillning. Hit hör också den enda arten i släktet *Caccobius* som inte noterats i Sverige på länge. Till familjen hör också en lång rad välkända arter som inte lever i spillning, t. ex. guldbaggnarna, ollonborren och läderbaggen.

Fyra olika ekologiska nischer

De spillningslevande bladhorningarna kan delas upp i fyra olika ekologiska nischer beroende på hur de utvecklas i dyngan.

1. Den första gruppen består av arter som lever och utvecklas i själva dyngan. Hit hör de flesta svenska arterna, bl.a. nästan alla de spillningslevande arterna i släktet *Aphodius*.
2. Den andra gruppen består av arter som gräver en gång under dyngan och transporterar ned spillningsklumpar som larverna sedan lever av. Hit hör tordyglarna (*Geotrupes*), hornadyglarna (*Onthophagus*) och månhornsbaggen *Copris lunaris*. Även slät dyngbagge *Aphodius erraticus* har visat sig gräva korta gångar under spillningen (Forshage 2003).
3. Den tredje gruppen består av arter som gör kulor av dyngan som de sedan rullar iväg och gräver ned som föda åt larverna. Den här gruppen saknar representanter i Sverige men de är mycket

vanliga på t.ex. på Afrikas savanner och det finns även representanter för denna grupp i Sydeuropa.

4. Den fjärde och sista gruppen består av dyngbaggar som lever av andra arters nedgrävda spillning. I Sverige finns en sällsynt art, snyltdyngbaggen *Aphodius porcus*, som eventuellt har detta levnadssätt, men detta baseras i stort sett på en enda observation från 1800-talet (Forshage 2003).

Dyngbaggarnas roll i betesmarker

De spillningslevande bladhorningarna är mycket viktiga för omsättningen av näringsämnen i betesmarker. De näringsämnen som finns i spillningen är inte omedelbart tillgänglig för växterna utan måste brytas ned i mindre beståndsdelar. Det är här som de spillningslevande bladhorningarna och en mängd andra organismer kommer in i bilden. I vår del av världen är också daggmaskar en viktig aktör. I torra områden där daggmaskar saknas är de spillningslevande bladhorningarnas roll ännu viktigare.

Ett exempel som ofta förs fram som exempel på dyngbaggarnas roll är när nötkreatur började importeras till Australien. Här fanns tidigare bara dyngbaggar knutna till den ganska torra spillningen av känguruer och andra pungdjur. Ganska snart blev mängden icke nedbruten spillning i betesmarkerna ett problem. Dels blev marken urlakad då inga näringsämnen återfördes till marken, dels täcktes stora delar av marken av kospillning som de ursprungliga dyngbaggarna inte förmådde bryta ned. Lösningen blev att några arter spillningslevande bladhorningar från andra delar av världen, anpassade till kospillning, planterades ut.

Organismsamhället i spillning

I spillning lever inte bara spillningslevande bladhorningar. Först på plats när dyngan landat på marken, inom en minut, är olika arter flugor som med sina mundelar bara förmår äta den våta delen av dyngan. Flugorna lägger ägg och fluglarverna har lite kraftigare käkar och äter även mer fasta delar av spillningen. En del fluglarver är rovdjur och lever av andra insektslarver i spillningen.

Inom några minuter är också de första skalbaggar på plats. De fullbildade dyngbaggarna av familjerna Geotrupidae (tordyvlar) och Scarabaeidae (bladhorningar) har membranösa käkar och förmår bara söpla i sig den våta delen av dyngan. Biomassan dyngbaggar i en komocka är störst efter ca två dygn (Finn & Giller 2000) men eftersom fysikalisk och kemisk sammansättning i dyngan förändras med tiden förändras också dyngbaggefaunan (Gittings & Giller 1998). Rödvingad dyngbagge *Aphodius fimetarius* är en art som blir överrepresenterad i prov av spillning som är lite för gammal.

Tillsammans med dyngbaggarna lever flera arter av familjen palpbaggar (Hydrophilidae) i spillningen. De flesta palpbaggar är anpassade till ett liv i vatten men många arter lever också i spillning där de lever av växtdelar. De största palpbaggar som lever i spillning hör till släktet *Sphaeridium* som i Sverige består av tre mycket vanliga och två sällsynta arter. Det är *Sphaeridium*-arterna som gör de välbekanta hålen i skorpan på komockor. Dessa hål är förmodligen viktiga för syresättningen och därmed också nedbrytningen av spillningen. Ett art- och individrikt släkte palpbaggar i spillning är *Cercyon* som varierar mellan 1 mm och 3 mm i storlek. Tillsammans med de spillningslevande bladhorningarna är palpbaggar och dess larver viktiga för nedbrytningen av dyngan. Familjen palpbaggar kallades förr allmänt för vattenbaggar, men det namnet ger associationen att alla arterna är vattenlevande vilket inte är fallet.

Tidigt dyker också de första rovdjuren upp. Viktiga skalbaggsgrupper är kortvingar (familjen Staphylinidae) och stumpbaggar (familjen Histeridae). Dessa lever av andra organismer i spillningen, t.ex. fluglarver. En av kortvingarna som lever i spillning är den stora, lurviga humlekortvingen *Emus hirtus*. Denna art lever som rovdjur, främst i färsk spillning av nötkreatur och häst i varma, sandiga betesmarker.

Stumpbaggarna är en familj av ganska enhetligt byggda skalbaggar. Alla arter är hårt bepansrade rovdjur och nästan alla arter är svarta. Ett knappt sextiotal arter av familjen förekommer i Sverige och av dessa förekommer ca en tredjedel i spillning. Möjligen är fluglarver en viktig föda både för de fullbildade baggarna och för dess larver. Många stumpbaggar verkar ha blivit sällsyntare och de har förmodligen missgynnats på samma sätt som många dyngbaggar, d.v.s. att torra, varma betesmarker inte är lika vanligt förekommande längre.

När spillningen börjar bli lite äldre och torrare dyker ytterligare insekter upp, t.ex. mögelbaggar (familjen Corticariidae), fuktbaggar (familjen Cryptophagidae) och fjädervingar (familjen Ptiliidae). De sistnämnda är de minsta av alla skalbaggar och antas leva av svampsporer.

När spillningen bara är kvar som en torr skorpa är de värdefulla platser för myror att skapa sina samhällen. På detta sätt kan en enda hög spillning ge livsutrymme för hundratals olika insektsarter. Till detta kommer en stor mängd andra organismer som lever i spillning, t.ex. svampar, bakterier och rundmaskar.

Dyngbaggarnas spridning i landskapet

Spillning, liksom t.ex. kadaver, frukt och svampar är kortlivade resurser som dyker upp slumpmässigt i tid och rum (Finn & Giller 2000). Det kan därför förmodas att organismer som en anpassning till att leva av sådana substrat är mobila varelser med välutvecklade sinnen för att kunna söka upp dessa resurser (Hanski 1990).

En finsk återfångststudie visade att bara en minoritet av de märkta dyngbaggarna hade förflyttat sig till en annan betesmark. De flesta fynden gjordes i samma betesmark där de först fångades. Det fanns dock betydande skillnader mellan olika arter. Störst benägenhet till förflyttning mellan två betesmarker fanns hos arter som var specialiserade till öppna betesmarker, t.ex. stor dyngbagge *Aphodius fessor*, fransdyngbagge *Aphodius contaminatus*, smådyngbagge *Aphodius pusillus* och slät dyngbagge *Aphodius erraticus*. En förklaring till detta är att ickespecialiserade arter (här i betydelsen att de inte är bundna till öppna betesmarker utan kan leva i viltspillning i skogen) har fler möjligheter till födosök eller föryngring mellan betesmarkerna (Roslin 2000) och därför inte behöver ta sig ända till nästa öppna betesmark. Exempel på sådana arter är plattad dyngbagge *Aphodius depressus*, nordlig dyngbagge *Aphodius borealis*, aftondyngbagge *Aphodius rufipes* och rödvingad dyngbagge *Aphodius fimetarius*. Hos dessa arter representerar individerna i en betesmark bara en del av populationen i landskapet. I betesmarkerna är dock antalet individer per ytenhet mycket högre än i det omgivande landskapet och betesmarker fungerar därför som högproduktiva områden (sources) varifrån ett tillflöde av dyngbaggar sker till det omgivande landskapet (sinks) (Roslin 2000).

Inom gruppen betesmarksspecialister fanns stora skillnader. I samma undersökning (Roslin 2000) visade det sig att mellan hälften och en tredjedel av de mer storvuxna arterna slät dyngbagge och stor dyngbagge hade förflyttat sig till en annan betesmark. Av den mindre arten smådyngbagge återfångades bara ca 10 % av de märkta individerna i en annan betesmark än där de märktes. Detta skulle be-

tyda att slät dyngbagge och stor dyngbagge har betydligt större förutsättningar att kunna sprida sig om betet upphör eller om spillningskvaliteten försämras än vad smådyngbaggen har. Om en art har ytterligare krav på betesmarken, t.ex. värme, sand eller ett speciellt djurslag, blir avståndet till närmsta lämpliga betesmark ännu längre och i en del fall oöverstigit (Roslin 2000). Generellt sett har små dyngbaggearter sämre spridningsförmåga än mer storvuxna arter (se t.ex. Forshage 2003).

Metodik

Metodiken följde i stort sett Naturvårdsverkets ”Handbok för miljöövervakning: Spillningslevande bladhorningar Version 1:1 2003-04-04”. Metoden innebär utdrivning av dyngbaggarna med hjälp av vatten. I denna inventering gjordes endast en uppskattning av marklutning och vegetationshöjd. Intervjuer med markägare/djurhållare om betesperiodens längd, betesbeläggning, parasitoidbehandling och beteshistorik har inte gjorts.



Listan över materiel som behövs för en dyngbaggeinventering behöver inte bli lång: en hink med vatten, en tesil, en pincett, en burk 70%-ig sprit och en pinne att röra med, sedan är det bara att köra igång.

Två olika upplägg användes 2007 respektive 2009. År 2007 letade inventeraren själv upp lämpliga lokaler med tyngdpunkt på den södra delen av Kalmar läns fastland.

År 2009 tog Länsstyrelsen i Kalmar fram en bruttolista med ca 25 lokaler per kommun i den norra delen av Kalmar läns fastland (kommunerna Hultsfred, Högsby, Mönsterås, Vimmerby och Väster-
vik). Dessutom besöktes en lokal i Mönsterås kommun (Strömsrum) och två lokaler som ligger nära lokaler där steckdyngbagge påvisades 2007 (en i Mönsterås och en i Oskarshamns kommun).

De allra flesta av de drygt 100 lokalerna på bruttolistan besöktes och de sex lokaler i varje kommun som verkade mest lovande inventerades. Eftersom en viss spridning av de olika betesdjurslagen var önskvärd blev en del mycket fina kobeten inte inventerade till förmån för häst- eller fårbeten.

Vattenutdrivningen skedde i de flesta fall med vatten som medtogs i dunkar. I något fall hämtades vatten i närbelägna sjöar. Tordyvlar bestämdes på plats och släpptes sedan. Även lätt igenkännliga arter, som t.ex. större dyngbagge och aftondyngbagge, bestämdes och räknades i fält. Övriga dyngbaggar, stumpbaggar och arter i släktet *Sphaeridium* lades i sprit för senare artbestämning.

Resultat

Art- och individriktedom, artrikaste lokalen, värdefullaste lokalen

Sammanlagt 48 lokaler besöktes under åren 2007 och 2009. I tabellen nedan listas antal lokaler per kommun samt fördelningen av djurslag. Två lokaler, en i Mönsterås och en i Hultsfreds kommun, betades av hästar vid de två första besöken och kor vid det sista besöket. Detta är anledningen till att häst och ko inte har hela tal i tabellen.

Tabell 1. Antal lokaler per kommun och antal betesmarker med de olika djurslagen får, hjort, häst och ko.

Kommun:	Antal lokaler	Får	Hjort	Häst	KO
Emmaboda	1				1
Hultsfred	6			1,5	4,5
Högsby	6	2		1	3
Kalmar	4	2			2
Mönsterås	8	1	1	3,5	2,5
Nybro	0				
Oskarshamn	5	1		3	1
Torsås	4			1	3
Vimmerby	6	2		1	3
Västervik	8	1		1	6

Sammanlagt 37 189 individer av 43 olika arter spillningslevande skalbaggar artbestämdes under inventeringen.

De arter som förekom på flest lokaler var aftondyngbagge *Aphodius rufipes* och mattsvart dyngbagge *A. ater* som påträffades på 41 av de 43 lokalerna (men det är troligt att det bara är tillfälligheter som gjort att de inte påträffats på alla lokalerna). Det finns ytterligare ett drygt tiotal arter som påträffades på en mycket stor andel av lokalerna och även för dessa är det snarast tillfälligheter som gjort att de inte hittades på samtliga lokaler.

På de två artrikaste lokalerna, Årena (Hultsfreds kommun) och Gelebo (Mönsterås kommun) påträffades 26 respektive 25 arter vilket får anses som en hög siffra. Flera vanliga arter saknades dock på båda lokalerna och det faktiska antalet dyngbaggearter är förmodligen något högre. I Gelebo gjordes bara två besök och ytterligare ett besök hade givit några arter till.

Det fanns ytterligare ett tiotal lokaler med nästan lika många arter och även där saknades några vanliga arter som förmodligen finns trots att de inte påträffades. Detta innebär att det antal arter som finns i de olika lokalerna förmodligen är något högre än vad inventeringsresultatet visar. Detta gäller naturligtvis i högsta grad de lokaler p.g.a. tidsbrist bara besöktes en eller två gånger år 2007.

Presentation av de påträffade arterna

Fem rödlistade arter

Snyltdyngbagge

Snyltdyngbaggen *Aphodius porcus* blir ca 4 mm lång. Skalbaggen är svart med roströda täckvingar. Namnet kommer av en tveksam uppgift om att arten skulle leva på andra arters ihopsamlade förråd av dynga, främst tordyvlar (Forshage 2003).

Arten verkar vara vanligast i kospillning och påträffas främst på hösten. Den föredrar torra, öppna betesmarker men hittas sällan och då bara i enstaka exemplar. Arten verkar dessutom mindre lokal-trogen än andra dyngbaggar (Gustavsson 1998). Snyltdyngbaggen har alltid varit ovanlig och någon tydlig minskning har inte kunnat anas. Arten har minskat i Danmark och är utdöd i Norge (Forshage 2003).

Arten är rödlistad i kategorin Missgynnad (NT) (Gärdenfors 2010). Snyltdyngbaggen är föreslagen som signalart för en artrik och värdefull dynglevande insektsfauna (Ljungberg 2007), med ett medelgott signalartsvärde.

Snyltdyngbaggen påträffades på två lokaler: Gelebo (Mönsterås) och Forsaryd (Högsby). I Gelebo hittades hela tio individer vilket får anses som en hög siffra för denna sporadisk uppträdande art. Noterbart är också att det inte påträffades någon tordyvel i Gelebo vilket skulle kunna vara en antydning till att antagandet om arten som snyltgäst i tordyvelgångar verkligen är tveksam.

Heddyngbagge

Heddyngbaggen *Aphodius sordidus* blir upp till 8 mm lång och är mörkbrun med gulaktiga täckvingar. På täckvingarna finns oftast ett par mörka prickar. Namnet kommer av att arten verkar föredra torra, varma betesmarker av hedartad karaktär.

Arten förekommer i alla typer av tamdjursdynga och påträffas främst under sensommaren på torra, varma, sandiga betesmarker med gles vegetation. Arten var tidigare utbredd upp till Ångermanland, dock med mycket glesa förekomster i de norra delarna av utbredningsområdet. Sedan 1950-talet har arten minskat mycket starkt och är numera någorlunda vanlig bara i östra Skåne samt på Öland och Gotland (Ljungberg 2005). Till skillnad från streckdyngbaggen, som visat sig förekomma här och var när den inventerats, finns inga sådana tendenser hos heddyngbaggen och arten har verkligen blivit mycket sällsyntare sedan omkring 1950. I Danmark har arten minskat kraftigt. Även i Finland och Norge har arten blivit sällsyntare (Forshage 2003).

Arten är rödlistad i kategorin Missgynnad (NT) (Gärdenfors 2010). Heddyngbaggen är föreslagen som signalart för en artrik och värdefull dynglevande insektsfauna (Ljungberg 2007), med ett högt signalartsvärde.

Heddyngbaggen påträffades endast på en lokal, Gelebo (Mönsterås), vilket tydligt visar hur ovanlig denna art har blivit. Lokaler med förekomst av heddyngbagge är nästan alltid artrika vilket visar att arten har ett mycket bra signalartsvärde för betesmarker med höga naturvärden.

Krokhorndyvel

Krokhorndyveln *Onthophagus fracticornis* blir upp till 9 mm lång. Färgen är svart med tydlig bronsglans. Täckvingarna är ljus gulbruna med talrika svarta fläckar. Artens namn kommer av att hanen har ett krokigt horn på huvudet.

Krokhorndyveln förekommer i alla typer av dynga och påträffas från maj till oktober i torra, välhävade, gärna sandiga betesmarker. Till skillnad från dyngbaggearterna gräver *Onthophagus*-arterna ned dyngan i gångar under spillningen där larvutvecklingen sedan sker. Arten fanns tidigare upp till Dalarna men är numera någorlunda frekvent bara i delar av Skåne samt på Öland och Gotland (Baranowski 1995a). Nyligen återfanns arten i Östergötland. Krokhorndyveln verkar också minska i Danmark, är klart minskande i Norge och försvunnen i Finland (Forshage 2003).

Arten är rödlistad i kategorin Missgynnad (NT) (Gärdenfors 2010). Krokhorndyveln är föreslagen som signalart för en artrik och värdefull dynglevande insektsfauna (Ljungberg 2007), med ett högt signalartsvärde.

Krokhorndyveln påträffades på fem lokaler där två av dem, Årena (Hultsfred) och Boda (Kalmar) uppvisade någorlunda populationsstorlekar.

Mindre horndyvel

Mindre horndyvel *Onthophagus similis* blir ca 8 mm lång och är mycket lik krokhorndyveln men är oftast något mindre. Liksom övriga horndyvelar gräver denna art ner dyngan under spillningen.

Arten förekommer i tamdjursdynga i sandiga betesmarker. Arten förekom förr upp till Värmland, men på senare år har en tydlig minskning skett och arten förekommer numera främst i Skåne, Blekinge, Öland och Gotland (Forshage 2003).

I denna inventering påvisades också arten i Kalmar läns fastlandsdel. Arten är rödlistad i kategorin NT (Missgynnad) 2010 (gärdenfors 2010). Mindre horndyvel är föreslagen som signalart för en artrik och värdefull dynglevande insektsfauna (Ljungberg 2007), med ett högt signalartsvärde.

Rakhorndyvel

Rakhorndyveln *Onthophagus nuchicornis* blir upp till 9 mm lång. Färgen är svart med svag bronsglans. Täckvingarna är gulbruna med talrika svarta fläckar. Artens namn kommer av att hanen har ett rakt horn på huvudet.

Rakhorndyveln förekommer i alla typer av dynga och påträffas från maj till oktober i torra, välhävade, gärna sandiga betesmarker. Liksom övriga horndyvelar gräver rakhorndyveln ned dyngan i gångar under spillningen där larvutvecklingen sker. Arten fanns tidigare upp till Värmland och kunde ställvis vara ganska vanlig men verkar numera förekomma frekvent bara i Skåne, längs Västkusten och på Öland och Gotland (Baranowski 1995b). Nyligen återfanns arten i Östergötland och Närke (Andersson 2009). Arten tycks minska något i Danmark, är klart minskande i Norge och är utdöd i Finland (Forshage 2003).

Arten är rödlistad i kategorin Missgynnad (NT) (Gärdenfors 2010). Rakhorndyveln är föreslagen som signalart för en artrik och värdefull dynglevande insektsfauna (Ljungberg 2007), med ett högt signalartsvärde.

Rakhorndyveln påträffades på sex lokaler där två av dem, Boda och Lotsgården (båda i Kalmar kommun) uppvisade någorlunda stora individantal. Intressant att notera är att krokhorndyvel och rakhorndyvel förekom tillsammans på två lokaler: Årena (Hultsfred) och Boda (Kalmar).

Övriga intressanta arter och signalarter

Palpbaggen

Palpbaggen *Sphaeridium marginatum* är en av fem arter i släktet *Sphaeridium* i Sverige. Tre av arterna är mycket vanliga och påträffades på de flesta lokalerna i denna inventering. *S. marginatum* är sällsyntare men mycket lik de tre vanligare arterna. Den stora mängd *Sphaeridium*-individer som brukar finnas i en komocka under sommaren gör att de flesta inventerare inte ger sig på att artbestämma alla exemplaren. I denna inventering har dock alla individer av släktet *Sphaeridium* artbestämts men endast ett exemplar påträffades (Yttra Appelryd, Torsås).

Streckdyngbagge

Streckdyngbaggen *Aphodius merdarius* blir ca 4 mm lång och är svart med gulaktiga täckvingar. Namnet har streckdyngbaggen fått av den mörka linjen längs täckvingesömmen.

Arten har en ganska tydlig preferens för hästspilling och påträffas mest under försommaren. Streckdyngbaggen visar ingen särskild preferens för naturtyp och finns både i naturbetesmarker och i helt triviala betesmarker.

Arten anges av Landin (1957) som tämligen allmän, men därefter blev den snabbt sällsyntare. I slutet av sjuttioalet var den bara känd från en lokal på fastlandet och ett större antal lokaler på Gotland. Denna starka tillbakagång är likartad i hela Nordeuropa och arten är rödlistad i Danmark, Norge och Finland. Artens minskning beror förmodligen på att antalet hästar, både som arbetsdjur i jordbruket och som betesdjur, minskade starkt efter Andra världskriget. Att arten nu verkar bli vanligare igen kan bero på att hästar åter blivit vanligare. Ofta minskar antalet hagar som betas av kor i närheten av storstäderna medan antalet hästbeten ökar och denna koncentration av hästar gynnar streckdyngbaggen. Arten är ganska liten och det finns ett samband mellan storlek och spridningsförmåga (Roslin 2000) och enligt denna tes skulle den lilla streckdyngbaggen ha svårt att sprida sig över stora avstånd.

Sammanlagt är ganska många lokaler numera kända i landskapen Blekinge, Gotland, Småland, Västergötland, Södermanland, Östergötland, Närke och Uppland. (Artportalen 2010-01-20). Vid en inventering i Stockholms län 2007 påträffades streckdyngbaggen på 23 nya lokaler vilket motsvarade 55 % av de undersökta lokalerna (Andersson 2007). Detta visar att arten, åtminstone lokalt, kan vara vanlig.

Streckdyngbaggen är den enda arten som finns med i Åtgärdsprogrammet för dynglevande skalbaggar 2007-2011 (Ljungberg 2007) som påträffades i inventeringen. Arten är rödlistad i kategorin Starkt hotad (EN) (Gärdenfors 2005). Streckdyngbaggen är föreslagen som signalart för en artrik och värdefull dynglevande insektsfauna (Ljungberg 2007), dock med ett lågt signalartsvärde.

I denna inventering påträffades streckdyngbaggen på fem lokaler där Gelebo i Mönsterås kommun var den enda lokalen där arten förekom i större antal. Samtliga lokaler låg i Mönsterås och Oskarshamns kommuner och möjligen saknas arten i stora delar av Kalmar läns inland.

Skuggdyngbagge

Skuggdyngbagge *Aphodius zenkeri* blir ca 4 mm lång och är svart med brunaktiga täckvingar. Arten förekommer i södra Sverige upp till Blekinge och Halland. Fynden i Kalmar län vid denna inventering hör till de mer nordliga i landet men arten är också tagen i ett exemplar i en fönsterfälla i Nynäshamn, Södermanland, möjligen som ett vinddrivet exemplar. Skuggdyngbaggen förekommer i skug-

giga men varma miljöer (Forshage 2003), t.ex. i halvöppna skogsbeten. Arten föredrar viltspillning och påträffades i den enda lokalen med hjort i denna inventering (Em, Mönsterås). Dessutom hittades arten i två hagar med häst (Ishult, Oskarshamn och Spillinge, Vimmerby). Arten var rödlistad i hotkategorin 4 (Hänsynskrävande) fram till år 2000 (Ehnström et al. 1993).

Smådyngbagge

Smådyngbagge *Aphodius pusillus* är en ca 3 mm lång, mörk dyngbagge som är talrikast på försommaren. Arten påträffas främst i kospillning och vanligen i områden där det finns en lång beteskontinuitet. Smådyngbaggen har minskat något i Sverige, främst i den västra delen (Forshage 2003). I denna inventering hittades arten på 22 lokaler, oftast i få exemplar men i några hagar i upp till 25 exemplar (Högtomta, Västerviks kommun). Smådyngbaggen är föreslagen som signalart för en artrik och värdefull dynglevande insektsfauna (Ljungberg 2007), med ett medelgott signalartsvärde. Här spelar artens litenhet en roll: Smådyngbaggen är svårspriid (Roslin 1999) och visar därför en på en lång hävdkontinuitet.

Glansdyngbagge

Glansdyngbagge *Aphodius ictericus* blir upp till 4 mm lång och är svart med brungula täckvingar. Arten har påträffats upp till Ångermanland men enligt Forshage (2003) är den försvunnen från de norra delarna av landet och många fynd därifrån var av tillfällig natur. Numera påträffas arten främst i Skåne och Halland samt på Öland och Gotland under sensommaren. Glansdyngbaggen påträffades bara på en lokal och de två individerna från Örarevets naturreservat (Torsås kommun) representerar ett av de nordligare fynden på många år i landet. I början av 2000-talet hittades arten också i Östergötland. Glansdyngbaggen förekommer i tamdjursspillning på öppna, gärna sandiga betesmarker. I en gotländsk inventering visades tydligt att den undviker hästspillning och helst besöker fårspillning men även är vanlig i kospillning (Ljungberg 2006). Glansdyngbaggen är föreslagen som signalart för en artrik och värdefull dynglevande insektsfauna (Ljungberg 2007), med ett medelgott signalartsvärde.

Vanliga arter

Sphaeridium bipustulatum, *Sphaeridium lunatum* och *Sphaeridium scarabaeoides* hör till familjen palpbaggar (Hydrophilidae). De flesta arterna i familjen är vattendjur men *Sphaeridium*-arterna och några tiotal arter till (t.ex. arter i släktet *Cercyon*) har anpassat sig till att leva i spillning. *Sphaeridium*-arterna blir 4 till 7 mm långa och är svarta med varierande gula och röda fläckar på täckvingarna. Alla tre arterna är mycket vanliga och påträffades på 39, 40 respektive 36 lokaler vid denna inventering.

Saprinus aeneus hör till familjen stumpbaggar (Histeridae) som lever som rovdjur i bl.a. spillning. Stumpbaggar är oftast blankt svarta och kraftigt bepansrade. Denna art är svagt metallglänsande och ca 6 mm lång. Vid denna inventering påträffades arten på en lokal, Gelebo (Mönsterås).

Margarinotus marginatus, *Margarinotus ventralis* och *Hister unicolor* är tre stumpbaggar som alla är blanksvarta. *H. unicolor* är den största arten och mäter ca 8 mm. Alla tre är vanliga eller ganska vanliga. *H. unicolor* förekommer i hela Sverige medan de andra två finns upp till Svealand. *H. unicolor* och *M. marginalis* hittades i 14 respektive 13 lokaler i denna inventering medan *M. ventralis* hittades på tre lokaler, Fröreda och Öskögle (Hultsfred) samt Äshult (Oskarshamn).

Sandtordyvel *Geotrupes spiniger* blir ca 20 mm lång och är kullrig och svart. Liksom *Onthophagus*-arterna gräver tordyvlarna ned dyngan i gångar under spillningen där larvutvecklingen sker. Sandtordyveln är tydligt värmegynnad och förekommer främst i kospillning på sandiga betesmarker. Arten påträffades på 15 lokaler.

Fälttordyvel *Geotrupes stercorarius* är en drygt 20 mm lång, kullrig, svart art. Arten är vanligast på leriga jordar och uppträder talrikast under sensommar och höst. Fälttordyveln har minskat, åtminstone i de västra och norra delarna av utbredningsområdet (Forshage 2003). Arten påträffades på 21 lokaler.

Skogstordyvel *Geotrupes stercorosus* är vår vanligaste tordyvel och är som namnet antyder främst en skogsart. Skogstordyveln är lite mindre än de två andra tordyvelarterna som påträffades i inventeringen. Arten lever, förutom på spillning, även av rutten svamp och as. Arten påträffades på 24 lokaler.

Större dyngbagge *Aphodius fossor* är en av våra största dyngbaggar (ca 15 mm) och föredrar kospillning i öppna hagmarker. Arten är vanlig och påträffades i denna inventering på 27 lokaler.

Rödspetsad dyngbagge *Aphodius haemorrhoidalis* är en liten (4 mm), svart art med en röd fläck längst bak på täckvingarna. Arten påträffas främst på försommaren i kospillning i öppna hagmarker. En vanlig art som påträffades på 39 lokaler.

Slät dyngbagge *Aphodius erraticus* blir ca 8 mm lång och är svart med brunaktiga täckvingar men färgen är ganska variabel. Arten är knuten till öppna betesmarker, är värmegynnad och föredrar kospillning. Slät dyngbagge uppträder mest talrikt på försommaren. Arten hittades i 33 betesmarker vid denna inventering.

Aftondyngbagge *Aphodius rufipes* är tillsammans med större dyngbagge vår största dyngbagge (ca 15 mm). Denna brunsvarta art är också en av våra vanligaste dyngbaggar och påträffas främst i kospillning i öppna hagmarker under högsommaren. Arten var tillsammans med mattsvart dyngbagge den vanligaste i inventeringen och hittades i 41 betesmarker.

Plattad dyngbagge *Aphodius depressus* är en helsvart art och även den är en av våra största dyngbaggar (ca 10 mm). Arten påträffas i vilt- och kospillning, helst på något skuggiga platser. Denna art har uppvisat en ökning i en stor del av landet (Forshage 2003). Den påträffades i 30 betesmarker vid denna inventering.

Kuldyngbagge *Aphodius brevis* är en ca 5 mm lång, svart, kullrig art som förekommer upp till Dalarna. Arten verkar främst knuten till gammal spillning på öppna, varma lokaler och till viltspillning i skogen (Forshage 2003). Denna art verkar ha minskat runt Sydsveriges kuster men är fortfarande vanlig på Öland och Gotland. I denna inventering påträffades arten på en lokal (Igelösa, Kalmar).

Fransdyngbagge *Aphodius contaminatus* är ca 7 mm lång och är gulbrun med svart halssköld och bruna, svartfläckiga, håriga täckvingar. Denna sensommar- och höststart kan påträffas i enorma mängder i öppna betesmarker, åtminstone upp till Östergötland. Dessa massförekomster anses bero på att arten ynglar i anhopningar av multnande växtmaterial, t.ex. komposter och gödselstäckar (Ljungberg 2006). Ett liknande uppträdande har också fläckig dyngbagge, mörk vårdyngbagge, brämddyngbagge och vårdyngbagge. Vid denna inventering hittades arten på 39 lokaler, på några av dem i massförekomster (Bössemåla, Mönsterås och Ytra Appleryd, Torsås) med över 1 000 exemplar.

Hästdyngbagge *Aphodius equestris* är en ca 5 mm lång försommarart som känns igen på de fläckiga täckvingarna i kombination med längsstrimmor. Arten påträffas främst i hästspillning, gärna under skuggiga förhållanden. Trots namnet verkar arten föredra fårspillning, när det finns en valmöjlighet (Länsstyrelsen Västra Götaland 2008, Ljungberg 2006). I denna inventering påträffades arten i 39 betesmarker, i flera av dem i stora antal, t.ex. i Gelebo (Mönsterås) med över 1 000 exemplar.

Skogsdyngbagge *Aphodius conspurcatus* är ca 5 mm lång svart bagge med gulaktiga, svartfläckiga täckvingar. Arten förekommer i en stor del av landet. Förr ansågs arten vara knuten till viltspillning i skog men har även påträffats i hästspillning i småbrutna landskap (Forshage 2003). Skogsdyngbaggen anses vara sällsynt men det kan vara skenbart då den främst är i farten tidig vår och sen höst. Skogsdyngbaggen påträffades på 15 lokaler, på en av dessa i mängd (Ishult, Oskarshamn).

Höstdyngbagge *Aphodius paykulli* är en ca 5 mm lång, svart dyngbagge med gulaktiga, svartfläckiga täckvingar. De svarta fläckarna varierar dock och täckvingarna kan ibland vara nästan helt svarta. Arten lever i alla typer av tamdjursdynga. Arten är liksom skogsdyngbaggen en utpräglad höstart och liksom denna förmodligen vanligare än vad som tidigare ansetts. Höstdyngbaggen påträffades på 16 lokaler i små eller måttliga mängder.

Fläckig dyngbagge *Aphodius distinctus* blir upp till 6 mm lång och är svart med gulaktiga täckvingar. På täckvingarna finns svarta fläckar och dessa är oftast tydliga men även denna art är variabel och kan ibland likna höstdyngbaggen. Arten förekommer i alla typer av tamdjursdynga. Fläckig dyngbagge hittades i 28 betesmarker, i något fall (Bössemåla, Mönsterås) i massförekomst.

Mörk vårdyngbagge *Aphodius punctatosulcatus* är en ca 5 mm lång, svart art med gulbruna täckvingar. Arten var åtminstone förr vanlig i södra Norrland men fåtalig i södra Sverige förutom på Öland och Gotland där den är vanlig (Forshage 2003). Mörk vårdyngbagge är mycket lik brämddyngbagge och är ofta svårskiljd från denna. Arten hittas i alla typer av tamdjursdynga, i denna inventering på 14 lokaler i små eller måttliga antal.

Brämddyngbagge *Aphodius sphacelatus* blir ca 5 mm lång och är svart med gulbruna täckvingar. Arten uppträder talrikast vår och höst och verkar vara vanligast i småbrutna landskap. Brämddyngbaggen har visat en tydlig minskning i nästan hela landet (Forshage 2003) men verkar ändå kunna vara ganska vanlig på många håll. I Finland har arten helt försvunnit (Forshage 2003) och är därför en art som det kan vara värt att hålla lite koll på. Arten hittades på 38 lokaler, i flera fall i massförekomster. I Fridhem (Oskarshamn) hittades mer än 1 000 exemplar.

Vårdyngbagge *Aphodius prodromus* är en ca 5 mm lång vår- och höstaktiv art med gulbruna täckvingar. Arten verkar föredra hästspillning (Ljungberg 2006, Länsstyrelsen Västra Götaland 2008), både i öppna hagar och i mer skuggiga betesmarker i nästan hela landet. Arten påträffades i 38 betesmarker, i flera fall i massförekomster. Över 1 000 exemplar påträffades i Hjortstad (Västervik) och Gillberga (Högsby), båda fårbeten.

Rödvingad dyngbagge *Aphodius fimetarius* inkluderar egentligen två mycket svårskilda arter. Den andra arten heter *Aphodius pedellus* och det verkar inte finnas någon skillnad i utbredning, habitatval eller uppträdande mellan arterna (Forshage 2003). I denna inventering har ingen skillnad gjorts mellan arterna och artparet kallas i fortsättningen endast för rödvingad dyngbagge. Arten är en kullrig, svart art med röda täckvingar som påträffas i både öppna och skuggiga miljöer i olika typer av spillning. Arten är en av våra vanligaste arter och påträffades i 40 betesmarker i denna inventering.

Rödbukad dyngbagge *Aphodius foetens* är en kullrig, rödvingad art som blir ca 6 mm lång. Namnet har arten fått av att de sista bakkroppssegmenten är rödaktiga. Arten föredrar hästdynga och påträffas främst i torra, sandiga, vegetationsfattiga betesmarker. Arten har minskat i nästan hela Sverige. Där rödbukad dyngbagge förekommer kan det vara värt att leta efter sällsyntare dyngbaggar. Rödbukad dyngbagge påträffades på 25 lokaler, oftast i små eller måttliga mängder. I Gelebo (Mönsterås) hittades 50 exemplar, flest i hela inventeringen.

Späd skogsdynbagge *Aphodius uliginosus* är en högst 5 mm lång svart skalbagge med rödbruna täckvingar. Arten påträffas i de flesta typerna av spillning, men föredrar kanske främst i viltspillning i skogen (Forshage 2003). Arten påträffades i 27 hagar i denna inventering.

Mattsvart dyngbagge *Aphodius ater* är som namnet antyder karaktäristiskt mattsvart. Denna ca 6 mm långa, kullriga art påträffas främst på öppen mark i alla typer av spillning men även i viltspillning i skogen. Den påträffades på 41 lokaler och var därmed tillsammans med aftodyngbagge den vanligaste arten.

Älgdyngbagge *Aphodius nemoralis* är en ca 3 mm lång svart art som främst lever i skogsmiljöer. Arten lever främst på älgspillning och påträffas nästan alltid i skogsmiljöer (Forshage 2003). Älgdyngbaggen förekommer i hela landet och är vanlig. I denna inventering påträffades arten på två lokaler, Gelebo (Mönsterås) och Hyltan (Emmaboda).

Nordlig dyngbagge *Aphodius borealis* är en liten, ca 3 mm lång, mörk art som främst påträffas på försommaren i viltspillning i skogen. I södra Sverige verkar det som arten inte sällan hittas på riktigt fina, varma lokaler. I betesmarker verkar arten föredra får- och kospillning framför hästspillning. I denna inventering påträffades arten på 14 lokaler.

Rostbrun dyngbagge *Aphodius rufus* är en ca 5 mm lång rostbrun hög- och sensommarart som främst hittas i kospillning på öppna marker. Arten förekommer i hela landet. I denna inventering hittades arten på 39 lokaler.

Strandjordbagge *Aphodius plagiatus* är en ca 4 mm lång, svart skalbagge. Arten förekommer främst längs södra Sveriges kuster. Den lever främst i näringsrik jord och kompost och är bara undantagsvis hittad i spillning. Arten har blivit ovanligare på senare tid och har efter 1950 endast hittats på kustnära lokaler i Skåne, Halland, Småland, Öland och Gotland samt vid sjön Tåkern i Östergötland (Forshage 2003). I denna inventering hittades arten på två lokaler: Gelebo (Mönsterås) och Lotsgården (Kalmar).

Resultat och kommentarer för samtliga inventerade lokaler

Emmaboda kommun

Hyltan

(6260880 1488900). Kartbilaga 2

Beteshagen i Hyltan består av en höjd som sluttar ner mot kärrängar med gallrad björkskog. Hagen är delvis hårt betad vilket resulterat i mycket tramp som lämnat öppna markblottor. Hagen betades av nötboskap. Besöksdatum: 2007-05-21 och 2007-09-28. Inventerare: Håkan Lundkvist.

Endast tolv arter påträffades vilket får anses ganska dåligt. Hagen var relativt nyskapad och kontinuiteten av betesdjur på gården har troligen varit bruten. Noterbart är fynd av älgdyngbagge som bara hittades i ytterligare en betesmark i denna inventering.

Fynd gjordes av aftondyngbagge (2), fransdyngbagge (92), hästdyngbagge (330), höstdyngbagge (3), mörk vårdyngbagge (22), bräm dyngbagge (63), vårdyngbagge (18), rödvingad dyngbagge (3), älgdyngbagge (3), rostbrun dyngbagge (2) samt palpbyggarna *Sphaeridium bipustulatum* (6) och *Sphaeridium lunatum* (8).

Hultsfreds kommun

Ekenäs

(6366640 1506330). Kartbilaga 1

Lokalen bestod av en betesmark som till stora delar var gammal åker men som nu till viss del hade naturbeteskaraktärer. Små partier med naturbetesmark med en relativt artrik hagmarksflora, dock utan exceptionella arter, fanns också. Vid det första besöket verkade lokalen lovande och hade ett bra betestryck. Antalet betande djur blev dock mindre för varje besök, från 13 kvigor i juni till fem djur i augusti/september. Slutresultatet blev ändå bra med hela 21 arter, dock enbart vanliga arter. Besöksdatum: 2009-06-11, 2009-08-11 och 2009-09-28. Inventerare: Håkan Andersson



Hagen vid Ekenäs betades i början av säsongen av tretton djur vilket i slutet av säsongen hade sjunkit till fem. Av den anledningen var betestrycket betydligt sämre i slutet på säsongen. Ändå påträffades 21 arter vilket får anses vara en bra siffra.

Det stora antalet påträffade arter var något mer än vad som förväntades i denna ganska ordinära betesmark. Å andra sidan hittades nästan alla de vanliga arterna vilket gör att artantalet blir ganska högt. Förekomst av smådyngbagge antyder en lång beteskontinuitet.

Alla baggar: skogstordyvel (12), slät dyngbagge (4), stor dyngbagge (14), rödspetsad dyngbagge (1), aftondyngbagge (49), plattad dyngbagge (1), smådyngbagge (1), fransdyngbagge (9), hästdyngbagge (3), skogsdyngbagge (1), fläckig dyngbagge (2), mörk vårdyngbagge (2), bräm dyngbagge (3), vårdyngbagge (15), rödvingad dyngbagge (5), späd skogsdyngbagge (33), mattsvart dyngbagge (8), rostbrun dyngbagge (21) samt palpbyggarna *Sphaeridium bipustulatum* (57), *Sphaeridium lunatum* (324) och *Sphaeridium scarabaeoides* (171).

Vid besöket i juni hördes skogsduva *Columba oenas* från de gamla ädellövträden vid Ekenäs gård.

Fröreda

(6364950 1486010).

Området bestod av en mycket sandig betesmark som till stora delar var naturbetesmark. Delar av området var en gammal täkt och där fanns stora ytor med bar sand. Området betades vid de två första besöken av en handfull hästar. Vid det sista besöket betades inte området, men en del kospillning som egentligen var lite för gammal samlades in ändå. Besöksdatum: 2009-06-11, 2009-08-12 och 2009-09-28. Inventerare: Håkan Andersson.



I Fröreda noterades 18 arter vilket var något lägre än förväntat men har sin förklaring i brist på djur vid det sista besöket. På lokalen påträffades bl.a. den rödlistade krokhorndyveln. På bilden syns öppen sand mellan tallarna. Sandigt underlag, bra betestryck, lång kontinuitet och inte alltför tätt trädskikt brukar innebära en intressant dyngbaggefauna.

18 arter påträffades, kanske något i underkant av det förväntade. Noterbart var förekomst av den rödlistade krokhorndyveln (NT) samt stumpbaggen *Margarinotus ventralis* som bara hittades på ytterligare en lokal. Tre arter tordyvlar noterades.

Alla påträffade arter: sandtordyvel (4), fälttordyvel (4), skogstordyvel (4), slät dyngbagge (4), stor dyngbagge (1), rödspetsad dyngbagge (9), aftondyngbagge (17), fransdyngbagge (25), hästdyngbagge (2), vårdyngbagge (5), rödvingad dyngbagge (24), rödbukig dyngbagge (16), krokhorndyvel (1), stumpbaggarna *Margarinotus marginatus* (2) och *Margarinotus ventralis* (1) samt palpbyggarna *Sphaeridium bipustulatum* (129), *Sphaeridium lunatum* (108) och *Sphaeridium scarabaeoides* (67).

I området fanns en mycket fin torrängsflora med bl.a. backsippa *Pulsatilla vulgaris* (VU) och spindelört *Thesium alpinum* (NT). Törnskata *Lanius collurio* noterades också.

Högeruda

(6360620 1484900, 6360900 1484980).

Inventeringen genomfördes i två delområden. Det första och sista besöket gjordes i en fantastisk, träd- och buskbärande, steng naturbetesmark med ett bra betestryck och en mycket artrik hagmarksflora som låg väster om vägen upp mot Högeruda. Mellanbesöket gjordes dels i betad skog (där dock ingen spillning samlades in), dels i betad, gammal åker med fragment av naturbetesmark öster om vägen. Betesdjuren bestod av ca 15 vuxna kor med kalvar och en tjur. Besöksdatum: 2009-06-12, 2009-08-13 och 2009-09-29. Inventerare: Håkan Andersson.

18 arter påträffades, samtliga vanliga eller ganska vanliga.



Högeruda bestod av ganska stora, träd- och buskbärande hagar. Vid alla besök var betestrycket bra. Alla de 18 påträffade dyngbaggearterna var vanliga eller ganska vanliga men de största biologiska värdena hör förmodligen till andra organismgrupper än spillningslevande skalbaggar.

Alla påträffade arter: skogstordyvel (1), stor dyngbagge (18), rödspetsad dyngbagge (43), aftondyngbagge (45), plattad dyngbagge (15), fransdyngbagge (11), hästdyngbagge (3), brämadyngbagge (102), vårdyngbagge (27), rödvingad dyngbagge (5), späd skogsdyngbagge (10), mattsvart dyngbagge (31), nordlig dyngbagge (3), rostbrun dyngbagge (4), stumpbaggen *Margarinotus marginatus* (4) samt palpbyggarna *Sphaeridium bipustulatum* (12), *Sphaeridium lunatum* (87) och *Sphaeridium scarabaeoides* (34).

Dellokalen väster om vägen hade en artrik hagmarksflora bl.a. med en rik förekomst av kattfot. Förutsättningarna för en rik hagmarkssvampflora bedömdes som mycket goda.

Odensås

(6352541 I492700, 6352510 I493480).

Två dellokaler besöktes. Det första besöket gjordes i en trädbärande, stenig naturbetesmark omgiven av kulturbeten (gammal åker) i samma fälla. De två sista besöken gjordes i en mer öppen naturbetesmark med en del fuktiga partier. Även här fanns kulturbeten som ingick i samma fälla. I den sistnämnda dellokalen var betestrycket i den del som var naturbetesmark svagt, främst vid det sista besöket. Båda dellokalerna betades av kor, ca 15 st. vid det första besöket och ca 10 vid det sista.

Besöksdatum: 2009-06-12, 2009-08-13 och 2009-09-29. Inventerare: Håkan Andersson.



Odensås bildar tillsammans med gårdarna Ävlingebo och Bösebo ett ålderdomligt odlingslandskap med små åkrar med stora arealer naturbetesmark. Ett sådant område har stora förutsättningar att hysa en lång rad krävande organismer knutna till gamla odlingslandskap. Mycket riktigt påträffades ganska många dyngbaggearter. Inventeringar av andra arter knutna till odlingslandskapet, t.ex. dagfjärilar och växtätande skalbaggar kan ge en lång rad ovanliga arter.

22 arter påträffades. Att lokalen skulle kunna vara artrik var ganska lätt att förutse med tanke på de många betesmarkerna i trakten. Förekomst av smådyngbagge antyder en lång beteskontinuitet.

Alla påträffade arter: fälttordyvel (1), skogstordyvel (1), slät dyngbagge (19), stor dyngbagge (23), rödspetsad dyngbagge (31), aftondyngbagge (64), plattad dyngbagge (1), smådyngbagge (1), fransdyngbagge (15), hästdyngbagge (1), höstdyngbagge (1), fläckig dyngbagge (13), bräm dyngbagge (99), vårdyngbagge (151), rödvingad dyngbagge (3), späd skogsdyngbagge (2), mattsvart dyngbagge (28), rostbrun dyngbagge (42), stumpbaggen *Hister unicolor* (1) samt palpbyggarna *Sphaeridium bipustulatum* (62), *Sphaeridium lunatum* (47) och *Sphaeridium scarabaeoides* (85).

Hela bygden runt Odensås och de närbelägna gårdarna Ävlingebo och Bösebo består av ett småskaligt odlingslandskap med en mängd betesmarker, både naturbeten och kulturbeten. Området borde ha höga naturvärden även när det gäller övriga organismer knutna till odlingslandskapet.

Årena

(6364000 1493780, 6364470 1493530).

Lokalen bestod av två delområden. En mindre yta gammal åkermark besöktes i juni och augusti. I samma fålla fanns också betad skog och fuktängar där ingen insamling gjordes. En kuperad, buskbärande torräng som ingick i Lundens naturreservat besöktes i september. Båda områdena var sandiga. Betesdjuren bestod av kvigor. Besöksdatum: 2009-06-11, 2009-08-11 och 2009-09-28. Inventerare: Håkan Andersson.

Hela 26 arter påträffades, det högsta antalet i hela inventeringen. Noterbart är förekomst av de rödlistade arterna rakhorn dyvel (NT) och krokhorndyvel (NT), något som bara förekom på ytterligare en lokal (Boda, Kalmar).



I Årena inventerades två olika miljöer: sandig gammal åker och buskbärande torräng, även den med sandunderlag (bilden). Liksom Fröreda ligger Årena på en långsträckt sandformation där det också finns flera täkter. I Årena hittades två rödlistade arter. Sedan tidigare är också trumgräshoppa och en lång rad sällsynta växter kända från de närmaste omgivningarna.

Alla påträffade arter: sandtordyvel (1), fälttordyvel (1), slät dyngbagge (19), stor dyngbagge (17), rödspetsad dyngbagge (89), aftondyngbagge (208), plattad dyngbagge (8), fransdyngbagge (15), hästdyngbagge (1), skogsdyngbagge (2), höstdyngbagge (5), fläckig dyngbagge (7), bräm dyngbagge (44), vårdyngbagge (142), rödvingad dyngbagge (9), späd skogsdyngbagge (8), mattsvart dyngbagge (7), nordlig dyngbagge (4), rostbrun dyngbagge (17), rakhorn dyvel (5), krokhorndyvel (28), stumpbyggarna *Hister unicolor* (7) och *Margarinotus marginatus* (3) samt palpbyggarna *Sphaeridium bipustulatum* (180), *Sphaeridium lunatum* (214) och *Sphaeridium scarabaeoides* (55).

I trakten finns ett par lokaler för trumgräshoppa *Psophus stridulus* (EN) och det verkar inte omöjligt att den skulle kunna finnas även i den östra delen av Lundens naturreservat. I reservatet fanns också en mycket fin flora med bl.a. smalbladig lungört *Pulmonaria angustifolia* (EN), fältgentiana *Gentiana campestris* (EN), spindelört *Thesium alpinum* (NT) och korskovall *Melampyrum cristatum* (NT). Vid besöket 2009-06-11 hördes en trädlärka *Lullula arborea*.

Öskögle

(6352940 1488320, 6352940 1488470, 6353490 1487860).

Tre olika betesfällor besöktes. Junibesöket gjordes i en trädbärande, kuperad, till stora delar frisk naturbetesmark med mindre ytor gammal åkermark. Augustibesöket gjordes i en trädbärande, kuperad, till stora delar torr naturbetesmark med små ytor gammal åkermark. Vid det här besöket fanns inga hästar i hagen och spillningen var något torr vilket möjligen kan ha påverkat artlistan negativt. Septemberbesöket gjordes i en nygallrad men fortfarande ganska tätt trädbevuxen betesmark som fortfarande hade en stor andel skugganpassade växter. Betesdjuren bestod vid de två första besöken av två vuxna hästar och ett föl, vid det sista besöket av en handfull hästar. Besöksdatum: 2009-06-12, 2009-08-13 och 2009-09-29. Inventerare: Håkan Andersson.



De två första besöken i Öskögle gjordes i två trädbärande naturbetesmarker. Ett ganska stort antal dyngbaggearter påträffades men inga exklusiva arter. De största biologiska värdena finns förmodligen i fältskiktet med ett par rödlisade arter, samt i trädsiktet med äldre ek.

22 arter påträffades. Noterbart var förekomst av tre arter tordyvlar och smådyngbagge, där den sistnämnda antyder en lång beteskontinuitet, samt stumpbaggen *Margarinotus ventralis* som bara hittades på ytterligare en lokal.

Alla påträffade arter: sandtordyvel (7), fälttordyvel (1), skogstordyvel (2), aftondyngbagge (20), plattad dyngbagge (3), smådyngbagge (1), fransdyngbagge (334), hästdyngbagge (6), skogsdyngbagge (2), fläckig dyngbagge (21), brämndyngbagge (30), vårdyngbagge (170), rödvingad dyngbagge (4), rödbukig dyngbagge (1), späd skogsdyngbagge (3), mattsvart dyngbagge (3), rostbrun dyngbagge (2), stumpbaggarna *Margarinotus marginatus* (2) och *Margarinotus ventralis* (2) samt palpbyggarna *Sphaeridium bipustulatum* (74), *Sphaeridium lunatum* (18) och *Sphaeridium scarabaeoides* (15).

Vid de två första besöken noterades en artrik hagmarksflora med bl.a. slättergubbe *Arnica montana* (NT) och backsippa *Pulsatilla vulgaris* (VU).

Högsby kommun

Bökemåla

(6326310 1523940, 6326280 1523660).

Två delområden besöktes. Det första och det sista besöket gjordes i en till stora delar öppen, buskbärande naturbetesmark som till stora delar hade ett relativt lågt betetryck. Längst i norr fanns ett litet område (Liljekullen) med grusig mark och här gjordes den största delen av insamlingen vid första och sista besöket. Mellanbesöket gjordes i en träd- och buskbärande betesmark med mindre ytor öppen mark. Betesdjuren bestod av ca 15 kvigor. Besöksdatum: 2009-06-17, 2009-08-13 och 2009-09-29. Inventerare: Håkan Andersson.

23 arter påträffades vilket var något mer än förväntat för denna ganska ordinära betesmark. Alla arter som påträffades är vanliga eller ganska vanliga.



Två av besöken i Bökemåla gjordes i en buskbärande betesmark där delar tidigare varit åker. Lokalen var ganska trivial men ändå påträffades 23 arter, dock endast vanliga eller ganska vanliga arter.

Alla påträffade arter: fälttordyvel (1), skogstordyvel (1), slät dyngbagge (8), stor dyngbagge (15), rödspetsad dyngbagge (12), aftondyngbagge (8), plattad dyngbagge (6), fransdyngbagge (95), hästdyngbagge (2), fläckig dyngbagge (70), bräm dyngbagge (23), vårdyngbagge (77), rödvingad dyngbagge (3), rödbukig dyngbagge (3), späd skogsdyngbagge (3), mattsvart dyngbagge (16), nordlig dyngbagge (2), rostbrun dyngbagge (37), stumpbaggarna *Hister unicolor* (1) och *Margarinotus marginatus* (1) samt palpbyggarna *Sphaeridium bipustulatum* (31), *Sphaeridium lunatum* (46) och *Sphaeridium scarabaeoides* (29).

Forsaryd

(6344320 1506420).

Betesmarkerna bestod av vidsträckt, sandiga, kuperade naturbetesmarker med mer frisk till fuktig mark i sänkor. Inventeringsinsatserna gjordes på de torrare, öppna delarna av området. Betesdjuren bestod av ett drygt fyrtiotal kvigor. Besöksdatum: 2009-06-17, 2009-08-12 och 2009-09-29. Inventerare: Håkan Andersson.

22 arter påträffades vilket möjligen var i underkant av det förväntade för denna fina lokal. Ett par vanliga arter som oftast påträffas i åtminstone något exemplar oavsett vilka betesdjur som går i hagen saknades på lokalen. Förekomst eller icke förekomst av arter i en betesmark beror ofta på slumpen. Detta gör att fina lokaler kan verka artfattiga medan till synes triviala lokaler kan bli väldigt artrika. Noterbart i Forsaryd var de två rödlistade arterna snyltdyngbagge (NT) (en av två lokaler) och rak-

horndyvel (NT) (som påträffades på sex lokaler) vilket trots allt gör Forsaryd till en av de finaste lokalerna i denna inventering.

Alla påträffade arter: sandtordyvel (5), skogstordyvel (1), slät dyngbagge (1), stor dyngbagge (1), rödspetsad dyngbagge (16), aftondyngbagge (2), plattad dyngbagge (1), fransdyngbagge (81), höstdyngbagge (16), fläckig dyngbagge (91), bräm dyngbagge (27), vår dyngbagge (52), snyltdyngbagge (1), rödvingad dyngbagge (20), rödbukig dyngbagge (21), mattsvart dyngbagge (3), rostbrun dyngbagge (25), rakhordyvel (2), stumpbaggen *Margarinotus marginatus* (1) samt palpaggarna *Sphaeridium bipustulatum* (18), *Sphaeridium lunatum* (78) och *Sphaeridium scarabaeoides* (63).



Betesmarkerna i Forsaryd är kuperade och det finns sydvända, sandiga slänter vilket borgar för en värdefull fauna. Antalet arter var också stort med exklusiva arter som snyltdyngbagge och rakhordyvel.

Betesmarkerna runt Forsaryd har mycket fina förutsättningar för en värdefull stekelfauna. Vid besöken noterades bl.a. bivarg *Phylanthus triangulum* och många fler stekelarter som det dock inte fanns tid till att studera närmare.

På de torrare delarna fanns en fin torrmarksflora med bl.a. solvända *Helianthemum nummularium*, backsippa *Pulsatilla vulgaris* (VU), blodnäva *Geranium sanguineum* och backklöver *Trifolium montanum* (NT).

Gillberga

(6334880 1515770).

Gillbergalokalen bestod av en markant ås där ungefär hälften av inventeringsområdet bestod av en enbuskbeväxt torräng medan den andra halvan var tallskogsklädd. Området hade bitvis en fin torrängsflora och bestod till stora delar av ett gravfält. Betesdjuren bestod av fem får och några lamm. Inventeringsdatum: 2009-06-17, 2009-08-14 och 2009-09-29. Inventerare: Håkan Andersson.

18 arter påträffades. Värt att nämna är förekomst av smådyngbagge samt massförekomst av vår dyngbagge.

Alla påträffade arter: stor dyngbagge (3), rödspetsad dyngbagge (13), aftondyngbagge (11), smådyngbagge (1), fransdyngbagge (146), fläckig dyngbagge (22), bräm dyngbagge (91), vår dyngbagge (1113), rödvingad dyngbagge (39), rödbukig dyngbagge (8), späd skogsdyngbagge (27), mattsvart dyngbagge (23), nordlig dyngbagge (8), rostbrun dyngbagge (103) stumpbaggen *Margarinotus marginatus* (1) samt palpaggarna *Sphaeridium bipustulatum* (23), *Sphaeridium lunatum* (22) och *Sphaeridium scarabaeoides* (10).

Skinberga

(6341000 1487960).

Lokalen bestod av en trädbärande hage med en stor andel gamla, hamlade träd där några tyvärr hade dött p.g.a. gnagskador från hästar. Mellan de trädbärande områdena fanns ytor med gammal åker. Området betades av några hästar. Besöksdatum: 2009-06-17, 2009-08-13 och 2009-09-29. Inventerare: Håkan Andersson.

18 arter påträffades, samtliga vanliga eller ganska vanliga.

Alla påträffade arter: fälttordyvel (1), skogstordyvel (12), slät dyngbagge (1), stor dyngbagge (3), rödspetsad dyngbagge (5), aftondyngbagge (10), plattad dyngbagge (4), fransdyngbagge (3), hästdyngbagge (16), bräm dyngbagge (412), vårdyngbagge (796), rödvingad dyngbagge (2), späd skogsdyngbagge (1), mattsvart dyngbagge (8), rostbrun dyngbagge (10), rakhörndyvel () samt palpbaggarna *Sphaeridium bipustulatum* (7), *Sphaeridium lunatum* (7) och *Sphaeridium scarabaeoides* (15).

Stora Hanåsa

(6339380 1512950, 6340070 1513310).

Lokalen bestod av två skilda områden. De två första besöken gjordes på en trädbärande naturbetesmark på en tydlig åsbildning med ett gravfält, Hanåsa backe. I området fanns bitvis en fin torrängsflora. Det sista besöket gjordes på betad, före detta åkermark en bit norr om gården Stora Hanåsa. Besöksdatum: 2009-06-17, 2009-08-17 och 2009-09-29. Inventerare: Håkan Andersson.

22 arter noterades. Noterbart var förekomst av smådyngbagge som antyder en lång hävdkontinuitet.



En del av lokalen Stora Hanåsa bestod av Hanåsa backe, ett gravfält med fin, mager torrmarksflora. Sådana miljöer har, om de betas, ofta en fin fauna, både när det gäller dyngbaggar och andra organismer knutna till magra betesmarker.

Alla påträffade arter: fälttordyvel (3), slät dyngbagge (24), stor dyngbagge (21), rödspetsad dyngbagge (65), aftondyngbagge (92), smådyngbagge (5), fransdyngbagge (19), hästdyngbagge (2), höstdyngbagge (1), fläckig dyngbagge (16), bräm dyngbagge (17), vårdyngbagge (88), rödvingad dyngbagge (8), rödbukig dyngbagge (2), späd skogsdyngbagge (1), mattsvart dyngbagge (54), rostbrun dyngbagge (43), stumpbaggarna *Hister unicolor* (2) och *Margarinotus marginatus* (1) samt palpbaggarna *Sphaeridium bipustulatum* (69), *Sphaeridium lunatum* (81) och *Sphaeridium scarabaeoides* (126).

I det södra delområdet, Hanåsa backe, bör förutsättningarna för en fin gaddstekelfauna vara goda.

Valåkra

(6341820 1510490).

Lokalen bestod dels av träd- och buskbärande naturbetesmark, bl.a. en markant ås, och dels av kulturbeten på gammal åkermark. Sand eller grus förekommer över hela området. Kulturbetena var välbetade medan naturbetena, som till stor del var träd- och buskbevuxna, hade ett lägre betestryck. Trots detta fanns bitvis en fin torrängsflora på åsen. Betesdjuren bestod av ca 70 får med lamm. Besöksdatum: 2009-06-12, 2009-08-13 och 2009-09-29. Inventerare: Håkan Andersson.

20 arter påträffades. Noterbart var förekomst av smådyngbagge vilket antyder en lång beteskontinuitet på landskapsnivå.

Alla påträffade arter: fälttordyvel (1), slät dyngbagge (10), stor dyngbagge (3), rödspetsad dyngbagge (34), aftondyngbagge (85), plattad dyngbagge (6), fransdyngbagge (106), hästdyngbagge (4), höstdyngbagge (10), fläckig dyngbagge (1), bräm dyngbagge (92), vårdyngbagge (484), rödvingad dyngbagge (7), rödbukig dyngbagge (4), späd skogsdyngbagge (12), mattsvart dyngbagge (141), rostbrun dyngbagge (4) samt palpbyggarna *Sphaeridium bipustulatum* (12), *Sphaeridium lunatum* (56) och *Sphaeridium scarabaeoides* (21).

Kalmar kommun

Boda

(6295270 1539330). Kartbilaga 2

Stora delar av Skäggenäs består av sandiga marker och betesmarkerna runt Boda är inget undantag. Själva hagen består delvis av en tidigare gallrad skog och en brukningsväg. Hagen betades av highland cattle och har troligen inte betas tidigare under en lång tid. Hagarna i närheten har däremot betas under mycket lång tid. Området besöktes två gånger. Besöksdatum: 2007-05-25, 2007-08-28. Inventerare: Håkan Lundkvist.

17 arter påträffades vilket är ett hyggligt resultat för bara två besök. Lokalen var en av bara två som hade fynd av de båda rödlistade arterna krokhorndyvel (NT) och rakhorn dyvel (NT). Båda arterna fanns i en god numerär.



Boda består delvis av en gallrad skog med relativt kort beteshistorik. I närheten finns dock hagar med mycket lång kontinuitet vilket kan förklara det ganska höga antalet arter då bara två besök gjordes. Här påträffades bl.a. krokhorndyvel och rakhorn dyvel.

Arterna som påträffades var sandtordyvel (2), slät dyngbagge (25), stor dyngbagge (5), rödspetsad dyngbagge (43), aftondyngbagge (46), smådyngbagge (5), hästdyngbagge (2), fläckig dyngbagge

(1), rödbukig dyngbagge (9), mattsvart dyngbagge (11), nordlig dyngbagge (1), rostbrun dyngbagge (83), rakhornadyvel (58), krokhornadyvel (15) samt palpbaggarna *Sphaeridium bipustulatum* (25), *Sphaeridium lunatum* (16) och *Sphaeridium scarabaeoides* (28).

I området runt snickeriet i Boda finns hagar med bland annat gräset vittåtel *Aira caryophyllea* (VU) och dvärgjohannesört *Hypericum humifusum* (EN) och flera andra intressanta sandmarksarter. Detta gjorde att området togs med i inventeringen med goda förutsättningar för intressanta fynd av dyngbaggar, vilket fynden av de två hornadyvlarna bevisar. De sandiga markerna är i behov av en skötselplan och har ett högt bevarandevärde med flera rödlistade arter. Man bör tillgodose ett anpassat bete och ett återskapande av mer öppna sandfläckar.

Bossmåla

(6270525 1510265).

Hagen i Bossmåla består av en f.d. åker och resten är öppen lövskog. Området betades i maj av ett tjugotal får. Vid det andra besöket noterades inga betesdjur och endast en mindre del spillning samlades in. Besöksdatum: 2007-05-21, 2007-09-24. Inventerare: Håkan Lundkvist.

Endast tolv arter påträffades vilket delvis beror på att för lite dynga hittades vid andra besöket. Dock noterades de rödlistade arterna rakhornadyvel (NT) och mindre hornadyvel (NT).

Fynd gjordes av stor dyngbagge (2), rödspetsad dyngbagge (11), aftondyngbagge (1), plattad dyngbagge (1), fransdyngbagge (5), brämadyngbagge (2), rödvingad dyngbagge (2), späd skogsdyngbagge (2), mattsvart dyngbagge (31), rostbrun dyngbagge (3), rakhornadyvel (10) och mindre hornadyvel (2).

I området runt Bossmåla finns betesmarker som betas av både får och nötboskap. Även i några hagar i närheten hittades rakhornadyvel (NT). Området är varierande och fina lövängar med t.ex. avenbok finns, och området ligger på delvis sandiga marker.

Igelösa

(6268875 1522975).

Igelösa består av två hagar som båda ligger på sandig mark. Den sydligaste hagen har en bitvis tät grässvål men även bar sand förekommer. I den norra hagen finns ett hedartat område med ljung, en del med uppväxande björksly och ett parti med borsttåtelhed med öppna sandpartier. Området besöktes två gånger. Vid det första tillfället fanns betesdjuren i den norra, lite sandigare delen och vid andra besöket i den södra hagen. Hagarna betas av nötboskap. Besöksdatum: 2007-05-31, 2007-09-06. Inventerare: Håkan Lundkvist.

Hela 21 arter påträffades vilket är ett bra resultat för bara två besök. Vid besöket på sensommaren gick boskapen i den södra hagen med en tätare grässvål vilket är lite sämre än om komockorna varit

placerade på sandheden. Glädjande var förekomst av den rödlistade rakhorndyveln (NT). Noterbart var också inventeringens enda fynd av kuldynbagge.

Fynd gjordes av fälttor dyvel (2), slät dyngbagge (3), stor dyngbagge (11), rödspetsad dyngbagge (13), kuldynbagge (1), aftondynbagge (3), smådyngbagge (5), fransdyngbagge (186), hästdynbagge (7), fläckig dyngbagge (3), bräm dyngbagge (3), vårdynbagge (4), rödvingad dyngbagge (3), rödbukig dyngbagge (2), mattsvart dyngbagge (22), rostbrun dyngbagge (10), rakhorn dyvel (6), palpbyggarna *Sphaeridium bipustulatum* (32), *Sphaeridium lunatum* (42) och *Sphaeridium scarabaeoides* (48) samt stumpbaggen *Hister unicolor* (1).

Igelösa är helt klart en mycket intressant lokal som har mer att ge. Hästar betar i angränsande hagar och eftersök av lämplig hästspillning gjordes men spillningen var vid besökstillfällena tyvärr i för dåligt skick och togs inte med i inventeringen. Det sandiga underlaget och borsttätelheten skapar förutsättningar även för andra arter såsom steklar och bin. Både getingrovfluga *Asilus crabroniformis* (VU) och silversandbi *Andrena argentata* (NT) noterades från lokalen. Getingrovflugan räknas som försvunnen från Småland i senaste rödlistan (Gärdenfors 2010) men finns alltså kvar på denna lokal. Man bör snarast utreda fortsatt skötsel av området och framför allt utvidga bortstättelheten.

Lotsgården

(6294510 1539625).

Fårhagen vid Lotsgården ligger mellan två sandiga åkrar och är dels en sandig lavhed och dels en lövskog. Fåren höll till vid den lilla heden där viss stödutfodring skedde. Området besöktes två gånger, vid andra tillfället hittades tyvärr inga får trots eftersök i närområdet. Besöksdatum: 2007-05-25, 2007-08-28. Inventerare: Håkan Lundkvist.

Endast 11 arter påträffades vilket får anses vara en låg siffra för två insamlingar. Att lokalen trots allt har kvaliteter visas av den goda förekomsten av men den rödlistade rakhorn dyveln (NT). Intressant var också fynd av den ovanliga arten strandjordbagge som bara påträffades på två lokaler i hela inventeringen. Strandjordbaggen är dock en art som bara undantagsvis påträffas i spillning.

Följande arter påträffades: fälttor dyvel (1), slät dyngbagge (4), rödspetsad dyngbagge (19), smådyngbagge (17), hästdynbagge (1), fläckig dyngbagge (5), mörk vårdynbagge (3), rödvingad dyngbagge (1), mattsvart dyngbagge (23), strandjordbagge (5) och rakhorn dyvel (53).

Markerna runt Lotsgården är sandiga och i de sandiga åkrarna runt fårhagen noterades några rödlistade arter såsom klubbfibbla *Arnosaris minima* (EN), östersjömålla *Chenopodium striatiforme* (EN) och trumgräshoppa *Psophus stridulus* (EN). Alla sandiga marker på Skäggenäs bör utredas och förutsättningarna för den sällsynta sandmarksfaunan bör gynnas på olika sätt. Markerna har flera rödlistade arter med mycket få fynd i Kalmar län.

Mönsterås kommun

Bössemåla

(6327520 1540370).

Lokalen bestod dels av betad tallskog, dels av kulturbeten (gammal åker) på sandunderlag. Lokalen betades av hästar vars antal varierade mellan tre och fem. Besöksdatum: 2009-06-12, 2009-08-13, 2009-09-30.



Bössemåla består till stora delar av en välbetad gammal åker. Här påträffades bl.a. streckdyngbagge en art som verkar finnas lokalt längs smålandskusten.

20 arter påträffades. Intressantast var tre fynd av streckdyngbagge vilket styrker att streckdyngbaggen skulle förekomma lokalt längs Smålandskusten. Bössemåla var en av fem lokaler med streckdyngbagge. I övrigt kan noteras massförekomst av fransdyngbagge och fläckig dyngbagge (den enda massförekomsten av fläckig dyngbagge i inventeringen). Märkligt nog lyste brämndyngbaggen helt med sin frånvaro. Tre arter tordyvlar är också värt att nämna.

Alla påträffade arter: sandtordyvel (3), fälttordyvel (3), skogstordyvel (8), slät dyngbagge (2), stor dyngbagge (4), rödspetsad dyngbagge (12), aftondyngbagge (96), plattad dyngbagge (4), fransdyngbagge (1254), hästdyngbagge (103), fläckig dyngbagge (1181), vårdyngbagge (512), streckdyngbagge (3), rödvingad dyngbagge (1), rödbukig dyngbagge (3), mattsvart dyngbagge (2), rostbrun dyngbagge (31) samt palpbyggarna *Sphaeridium bipustulatum* (10), *Sphaeridium lunatum* (30) och *Sphaeridium scarabaeoides* (3).

Em

(6333615 1541690).

Ems gård ligger vid Emåns utlopp och har bland annat underbara ekbackar och en god population av dovhjort. Dyngbaggar dras till olika typer av spillning och för att testa artstocken togs lokalen med. Området besöktes två gånger och betades endast av dovhjort. Besöksdatum: 2007-06-10, 2007-08-28. Inventerare: Håkan Lundkvist.

Endast 13 arter påträffades vilket får ses som normalt med tanke på den täta grässvålen och den lite skuggig miljö. Smålands första fynd av skuggdyngbagge gjordes och det i en för arten typisk miljö, d.v.s. i hjortspillning i skuggig lövskog. Skuggdyngbaggen hittades på ytterligare två lokaler i inventeringen.

Följande arter påträffades: slät dyngbagge (4), rödspetsad dyngbagge (2), aftondyngbagge (6), plattad dyngbagge (7), skuggdyngbagge (1), smådyngbagge (7), hästdyngbagge (18), rödvingad dyngbagge (5), rödbukig dyngbagge (3), mattsvart dyngbagge (136), rostbrun dyngbagge (23) samt palpbyggarna *Sphaeridium bipustulatum* (2) och *Sphaeridium lunatum* (3).

Både lavfloran och skalbaggsfaunan på och i gammelekarna på gårdens marker är kända sedan tidigare och en skötselplan är upprättad för dem.

Gelebo

(6329220 1537720).

Gelebo har troligen en mycket lång historia med hästar på gården. Den inventerade hagen består dels av en slänt med några träd, bland annat en grov hamlad ask (VU), och dels en f.d. åker. I hagen växte äldre gårdsväxter såsom lungrot *Chenopodium bonus-henricus* (NT) och hjärtstilla *Leonurus cardiaca* (VU). Åkern uppfattades bestå främst av lera och i slänten var det granitberg i dagen. Hagen betades endast av häst. Besöksdatum: 2007-06-10, 2007-08-28. Inventerare: Håkan Lundkvist.

Med 25 arter var Gelebo en av inventeringens artrikaste lokaler. Två rödlistade arter påträffades: snyltdyngbagge (NT) och heddyngbagge (NT). Även streckdyngbagge påträffades och Gelebo verkar hysa en individrik population av denna art. Streckdyngbaggen kan dock bygga upp stora populationer på lämpliga lokaler och arten verkar åter bli vanligare från att tidigare ansetts försvunnen från fastlandet. Mest anmärkningsvärt var relativt goda förekomster av snyltdyngbagge och heddyngbagge. Snyltdyngbaggen påträffades bara på ytterligare en lokal i inventeringen och var tidigare inte känd från Småland. Ännu mer exklusiv ter sig Gelebo då det var den enda lokalen för heddyngbagge, en art som gått mycket starkt tillbaka och som numera verkar ha en mycket fragmenterad utbredning på fastlandet. Noterbart var också rödbukad dyngbagge i stora antal, strandjordbagge som bara påträffades på två lokaler i inventeringen samt älgdyngbagge som även den bara påträffades på två lokaler.

Fynd gjordes av slät dyngbagge (4), aftondyngbagge (14), plattad dyngbagge (1), smådyngbagge (17), fransdyngbagge (88), hästdyngbagge (42), skogsdyngbagge (2), fläckig dyngbagge (1), mörk vårdyngbagge (22), bräm dyngbagge (29), vårdyngbagge (17), snyltdyngbagge (10), streckdyngbagge (83), rödvingad dyngbagge (1), rödbukig dyngbagge (50), mattsvart dyngbagge (5), nordlig dyngbagge (1), älgdyngbagge (1), heddyngbagge (9), rostbrun dyngbagge (20), strandjordbagge (2), palpbyggarna *Sphaeridium bipustulatum* (2), *Sphaeridium lunatum* (1) och *Sphaeridium scarabaeoides* (2) samt stumpbaggen *Saprinus aeneus* (1).

Att Gelebo togs med i inventeringen var en ren slump. Vid utsökningen av lokaler inför inventeringen angavs bland annat sandiga marker och fynd av andra rödlistade arter som en vägledning inför inventeringen. Inget av detta passade dock in på denna lokal. Vid eftersök av lokaler såg gården intressant ut på håll och fynden av hjärtstilla gjorde att hagen undersöktes, vilket var tur då den visade sig vara inventeringens kanske mest intressanta lokal.

Norra Skärshult

(6343270 1522340, 6343130 1522230).

Två dellokaler besöktes. De två första besöken gjordes i en i huvudsak träd- och buskbärande naturbetesmark som till en del bestod av kulturbetesmark (gammal åker) betad av några hästar. Det sista besöket gjordes i en annan fålla som bestod av betad skog, små delar naturbetesmark och en större del kulturbetesmark (gammal åker) betad av ca 12 dikor med kalvar. Besöksdatum: 2009-06-11, 2009-08-14 och 2009-09-30. Inventerare: Håkan Andersson.



Norra Skärshult består av öppna, gamla åkerytor omgivna av lövskog. Underlaget är sandigt men det finns inga sandblottor utan grässvålen är tät.

21 arter påträffades. Samtliga arter får sägas vara vanliga eller ganska vanliga.

Alla påträffade arter: skogstordyvel (11), slät dyngbagge (7), stor dyngbagge (16), rödspetsad dyngbagge (30), aftondyngbagge (54), plattad dyngbagge (18), fransdyngbagge (15), hästdyngbagge (10), skogsdyngbagge (2), höstdyngbagge (5), fläckig dyngbagge (1), bräm dyngbagge (512), vårdyngbagge (491), rödvingad dyngbagge (7), späd skogsdyngbagge (19), mattsvart dyngbagge (19), rostbrun dyngbagge (4), stumpbaggen *Hister unicolor* (1) samt palpbyggarna *Sphaeridium bipustulatum* (34), *Sphaeridium lunatum* (35) och *Sphaeridium scarabaeoides* (23).

Ramshult

(6327360 1527840, 6327450 1528070).

Inventeringen utfördes på två dellokaler. Vid de två första besöken bestod dellokalen av betad lövskog med ytor av kulturbeten (gammal åker). Vid det sista besöket samlades spillning in i betad lövskog. Vid de två första besöken betades dellokalen av 16 får. Vid det sista besöket hade antalet får minskat till 5 st. Besöksdatum: 2009-06-12, 2009-08-14, 2009-09-29. Inventerare: Håkan Andersson.

17 arter påträffades, samtliga vanliga eller ganska vanliga.



Ramshult består av gles lövskog med mindre åkerplättar. Dyngbaggefaunan visade också upp många arter som trivs i skuggiga förhållanden eller arter som påträffas överallt.

Alla påträffade arter: skogstordyvel (19), slät dyngbagge (4), stor dyngbagge (3), rödspetsad dyngbagge (10), aftondyngbagge (29), plattad dyngbagge (12), fransdyngbagge (2), hästdyngbagge (7), höstdyngbagge (1), bräm dyngbagge (402), vårdyngbagge (51), späd skogsdyngbagge (18), mattsvart dyngbagge (91), rostbrun dyngbagge (14) samt palpbyggarna *Sphaeridium bipustulatum* (16), *Sphaeridium lunatum* (56) och *Sphaeridium scarabaeoides* (15).

Vid besöket 2009-08-14 hördes skogsduva *Columba oenas* inne från lövskogen.

Strömsrum

(6312650 1537630).

Lokalen bestod av kulturbeten (gammal åker) med några trädrader i anslutning till stenmurar. Betestrycket var väldigt bra och betesdjuren bestod av en stor mängd kvigor. Besöksdatum: 2009-06-12, 2009-08-13 och 2009-09-30. Inventerare: Håkan Andersson.

21 arter påträffades. Noterbart var förekomst av streckdyngbagge vilken här påträffades i kospilling. På de andra fyra lokalerna där sträckdyngbagge hittades betade hästar. Streckdyngbaggen verkar förekomma sporadiskt längs östkusten och om det finns en förekomst i hästhagar i trakten av Strömsrum är det ganska naturligt att enstaka streckdyngbaggar också dyker upp i kospilling.

Alla påträffade arter: sandtordyvel (1), fälttordyvel (3), slät dyngbagge (10), stor dyngbagge (12), rödspetsad dyngbagge (22), aftondyngbagge (208), fransdyngbagge (147), hästdyngbagge (2), höstdyngbagge (2), fläckig dyngbagge (77), bräm dyngbagge (137), vårdyngbagge (348), streckdyngbagge (4), rödvingad dyngbagge (3), rödbukig dyngbagge (1), späd skogsdyngbagge (1), mattsvart dyngbagge (16), rostbrun dyngbagge (19) samt palpbyggarna *Sphaeridium bipustulatum* (33), *Sphaeridium lunatum* (11) och *Sphaeridium scarabaeoides* (29).

Södra Skärshult

(6325140 1526450).

Lokalen bestod av träd- och buskbärande betesmark, betad skog samt kulturbete (gammal åker) och betades av ca 15 dikor med kalvar. Besöksdatum: 2009-06-12, 2009-08-14 och 2009-09-30. Inventerare: Håkan Andersson.

Hela 24 arter påträffades vilket ger en delad tredjeplats i denna inventering. Förekomsten av smådyngbaggen skulle kunna tyda på en lång hävdkontinuitet på landskapsnivå. I övrigt hittades bara vanliga eller ganska vanliga arter.

Alla påträffade arter: fälttordyvel (3), skogstordyvel (5), slät dyngbagge (17), stor dyngbagge (22), rödspetsad dyngbagge (28), aftondyngbagge (168), plattad dyngbagge (5), smådyngbagge (3), fransdyngbagge (41), hästdyngbagge (2), skogsdyngbagge (1), höstdyngbagge (4), fläckig dyngbagge (5), bräm dyngbagge (851), vårdyngbagge (221), rödvingad dyngbagge (15), späd skogsdyngbagge (2), mattsvart dyngbagge (14), nordlig dyngbagge (1), rostbrun dyngbagge (112), stumpbaggen *Hister unicolor* (1) samt palpbyggarna *Sphaeridium bipustulatum* (39), *Sphaeridium lunatum* (61) och *Sphaeridium scarabaeoides* (27).



Södra Skärshult består dels av trädbärande betesmarker, dels av större, öppna, gamla åkerytor. Södra Skärshult är ytterligare en till synes trivial dyngbaggelokal som visade sig ha ett ganska stort antal arter. Alla arterna är dock vanliga eller ganska vanliga.

Örnås

(6331060 1523810).

Lokalen bestod av kulturbeten (gammal åker) på sandigt underlag. Vid alla besöken var betesmarken mycket välbetad och bitvis vegetationsfattig. Lokalen betades av ett varierande antal hästar (mellan tre och fem). I trakten av Örnås finns stora ytor gammal åkermark som betas av hästar. Besöksdatum: 2009-06-11, 2009-08-14 och 2009-09-30. Inventerare: Håkan Andersson.



Örnås består av gamla åkrar som betas av hästar. Den här typen av betesmarker, helt utan naturvärden, kan ibland ha mycket höga naturvärden då det gäller dyngbaggar. Så var dock inte fallet här. Tjugo arter påträffades, samtliga vanliga eller ganska vanliga.

20 arter påträffades. Noterbart är förekomst av tre tordyvelarter samt smådyngbagge.

Alla påträffade arter: sandtordyvel (1), fälttordyvel (3), skogstordyvel (5), stor dyngbagge (1), rödspetsad dyngbagge (5), aftondyngbagge (33), plattad dyngbagge (1), smådyngbagge (1), fransdyng-

bagge (556), hästdyngbagge (100), skogsdyngbagge (1), brämadyngbagge (672), vårdyngbagge (7), rödvingad dyngbagge (11), rödbukig dyngbagge (4), mattsvart dyngbagge (12), rostbrun dyngbagge (1) samt palpbyggarna *Sphaeridium bipustulatum* (3), *Sphaeridium lunatum* (5) och *Sphaeridium scarabaeoides* (2).

Oskarshamns kommun

Fridhem

(6371890 1528980, 6372540 1527880). Kartbilaga 1

Två delområden undersöktes. Det första besöket förlades till en kulturbetesmark (gammal åker) utan träd- eller buskskikt i Fridhem som betades av några hästar. De två sista besöken gjordes i en kulturbetesmark (gammal åker) söder om Issjön. I små delar av denna betesmark fanns träd- och buskskikt, i övrigt var marken öppen men med ett relativt lågt betestryck. Lokalen betades av fem mycket närgångna hästar. Besöksdatum: 2009-06-11, 2009-08-14, 2009-09-30. Inventerare: Håkan Andersson.



Fridhem bestod av två dellokaler beroende på att den lokal som besöktes först saknade betesdjur vid de andra besöken. På lokalen påträffades ett exemplar av streckdyngbagge.

21 arter påträffades vilket var en smula överraskande för den här ganska triviala kulturbetesmarken. Mest glädjande var ett fynd av streckdyngbagge som sammanlagt påträffades på fem lokaler i denna inventering. Noterbart var också massförekomst av brämadyngbagge. I övrigt hittades bara vanliga eller ganska vanliga arter.

Alla påträffade arter: fälttordyvel (2), skogstordyvel (9), stor dyngbagge (2), rödspetsad dyngbagge (3), aftondyngbagge (24), plattad dyngbagge (3), fransdyngbagge (216), hästdyngbagge (24), skogsdyngbagge (3), höstdyngbagge (1), fläckig dyngbagge (24), brämadyngbagge (1113), vårdyngbagge (352), streckdyngbagge (1), rödvingad dyngbagge (13), rödbukig dyngbagge (1), späd skogsdyngbagge (2), mattsvart dyngbagge (1), rostbrun dyngbagge (6) samt palpbyggarna *Sphaeridium bipustulatum* (6) och *Sphaeridium scarabaeoides* (13).

Fridhemslokalen låg utanför det inventeringsområde som Länsstyrelsen föreslagit. Anledningen till lokalvalet var att streckdyngbagge (som ju föredrar hästspilling) år 2007 hade hittats i närheten och att det föreslagna området betades av kor.

Hälsingö

(6368265 1539083).

Hästhagen vid gården Hälsingö ligger på lerjord och är delvis skogsmark. Endast delen av hagen vid ladugården besöktes och besättningen bestod främst av fjordingar och nordsvenskar, totalt ca 15 hästar. Lokalen besöktes två gånger, hästarna var snälla men irriterande nyfikna och man är bra liten när man sitter på knä med 15 storvuxna hästar omkring sig. Besöksdatum: 2007-06-10, 2007-10-11. Inventerare: Håkan Lundkvist.

Endast 11 arter påträffades men ett fynd av streckdyngbagge gjordes.

Fynd gjordes av hästdyngbagge (145), fläckig dyngbagge (1), mörk vårdyngbagge (7), bräm dyngbagge (11), vårdyngbagge (2), streckdyngbagge (1), rödvingad dyngbagge (1), rödbukig dyngbagge (1), nordlig dyngbagge (2) samt palpbyggarna *Sphaeridium bipustulatum* (4) och *Sphaeridium lunatum* (2).

Ishult

(6370055 1530825).

Hästhagen i Ishult var hårt betad och hade flera nakna jordfläckar, vilket gjorde lokalen intressant. Det blev inte mindre intressant när det fanns flera olika djurslag på gården. Området besöktes två gånger och betades av häst och get men endast hästdynga undersöktes. Besöksdatum: 2007-06-10, 2007-10-11. Inventerare: Håkan Lundkvist.

14 arter påträffades vilket får ses som normalt. Fyndet av skuggdyngbagge var mest intressant och lite oväntat i hästdynga. Skuggdyngbaggen hittades på ytterligare två lokaler i inventeringen. Anmärkningsvärt är också det stora antalet skogsdyngbagge, en art som sällan påträffas i några större antal.

Fynd gjordes av aftondyngbagge (2), plattad dyngbagge (1), skuggdyngbagge (1), smådyngbagge (1), fransdyngbagge (29), hästdyngbagge (78), skogsdyngbagge (118), mörk vårdyngbagge (17), bräm dyngbagge (26), vårdyngbagge (7), rödvingad dyngbagge (7), rödbukig dyngbagge (3), späd skogsdyngbagge (5) och nordlig dyngbagge (4).

Mellingerum

(6370300 1525255).

Fårhagen vid Mellingerum var kraftigt överbetad och ligger intill ladugården. Området betades av får. Besöksdatum: 2007-06-10. Inventerare: Håkan Lundkvist.

Endast fem arter påträffades vilket är ett lågt artantal även om bara ett besök gjordes.

Arter som påträffades var smådyngbagge (7), hästdyngbagge (32), rödvingad dyngbagge (4), mattsvart dyngbagge (39), nordlig dyngbagge (4).

Dyngbaggefaunan var artfattig och det är mycket troligt att området under en längre period varit utan betesdjur och kontinuiteten därmed var bruten.

Äshult

(6351560 1529150).

Hagarna runt Äshult ligger intill en sandås och har flera hamlade träd och delvis en intressant ängsflora. Tyvärr motsvarade inte dyngbaggefaunan förväntningarna. Området besöktes endast en gång och betades då av nötboskap. Besöksdatum: 2007-06-10. Inventerare: Håkan Lundkvist.

Endast fem arter påträffades vilket är lite även med hänsyn till att endast ett besök gjordes. Stumpbaggen *Margarinotus ventralis* påträffades på bara ytterligare två lokaler.

Arter som påträffades var slät dyngbagge (12), stor dyngbagge (7), rödspetsad dyngbagge (3), mattsvart dyngbagge (1) och stumbaggen *Margarinotus ventralis* (1).

Trots vackra ängar med hamlade träd var dyngbaggefaunan artfattig. Det är mycket troligt att området under en längre period varit utan betesdjur och kontinuiteten därmed varit bruten.

Torsås kommun

Eket

(6255830 1510433). Kartbilaga 2

Eket är ett mycket välskött skogsbete med hagmark och bondskog i mosaik. Marken består av berg i dagen, där emellan sandig och stenig jord. Området betades av köttdjur och besöktes två gånger. Besöksdatum: 2007-05-31, 2007-09-24. Inventerare: Håkan Lundkvist.

Hela 20 arter påträffades vilket är ett bra resultat. Noterbart var förekomst av den rödlistade mindre horndyveln (NT).

Arter som påträffades var skogstordyvel (1), slät dyngbagge (4), stor dyngbagge (15), plattad dyngbagge (3), smådyngbagge (1), fransdyngbagge (32), hästdyngbagge (2), skogsdyngbagge (2), mörk vårdyngbagge (7), bräm dyngbagge (28), vårdyngbagge (4), rödvingad dyngbagge (16), rödbukig dyngbagge (2), späd skogsdyngbagge (11), mattsvart dyngbagge (6), mindre horndyvel (10), palpbyggarna *Sphaeridium bipustulatum* (1), *Sphaeridium lunatum* (7) samt stumpbyggarna *Margarinotus marginatus* (3) och *Hister unicolor* (2).

Skogbetet med hagmarkerna sköts med ett stort intresse för att bevara det äldre odlingslandskapet och några ängar slås med lie. Dyngbaggefauna är rik trots avsaknaden av sandiga partier. Artrikedomen kan troligen förklaras med lång kontinuitet och en stor variation vilket gav utrymme för dyngbaggar knutna till både öppna och mer slutna miljöer.

Mullvadssyrsa *Gryllotalpa gryllotalpa* (EN) är rapporterad från ett område inne i hagen.

Ingebo

(6262000 1511600).

Ingebo består dels av en äldre kohage och dels av en utökad betesmark som tidigare varit granskog. Marken har berg i dagen och på vissa ställen däremellan grus och sand. I hagen finns även ett smärre

grävt parti med öppen sand och vattenhål. Vid första tillfället noterades köttdjur med tjur och vid andra besöket noterades tyvärr endast lite äldre spillning. Besöksdatum: 2007-05-21, 2007-09-24. Inventerare: Håkan Lundkvist.

Hela 21 arter påträffades vilket är ett bra resultat. Noterbart var förekomst av mindre horndyvel (NT).

Arter som påträffades var skogstordyvel (1), slät dyngbagge (1), stor dyngbagge (27), rödspetsad dyngbagge (18), aftondyngbagge (13), smådyngbagge (11), fransdyngbagge (154), skogsdyngbagge (3), höstdyngbagge (1), fläckig dyngbagge (1), mörk vårdyngbagge (8), bräm dyngbagge (9), vårdyngbagge (5), rödvingad dyngbagge (4), rödbukig dyngbagge (5), nordlig dyngbagge (2), rostbrun dyngbagge (22), mindre horndyvel (9) samt palpbyggarna *Sphaeridium bipustulatum* (15), *Sphaeridium lunatum* (7) och *Sphaeridium scarabaeoides* (5).

Kohagen ligger i anslutning till ladugården vilket betyder att det är där boskapen oftast befinner sig och området blir hårt trampat med bitvis bar jord. Många arter av dyngbaggar föredrar just sådana marker. Horndyvlar påträffas oftast i komockor som ligger på öppen sand och sällan i komockor som ligger på tät gräsvål.

Yttra Appleryd

(6242085 1510688).

Det inventerade området var en hårt betad hästhage på lerig mark men även lite lövskog ingick. En liten grävd damm med jordmassor och bar mark fanns i det sydöstra hörnet av hagen. Upp till sex hästar och ett 20-tal får betade hagen. Besöksdatum: 2007-05-31, 2007-09-24. Inventerare: Håkan Lundkvist.

På lokalen påträffades 14 arter vilket är ett ganska bra resultat. Fyndet av palpbaggen *Sphaeridium marginatum* i ett exemplar var det första för Småland. Arten påträffas däremot på Öland där den är funnen sedan tidigare.

Övriga fynd var smådyngbagge (6), hästdyngbagge (352), fläckig dyngbagge (4), mörk vårdyngbagge (24), bräm dyngbagge (26), vårdyngbagge (41), rödbukig dyngbagge (20), mattsvart dyngbagge (3), aftondyngbagge (7), fransdyngbagge (över 1000), rostbrun dyngbagge (1) samt palpbyggarna *Sphaeridium lunatum* (20) och *Sphaeridium scarabaeoides* (20).



Yttra Appleryd besöktes två gånger. En av de fjorton arter som påträffades var palpbaggen *Sphaeridium marginatum*, det första fyndet i Småland av denna art. I övrigt var alla arter vanliga eller ganska vanliga.

Yttra Appleryd hade ett ganska högt artantal varav en art, *Sphaeridium marginatum*, var ny för landskapet. Det konstant hårda betet och sambetet med får är några av faktorerna som bidrar till artantalet. Lokalen ligger nära den sandås som går mot nordväst utmed landsvägen. Som kuriositet kan nämnas att i ett grustag invid landsvägen (6242095 1511765) hittades den rödlistade växten rödlänke *Lythrum portula* (NT) tillsammans med några sällsynta skalbaggsarter som lever på växten, nämligen viveln *Pelenomus olssoni* (VU) och dammkulspetsviveln *Nanophyes globulus* (VU).

Örarevet

(6258550 1520128).

Örarevet består av en lång rullstensås som går ut i Östersjön och som ingår i Örarevets naturreservat. Den består främst av tallskog på sandig och stenig strand. Ett smärre parti med öppen sand och borsttåtel samt de välhävda strandängarna tilldrog sig störst intresse. Området besöktes två gånger. Vid första tillfället noterades inga djur eller spillning och vid det andra besöket noterades endast äldre spillning av nötboskap. Den här lokalen har betydligt större potential än vad resultatet visade. Besöksdatum: 2007-05-31, 2007-09-06. Inventerare: Håkan Lundkvist.



Örarevet består till största delen av betad tallskog men det finns också ett mindre parti med välhävda strandäng med öppen sand. Tyvärr gjordes bara ett besök på lokalen varför antalet arter blev få. En av arterna var glansdyngbagge, det enda fyndet av denna art i hela inventeringen.

Trots det lite magra resultatet glädde lokalen med inventeringens enda fynd av glansdyngbagge, en art som gått starkt tillbaka i de norra delarna av det svenska utbredningsområdet.

Endast sex arter påträffades vilket är resultat av dålig timing. Vid besöket på sensommaren hittades endast spillning som var för gammal.

Följande arter påträffades: sandtordyvel (2), rödspetsad dyngbagge (1), aftondyngbagge (7), fransdyngbagge (3), rostbrun dyngbagge (11), glansdyngbagge (2).

Vimmerby kommun

Rumskulla

(6394760 1486860). Kartbilaga 1

Lokalen bestod av en kuperad, sandig, träd- och buskbärande naturbetesmark där delar av lokalen relativt nyligen gallrats. I betet ingick också en brukningsväg. Lokalen betades av får. Besöksdatum: 2009-06-09, 2009-08-11 och 2009-09-28. Inventerare: Håkan Andersson.



Rumskulla bestod av en ganska nygallrad, färbetad betesmark. Lokalen visade sig vara mycket artrik, men återigen med bara vanliga arter.

Hela 24 arter påträffades vilket ger en delad tredjeplats i artrikedom i denna inventering. Noterbart var förekomst av tre tordyvelarter. I övrigt bara vanliga eller ganska vanliga arter.

Alla påträffade arter: sandtordyvel (1), fälttordyvel (1), skogstordyvel (1), slät dyngbagge (23), stor dyngbagge (2), rödspetsad dyngbagge (22), aftondyngbagge (87), plattad dyngbagge (1), fransdyngbagge (27), hästdyngbagge (2), höstdyngbagge (7), mörk vårdyngbagge (19), bräm dyngbagge (678), vårdyngbagge (194), rödvingad dyngbagge (7), späd skogsdyngbagge (2), mattsvart dyngbagge (22), nordlig dyngbagge (1), rostbrun dyngbagge (25), stumpbaggarna *Hister unicolor* (2) och *Margarinotus marginatus* (1) samt palpaggarna *Sphaeridium bipustulatum* (14), *Sphaeridium lunatum* (51) och *Sphaeridium scarabaeoides* (63).

Skräfshult

(6397650 1496880).

Lokalen bestod av vidsträckta betesmarker ned mot Rumsjön i söder. Stora delar var gammal åkermark men mindre delar var naturbetesmark. Små områden (där dock ingen insamling skedde) bestod av betad skog och hasseldungar. Betesdjuren bestod av en stor mängd får samt ett par hästar men endast fårspilling undersöktes. Besöksdatum: 2009-06-09, 2009-08-11 och 2009-09-28. Inventerare: Håkan Andersson.

18 arter påträffades samtliga vanliga eller ganska vanliga.

Alla påträffade arter: skogstordyvel (2), slät dyngbagge (2), stor dyngbagge (5), rödspetsad dyngbagge (30), aftondyngbagge (36), plattad dyngbagge (13), fransdyngbagge (19), hästdyngbagge (3), fläckig dyngbagge (4), bräm dyngbagge (348), vårdyngbagge (94), rödvingad dyngbagge (13), späd skogsdyngbagge (1), mattsvart dyngbagge (26), rostbrun dyngbagge (44) samt palpaggarna *Sphaeridium bipustulatum* (21), *Sphaeridium lunatum* (9) och *Sphaeridium scarabaeoides* (3).

Slitshult

(6404300 1495090).

Lokalen bestod till stor del av kulturbeten (gamla åkrar) med mindre delar naturbetesmark. Betad skog fanns också men där gjordes ingen insamling. Små områden med markblottor (sand) fanns också. Hagmarksfloran var artrik, dock utan exceptionella arter. Vid samtliga besök hade hagarna ett mycket fint betestryck. Betesdjuren bestod av kvigor. Besöksdatum: 2009-06-09, 2009-08-11 och 2009-09-28. Inventerare: Håkan Andersson.

19 arter påträffades, samtliga vanliga eller ganska vanliga. Noterbart var tre arter tordyvlar.

Alla påträffade arter: sandtordyvel (2), fälttordyvel (2), skogstordyvel (15), stor dyngbagge (20), rödspetsad dyngbagge (13), aftondyngbagge (619), plattad dyngbagge (3), fransdyngbagge (3), hästdyngbagge (2), brämadyngbagge (6), rödvingad dyngbagge (1), späd skogsdyngbagge (2), mattsvart dyngbagge (34), nordlig dyngbagge (1), rostbrun dyngbagge (23), stumpbaggarna *Hister unicolor* (2) och *Margarinotus marginatus* (1) samt palpbaggarna *Sphaeridium lunatum* (369) och *Sphaeridium scarabaeoides* (117).

Spillinge

(6411870 1515660).

Lokalen bestod främst av gammal åkermark på sandig och grusig mark. Längst i öster fanns små partier med naturbetesmark (gammal slåtteräng) med en artrik flora. I de centrala delarna av området fanns en gammal täkt som ingick i betet och här fanns en fin torrängsflora. Betesdjuren bestod av mellan fem och tio islandshästar. Besöksdatum: 2009-06-11, 2009-08-12 och 2009-10-01. Inventerare: Håkan Andersson.



Spillinge bestod av en relativt isolerad hästbetad hage. I mitten av hagen finns en gammal täkt där sanden går i dagen. Trots fina förutsättningar påträffades bara 16 arter, vilket eventuellt kan förklaras med det isolerade läget. Noterbart var dock ett fynd av skuggdyngbagge som bara påträffades på ytterligare två lokaler.

16 arter påträffades. Noterbart är förekomst av skuggdyngbagge, en av tre lokaler i inventeringen.

Alla påträffade arter: fälttordyvel (2), skogstordyvel (6), stor dyngbagge (4), aftondyngbagge (24), plattad dyngbagge (4), skuggdyngbagge (1), fransdyngbagge (100), skogsdyngbagge (1), höstdyngbagge (1), brämadyngbagge (97), vårdyngbagge (41), rödbukig dyngbagge (1), späd skogsdyngbagge (4), mattsvart dyngbagge (3) samt palpbaggarna *Sphaeridium bipustulatum* (48) och *Sphaeridium lunatum* (21).

Täkten i betesmarkens centrala delar har förutsättningar för en intressant stekelfauna.

Tryhorvan

(6401000 1492520).

Lokalen bestod av en träd- och buskbärande naturbetesmark med små partier med gammal åkermark. Stora delar av betesmarken hade en fin hagmarksflora. Längst i norr fanns små områden med markblottor men även ett stråk med fuktig mark. Betesdjuren bestod av sex kvigor i juni och september och fyra ungtjurar eller stutar i augusti. Besöksdatum: 2009-06-09, 2009-08-11 och 2009-09-28. Inventerare: Håkan Andersson.

17 arter påträffades, samtliga vanliga eller ganska vanliga.



Tryhorvan bestod av en träd- och buskbärande naturbetesmark med höga naturvärden. Antalet dyngbaggearter var dock litet vilket möjligen kan förklaras av det lite isolerade läget.

Alla påträffade arter: slät dyngbagge (8), rödspetsad dyngbagge (5), aftondyngbagge (110), plattad dyngbagge (26), fransdyngbagge (12), hästdyngbagge (13), mörk vårdyngbagge (3), bräm dyngbagge (12), vårdyngbagge (7), rödvingad dyngbagge (3), späd skogsdyngbagge (25), mattsvart dyngbagge (4), rostbrun dyngbagge (6), stumpbaggen *Hister unicolor* (2) samt palpbyggarna *Sphaeridium bipustulatum* (20), *Sphaeridium lunatum* (71) och *Sphaeridium scarabaeoides* (12).

Ventzelholm

(6398880 1489280, 6399220 1488390).

Två dellokaler besöktes. Vid det första och det sista besöket bestod dellokalen av vidsträckta kulturbetesmarker, till stora delar på sandunderlag. Större markblottor med bar sand fanns också. I betesfällan fanns också fuktängar och betad skog men i dessa områden gjordes inga insamlingar. Betesdjuren bestod av ca 25 kor med kalvar. Det mellersta besöket gjordes i en kulturbetesmark omgiven av skog strax nordväst om Ventzelholm. Hagen betades av kor. Besöksdatum: 2009-06-09, 2009-08-11 och 2009-09-28. Inventerare: Håkan Andersson.



Ventzelholm består av vidsträckta, sandiga gamla åkrar som nu betas av nötkreatur. På ett par platser går sanden i dagen och även i övrigt var lokalen välbetad. Trots dessa förutsättningar var lokalen ganska artfattig.

19 arter påträffades, samtliga vanliga eller ganska vanliga.

Alla påträffade arter: fälttordyvel (4), skogstordyvel (16), slät dyngbagge (1), stor dyngbagge (7), rödspetsad dyngbagge (20), aftondyngbagge (33), fransdyngbagge (17), hästdyngbagge (4), höst-

dyngbagge (14), mörk vårdyngbagge (10), brämddyngbagge (32), vårdyngbagge (22), rödvingad dyngbagge (66), späd skogsdyngbagge (6), mattsvart dyngbagge (7), rostbrun dyngbagge (16) samt palpbyggarna *Sphaeridium bipustulatum* (60), *Sphaeridium lunatum* (77) och *Sphaeridium scarabaeoides* (37).

Västerviks kommun

Frösvi

(6406220 1526800). Kartbilaga 1

Lokalen bestod av kulturbetesmark (gamla åkrar) på sand- och grusunderlag och de var belägna strax nordväst om gården Frösvi. De betesfällor där insamling skedde var helt träd- och buskfria och i några fall dessutom delvis utan fältskikt. Besöksdatum: 2009-06-16, 2009-08-12 och 2009-10-01. Inventerare: Håkan Andersson.



Frösvi bestod av gamla åkrar i anslutning till en hästgård. Här påträffades tre arter tordyvlar, i övrigt påträffades bara vanliga arter.

20 arter påträffades. Noterbart är tre arter tordyvlar, i övrigt bara vanliga eller ganska vanliga arter.

Alla påträffade arter: sandtordyvel (14), fälttordyvel (2), skogstordyvel (7), stor dyngbagge (4), rödspetsad dyngbagge (8), aftondyngbagge (62), plattad dyngbagge (8), fransdyngbagge (154), hästdyngbagge (25), skogsdyngbagge (7), fläckig dyngbagge (29), mörk vårdyngbagge (2), brämddyngbagge (322), vårdyngbagge (413), rödvingad dyngbagge (7), rödbukig dyngbagge (3), rostbrun dyngbagge (1) samt palpbyggarna *Sphaeridium bipustulatum* (42), *Sphaeridium lunatum* (66) och *Sphaeridium scarabaeoides* (48).

Hjortstad

(6414950 1525960).

Lokalen bestod av en starkt kuperad, trädbärande betesmark på sand- och grusunderlag med branta sluttningar mot alla väderstreck. Flera stora sandblottor och en artrik hagmarksflora med flera torrmarksarter förekom. Dessutom samlades spillning på en välbetad kulturbetesmark som sluttade mot öster ned mot sjön Långgrammen. Betesdjuren bestod av en stor mängd får. Besöksdatum: 2009-06-16, 2009-08-12 och 2009-10-01. Inventerare: Håkan Andersson.



Hjortstad bestod av starkt kuperade, fårbetade hagar. Stora delar var gammal åker men det fanns också naturbetesmark med en fin torrängsflora. Noterbart var fynd av krokhorndyvel.

22 arter påträffades i denna fina betesmark. Noterbart var förekomst av den rödlistade krokhorndyveln (NT) som bara hittades på ytterligare fyra lokaler. Fynd av smådyngbagge antyder en lång beteskontinuitet. Noterbart var också massförekomst av vårdyngbagge.

Alla påträffade arter: sandtordyvel (1), slät dyngbagge (18), stor dyngbagge (8), rödspetsad dyngbagge (21), aftondyngbagge (48), plattad dyngbagge (4), smådyngbagge (3), fransdyngbagge (19), hästdyngbagge (29), fläckig dyngbagge (31), bräm dyngbagge (61), vårdyngbagge (1271), rödvingad dyngbagge (88), rödbukig dyngbagge (6), späd skogsdyngbagge (21), mattsvart dyngbagge (41), rostbrun dyngbagge (45), krokhorndyvel (9), stumpbaggen *Hister unicolor* (1) samt palpbyggarna *Sphaeridium bipustulatum* (10), *Sphaeridium lunatum* (31) och *Sphaeridium scarabaeoides* (24).

Området bedöms ha mycket goda förutsättningar för en värdefull stekelfauna.

Högtomta

(6445030 1533800).

Inventeringsområdet bestod dels av en trädbärande, starkt kuperad naturbetesmark på sandunderlag med sluttningar mot söder, dels av en betad vall (Storängen) som inventerades under augustibesöket. Området betades av ca 20 kvigor och en tjur. Besöksdatum: 2009-06-16, 2009-08-12 och 2009-10-01. Inventerare: Håkan Andersson.

22 arter påträffades, kanske något i underkant av vad som kunde förväntas av en så fin lokal. Förekomst av den rödlistade krokhorndyveln (NT) samt smådyngbagge i stort antal visar dock att lokalen har höga kvaliteter och att det låga artantalet förmodligen är en tillfällighet.

Alla påträffade arter: sandtordyvel (2), fälttordyvel, slät dyngbagge (4), stor dyngbagge (5), rödspetsad dyngbagge (13), aftondyngbagge (49), plattad dyngbagge (2), smådyngbagge (25), fransdyngbagge (26), hästdyngbagge (4), skogsdyngbagge (1), bräm dyngbagge (10), vårdyngbagge (91), rödvingad dyngbagge (22), rödbukig dyngbagge (9), mattsvart dyngbagge (30), rostbrun dyngbagge

(40), krokhorndyvel (1), stumpbaggarna *Hister unicolor* (1) och *Margarinotus marginatus* (2) samt palpbyggarna *Sphaeridium bipustulatum* (34), *Sphaeridium lunatum* (40) och *Sphaeridium scarabaeoides* (56).



Högtomta var en av de mer lovande lokalerna och visade sig också ha en artrik fauna med 22 arter, bl.a. krokhorndyvel. Sedan tidigare var lokalen känd för en värdefull stekelfauna. Marklevande steklar och dyngbaggar ställer delvis samma krav, t.ex. sandblottor, solexponering och ett magert eller glest fältskikt. Ett sätt att hitta intressanta dyngbaggelokaler kan vara att besöka artrika besöka stekellokaler.

Törnskata *Lanius collurio* noterades vid junibesöket. Vid samma besök sågs också som hastigast en pilgrimsfalk *Falco peregrinus* (VU) som flög iväg mot sjön Vindommen.

Lokalen bedömdes i samband med det första besöket ha förutsättningar för en fin gaddstekelfauna vilket också visade sig stämma. I Högtomta har de rödlistade arterna fibblesandbi *Andrena fulvago* (NT), vädssandbi *Andrena hattorfiana* (NT), märengelsandbi *Andrena labialis* (VU), guldsandbi *Andrena marginata* (VU) och droppgökbi *Nomada guttulata* (NT) påträffats (Artportalen 2010-03-05).

Kulla

(6421330 1518100).

Lokalen bestod av öppen, kuperad, sandig och grusig naturbetesmark samt gammal åkermark. I samma betesfällor fanns även betad skog (ädellöv och hassel) där ingen insamling gjordes. Floran var ganska fin med många hagmarksväxter, särskilt på ett par gravkullar nära vägen. Betsdjuren bestod av ett drygt tiotal sinkor. Besöksdatum: 2009-06-16, 2009-08-12 och 2009-10-01. Inventerare: Håkan Andersson.

18 arter påträffades. Värt att nämna är förekomst av smådyngbagge.

Alla påträffade arter: skogstordyvel (7), slät dyngbagge (34), stor dyngbagge (25), rödspetsad dyngbagge (37), aftondyngbagge (19), smådyngbagge (4), hästdyngbagge (2), fläckig dyngbagge (2), bräm dyngbagge (2), vårdyngbagge (15), rödvingad dyngbagge (4), mattsvart dyngbagge (70), rostbrun dyngbagge (16), stumpbaggarna *Hister unicolor* (1) och *Margarinotus marginatus* (2) samt palpbyggarna *Sphaeridium bipustulatum* (99), *Sphaeridium lunatum* (318) och *Sphaeridium scarabaeoides* (106).



Kulla var en omväxlande lokal bestående av gammal åkermark, skog, gammalt hygge och ett litet gravfält. Stora ytor bestod av sydvända, magra gamla åkrar som tycktes ha förutsättningar att hysa en värdefull dyngbaggefauna, men bara 18 arter påträffades vilket kanske var lite mindre än förväntat.

Vid besöket i augusti noterades ett vädssandbi *Andrena hattorfiana* (NT) på besök i en blomma av åkervädd.

Kvarntorpet

(6414760 1543160).

Lokalen bestod av vidsträckta naturbetesmarker som ingår i Kvarntorpets naturreservat. Inventeringsinsatsen förlades till största delen på eller i anslutning till en sydvästvänd sluttning med flera stora sandblottor. I övrigt fanns främst träd- och buskbärande naturbetesmark med små ytor gammal åker samt en del ytor med fuktängar. Området betades av köttdjur med kalvar och en tjur. Besöksdatum: 2009-06-16, 2009-08-12 och 2009-10-01. Inventerare: Håkan Andersson.



Kvarntorpet utgjordes av vidsträckta träd- och buskbärande betesmarker med höga naturvärden. På ett par platser fanns bar sand, en miljö som brukar vara gynnsam för dyngbaggar. Lokalen var artrik men bestod främst av vanliga arter.

22 arter påträffades vilket var ett högt men helt förväntat antal arter på denna fina lokal. Sandtordyvel förekom i stort antal i den mycket sandiga jorden under mockorna. Noterbart var en god förekomst av smådyngbagge vilket visar på en lång beteskontinuitet. I övrigt bara vanliga eller ganska vanliga arter.

Alla påträffade arter: sandtordyvel (13), slät dyngbagge (32), stor dyngbagge (75), rödspetsad dyngbagge (5), aftondyngbagge (148), plattad dyngbagge (1), smådyngbagge (15), fransdyngbagge (8), hästdyngbagge (2), höstdyngbagge (2), fläckig dyngbagge (3), bräm dyngbagge (6), vårdyngbagge (4), rödvingad dyngbagge (33), rödbukig dyngbagge (3), späd skogsdyngbagge (2), mattsvart dyngbagge (61), nordlig dyngbagge (2), rostbrun dyngbagge (135) samt palpbyggarna *Sphaeridium bipustulatum* (48), *Sphaeridium lunatum* (318) och *Sphaeridium scarabaeoides* (84).

Getingrovflugan *Asilus crabroniformis* (VU) finns noterad från lokalen men observationen är från före år 1900. Den sandiga sydvästslutningen bedömdes kunna hysa en fin gaddstekelfauna.

Odensviholm

(6420907 1590922).

Betesmarken är belägen norr om gården Odensviholm och ner mot Kyrksjön. Den består mest av frisk ängsmark med några få öppna fläckar grusmark. Resultatet vid besöket blev en individrik men artfattig dyngbaggsfauna. Området betades av nötboskap. Besöksdatum: 2007-06-11. Inventerare: Håkan Lundkvist.

Även om endast sex arter påträffades var det med flera individer av olika arter vilket indikerar att det bör finnas fler arter i betesmarken. Dock gjordes inget återbesök.

Arter som påträffades var slät dyngbagge (11), stor dyngbagge (7), rödspetsad dyngbagge (22), smådyngbagge (5), hästdyngbagge (21) och mattsvart dyngbagge (25).

Ogestad

(6415900 1521980).

Lokalen bestod av en vidsträckt, ganska kuperad, buskbärande naturbetesmark med ett fåtal träd. Generellt sett var betetrycket måttligt, men här och var fanns områden som var kortbetade. Floran var fin med ett stort antal hagmarksväxter. Besöksdatum: 2009-06-16, 2009-08-12 och 2009-10-01. Inventerare: Håkan Andersson.



Ogestad bestod av vidsträckta buskbärande hagmarker med för det mesta ett glest trädskikt. Antalet påträffade dyngbaggearter var 21 st.

21 arter påträffades vilket var ett förväntat antal för denna fina betesmark. Noterbart var förekomst av smådyngbagge vilket antyder en lång beteskontinuitet.

Alla påträffade arter: fälttordyvel (2), skogstordyvel (7), slät dyngbagge (15), stor dyngbagge (22), rödspetsad dyngbagge (10), aftondyngbagge (81), plattad dyngbagge (2), smådyngbagge (1), fransdyngbagge (2), skogsdyngbagge (3), fläckig dyngbagge (5), mörk vårdyngbagge (8), bräm dyngbagge (69), vårdyngbagge (231), rödvingad dyngbagge (6), späd skogsdyngbagge (7), mattsvart dyngbagge (2), rostbrun dyngbagge (19) samt palpbyggarna *Sphaeridium bipustulatum* (79), *Sphaeridium lunatum* (75) och *Sphaeridium scarabaeoides* (34).

Vid besöket i juni noterades törnskata *Lanius collurio* och hämpling *Carduelis cannabina* (VU).

Rumma gård

(6424520 1530200).

Betesmarken vid Rumma gård ner mot sjön Rummen består mest av frisk ängsmark och är inte optimal för en artrik dyngbaggsfauna. I betesmarken hittades mest stora och lösa komockor vilket inte brukar ge så många dyngbaggar och det avspeglas i resultatet vilket får ses som magert. Området besöktes endast en gång, mest på grund av det magra resultatet men även för att betesmarkerna var för frodiga och saknade torra sandfläckar. Området betades av nötboskap. Besöksdatum: 2007-06-11.

Besöksdatum: 2007-06-11. Inventerare: Håkan Lundkvist.

Alla påträffade arter: slät dyngbagge (46), stor dyngbagge (5), rödspetsad dyngbagge (2), mattsvart dyngbagge (8) samt palpbyggarna *Sphaeridium bipustulatum* (2) och *Sphaeridium lunatum* (4).

Diskussion

ÅGP-arten streckdyngbagge

Det främsta syftet med inventeringen var att försöka finna någon eller några av de arter som omfattas av Åtgärdsprogram för dynglevande skalbaggar 2007-2011 (Ljungberg 2007). Endast en av arterna påträffades och det var också den arten som det fanns störst chans att hitta: streckdyngbaggen *Aphodius merdarius*. Streckdyngbaggen hittades på fem lokaler: Gelebo, Strömsrum och Bössemåla i Mönsterås kommun samt Fridhem och Blomsterhult i Oskarshamns kommun. På alla lokalerna utom Strömsrum betades hagarna av hästar.

Streckdyngbaggen var påfallande vanlig i södra Sverige, men omkring 1960 tycks arten ha försvunnit från stora delar av landet (Forshage 2003). Om de fynd som gjorts under 2000-talet (t.ex. i Östergötlands, Kalmar, Västra Götalands, Stockholms och Örebro län) härstammar från spillror av den ursprungliga utbredningen eller om de nyligen har spridit sig dit får bli en spekulering. En gissning är att de nuvarande populationerna härstammar från små populationer som trots allt fanns kvar efter 1960, eftersom arten är liten och i teorin bör ha en relativt dålig spridningsförmåga.

När det gäller streckdyngbaggen i Kalmar län verkar det som om förekomsten är begränsad till Oskarshamns och Mönsterås kommuner. Tre av de fem lokalerna ligger i trakten av Mönsterås och de andra två ganska nära varandra i norra delen av Oskarshamns kommun. Vid fortsatta inventeringsinsatser med avseende på streckdyngbagge bör dessa koncentreras till denna del av Kalmar län. Mönster från utbredningen i Örebro och Stockholms län gör att det kan vara värt att undersöka hästthagar, även helt triviala sådana, i anslutning till ridskolor i närheten av städerna och kanske då främst Kalmar.

Övriga ÅGP-arter

Vad gäller de andra arterna i åtgärdsprogrammet har kölddyngbagge *Aphodius arenarius*, humlekortvinge *Emus hirtus* och ribbdyngbagge *Heptaaulacus sus* tidigare påträffats i Kalmar län och det är inte helt omöjligt att de skulle kunna finnas kvar någonstans i länet. De sista tre arterna, månhornsbagge

Copris lunaris, fyrfläckig dyngbagge *Aphodius quadriguttatus* och oxhorndyvel *Onthophagus illyricus*, har aldrig påträffats i länet och det skulle vara mycket överraskande om någon av dem skulle dyka upp i framtida inventeringar.

Rangordning av betesmarker

Att bedöma eller rangordna betesmarker kan ofta vara vanskligt och det finns en mängd olika sätt att mäta deras biologiska värden. Ett sätt är att räkna arter som har ett signalartsvärde. I denna inventering påträffades åtta arter med signalartsvärde. Håkan Ljungberg (2007), som tagit fram listan på lämpliga signalarter, har också presenterat en subjektiv klassning med stigande signalartsvärde där klass 1 motsvarar arter med mer regelbunden förekomst på ”bra” lokaler och klass 3 motsvarar topparter med förekomst endast på de ”bästa” lokalerna. Håkan Ljungberg har också delat in Sverige i sex olika delar där arterna kan ha olika signalartsvärde i olika delar av landet. I det sammanhanget hamnar Kalmar län i ”Övriga Götaland”. De arter i denna inventering som har ett signalartsvärde är (med signalvärde inom parentes) glansdyngbagge (2), streckdyngbagge (1), snyltdyngbagge (2), smådyngbagge (2), heddyngbagge (3), rakhornnyvel (3), krokhornnyvel (3) och mindre hornnyvel (3). Om förekomst av dessa arter ger samma poängsumma som klassningen är det två lokaler som hamnar på åtta poäng: Gelebo (Mönsterås) och Boda (Kalmar). Därefter följer två lokaler med sex poäng: Årena (Hultsfred) och Bossmåla (Kalmar).

Att smådyngbaggen, en relativt vanlig art, anses som en medelgod signalart beror främst på att arten har visat sig ha en dålig spridningsförmåga (Roslin 2000). Det räcker med ett avbrott i betet under en säsong (i värsta fall räcker det med att betessläppet sker sent ett år, t.ex. i juli i stället för i maj eller början av juni) för att arten kan få det svårt att återkolonisera en isolerad betesmark. Om lokalen ligger i ett småbrutet landskap med många betesmarker kan smådyngbaggen lättare återkolonisera lokalen från närbelägna lokaler. Förekomst av smådyngbagge kan därför sägas vara en indikation på en lång beteskontinuitet på landskapsnivå.

Ett annat sätt att bedöma de olika lokalerna är att se hur många rödlistade eller tidigare rödlistade arter som påträffades. De olika rödlistekategorierna kan motsvara olika tal: CR = 5 poäng, EN = 4 poäng, VU = 2 poäng och NT och DD = 1 poäng. Endast arter i hotkategori NT påträffades. Om kategori NT får 1 poäng och arter som tidigare varit rödlistad 0,5 poäng hamnar Gelebo åter i topp med 2,5 poäng. Fyra lokaler med förekomst av två rödlistade arter hamnar på 2 poäng (Årena (Hultsfred), Forsaryd (Högsby), Boda (Kalmar) och Bossmåla (Kalmar)) medan ytterligare 14 lokaler hamnar på 0,5 till 1 poäng (bilaga 4).

Ytterligare ett sätt att jämföra olika lokaler med varandra är att räkna hur många arter som påträffats. I den här inventeringen har de flesta lokalerna besökts tre gånger av samma person som arbetat på samma sätt i alla lokalerna. De drygt trettio lokalerna kan enkelt jämföras med varandra, men det blir svårare med lokaler som bara besökts en eller två gånger. I det sammanhanget är det intressant att se att en av lokalerna som besöktes två gånger var den näst artrikaste, Gelebo (Mönsterås), med 25 olika arter. Den artrikaste lokalen med tre besök, Årena (Hultsfred), hade 26 arter.

I sammanhanget kan det vara värt att påpeka att dyngbaggar bara är en av de organismgrupper som kan bedömas vid klassning av betesmarker. Det är viktigt att komma ihåg att olika organismgrupper ställer olika krav. Dyngbaggarna klarar sig inte utan betesdjur men det spelar oftast inte någon roll om lokalen har ett mycket glest, artfattigt och trivialt fåltskikt. Många dyngbaggearter, liksom en lång rad marklevande skalbaggar och gaddsteklar, gynnas snarare om fåltskiktet är glest. Gaddste-

klarna ställer dock även andra krav på sin miljö, t.ex. tillgång på näringskällor i form av blommor (bin och humlor) eller bytesdjur (rovsteklar och vägsteklar). De flesta hagmarksväxter gynnas av ett måttligt betestryck liksom de flesta fjärilsarterna. Rangordningen av betesmarker baseras här endast på förekomsten av rödlistade eller signalerande dyngbaggearter.

Avmaskningsmedel

Användning av avmaskningsmedel har förts fram som en bidragande orsak till att många dyngbaggar har gått starkt tillbaka. I så gott som alla hästgårdar i Sverige avmaskas hästarna regelbundet, i genomsnitt tre gånger per år. I den här inventeringen har inte några intervjuer av markägare/djurhållare om avmaskning gjorts. Några slutsatser om hur och när avmaskning skett och vilka preparat som använts är därför inte klart. Eftersom streckdyngbagge hittades i 58 % av samtliga lokaler i en inventering i Stockholms län (Andersson 2007) kan det antas att avmaskningsmedel i nuläget förmodligen inte är något större hot för streckdyngbaggen, åtminstone inte i Stockholms län.

När man ser på vilka enormt stora förändringar som skett i det svenska odlingslandskapet sedan början av 1900-talet, t.ex. upphörd hävd på torra, sandiga betesmarker, mindre andel häst och får, kortare betesperiod, lägre betestryck, ökning av träd- och buskskiktet och fragmentering av betesmarker, verkar användning av avmaskningsmedel vara en mindre bidragande orsak till att många dyngbaggearter blivit ovanligare. I redan starkt påverkade landskap med t.ex. fragmenterade betesmarker, kan dock avmaskningsmedel vara en bidragande orsak till att enskilda arter försvinner från en lokal.

En konsekvens av användandet av medel mot inälvsparasiter hos betesdjuren, är att de påverkar olika dyngbaggearter olika. Artdiversiteten minskar vilket gynnar vissa arter på bekostnad av andra (Barbero et al. 1999). Detta skulle kunna innebära att arter som är fåtaliga, men inte särskilt känsliga för medel mot inälvsmask, konkurreras ut av arter som inte är känsliga och som därför kunnat bygga upp starka populationer.

Heddyngbaggen

Heddyngbaggen är en art som tidigare hade en vidsträckt utbredning i södra Sverige men vars utbredning nu är kraftigt fragmenterad på fastlandet. I denna inventering hittades arten bara på en enda lokal. Heddyngbaggen ställer stora krav på betesmarker: de ska vara relativt öppna och solexponerade, gärna på sandunderlag, men framförallt ska betestrycket vara ordentligt så att det inte ansamlas gräsförna som förhindrar uppvärmning av marken. Att arten har gått tillbaka så kraftigt beror förmodligen på att mikroklimatet vid marknivån är för svalt beroende på för lågt betestryck på sandiga, öppna betesmarker, samt att många av dessa marker inte längre betas.

Stumpbaggar

En annan grupp skalbaggar som har minskat starkt de senaste decennierna är stumpbaggar, histeriderna. I denna inventering påträffades bara fyra arter vilket är betydligt färre än förväntat. Till en liten del kan detta förklaras med att histeriderna är lite svårare att inventera med flotteringsmetoden som användes i denna inventering. Histeriderna verkar ha det lite svårare att ta sig upp till vattenytan (är de hårt bepansrade histeriderna för tunga?), eller ut till ytan av spillningsklumpar, än vad dyngbaggar har. Ofta ligger histeriderna i grässvålen under mockan och det är därför viktigt att söka igenom det övre markskiktet under mockan och sedan samla in histeriderna i en särskild liten burk. Om de läggs i hinken med dynga finns en risk att de aldrig dyker upp vid flotteringen.

Den främsta anledningen till det artfattiga resultatet när det gäller histerider är dock att de verkligen har blivit sällsyntare (Biström et al. 1991, Ljungberg 2002, Ljungberg 2007). Detta kan ha flera orsaker. En orsak kan vara att många arter är värmegynnade och snabbt får svårare livsbetingelser när bестrycket blir lägre (jämför heddyngbaggen). En annan kan vara att histeriderna är känsliga mot avermectiner och drabbas hårdare av maskmedel. Histeridernas bytesdjur, fluglarver, har visat sig vara känsliga mot avermectiner (Pitkänen & Roslin 2001), och eftersom histeriderna är rovdjur anrikas gifterna från bytesdjuren. Både de fullbildade histeriderna och dess larver är rovdjur vilket ger en dubbel giftverkan. Det kan inte uteslutas att larverna är känsligare än de fullbildade skalbaggar. Fluglarverna kan också finnas i mindre antal i dyngan nu än vad de gjorde förr.

Framtida förändringar i dyngbaggefaunan

Om inte den negativa trenden med minskande arealer torra, sandiga naturbetesmarker vänds kommer de redan sällsynta dyngbaggar knutna till sådana betesmarker med all sannolikhet att bli allt ovanligare. Det finns också en överhängande risk för att arter som ännu är relativt vanliga och knutna till varma, solexponerade, öppna betesmarker också blir sällsyntare. En sådan art är smådyngbaggen, en annan fälttordyveln. En annan art som av Forshage (2003) uppges ha minskat är bräm dyngbagge som även har minskat i Danmark och som försvunnit från Finland. Bräm dyngbaggen tycks vara knuten till småbrutna landskap (Forshage 2003) och möjligen missgynnas arten av fragmentering av mer ålderdomliga odlingslandskap. I denna inventering var arten dock en av de vanligaste.

Hur dyngbaggefaunan förändras när en tidigare ovanlig art, vildsvinet, börjar förekomma allmänt i åtminstone delar av Sverige vet vi inte. Det kan vara intressant att veta att ingen av de undersökta dyngbaggearterna i en italiensk studie föredrog spillning av vildsvin framför spillning av ko, häst eller hjort (Barbero et al. 1999). Det är troligt att förhållandet är liknande i Sverige.

Fördelning av dyngbaggar under försommar, högsommar och höst

Den främsta anledningen till att flera besök måste göras på en lokal för att få en någorlunda klar bild av lokalens dyngbaggefauna, är att de olika arterna är aktiva olika delar av säsongen. Många arter är endast aktiva på försommaren och om det besöket uteblir finns heller ingen kunskap om dessa arters förekomst på lokalen. Andra arter är aktiva på våren och hösten, ytterligare andra på högsommaren. Även i denna inventering syns en tydlig fördelning av antalet individer av olika arter mellan försommar-, högsommar- och höstbesöket (se bilaga 5).

Av resultatet syns tydligt att *Sphaeridium*-arterna har sitt maximum på försommaren. Under högsommaren blir de mer fåtaliga men ändå allmänt förekommande medan de blir mer sporadiskt förekommande på hösten. Intressant i sammanhanget är att den enda individen av den sällsynta *Sphaeridium marginatum* gjordes på hösten (2009-09-24). Det är vanskligt att dra några slutsatser av detta, men kanske är det på hösten det är värt att titta lite noggrannare på de *Sphaeridium*-individer som hittas.

Även stumpbaggar verkar främst vara aktiva på försommaren. De fyra arterna som påträffades har tillsammans följande fördelning vid de tre besöken: försommar 48 st., högsommar 4 st. och höst 1 st. En slutsats av detta är att stumpbaggar kan verka mycket sällsynta på en lokal om inget försommarbesök genomförs.

I övrigt följer mönstret de uppgifter som finns i litteraturen om försommar, högsommar och höstarter. En felkälla i materialet är att ingen lokal besöktes tre gånger under säsongen 2007.

Fördelning i olika slag av dynga

I litteraturen finns en del skrivet om olika dyngbaggearters preferens för spillning från olika djurslag. Hästdyngbaggen beskrivs oftast som en art som främst påträffas i hästspillning och det verkar som om denna inventering styrker detta. Även de andra arterna verkar följa den tidigare kunskapen om preferenser. Bland mer tydliga trender kan nämnas preferens för kospillning hos större dyngbagge och aftondyngbagge och för hästspillning hos fransdyngbagge, hästdyngbagge och fläckig dyngbagge (se bilaga 6).

Om palpbyggarna i släktet *Sphaeridium* finns inte särskilt mycket skrivet om spillningspreferenser. *Sphaeridium bipustulatum* påträffas främst i färsk spillning av olika däggdjur, främst ko och häst, men även i andra typer av organiskt material under nedbrytning. De två arterna *Sphaeridium lunatum* och *S. scarabaeoides* beskrivs som mer specialiserat spillningslevande och påträffas sällan i andra substrat (Hansen 1987).

I den här inventeringen verkar de tre vanliga arterna föredra kospillning framför spillning av får och häst. Den sällsynta *Sphaeridium marginatum* hittades bara i ett exemplar i hästspillning.

Referenser

- Andersson, 2007. Inventering av dyngbaggar med inriktning på streckdyngbagge i Stockholms län 2007. Länsstyrelsen Stockholm.
- Andersson, H. 2009. Inventering av dyngbaggar - förekomst av streckdyngbagge. Länsstyrelsen i Örebro län, publ.nr. 2009:39.
- Artportalen. www.artportalen.se/bugs/default.asp Ansvarig utgivare: ArtDatabanken och Naturvårdsverket.
- Baranowski, R. 1995a. Faktablad: *Onthophagus fracticornis* - krokhorndyvel. ArtDatabanken, www.artdata.slu.se 2010-01-25.
- Baranowski, R. 1995b. Faktablad: *Onthophagus nuchicornis* - rakhornnyvel. ArtDatabanken, www.artdata.slu.se 2010-01-25.
- Barbero, E., Palestini, C. & Rolando, A. 1999. Dung beetle conservation: Effects of habitat and resource selection (Coleoptera: Scarabaeoidea). *Journal of Insect Conservation* 3: 75-84.
- Biström, O. Silfverberg, H. & Rutanen, I. 1991. Abundance and distribution of coprophilus Histerini, *Onthophagus* and *Aphodius* in Finland. *Entomologica Fennica* 2: 53-66.
- Ehnström, B., Gärdenfors, U. & Lindelöw, Å. 1993. Rödlistade evertebrater i Sverige 1993. Databanken för hotade arter.
- Finn, J.A. & Giller, P.S. 2000. Patch size and colonisation patterns: an experimental analysis using north temperate coprophagous dung beetles. *Ecography* 23: 315-327.

- Forshage M. 2003. Förändringar i dyngbaggefaunan – Tendenser i abundans och utbredning hos dynglevande bladhorningar och deras släktingar i Sverige sådana de avspeglas i samlingar och litteraturen. Examensarbete i entomologi. SLU, Uppsala.
- Gittings, T. & Giller, P.S. 1998. Resource quality and the colonisation and succession of coprophagous dung beetles. *Ecography* 21: 581-592.
- Gustavsson, G. 1998. Dyngbaggar på kustnära betesmarker i mellersta Halland. *Entomologisk tidskrift* 119: 151-162.
- Gustafsson, B. 2006. CATCOL2004.XLS, reviderad 2006-12-15. Naturhistoriska riksmuseet.
- Gärdenfors U. (ed.) 2000. Rödlistade arter i Sverige 2000. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Gärdenfors U. (ed.) 2005. Rödlistade arter i Sverige 2005. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Gärdenfors U. (ed.) 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Hansen, M. 1987. The Hydrophiloidea (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. *Fauna Entomologica Scandinavica Volume 18*. E.J. Brill/Scandinavian Science Press Ltd.
- Hanski, I. 1990. Dung and carrion insects. I: Shorrocks, B. & Swingland, I.R. (eds.). *Living in a patchy environment*. Oxford University Press, sid. 127-146.
- Landin, B-O. 1957. Bladhorningar. *Svensk insektfauna* 9. Entomologiska föreningen i Stockholm.
- Ljungberg, H. 2002. Bete, störning och biologisk mångfald i odlingslandskapet. Hotade skalbaggar i öländska torrmarker. *Meddelande* 2002:20. Länsstyrelsen i Kalmar län.
- Ljungberg, H. 2005. Faktablad: *Aphodius sordidus* - heddyngbagge. ArtDatabanken, www.artdata.slu.se 2010-01-25.
- Ljungberg, H. 2006. Inventering av dyngbaggar på Gotland - en metodstudie. Rapport om natur och miljö - nr 2006:5. Länsstyrelsen i Gotlands län.
- Ljungberg H. 2007: Åtgärdsprogram för dynglevande skalbaggar 2007-2011. Naturvårdsverket Rapport 5689. Juli 2007. Naturvårdsverket.
- Länsstyrelsen Västra Götaland. 2008. Dyngbaggar i Västra Götalands län. Rapport 2008:09. Länsstyrelsen Västra Götalands län.
- Pitkänen, M. & Roslin, T. 2001. Dung beetles. I: Pitkänen, M. & Tiainen, J. (red.). *Biodiversity of agricultural landscapes i Finland*, 81-89. Birdlife, Helsinki.
- Roslin, T. 1998. Spatial ecology of dung beetles. University of Helsinki, Helsingfors.
- Roslin, T. 2000. Dung beetle movements at two spatial scales. *OIKOS* 91: 323-335.

Bilagor

Bilaga 1: Karta över lokalerna i norra länet

Bilaga 2: Karta över lokalerna i södra länet

Bilaga 3: Samtliga inventerade lokaler sorterade efter kommun

Bilaga 4: Lokaler med förekomst av rödlistade eller tidigare rödlistade arter

Bilaga 5: Fördelning av antalet individer mellan försommar, högsommar och höst

Bilaga 6: Antal individer fördelat på djurslag.

Bilaga 1





Bilaga 3

Samtliga lokaler sorterade efter kommun. Djurslag, antal besök och djurslag finns också noterat.

Kommun:	Lokal	Djurslag	Antal besök	Antal arter
Emmaboda	Hyltan	Ko	2	12
Hultsfred	Ekenäs	Ko	3	21
Hultsfred	Fröreda	Häst, ko	3	18
Hultsfred	Högeruda	Ko	3	18
Hultsfred	Odensås	Ko	3	22
Hultsfred	Årena	Ko	3	26
Hultsfred	Öskogle	Häst	3	22
Högsby	Bökemåla	Ko	3	23
Högsby	Forsaryd	Ko	3	22
Högsby	Gillberga	Får	3	18
Högsby	Skinberga	Häst	3	18
Högsby	Stora Hanåsa	Ko	3	22
Högsby	Valåkra	Får	3	20
Kalmar	Boda	Ko	2	17
Kalmar	Bossmåla	Får	2	15
Kalmar	Igelösa	Ko	2	21
Kalmar	Lotsgården	Får	2	11
Mönsterås	Bössemåla	Häst	3	20
Mönsterås	Em	Hjort	2	13
Mönsterås	Gelebo	Häst	2	25
Mönsterås	Norra Skärshult	Häst, ko	3	21
Mönsterås	Ramshult	Får	3	17
Mönsterås	Strömsrum	Ko	3	21
Mönsterås	Södra Skärshult	Ko	3	24
Mönsterås	Örnås	Häst	3	20
Oskarshamn	Fridhem	Häst	3	21
Oskarshamn	Hälsingö-Blomsterhult	Häst	2	11
Oskarshamn	Ishult-Sjöbo	Häst	2	14
Oskarshamn	Mellingerum	Får	1	5
Oskarshamn	Åshult	Ko	1	5
Torsås	Ingebo	Ko	2	21
Torsås	Kvilla, Eket	Ko	2	21
Torsås	Yttra Appleryd	Häst	2	14
Torsås	Örarevet	Ko	2	6
Vimmerby	Rumskulla	Får	3	24
Vimmerby	Skräfshult	Får	3	18
Vimmerby	Slitshult	Ko	3	19
Vimmerby	Spillinge	Häst	3	16
Vimmerby	Tryhorvan	Ko	3	17
Vimmerby	Ventzelholm	Ko	3	19
Västervik	Frösvi	Häst	3	20
Västervik	Hjortstad	Får	3	22
Västervik	Högtomta	Ko	3	22

Västervik	Kulla	Ko	3	18
Västervik	Kvarntorpet	Ko	3	22
Västervik	Ogestad	Ko	3	21
Västervik	Odensviholm	Ko	1	6
Västervik	Rumma	Ko	1	6

Bilaga 4

Lokaler med förekomst av rödlistade eller tidigare rödlistade arter enligt Gärdenfors (2000, 2005, 2010) och Ehnström et al. (1993). I den högra kolumnen anges det poängtal som lokalen fått då rödlistade arter givits poäng enligt: CR=5p., EN=4p., VU=2p. och NT och DD 1p.

Lokal och kommun	Rödlistade arter	Tidigare rödlistade arter	Lokalens rödlistepoäng
Gelebo, Mönsterås	Snyltdyngbagge (1) Heddyngbagge (1)	Streckdyngbagge (0,5)	2,5
Årena, Hultsfred	Krokhorndyvel (1) Rakhorndyvel (1)		2
Forsaryd, Högsby	Rakhorndyvel (1) Snyltdyngbagge (1)		2
Boda, Kalmar	Krokhorndyvel (1) Rakhorndyvel (1)		2
Bossmåla, Kalmar	Rakhorndyvel (1) Mindre horndyvel (1)		2
Lotsgården, Kalmar	Rakhorndyvel (1)		1
Hjortstad, Västervik	Krokhorndyvel (1)		1
Igelösa, Kalmar	Rakhorndyvel (1)		1
Högtomta, Västervik	Krokhorndyvel (1)		1
Fröreda, Hultsfred	Krokhorndyvel (1)		1
Ingebo, Torsås	Mindre horndyvel (1)		1
Eket, Torsås	Mindre horndyvel (1)		1
Ishult, Oskarshamn		Skuggdyngbagge (0,5)	0,5
Spillinge, Vimmerby		Skuggdyngbagge (0,5)	0,5
Em, Mönsterås		Skuggdyngbagge (0,5)	0,5
Fridhem, Oskarshamn		Streckdyngbagge (0,5)	0,5
Strömsrum, Mönsterås		Streckdyngbagge (0,5)	0,5
Bössemåla, Mönsterås		Streckdyngbagge (0,5)	0,5
Hälsingö, Oskarshamn		Streckdyngbagge (0,5)	0,5

Bilaga 5

Fördelning av antalet individer av de olika arterna mellan de tre besöken under försommar, högsommar och höst 2007 och 2009.

Art:	Försommar	Högsommar	Höst
<i>Sphaeridium bipustulatum</i>	929	436	22
<i>Sphaeridium lunatum</i>	2070	719	51
<i>Sphaeridium scarabaeoides</i>	1072	392	29
<i>Sphaeridium marginatum</i>	0	0	1
<i>Saprinus aeneus</i>	1	0	0
<i>Margarinotus marginatus</i>	23	0	1
<i>Margarinotus ventralis</i>	3	0	0
<i>Hister unicolor</i>	21	4	0
Sandtordyvel <i>Geotrupes spiniger</i>	4	28	27
Fälttordyvel <i>Geotrupes stercorarius</i>	10	23	10
Skogstordyvel <i>Geotrupes stercorosus</i>	34	32	88
Slät dyngbagge <i>Aphodius erraticus</i>	256	56	0
Stor dyngbagge <i>Aphodius fossor</i>	373	43	0
Rödspetsad dyngbagge <i>Aphodius haemorrhoidalis</i>	637	81	1
Afton dyngbagge <i>Aphodius rufipes</i>	80	2485	75
Plattad dyngbagge <i>Aphodius depressus</i>	107	41	17
Skuggdyngbagge <i>Aphodius zenkeri</i>	0	2	1
Kuldyngbagge <i>Aphodius brevis</i>	1	0	0
Smådyngbagge <i>Aphodius pusillus</i>	121	9	0
Fransdyngbagge <i>Aphodius contaminatus</i>	0	378	4688
Hästdyngbagge <i>Aphodius equestris</i>	2043	230	78
Skogsdynbagge <i>Aphodius conspurcatus</i>	0	3	146
Höstdyngbagge <i>Aphodius paykulli</i>	0	0	74
Fläckig dyngbagge <i>Aphodius distinctus</i>	37	0	1585
Mörk vårdyngbagge <i>Aphodius punctatosulcatus</i>	28	0	126
Brämdyngbagge <i>Aphodius sphaelatus</i>	31	0	6436
Vårdyngbagge <i>Aphodius prodromus</i>	109	0	7474
Snyltdyngbagge <i>Aphodius porcus</i>	0	1	10
Streckdyngbagge <i>Aphodius merdarius</i>	87	0	5
Rödvingad dyngbagge <i>Aphodius fimetarius</i>	89	121	262
Rödbukig dyngbagge <i>Aphodius foetens</i>	134	44	
Späd skogsdynbagge <i>Aphodius uliginosus</i>	8	0	222
Mattsvart dyngbagge <i>Aphodius ater</i>	1008	6	0
Älgdyngbagge <i>Aphodius nemoralis</i>	4	0	0
Nordlig dyngbagge <i>Aphodius borealis</i>	22	9	1
Heddyngbagge <i>Aphodius sordidus</i>	4	0	5
Rostbrun dyngbagge <i>Aphodius rufus</i>	11	990	43
Glansdyngbagge <i>Aphodius ictericus</i>	0	0	2
Strandjordbagge <i>Aphodius plagiatus</i>	7	0	0
Rakhorndyvel <i>Onthophagus nuchicornis</i>	118	16	0
Mindre horndyvel <i>Onthophagus similis</i>	5	8	8
Krokhorndyvel	26	20	8

Bilaga 6

Antal individer av de olika arterna fördelat på djurslag. Endast de 31 lokaler som besöktes tre gånger 2009 finns med i tabellen.

Art:	Ko	Häst	Får
<i>Sphaeridium bipustulatum</i>	33,64	17,27	10,67
<i>Sphaeridium lunatum</i>	88,68	13,36	25,00
<i>Sphaeridium scarabaeoides</i>	42,60	8,73	15,11
<i>Margarinotus marginatus</i>	0,60	0,18	0,22
<i>Margarinotus ventralis</i>	0	0,18	0
<i>Hister unicolor</i>	0,72	0	0,33
Sandtordyvel <i>Geotrupes spiniger</i>	0,96	2,27	0,22
Fälttordyvel <i>Geotrupes stercorarius</i>	0,80	1,27	0,22
Skogstordyvel <i>Geotrupes stercorosus</i>	2,64	4,46	2,44
Slät dyngbagge <i>Aphodius erraticus</i>	7,84	0,27	6,33
Stor dyngbagge <i>Aphodius fossor</i>	11,88	1,64	2,67
Rödspetsad dyngbagge <i>Aphodius haemorrhoidalis</i>	16,40	3,00	14,44
Aftondyngbagge <i>Aphodius rufipes</i>	76,12	24,45	32,89
Plattad dyngbagge <i>Aphodius depressus</i>	2,84	2,46	4,00
Skuggdyngbagge <i>Aphodius zenkeri</i>	0	0,09	0
Smådyngbagge <i>Aphodius pusillus</i>	2,20	0,09	0,44
Fransdyngbagge <i>Aphodius contaminatus</i>	20,04	237,60	35,44
Hästdyngbagge <i>Aphodius equestris</i>	1,72	24,91	5,00
Skogsdyngbagge <i>Aphodius conspurcatus</i>	0,32	1,27	0
Höstdyngbagge <i>Aphodius paykulli</i>	1,80	0,18	2,00
Fläckig dyngbagge <i>Aphodius distinctus</i>	11,64	114,20	6,44
Mörk vårdyngbagge <i>Aphodius punctatosulcatus</i>	0,92	0,18	2,11
Bräm dyngbagge <i>Aphodius sphaelatus</i>	57,60	240,50	185,40
Vårdyngbagge <i>Aphodius prodromus</i>	59,64	208,30	356,30
Snyltdyngbagge <i>Aphodius porcus</i>	0,04	0	0
Streckdyngbagge <i>Aphodius merdarius</i>	0,16	0,36	0
Rödvingad dyngbagge <i>Aphodius fimetarius</i>	8,24	3,45	17,11
Rödbukig dyngbagge <i>Aphodius foetens</i>	1,56	1,18	2,00
Späd skogsdyngbagge <i>Aphodius uliginosus</i>	4,08	0,91	9,00
Mattsvart dyngbagge <i>Aphodius ater</i>	15,40	2,64	38,22
Nordlig dyngbagge <i>Aphodius borealis</i>	0,52	0	1,00
Rostbrun dyngbagge <i>Aphodius rufus</i>	23,00	4,64	26,11
Rakhorndyvel <i>Onthophagus nuchicornis</i>	0,28	0	0
Krokhorndyvel <i>Onthophagus fracticornis</i>	1,16	0	1,00



Länsstyrelsen
Kalmar län

www.lansstyrelsen.se/kalmar