

Solitärbin och andra insekter på Kristianstads Golfklubbs golfbanor i Åhus

- inventering och förslag på riktade skötselåtgärder



Vattenriket i fokus 2010:03

Mikael Sörensson
februari 2010

Titel:	Solitärbin och andra insekter på Kristianstads Golfklubbs golfbanor i Åhus – inventering och förslag på riktade skötselåtgärder.
Utgiven av:	Biosfärkontoret Kristianstads Vattenrike
Författare:	Mikael Sörensson
Foton:	Författaren
Kartunderlag:	Biosfärkontoret Kristianstads Vattenrike
Copyright:	Biosfärkontoret Kristianstads Vattenrike, samt författare.
Upplaga:	50 ex
Rapportserien Vattenriket i fokus:	Rapport: 2010:01
ISSN:	1653-9338
Layout:	Författaren och Andreas Nilsson
Tryck:	Länsstyrelsen i Skåne län
Omslagsbild:	Praktbyxbi: Foto Patrik Olofsson/N. Traktor och golfare: Foto Carina Wettemark

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

FÖRORD	1
SAMMANFATTNING	2
INLEDNING	3
BAKGRUND	3
Golfbanan som miljö för insekter.....	3
Solitära bin i fokus.....	4
Viktiga miljöfaktorer på golfbanan	5
Flora.....	6
MATERIAL OCH METODER	7
OMRÅDESBESKRIVNING	9
RESULTAT	15
Golfbanans värdväxter för rödlistade bin	17
Andra viktiga växter på golfbanan	21
DISKUSSION	22
ÅGP-arter	22
Potentiella, ännu ej påträffade, intressanta arter	23
ÅTGÄRDSFÖRSLAG	24
Slätter.....	25
Anläggande av sandiga blomrika trädor	25
Stödplantering av sälg och vide (Salix)	25
Markstörning	26
Bevara naturlig beläggning av stigar och vägar	26
Bevara befintliga stengården och utveckla gärna fler	26
Övriga blommande träd och buskar	27
Bevara äldre tallar (jätteträd, högstubbar, lågor) och nyskapa död ved	27
Utglesning av homogen tallskog	28
Faunadepåer.....	29
Växter som bör bekämpas	29
Bekämpningsmedel.....	30
Avlägsnande av bikupor.....	30
TACK	31
LITTERATUR	31
BILAGA 1. KARTA	32
BILAGA 2. SOLITÄRBIN	33
BILAGA 3. ÖVRIGA RÖDLISTADE INSEKTER	42
BILAGA 4. ANDRA INTRESSANTA ARTER	45

FÖRORD

De sandiga markerna väster om Åhus, där Kristianstads Golfklubb har sina båda banor, har en mycket spännande historia. Området är, tack vare den kalkhaltiga sanden och den traditionella markanvändningen, väldigt artrik och hyser en intressant flora och fauna. En kulturhistorisk analys av golfbanorna gjord av Liselott Wernersson finns presenterad i *Vattenrike i fokus 2009:4*, och en uppföljning av floran i området sker kontinuerligt.

Tidigare inventeringar av de sandiga odlingsmarkerna inom Biosfärområde Kristianstads Vattenrike, har visat att många arter, som är hotade i Skåne och Sverige i övrigt, finns på dessa marker. Kristianstads Golfklubbs golfbanor är anlagda på de sandiga markerna strax väster om Åhus. Den här rapporten är ett steg till ökad kunskap om vilka arter som finns på och kring golfbanorna. Med mer kunskap blir det möjligt att anpassa skötseln för att göra banan till en bättre miljö för olika hotade arter. I rapporten presenteras de arter solitärbin och andra insekter som hittades vid inventeringen sommaren 2009, och där finns även åtgärdsförslag som kan förbättra golfbanan som livsmiljö för solitärbin och andra insekter.

Kristianstads Golfklubb arbetar aktivt tillsammans med Biosfärkontoret Kristianstads Vattenrike för att minska miljöpåverkan och ge golfbananorna fler nya funktioner. Denna rapport, liksom vissa andra delar av arbetet, finansieras genom projektmedel från Scandinavian Turfgrass and Environment Research Foundation (STERF) inom projektet *Multifunktionell golfbana med unika natur- och kulturvärden*. Projektet syftar till att skapa en multifunktionell golfbana bl.a. genom ökad medvetenhet kring användning av pesticider och bevattning kombinerat med naturvårdsåtgärder för att skapa livsmiljöer för många av de hotade arter som naturligt finns i området, kulturvårdsåtgärder samt ökad tillgänglighet för friluftsliv.

Författaren ansvarar själv för innehållet i rapporten.

Andreas Nilsson
Ekolog
Biosfärkontoret Kristianstads Vattenrike
Februari 2010

SAMMANFATTNING

I samband med arbetet för en miljöcertifierad golfbana beslutade Kristianstad Golfklubb i Åhus att tillsammans med Kristianstad kommun genomföra en inventering av insekter på golfbanan. Denna genomfördes sommarsäsongen 2009 och fokuserade främst på solitärbin och andra gaddsteklar. I mån av möjlighet registrerades även andra ovanliga och sällsynta insektsarter. Målet var att belägga och dokumentera hotade och rödlistade arter, att lokalisera s.k. "hot-spots" och för insektsfaunan värdefulla miljöer, delområden, strukturer och biotoper, samt att föreslå åtgärder som kunde utveckla och förbättra möjligheterna för faunan av insekter (och andra djur), särskilt hotade, rödlistade och sällsynta arter bundna till exklusiva miljöer såsom torräng, stäpp, blottad sand, varma tallbryn mm. Föreliggande rapport presenterar således resultatet av inventeringen.

För ändamålet indelades golfbanan i åtta större och mindre delområden, varvid bl.a. viktiga blommande örter och särskilda 'hot-spots' registrerades. Sammanlagt dokumenterades 51 arter solitärbin på golfbanan, varav 18 rödlistade arter. Fem av dessa ingår i nationella åtgärdsprogram (ÅGP), omfattande insekter på ängsmark, insekter på stäppartad torräng, insekter på *Salix* och det egna programmet för stortapetserarbi *Megachile lagopoda*. Den senare är en karaktärsart för åhusområdets insektsfauna, förr utbredd i södra Sverige men starkt minskande på fastlandet och därför rödlistad. Den finns nu bara kvar i Åhus-Kristianstadtrakten, samt på Öland och Gotland. Arten livnär sig särskilt av pollen från väddklint (*Centaurea scabiosa*) och bygger sina bon gärna i anslutning till sten. På golfbanan gynnas stortapetserarbi av den förhållandevis rika tillgången på väddklint i kombination med talrika stengården som turligt nog sparats.

Ytterligare elva rödlistade insektsarter registrerades, varav två fjärilar, sju skalbaggar och två rovsteklar, bland dem svart majbagge *Meloe proscarabaeus*, som påträffades i form av en larv (triungulin). Utöver dessa dokumenterades en rad andra ovanliga eller sällan påträffade arter. Samtliga nämnda finns kort beskrivna, även inkluderande deras förekomst inom olika delområden på banan. Utan tvivel har golfbanan potential (miljöer, biotoper, strukturer) att hysa fler ovanliga, sällsynta, rödlistade och/eller ekologiskt krävande insektsarter, och sannolikt finns några av dem redan nu även om inventeringen inte lyckades belägga förekomster denna gång.

I rapporten beskrivs för faunan viktiga miljöer och strukturer på golfbanan, t.ex. stengården, varma tallbryn, blomrika trädor och blottad sand. Rikblommande örter och växter som används som viktig, i vissa fall enda, pollenresurs av solitära bin beskrivs. Bland golfbanans viktigaste växter märks sandvita, väddklint, sälk och gråvide, åkervädd, alla ärtväxter, alla fibblor, monke, timjan, blåeld och oxtunga.

Slutligen presenteras ett antal åtgärdsförslag med avsikt att gynna faunan av solitära bin, särskilt de rödlistade och hotade arterna. Bland förslagen märks sen slätter (sent augusti-september) för optimering av blomrik ängsmark, skapande av blottad sand, utvecklande av blomrika trädor, stödplantering av *Salix* och hagtorn, undvikande av beläggning av stigar och markvägar med platsfrämmande material, bevarande och utveckling av stengården, pinnharvning/plöjning av sidoytor, bevarande av gamla tallar, högstubbar och lågor, tillskapande av död ved i solvarma, sydvända tallbryn, skapande av högstubbar och faunadepåer, röjning i tätvuxna tallplanteringar och skapande av savann/mosaikmiljöer.

INLEDNING

Det sandiga, flacka Åhusområdet i nordöstra Skåne är sedan gammalt känt för sin rika flora och fauna. Förr präglad av vida betesmarker och jordbruk har markanvändningen förändrats i takt med att befolkningstätheten vuxit. Trycket på de väldränerade markerna är idag stort från olika håll, och planeringen för framtiden blir därför en allt viktigare del i den kommunala strategin. Frågor och problem som rör bevarandet av den biologiska mångfalden har därvid hamnat i fokus.

Kristianstad Golfklubb grundades 1924. Banan flyttades från Rinkaby till markerna väster om Åhus 1942, där en niohålsbana byggdes i det s.k. Västra Tället, ca 5 km från kusten. Idag är den utbyggd till 36 hål och upptar ungefär 160 ha, inkl. byggnader och alla moderna faciliteter. Både nationella och internationella tävlingar spelas. Golfklubbens styrelse har sedan några år tillsatt en miljökommitté som svarar för miljöarbetet. Man har, delvis efter europeisk modell, formulerat en miljöpolicy där man bl.a. vill 'säkerställa den naturliga miljön' på banan via en framtagna miljöplan. I denna ingår en reviderad skötselplan med förslag på inventeringar av fauna och flora samt miljöanpassad och hänsynstagande skötsel av spel- och sidoytor. Tillsammans med Kristianstad kommun ansökte golfklubben år 2008 om Svenska Golf förbundets Miljödiplom, och man har även sökt och fått internationella medel (STERF) för projektet "Multifunktionell golfbana med unika natur- och kulturvärden".

Föreliggande inventering representerar således en av flera åtgärder i den ovan skisserade miljöplanen och utgör ett viktigt steg mot en miljöcertifierad golfbana. Den har som syfte att vidga och fördjupa kunskapen om golfbanans insektsfauna, ge utökade skötselråd och föreslå lämpliga åtgärder som gynnar faunan, särskilt hotade och rödlistade arter, och dess livsmiljöer.

BAKGRUND

Golfbanan som miljö för insekter

Som bekant saknar djur- och växtvärld förmåga till värderingar i valet av livsmiljö. Detta resulterar bl.a. i att strikt människoskapade, till synes ogästvänliga strukturer - en stad, fabrik, bangård, golfbana, soptipp etc. alltid utgör potentiella biotoper och livsmiljöer för en rad arter och organismer. Golfbanan som livsmiljö för insekter är en förhållandevis naturlig och organismvänlig miljö, med goda förutsättningar för en förhållandevis hög artrikedom. Beroende på hur golfbanan utformas varierar dess artrikedom och förmåga att 'hålla' arter. Artrikedomen speglar i princip tillgången på viktiga omvärldsvariabler såsom topografiska strukturer (t.ex. sydvända slänter, brynmiljöer mm), lätta jordarter (främst blottad sand), artrik och varierad flora, död ved och vatten. Ju fler och mer av dessa variabler ju artrikare insektsfauna ges möjlighet att trivas på platsen, något som i sin tur inverkar på andra organismgrupper som är beroende av insekter, t.ex. fåglar, fladdermöss, igelkottar m.fl..

Insekter har stor förmåga att snabbt uppfatta rådande omvärldsfaktorer och kan då avgöra om miljön är lämplig för t.ex. reproduktion. Normalt föder och härbärgerar en varierad miljö en högre artrikedom än en enhetlig. Monokulturer, exempelvis av ett särskilt trädslag, t.ex. tall, eller av ett gräs, t.ex. rödven, hyser en artfattig insektsfauna jämfört med ett blandat bestånd. Vanligen gynnas några få insektsarter med god anpassning till monokulturarten och kan stundom trivas så bra att de massförökas och kan ställa till kostsamma skador. Välkända exempel är t.ex. barkborrar på träd och trädgårdsborrelarver som gnager på gräsrotter. Med

uppblandning av fler träd-, gräs- och örtslag ökar artrikedomen, vilket i sin tur minskar risken för massuppträdande av skadedjur

Bland insekterna finns en stor mängd ekologiskt krävande specialister som idag minskar i landskapet, t.ex. blombesökande pollinatörer och fytofager som dagfjärilar, solitärbin, humlor, blomflugor och bladbaggar. Det rör sig vanligen om arter som gynnas av eller är anpassade till topografiska och ekologiska strukturer vilka i sig själva är på retur. Exempel på sådana miljöer är öppna, sparsamt bevuxna sandmarker, blomrika torrängar, gamla sandtallskogar med mycket död ved, stengården och blomrika vägkanter. Även en så pass vanlig och för många våraktiva insekter viktig buske som vide (*Salix spp.*) har minskat i landskapet genom aktivt borttagande. Många öppna sandmarker har vuxit eller planterats igen i Skåne, eller upphört att ingå i flerårigt trädesbruk, eller helt enkelt exploaterats för andra ändamål. Skånska tallbestånd sköts som produktionsskog och tillåts inte åldras, sandiga stigar och vägar beläggs ofta med krossten eller annat främmande material, och blomrika vägrenar maskinslåttras numera i juni-juli när blomningen är som störst. Allt detta kan i många fall undvikas eller åtminstone minska till 'faunavänliga' nivåer, utan kostsamma investeringar.

Det krävs inga jättelika ekonomiska insatser för att vända denna utveckling, däremot att problematiken medvetandegörs och diskuteras. Exempelvis är det varken svårt eller dyrt att vänta med vägkantsslåtter på flertalet vägsträckor till september. Samma sak gäller om man önskar undanta enskilda tallar eller tallbestånd från avverkning eller undvika onödig markbeläggning av stigar och naturtrampade markvägar.

På många svenska golfbanor torde ökad kunskap om vilka faktorer som gynnar en artrik och mera krävande fauna och flora resultera i åtgärder som är lätta att integrera i skötselregimen. Bortsett från tees, greener och merparten av fairways - ytor som naturligtvis bör optimeras för golfspelets skull - utgör den s.k. ruffen ofta en mosaik av olika slags natur och naturlika miljöer. Det finns egentligen ingenting som motsäger att inte denna kan anpassas till vissa djurs, växters och insekters miljökrav och utformas därefter. Samma sak kan sägas om de många, ofta små, överblivna ytor, marginalmarker, transportsträckor m.m. som gränsar till eller ingår i ruffen, eller som omger klubbhus och förrådsbyggnader. Men för att gynna exempelvis de insektsarter som ingår i den ovan beskrivna gruppen av minskande sandmarksspecialister bör man förstå vilka huvudfaktorer som är avgörande för deras överlevnad. Dessa faktorer bildar ryggraden i arternas ekologi, och bland dem finns en lång rad exempel av olika landskapsstrukturer, mikromiljöer, jordarter, växtmaterial m.m.. En del av dem är aktuella inom denna inventering och presenteras närmare under olika kapitel nedan.

Solitära bin i fokus

Fokus för inventeringen var solitära och sociala bin (Hymenoptera, Apoidea), en grupp av pollensamlade gaddsteklar. Deras antal (ca 295 svenska arter), ekologi och levnadssätt gör dem särskilt lämpade för undersökning av öppna, blomrika sandmarker av den typ som Åhus golfbana representerar. Många arter anlägger sina bon i marken varvid olika slags sand- och torrmarker är förmånliga. Bon anläggs gärna i anslutning till rikblommande partier med god tillgång på pollen åt deras larver, t.ex. i sydvända sluttningar, soliga bryn och buskmarker, på torrängar och trädor, på sandiga, obelagda markvägar, vid stengården, i vägrenar etc. De solitärt levande arterna, alltså de som inte lever i samhällen likt tambå och humlor, märks ofta inte i landskapet på samma sätt som de fåtaliga sociala arterna. De har dock en enastående viktig ekologisk funktion, eftersom många arter är hårt anpassade till speciella värdväxter (s.k. oligolektiska arter) och tjänar som viktiga och högeffektiva pollinatörer (bättre än vad

t.ex. tambu och humlor är), eller rent av har övergått till att leva som snyltare och boparasiter hos andra solitärbin.

På grund av det öppna jordbrukslandskapets förändringar under de senaste hundra åren har en del biarter gått mer eller mindre kraftigt tillbaka i Sverige (Gärdenfors 2005). På den senaste nationella rödlistan är ca 34 % av Sveriges solitära bin och humlor rödlistade, varav ca 25 % bedöms som hotade (Gärdenfors 2005). Trenden är stabil och kommande rödlista kommer att redovisa ännu fler rödlistade biarter (B. Cederberg muntl.). Tillbakagången är i många fall sannolikt orsakad av ökad brist på blomrika ängsmarker på attraktiv mark, t.ex. olika slags sand- och torrmarker. Just denna typ av väl-dränerade marker har inte minst i Skåne och andra tätbefolkade områden varit föremål för intensivt utnyttjande, eftersom de lämpar sig för både bebyggelse, olika former av intensivt jordbruk, vägbyggen samt anläggning av fritidsaktiviteter (hästgårdar, trav, motorbanor, mc, golf m.m.). Samtidigt har andelen blomrika trädor, blomrika vägrenar, betesmarker, åkerkanter, brynmiljöer och andra extensivt utnyttjade marktytor minskat. Det förr småskaliga landskapet, med till ytan relativt sett fler och mer blomrika kantzoner (stengården, vallar, diken, bryn, åkerholmar, buskridåer), har rationaliserats och homogeniserats, med större och mer enhetligt utnyttjade ytor som följd. Mer diffusa förändringar, såsom luftburen kvävegödsling, kemisk besprutning samt lokalt överintensiv vägkantsslåtter mitt under blomningstiden har intensifierat den ekologiska omdaning av jordbrukslandskapet och ytterligare försämrat läget för pollinatörer av ängsblommor. Det är i ljuset av ovan beskrivna landskapsförändringar som valet av fokalgrupp för denna inventering skall ses.

Många insekter, inte minst solitärbin, är organismer som snabbt reagerar på förändringar. Man kan därför anta att olika typer av mot bin, humlor och andra pollinatörer riktade åtgärder snabbt får effekt på faunan. Artificiella naturmiljöer, såsom golfbanor, vägskäringar, skjutbanor, travbanor, mc-banor, parker, övergivna tomter, industriområden, bangårdar mm, kan i många fall ha utmärkta förutsättningar att härbärgera och gynna en rik fauna av blompollinatörer. Dock saknas ofta kunskap om vilka åtgärder som kan eller bör sättas in. I föreliggande rapport presenteras därför en rad åtgärdsförslag med positiva effekter på pollinatörer (och en rad andra djur och insekter). Om de implementeras i golfbanans skötselrutiner kommer det att innebära att många arter på sikt kommer att öka sina chanser att klara sig inom åhusområdet. Golfbanans marker är ytmässigt så pass stora att effekterna sannolikt kommer att spilla över på angränsande marker och därmed bidra till hela traktens faunavård.

Viktiga miljöfaktorer på golfbanan

Golfbanor är sällan helt igenom enhetligt strukturerade utan uppvisar ofta en varierad och fantasifull topografi. Det ingår så att säga i konceptet och i planen för att locka spelare. Detta faktum gör att vissa delområden, delmiljöer och topografiska strukturer kommer att framstå som mer attraktiva även för många ekologiskt krävande specialister bland insekterna.

För insektsfaunan i östra Skåne utgör de öppna sandmarkerna och deras flora en särskilt viktig resurs. I sanden under markytan anläggs bona eller sker reproduktionen för många av de grävande arterna medan andra arter lever av växternas vävnad. Vissa viktiga insektsgrupper, t.ex. pollinerande insekter såsom bin, steklar och tvåvingar, gräver i marken och utnyttjar blommorna för födo- och näringssök åt sig själv eller sin avkomma. Det är på sådana marker vi också hittar en stor mängd sällsynta, minskande och rödlistade arter. Det gemensamma tema som många av dem delar är att de attraheras av soliga, varma, sydvända ytor, såväl plana som sluttande, med blottad och sparsamt bevuxen sand. Om dessa dessutom gränsar till

ängsmarker med riklig blomning av olika slags vanligare torrmarksörter och blommande buskar tillför det ännu en dimension. Tillgång på blommande, pollenbärande hanplantor av vide och sälg (*Salix spp.*) är mycket viktigt för alla vårtidiga arter som utnyttjar sandmarkerna. Soliga, sydvända brynmiljöer med riklig tillgång på blommande buskar såsom hagtorn, viden, sälg, rönn, oxel, fruktträd, slån m.fl. är attraktiva för en lång rad insektsarter. Större träd med riklig och attraktiv blomning är lönn (vårblommande) och skogs lind (sommarblommande).

Kombinationen av rikligt blommande miljöer, t.ex. ängar, hedar och bryn, och tillgång på öppen sand är exceptionellt värdefull och i praktiken minskande i det skånska landskapet. Om sådana ytor kan skapas inom golfbanans ramar finns därför stora möjligheter att gynna sällsynta och hotade insektsarter. Samma sak gäller för döende och döda träd, inte minst tall, i solvarma lägen. Solvarma bryn utnyttjas av en lång rad organismer som näring, träffpunkt eller för boende och bidrar starkt till att öka variationen i landskapet, något som många fåglar också snabbt uppfattar. Brynmiljöer kan, om de kombineras med blommande buskar, t.ex. vide och sälg, samt hagtorn eller andra rikblommande arter, bli extremt gynnsamma och artrika livsmiljöer.

Det är tydligt att vissa strukturer och topografiska fenomen på t.ex. en golfbana befördrar en gynnsam frösättning eller blomning av örter. Ett påtagligt sådant fenomen vid Åhus är förekomsten av stengården, strukturer som man aktivt sparar och som även går att nyskapa vid behov. Det visar sig att flera för solitära bin, humlor, fjärilar och andra pollinerande insekter viktiga värdväxter, t.ex. vädtklint (*Centaurea scabiosa*) och åkervädd (*Knautia arvensis*), tenderar till att "samlas" vid och längs med golfbanans stengården. Längs dessa uppstår en miljö, som med rätt slätterregim lätt kan optimeras för blombesökande insekter. I kombination med t.ex. en varierad brynmiljö kan en mycket potent och artrik livsmiljö skapas.

En annan artificiell struktur av betydelse är hålor och gropar av olika storlek och utformning. Sådana kan, särskilt om de omges av blomrik ängsmark, bilda veritabla 'bibäddar' och kläckningsgårdar med bokolonier för en rad marklevande, ofta rödlistade solitärbin. Finns även lodräta hang längs ovankanten ökar detta binas möjligheter till framgångsrik reproduktion. Diken, gropar och hålor är lätta att åstadkomma, och problemet handlar oftast bara om att utse en lämplig plats för anläggandet. I vissa lägen skulle eventuellt även ett urval av golfbanans bunkrar kunna utformas på ett passande sätt, med en lodrätt kant - ett hang - i överkanten på den sydvända, solstekta bunkerdelen. Särskilt för håll orienterade i nord-sydlig riktning skulle det passa.

Flora

Golfbanans flora, dess artsammansättning, artrikedom, variation och blomvolym, är avgörande för pollinatorernas variation och artsammansättning. Generellt gäller att för solitärbin och många andra blombesökande gaddsteklar och insekter spelar inte en hög floristisk artrikedom, med många sällsyntheter bland växterna, någon viktig roll. Tvärtom är flertalet ekologiskt krävande solitärbin beroende av triviala örter, med stor spridning och många förekomster i landskapet. Det är snarare *pollenresursen, d.v.s. blomvolymen*, som är avgörande för huruvida området förmår hålla populationer av vissa solitärbin över en kritisk nivå. Sandmarker med stora bestånd och volymer av vanliga och triviala örter, t.ex. vädtklint, sandvita, timjan, blåklockor, monke, fibblor, lusern och andra ärtväxter, har mycket goda förutsättningar att hysa en rik fauna av solitärbin. Åtgärder som stärker sådana växters situation på golfbanan kommer därför att få omedelbara och positiva effekter. De nedan beskrivna och föreslagna åtgärderna fokuserar således till stor del på aktiviteter som gynnar

denna flora, på bekostnad av annan växtlighet (t.ex. aggressiva gräs, kvävegynnad flora och kvävande buskar). I en tidigare rapport (Olsson 2007) har golfbanans flora delvis beskrivits, och här finns inte möjlighet att i detalj redogöra för densamma. I kapitlet "Golfbanans värdväxter för rödlistade bin" (se nedan) listas således endast de för solitära bin viktiga örter och buskar som bildar mer eller mindre karakteristiska inslag i golfbanans flora.

MATERIAL OCH METODER

Inventeringen fokuserade på solitärbin i första rummet, och då främst rödlistade och hotade arter. I mån av möjlighet dokumenterades även andra ovanligare gaddsteklar, t.ex. humlor, rovsteklar, vägsteklar, solitära getingar m.m.. Enstaka insamlingar och observationer av andra insektsgrupper gjordes också, bl.a. dagfjärilar, skalbaggar och tvåvingar (flugor/myggor). Åhus golfbana är en stor anläggning som skulle kräva åtskilligt mer tid för en fullständig kartering av insektsfaunan. Resultatet av förevarande inventering kan därför inte betraktas som annat än ett stickprov. Helt säkert återstår åtskilliga rödlistade, hotade och på annat sätt intressanta insektsarter att upptäcka, särskilt av skalbaggar och tvåvingar.

Sammanlagt besöktes golfbanan elva gånger under år 2009, varvid dokumentation av insekter bedrevs vid nio tillfällen (20/4, 23/4, 11/5, 31/5, 4/6, 22/6, 25/6, 14/7 och 15/7). Övriga tillfällen åtgick till möten, planering och annat fältarbete (besiktning, koordinatsättning mm). På grund av det tidvis intensiva spelandet på banan bedrevs merparten av undersökningen på mer extensivt utnyttjade ytor, varvid främst den västra, nyanlagda 18-hålsbanan stod i fokus. Som en följd därav uppstod en viss skevhet i undersökningsmaterialet, och sannolikt är den östra, gamla banan underrepresenterad i det dokumenterade insektsmaterialet.

Dokumentationen av insektsfaunan gick i huvudsak till på tre sätt. Direkt artbestämning i fält utan efterföljande insamling eller dokumentation gjordes för flertalet individer av en mindre andel lättigenkännliga arter, däribland ett flertal rödlistade arter. Några av dessa dokumenterades med kamera. Av alla identifierade stekel-, flug- och skalbaggsarter insamlades åtminstone ett beläggsexemplar för förvaring i torrpreparerat skick i min samling på Zoologihuset i Lund, detta som en säkerhetsåtgärd om t.ex. artbestämningen senare skulle behöva kontrolleras. En större andel insamlades med hjälp av olika fångstmetoder. Huvudparten insamlades med håv medan en mindre andel dokumenterades med hjälp av färgskålar och fallfällor. Metoderna kompletterade varandra.

Den 22/6 sattes sammanlagt 16 vit- och gulskålar ut (7 i omr. D, 3 vid sandiga vägen i nordvästra F, 2 i södra G och 4 i norra G). Flertalet grävdes ner en bit i sanden så att de även kom att fungera som fallfällor. Skålarna fylldes till 2/3 med mättad koksaltlösning och tillsats av en droppe diskmedel. De som fortfarande var intakta (9) vittjades och togs in 25/6. Den 22/6 grävdes även två burkar med ruttnande korn ner i ingången till kanin. Dessa vittjades och togs in 15/7.

Allt aktivt insamlat material avlivades med cyankalium eller ättiketer. Efter hemkomst torrpreparerades insekterna och genitalier fripreparerades i de fall detta ansågs nödvändigt för en säker artbestämning. Större insekter nålades, mindre monterades på mikrostift eller klistrades på kartongbitar och individerna etiketterades provisoriskt, samt insorterades accessoriskt i särskilda insektslådor av papp. Vissa individer artbestämdes och etiketterades därefter. Fällmaterialet våsorterades varefter det torrpreparerades, etiketterades och bestämdes på samma sätt som det frifångade materialet. Allt material förvaras tills vidare i min samling på Zoologihuset i Lund.

I övrigt kan noteras att golfgreener kan utgöra utmärkta observationsplatser för insekter, främst marklevande skalbaggar, t.ex. jordlöpare (Carabidae). Under inventeringen undersöktes flera greener, och redan i april sågs tiotals individer av 3-4 arter av släktet *Amara* (frölöpare) springa omkring på 12:ans (Åhus Västra) och 2:ans (Åhus Östra) greener, för övrigt tillsammans med större kortvingar (Staphylinidae) av släktet *Xantholinus*. Frölöparna hade troligen inte specifikt attraherats av greenerna utan var sannolikt kringströvande individer som förrirat sig ut på dem och där blev lätta att observera mot den kortklippta grässvålen.

Det kan inte uteslutas att greenernas hålkoppar fungerar som effektiva fallfällor för kringströvande skalbaggar. Det vore intressant att följa upp denna tanke med en riktad inventering av hålkoppar på olika greener för att utröna vilken eventuell effekt de ihåliga kopparna kan ha på t.ex. den lokala faunan av jordlöpare.

Väder

Efter en jämnrå och ganska kall och torr vinter, utan inslag av varmare perioder, inträdde de första soliga vårdagarna kring den 1 april. Blomningen av sälg och viden (*Salix*), som fram till dess hämmats av kyla och jämnråa moln, sköt då fart. *Salix* började blomma vid Åhus ca en vecka in i april. Med undantag från någon enstaka dag höll det högtrycksbetonade, ganska varma och torra vädret i sig nästan hela månaden, vilket resulterade i torra och fördröjd blomning av örter med ytligt rotsystem. Däremot gynnades blommande träd och buskar samt växter med djupgående rötter, och deras blomning tidigarelades därmed. Torkan fortsatte in i maj, trots passerande fronter västerifrån. Kring den 10:e maj blommade korgvide och lönn, medan marken sparsamt uppvisade en del blommande maskrosor, samt enstaka sommargyllen. Maj blev ganska kylig, och bjöd i övrigt på begränsad nederbörd. Mot månadsslutet blommade hagtorn. I juni fortsatte det kyliga vädret, nu ackompanjerat av mer nederbörd vilket medförde att vegetationen återhämtade sig. Få dagar nådde +20°C och kylan dämpade växtlighetens tillväxt och utveckling. Mot slutet av månaden stabiliserade sig ett högtryck med varmt, torrt sommarväder. Juli bjöd på omväxlande sommarväder med värmeperioder avbrutna av åskskurar, en del nederbörd och svalare dagar. Under augusti återkom värmen och sensommaren blev torr och varm. Som helhet en genomsnittlig sommar vad avser temperatur och nederbörd.

OMRÅDESBESKRIVNING

Kristianstad Golfklubb är belägen sydväst om Åhus i nordöstra Skåne, ca 5 km från kusten (Figur 1). Området utgör en del av den flacka Kristianstadslätten och domineras av magra, mer eller mindre kalkhaltiga sandjordar. Banan ligger på f.d. jordbruks- och betesmark och ingår i det komplex av gamla trädesmarker som karakteriserar trakten runt Åhus. Dessa utmärks av en särpräglad flora och fauna, med inslag bl.a. av det exklusiva växtsamhället sandstäpp som också finns representerad på golfbanan. Banans rika flora är väl undersökt och känd sedan lång tid tillbaka och finns bl.a. redovisad i Olsson (2007).

En del av golfbanan intas av planterad, ofta rakstammig tallskog med inslag av självsådda individer i bestånd eller enstaka. Lövträd spelar beståndsmässigt en undanskymd roll men finns representerade av bl.a. alm, lönn och poppel. Ruffar, kanter och extensivt använda ytor domineras av floristiskt ganska artrika torrängar med inslag av artfattigare gräs- eller lavhedar. Ytor med ruderatartad växtlighet eller flora typisk för sandiga trädor finns också, liksom smärre ytor med hyggesvegetation.

Av större och viktiga befintliga strukturer kan nämnas riklig förekomst av stengärden, tallskog och smådungar av tall, sandiga markvägar och stigar, tipp med ruderatmark och uppkastade jordhögar, samt olika typer av vattenhinder (dammar, diken). Många för insektsfaunan värdefulla delytor på Åhus Golfbana är koncentrerade till banans kanter och ytterområden. Golfbanans inre delar är mer arkitektoniskt utformade och skötsel Anpassade till spelet, och en del av de inre ytorna uppvisar därför endast fragment av kvardröjande rester av t.ex. torräng. Det finns dock även i de inre delarna värdefulla områden med artrika och intressanta ruffar och ytor längs bryn och stengärden. Även området i närheten av klubbhuset uppvisar en del mycket fina blom- och markkvalitéer av mer naturpräglad karaktär (t.ex. torräng och sandhed) och därmed stor faunistisk potential. En mycket viktig och värdefull faktor för fauna (och flora), inte minst i banans centrala delar, utgörs av stengärderna, kring vilka en blomrik flora eller solvända sandblottor ofta har uppstått. De yttre marginalmarkerna varierar i storlek, från det södra övningsfältets flera hektar stora område, till små värdefulla ytor längs bangränsen på bara några få kvadratmeter.

De värdefullaste delytorna utgörs antingen av ytor av delvis blottad sand i solexponerade, varma lägen, eller av ytor med örtrik flora eller hedartad sådan i likaledes solvarmt läge. Värdefulla brynmiljöer finns men många skulle kunna utvecklas mer via olika åtgärder.



Figur 1. Biosfärområde Kristianstads Vattenrike utgörs av Helgeåns avrinningsområde i Kristianstads kommun. Kristianstads Golfklubbs golfbanor ligger i västra delen av Åhus och är markerade med rött.

Likaså är andelen död ved (torrakor, lågor, stubbar) f.n. låg men kan lätt ökas genom aktiva åtgärder.

Nedan följer en kort beskrivning av de delområden som golfbanan indelades i under inventeringen. För ytterligare information om delområdena, se kartan i Bilaga 1. På karta har markerats de för insektsfaunan viktigaste strukturerna, miljöerna och biotoperna. Dessa "hot-spots" sammanfattas nedan för varje delområde, med angivande av koordinater.

Delområde A

Utgörs av norra delen av den gamla (östra) golfbanan. Ett faunistiskt intressant delområde med flera värdefulla småtytor och strukturer, t.ex. artrik torräng, blomrik träda, blottad sand, stengärden, bryn, grov tall och död ved. Särskilt värdefulla delytor och strukturer ("hot-spots") är:

- torrängspartierna längs norra kanten av hål 8 (med bl.a. åkervädd, fibblor, väddklint, liten blåklocka, ärtväxter)[RN 140443/620093]
- långt stengärde med fin, blomrik ruff mellan hål 9 och 10 (Figur 2)(med bl.a. åkervädd, fibblor, väddklint, timjan, ärtväxter). [RN 140432/620031]
- torrängsparti i området runt kiosken. [RN 140412/620064]
- stengärderna längs hål 1, hål 9 (dogleg) och hål 18 med anslutande torrängspartier.
- jordhögar med extremt blomrik flora (sandvita och blåeld) vid kiosken (puttinggreen/hål 9). [RN 140404/620066]
- timjanrik sandkulle vid utslaget hål 1.
- stengärde mellan hål 18:s green och träningsområde med anslutande, sydvända sandblottor och grova tallar med död ved och högstubbar i sydvänt bryn (Figur 3). [RN 1404418/620084]
- välvuxna videbuskar vid tee hål 11 och hål 9. [RN 140458/620086]



Figur 2. Blomrik ruff mellan hål 9 och 10 i centrala delområde A. I ruffens kortklippta delar är fibblor och ärtväxter allmänna. Högvuxna örter som åkervädd, väddklint och sandvita dominerar närmare stengärdet och bakom bunkern. Här noterades bl.a. stortapetsrarbi och väddsandbi.



Figur 3. Soligt äldre tallbryn med stengärde och blomrik hed med sandblottor i norra kanten av delområde A (vid träningsbanan). Miljön är mycket artrik och bör gynnas på liknande platser längs banan.

Delområde B

Utgörs av den södra delen av gamla (östra) golfbanan. Centralt finns vattenhinder och tät tallskog, i öster och väster öppna, gräsrika ruffar. Litet bestånd av luktvädd, *Scabiosa canescens*, väster om tee hål 5. Kanske det för tillfället entomologiskt sett minst värdefulla delområdet på golfbanan, men ändå av visst intresse. Intressanta och värdefulla strukturer och delar är:

- långt stengärde längs (den asfalterade) klubbinfarten med angränsande torrängsflora.
- brant, sandig sluttning i sydläge vid tee hål 18. [RN 140476/620061]
- sandig plan med sparsam vegetation mellan tee hål 3 och hål 5 (Figur 4). [RN 140451/620022]
- trevlig ruderatvegetation vid och runt förrådsbyggnaderna (sandvita, väddklint mm). [RN 140420/620034]



Figur 4. Sandig yta i södra delområde B, mellan tee hål 3 och 5. Den blottade sanden och den i övrigt blomrika kantzonen runt omkring attraherade flera rödlistade arter, bl.a. stäppsalmi och smal frölöpare. Till höger i bild skymtas i en fin, vältrampad sandig stig som livligt frekventerades av bin och gaddsteklar.

Delområde C

Utgörs av ett triangelformat område av helt öppen, trädesartad karaktär. Används som träningsbana. Ytan söder om körvägen är en sandig f.d. åker. Delar av delområdet är på väg att intas av en fin hed- eller torrängsflora med stor volym av olika fibblor och hedblomster (Figur 5). I kanterna en del åkervädd och väddklint. Intressanta och värdefulla strukturer och delytor är:

- långt stengärde mot delområde H med fin angränsande torrängsflora (åkervädd, väddklint, fibblor, liten blåklocka mm). [RN140365-9/62003-65]
- art- och blomrik västkantsflora längs den tvärgående körvägen.
- två stycken stenhögar i södra delen med trevlig flora. [RN14039/62001]
- vidsträckt hedblomsterhed med blottad sand i sydligaste delen. [RN 140384/620011]
- mycket kanin vilka bidrar till värdefull markomrörning.
- liten nyplöjd yta i sydväst (Figur 6). [RN14037/62003]
- blomrika jordhögar och stengärde vid och runt maskinhallarna i sydost. [RN14039/62002]
- fint fukthål med sandiga sidor och mkt *Salix* i sydvästra hörnet, strax utanför golfbanans gräns men säkert med influens på faunan. [RN140352/620000]



Figur 5. Norra delen av det fibblerika övningsområdet i delområde C. Fibblorna bildar en mycket viktig pollenresurs för fler ovanliga biarter.



Figur 6. Provplöjd yta i delområde C. Avsikten är att blotta mer mineraljord och aktivera fröreserven, för att därmed bl.a. åstadkomma en rikare miljö för t.ex. blombesökande bin och gaddsteklar.

Delområde D

Delområdet domineras av ruderat- och trädesmark med en typisk ruderatpräglad flora. Centralt finns jordhögar med mycket rik blomning av bl.a. hamnsenap och sandvita, samt inslag av en lång rad för insekter intressanta växter. Norr därom vidtar sandiga, rikt blommande trädor av bl.a. sandvita. Gränsar i ost med stengärde mot H, i norr mot en hundgård. I norr står även några grövre popplar med intressant fauna. Dessa bör sparas! Intressanta och värdefulla strukturer och delytor är:

- ymnigt blomrika, sandiga jordhögar i söder (hamnsenap, sandvita, tistlar mm). [RN14034/620025]
- ruderatartad mark norr om jordhögarna med rikhaltig blomning av många olika örter (getväppling, lusern, prästkrage, sandvita, hamnsenap, renfana och många andra viktiga värdväxter). [RN140343/620030]
- mkt fina, blomrika sandiga trädor i norr, vid popplarna och söder om hundgården, med dominans av sandvita och hamnsenap (Figur 12). [RN140345/620044]

Delområde E

Ett till stor del ganska tråkigt och monotont, öppet delområde, dominerat av fairways och kortklippta ruffar, i norr och nordost gränsande mot talldungar med fin torrängsflora eller hedartad mark. Intressanta strukturer och delytor är:

- i nordöstra delen fin torrängsflora med fibblor och med timjanhed samt blottad sand längs hundklubben (Figur 7) och söder om green hål 13 [RN140343/620060]
- fin sydsluttning med utpräglad hedvegetation i nordost väster om hål 4. [RN140319/620060]



Figur 7. Fin gräshed med stort bestånd av gråfibbla vid hundklubben på gränsen mellan delområde D och nordöstra E. Även timjan har fina bestånd här, och tillsammans med sandblottorna skapar det en mycket värdefull miljö för grävande solitärbin och andra gaddsteklar, skalbaggar mm. Här sågs bl.a. arterna stäppbandbi och kustbandbi.

Delområde F

Ett viktigt och intressant delområde, dominerat av blomfattig gräs- eller lavhed och rikligt med sandblottor bland uppväxande talldungar. I nordväst med större, värdefulla, solöppna partier. Flera sandiga stigar och vägar går genom delområdet. Gränsar i norr mot G och i väster mot betesmarker via långa stengärden. I öster finns fina hedartade ytor längs grusvägen. Ett av golfbanans värdefullaste delområden (Figur 8)! Intressanta och värdefulla strukturer och delytor är:

- mkt fin solöppen timjanhed mellan körvägen och den östra talldungen längs hål 13. Potentiell lokal för svartfläckig blåvinge! [RN140345/620060-75]
- söder om green hål 13 fina sandblottor och hed med rikligt av fibblor och en del timjan. [RN140344/620062]
- extremt fin sandig väg löpande längs stengärderna i norr, nordväst och väster. [RN140320-45/620070-88]
- fler sandiga fragment av stigar och vägar finns i nordväst vilka bör trampas och köras på.
- litet plöjt stycke i nordväst. [RN140319/620077]
- mkt fin lav- och gräshed (borsttåtel mm) med stora bestånd av blommande monke (*Jasione montana*). [RN140325/620082]
- enstaka döda tallar med död ved stående i ruffen.



Figur 8. Ett mycket fint, hedartat parti av nordvästra delen av delområde F med solitär hagtorn och en sandig markväg med hjulspår. Många gaddsteklar och andra sandlevande insekter använder hjulspår för anläggning av bon, och det är därför mycket viktigt att dessa fortsatt användes och körs eller trampas på, samt att de INTE beläggs med platsfrämmande material (grus, sten, asfalt etc).

Delområde G

Beläget i nordväst och till stora delar öppet. Endast i norr med en del talldungar. Fina, blomrika torrängar i norr, trädesflora i söder och fina kalksandgropar centralt. Vidsträckt igenvuxen gräshed i nordväst. Intressanta och värdefulla strukturer och delytor är:

- liten kulle med stort bestånd av oxtunga (*Anchusa officinalis*) sydost om green hål 6 (Figur 13). [RN140358/620110]
- blom- och artrik torräng med ruderatinslag mellan landsvägen och green hål 6 i norr. [RN140363/620126]
- öppna, kalksandrika sandgropar mellan hål 6 och 12 centralt. [RN140352/620103]
- blomrik trädesflora nära stengärdet i söder. [RN140345/620088]
- blomrik vall med hamnsenap och sandvita i sydväst. [RN140328/620095]
- rikblommade hagtorsbuskar i nordväst vid pälsdjursfarmen och i söder mot F. [RN140343/620123]

Delområde H

Stort, komplext delområde med inslag av vatten, tallskog, brynmiljöer och en del öppna ytor (Figur 9). Intressanta och värdefulla strukturer och delytor är:

- långt solvarmt, sydvänt tallskogsbryn i norr längs hål 7. [RN14037-41/62010-2]
- fina brynmiljöer längs västsidan av hål 16. [RN140365/620045-70]
- fin brynmiljö med död ved, lågor mm söder om hål 17, längs stengärdet som gränsar mot grusplanen utanför golfbanan. [RN140359/620081]
- döda tallar, tallstubbar, tallågor i de stora planteringarna i norr och väster.
- fina blomrika torrängar i söder norr om grusvägen runt tee hål 16 och green hål 2. [RN140356-65/620030-45]
- fina blomrika torrängar längs långt stengärde mot delområde C. [RN14036-8/62003-65]
- blomrik trädesmark mellan tee hål 3 och körvägen norr därom. [RN140358/620029]
- fin sandgrop med stengärde vid korthålet 15. [RN140348/620031]
- fint stengärde i sydväst med torrängsflora mellan tallskogens södra bryn och korthål 15.



Figur 9. Blomrik, solöppen men vindsyddad insektsmiljö på sand vid tee hål 10 i nordöstra delen av delområde H, nära A. I bakgrunden ses grov, äldre tall och en tallhögstubbe med död ved. I förgrunden fin, sandig, obelagd väg som koloniserats av olika gaddsteklar. Det är viktigt att golfbanans markvägar, stigar och leder inte beläggs med platsfrämmande material (grus, sten, asfalt etc).

RESULTAT

Sammanlagt noterades 51 arter solitärbin på golfbanan, varav 18 rödlistade. Samtliga observerade arter finns förtecknade och kortfattat beskrivna i Bilaga 2. Där är också angivet i vilket eller vilka delområden som respektive art är funnen. Fördelningen mellan hotkategorier enligt gällande rödlista (Gärdenfors 2005) visas i tabell 1 nedan. Fem arter ingår i eller har eget nationellt åtgärdsprogram (ÅGP): rapssandbi *Andrena bimaculata*^{VU} (ÅGP för solitärbin på *Salix*), vädssandbi *Andrena hattorfiana*^{VU} (ÅGP för solitärbin på ängsmark), stäppbandbi *Halictus leucaheneus*^{VU} (ÅGP för solitärbin på stäppartad torräng), monkesolbi *Dufourea halictula*^{VU} (ÅGP för solitärbin på stäppartad torräng) och stortapetserarbi *Megachile lagopoda*^{VU} (eget ÅGP). Dessa fem utgör goda symbolarter för sina respektive miljöer och bör särskilt fokuseras på i golfbanans naturvårdsarbete. Utöver 18 rödlistade solitärbin noterades även elva andra rödlistade insekter, varav två fjärilar, sju skalbaggar och två rovtsteklar. För dessa redogörs i Bilaga 3. Ytterligare ett antal ovanliga, ekologiskt intressanta eller på annat sätt märkvärdiga insektsarter dokumenterades och finns beskrivna i Bilaga 4.

Tabell 1. Antal rödlistade insekter dokumenterade vid inventering på Kristianstad Golfklubb i Åhus sommaren 2009. Hotkategorier enligt Gärdenfors (2005). NT = hänsynskrävande; VU = sårbara; EN = starkt hotad; CR = akut hotad.

<i>Insektsgrupp</i>	<i>NT</i>	<i>VU</i>	<i>EN</i>	<i>CR</i>
Solitärbin	11	7	-	-
Fjärilar	1	1	-	-
Skalbaggar	5	2	-	-
Rovsteklar	2	-	-	-
SUMMA	19	10	0	0

Av Sveriges ca 296 arter av solitärbin och humlor räknas ungefär 55% som polylektiska, d.v.s. arter som inte har någon bestämd växtfamilj som primär pollenkälla utan samlar pollen från flera olika växtfamiljer. Många i denna stora grupp är botaniska och ekologiska generalister, med stor utbredning i landet, och bara en knapp fjärdedel är rödlistade. I motsats till dem står de oligolektiska arterna som samlar pollen bara från en eller ett litet antal närbesläktade växtgrupper. Dessa utgör bara ca 22 % av den totala svenska artstocken, men nästan hälften finns upptagna på den svenska rödlistan. Resterande arter, alltså 23 %, utgörs av kleptoparasitiska bin, d.v.s. arter som lever som boparasiter hos vissa biarter eller bisläkten. Av dessa är ca en tredjedel rödlistade, d.v.s. de utgör ca 7 % av den totala artstocken.

Av tabell 2 framgår att en dryg tredjedel av golfbanans solitärbin utgörs av oligolektiska arter. Detta ligger ca 10 % över den ovan citerade siffran för hela rikets fauna. Noterbart är också att hälften av golfbanans oligolektiska arter är rödlistade, mot endast en dryg fjärdedel av de polylektiska.

Tabell 2. Ekologisk strategi hos på golfbanan anträffade solitärbin, samt fördelningen av rödlistade arter mellan grupperna. Inventering på Kristianstad Golfklubb i Åhus sommaren 2009. Polyлектisk = samlar pollen från ett brett urval av obesläktade växter; Oligolektisk = samlar pollen från ett snävt urval av nära besläktade växter; Kleptoparasit = boparasiterar andra solitärbin.

	<i>Polyлектiska</i>	<i>Oligolektiska</i>	<i>Kleptoparasiter</i>	<i>Summa</i>
Totalt antal arter solitärbin	28	17	6	51
Varav rödlistade arter	8	8	2	18

I tabell 3 visas vilken växtart eller grupp av växter som en specifik art av oligolektiska solitärbin är knuten till. Här lägger man märke till att enbart sex växtfamiljer är inblandade, varav korgblommiga och videväxter dominerar följt av klockväxter, ärtväxter, vädväxter och lejongapsväxter. Framtida skötsel och naturvårdshänsyn bör naturligtvis tydligt fokusera på dessa botaniska grupper.

Tabell 3. Fördelning av värdväxter hos golfbanans oligolektiska solitärbin. Inventering på Kristianstad Golfklubb i Åhus sommaren 2009. Salix = vide/sälg; Väd = vädväxter (Dipsacaceae); Ärt = ärtväxter (Fabaceae); Blåkl = blåklockor (sl. Campanula); Monk = monke (Jasione montana); Korgblom = korgblommiga (Asteraceae); Fibb = fibblor; Lejon = lejongapsväxter (Lamiaceae).

<i>Växtfamilj</i>	<i>Salix</i>	<i>Väd</i>	<i>Ärt</i>	<i>Klockväxter</i>		<i>Korgblom</i>		<i>Lejon</i>
<i>Växtsläkte/art</i>				<i>Blåkl</i>	<i>Monk</i>		<i>Fibb</i>	
<i>Solitärbin</i>								
<i>Andrena bimaculata</i> VU	x							
<i>Andrena hattorfiana</i> VU		x						
<i>Andrena praecox</i>	x					x		
<i>Andrena vaga</i>	x							
<i>Anthophora furcata</i>								x
<i>Chelostoma campanularum</i>					x			
<i>Chelostoma rapunculi</i>					x			
<i>Colletes cunicularius</i>	x							
<i>Colletes daviesanus</i>						x		
<i>Colletes fodiens</i> NT						x		
<i>Colletes marginatus</i> NT			x					
<i>Dasypoda hirtipes</i> NT							x	
<i>Dufourea halictula</i> VU					x			
<i>Heriades truncorum</i>						x		
<i>Megachile lagopoda</i> VU						x		
<i>Melitta leporina</i>			x					
<i>Panurgus banksianus</i> VU							x	
<i>Panurgus calcaratus</i> NT							x	

Faunan av solitära bin var ganska ojämnt fördelad mellan golfbanans delområden. Förutom att områdena kraftigt varierade i storlek, struktur, topografi, blomrikedom mm, spenderades olika mycket inventeringstid på dessa, vilket avspeglas i siffrorna i Tabell 4. Det innebär att åtminstone smärre skillnader i artantal mycket väl kan bero på slumpartade tillfälligheter. Stora skillnader torde dock i flertalet fall indikera reella skillnader i artstock mellan delområdena. Delområde E framstår därvid som ett artfattigt område, vilket troligen stämmer, eftersom det utgörs av kortklippta, blomfattiga ruffar, utöver fairways och greener som ju saknar blommor helt. Däremot är delområde G artrikare än vad som framgår här. Särskilt delområdets norra del, mellan 6:ans green och landsvägen i norr, hyser en fin varierad och blomrik flora. Här är undersamling och förbiseende främsta orsaken till den klena totalsiffran.

Tabell 4. Fynd av solitärbin vid inventeringen sommaren 2009 fördelade på golfbanans åtta delområden (A-H). Fynden är också uppdelade på rödlistade arter och arter som är föremål för nationella åtgärdsprogram (ÅGP). I totalsumman ingår även odokumenterade observationer.

Delområden:	A	B	C	D	E	F	G	H
Rödlistade arter	12	4	10	10	3	9	3	6
ÅGP-arter	3	1	2	1	1	3	-	3
Solitärbin totalt	24	15	22	21	7	17	7	19

Observationer av fåglar

På det södra träningsområdet i delområde C sågs och hördes 20/4 2009 spelande storspov. Flera häckande par av stenskvätta noterades under fåltsäsongen på olika delar av banan, särskilt i dess sydliga delar. Trädlärka förekom också på flera håll och får betecknas som en karaktärsfågel för banans tallskogsdungar, medan sånglärka dominerade ute på de öppna ytorna. Ett stort risbo av kråka fanns i en tall vid hål 1 i område H.

Golfbanans värdväxter för rödlistade bin

Nedan följer en exposé över de för golfbanans solitärbin viktigaste pollenkällorna. Flertalet hotade och rödlistade bin är antingen värdspecialiserade boparasiter eller floristiskt oligolektiska arter. De senares larver tillgodogör sig enbart eller huvudsakligen pollen från en viss växtart (t.ex. monke *Jasione montana*), från ett visst växtsläkte (t.ex. *Campanula*, klockor), från en viss undergrupp inom en växtfamilj (t.ex. fibblor) eller från en viss familj (t.ex. ärtväxter, Fabaceae). För varje växt ges en grov uppskattning av nuvarande (år 2009) blomvolym och status på golfbanan. Därefter listas de (rödlistade) arter solitärbin som gärna besöker resp. ört för samling av pollen, varvid oligolektiska arter markerats med fet stil. Golfbanans skötsel bör fokuseras på att gynna dessa växter och att sträva efter att öka blomvolymen till gagn för solitärbin och många andra blombesökande och/eller växtlevande insekter.

Vide och sälg (*Salix* spp.)

Släktet *Salix*, som innefattar olika arter av vide samt sälg (*Salix caprea*), bildar inga stora bestånd på själva golfbanan (Figur 10). Endast enstaka exemplar kan ses på några få ställen. Det finaste beståndet befinner sig i utkanten av banan, i delområde C:s sydvästra hörn, där gråvide (*Salix cinerea*) växer i anslutning till en fuktgrop omgiven av branta, sandiga sidor. Några få stora salixbuskar finns även i östra kanten av delområde A, vid 9:ans tee, och i delområde H vid tee hål 2 och 17, samt enstaka små vid tee och green av hål 7. Utan tvivel skulle ett halvdussin salixberoende solitärbin, varav tre-fyra rödlistade, inom åhusområdet förekommande, gynnas av stödplantering av hanplantor av *Salix* på golfbanan. I stort sett samtliga delområden kan då komma i fråga.



Figur 10. Hona av trädgårdssandbi, *Andrena haemorrhoa*, som samlar pollen på blommande hanplanta av gråvide. Södra kanten av delområde B.

Golfbanans rödlistade solitärbin på *Salix*: rapssandbi (1 gen.) *Andrena bimaculata*^{VU} (ÅGP salixbin).

Väddklint (*Centaurea scabiosa*)

Karaktärsart för torra vägkanter och vägbankar, samt längs stengärden (Figur 11). Finns över hela golfbanan och i något så när bärkraftiga volymer, dock utan att någonstans bilda stora bestånd. Särskilt pregnant i nordöstra delområde A (torräng mellan hål 8 och bangränsen), västra A (vägkant och stengärden i området runt puttinggreen/kiosken), västra B (runt förrådet), västra C (längs stengärde mot H), norra G (mellan green hål 6 och landsvägen i norr), östra H (längs stengärde mot C), södra H (runt green hål 2 och tee hål 16; öster om green hål 15 samt på ruderatmark vid markväg och stengärden).



Figur 11. Väddklint är en av golfbanans viktigaste näringsväxter för insekter, bl.a. ÅGP-arten stortapetserarbi vars hela livscykel kretsar kring denna växt. På bilden ses väddklint typiskt växande vid stengärde. Åtminstone tre arter humlor syns, och strax t.h. om centrum sitter en gråfärgad hona av stortapetserarbi.

Golfbanans rödlistade solitärbin på väddklint: stortapetserarbi *Megachile lagopoda*^{VU} (ÅGP stortapetserarbi), praktbyxbi *Dasygaster hirtipes*^{NT}.

Sandvita (*Berteroa incana*)

Karaktärsart för störda sandmarker, t.ex. sandiga trädor, sandiga ruderatmarker, torra vägkanter och vägbankar, jordhögar, tåkter, åkerkanter etc. Finns över hela golfbanan och i bärkraftiga volymer, varav större bestånd särskilt i nordöstra delområde A (mellan hål 8 och bangränsen), centralt i A (vid bunkern och längs stengärdet mellan hål 9 och 10), västra A (stor jordhög med jättebestånd av blåeld/sandvita vid puttinggreen/kiosken), västra B (runt förrådet), sydöstra C (jordhögar runt maskinhallen), sydvästra C (små jordhögar nära stengärde/fukthål), södra D (vidsträckt ruderatmark på tippmassor), norra D (torr träda mellan grova popplar och tee hål 15), norra G (mellan green hål 6 och landsvägen i norr), södra H (grop vid green hål 15 samt ruderatmark vid markväg och stengärden).

Golfbanans rödlistade solitärbin på sandvita: rapssandbi *Andrena bimaculata*^{VU}, alvarsandbi *Andrena alfkenella*^{NT}, sotsandbi *Andrena nigrospina*^{NT}, kustbandbi *Halictus confusus*^{NT}, stäppbandbi *Halictus leucaheneus*^{VU} (ÅGP stäpptorräng), guldsmalbi *Lasioglossum aeratum*^{NT}, pannblodbi *Sphecodes miniatus*^{NT}, nätblodbi *Sphecodes reticulatus*^{NT}.

[dåresandbi *Andrena bluethgeni*^{EN} senast sedd 2002 i norra delområde G (L.A. Nilsson pers. medd.)]

Hamnsenap (*Sisymbrium altissimum*)

Hamnsenap är även den en karaktärsart för störda sandmarker, bl.a. trädor, ruderatmarker, tåkter, torra vägkanter och vägbankar, jordhögar och åkerkanter. Finns över hela golfbanan och i bärkraftiga volymer, varav större bestånd särskilt i nordöstra delen av delområde A (kring tee hål 8), västra A (stor jordhög med jättebestånd av blåeld/sandvita/hamnsenap vid puttinggreen/kiosken), södra D (tippmassor och jordhögar, samt vidsträckt ruderatmark) (Figur 12), norra D (torr träda mellan grova popplar och tee hål 15), södra G (jordvall med blåeld/hamnsenap väster om green hål 5), södra H (grop vid green hål 15 samt ruderatmark vid markväg och stengärden).

Golfbanans rödlistade solitärbin på hamnsenap: rapssandbi *Andrena bimaculata*^{VU}, sotsandbi *Andrena nigrospina*^{NT}, kustbandbi *Halictus confusus*^{NT}, stäppbandbi *Halictus leucaheneus*^{VU} (ÅGP stäpptorräng).

Åkervädd (*Knautia arvensis*)

Karaktärsart för torra vägkanter och vägbankar, samt längs stengärden. Finns över hela golfbanan och i något så när bärkraftiga volymer, dock utan att någonstans bilda stora bestånd. Särskilt pregnant i nordöstra delområde A (torräng mellan hål 8 och bangränsen), ruffen och stengärdet mellan hål 9 och 10 i centrala A, ruffen och torrängarna i södra H (runt green hål 2, tee hål 16) och längs stengärdet i gränsen mot C, samt på torrängarna längs stengärdet i västra C.

Golfbanans rödlistade solitärbin på åkervädd: vädssandbi *Andrena hattorfiana*^{VU} (ÅGP vildbin ängsmark), praktbyxbi *Dasygaster hirtipes*^{NT}.



Figur 12. Extremt fin, rikblommande, sandig träda med hamnsenap söder om hundklubben i delområde D. Här sågs bl.a. sotsandbi i juni. Blomvolymen av denna dignitet är enormt betydelsefull för traktens fauna av solitärbin och andra pollinerande och blombesökande insekter och bör vidmakthållas samt utvecklas på andra ställen.

Monke (*Jasione montana*)

Monke växer ganska allmänt på golfbanans torra, sandiga partier där en viss markomrörning har skett eller sker. Dock finns riktigt stora bestånd bara i delområde F, särskilt på heden i nordväst, bland tallarna och längs den sandiga markvägen i väst, samt i norra delen av delområde E, på sandiga torrmarkssluttningar längs hål 4 och 14.

Golfbanans rödlistade solitärbin på monke: monkesolbi *Dufourea halictula*^{VU} (ÅGP stäpptorräng), kustbandbi *Halictus confusus*^{NT}, stäppbandbi *Halictus leucaheneus*^{VU} (ÅGP stäpptorräng), guldsmalbi *Lasioglossum aeratum*^{NT}, pannblodbi *Sphecodes miniatus*^{NT}, nätblodbi *Sphecodes reticulatus*^{NT}.

Fibblor (Asteraceae)

Rotfibbla (*Hypochoeris radicata*) är en karaktärsart för torr ruff såväl på Åhus Östra som Åhus Västra och finns i ganska kraftiga bestånd i delområde A. Exempelvis växer den rikligt i den fina, blomrika ruffen mellan hål 9 och 10 centralt i delområde A, men finns över i stort sett hela delområdet yta. Rotfibbla finns även i ruffen i södra E, F, G och H. Stora mängder grå- och mattfibbla (släktet *Pilosella*) växer på övningsfältet i delområde C, men även i god mängd inom andra delområden, t.ex. A, E, F och G. Beståndet av flockfibbla (*Hieracium umbellatum*) på golfbanan är av okänd anledning litet och glest, och man hittar dem mest i enstaka exemplar. Några få bestånd finns bl.a. i nordöstra A, nära stengärdet, och längs stengärdet i västra C. Fibblor är viktiga örter för många ovanliga smalbin, bandbin och blodbin, förutom några rödlistade sandbin som tyvärr inte anträffades under inventeringen. Stäppbandbi *Halictus leucaheneus*^{VU}, som har en god population på golfbanan, ingår i ett nationellt åtgärdsprogram (ÅGP) och besöker gärna fibblor för polleninsamling, liksom en rad andra rödlistade bin (se nedan), vilket visar att fibblerika ytor är högprioriterade på golfbanan.

Golfbanans rödlistade solitärbin på fibblor: storfibblebi *Panurgus banksianus*^{VU}, småfibblebi *Panurgus calcaratus*^{NT}, stäppsmalbi *Lasioglossum brevicorne*^{VU}, alvarsmalbi *Lasioglossum lativentre*^{NT}, kustbandbi *Halictus confusus*^{NT}, stäppbandbi *Halictus leucaheneus*^{VU} (ÅGP stäpptorräng), praktbyxbi *Dasygaster hirtipes*^{NT}, pannblodbi *Sphecodes miniatus*^{NT}, nätblodbi *Sphecodes reticulatus*^{NT}.

Ärtväxter (Fabaceae)

Bestånd av olika slags ärtväxter är vanliga och frekvent förekommande på golfbanan. Därmed har oligolektiska solitärbin på ärtväxter goda förutsättningar att bygga populationer. Viktiga ärtväxter är t.ex. gullucern (*Medicago falcata*) som förekommer över hela golfbanan, men bildar större bestånd bl.a. i delområdena A, C, D, norra G och södra H. Olika sötväpplingarter (*Melilotus spp.*) förekommer glest och punktvis på störd mark, bl.a. i norra A och vid tee hål 3 i södra H. Getväppling (*Anthyllis vulneraria*) är fläckvis frekvent i torr ruff, liksom naturligtvis olika arter klöver (*Trifolium spp.*).

Golfbanans rödlistade solitärbin på ärtväxter: klöversidenbi *Colletes marginatus*^{NT}.

Hedblomster (*Helichrysum arenarium*)

Stora mängder hedblomster växer framför allt i delområde C och täcker där åtskilliga kvadratmeter. De finns även i mindre, glesa bestånd inom flertalet av golfbanans delområden.

Golfbanans rödlistade solitärbin på hedblomster: hedsidenbi *Colletes fodiens*^{NT}.

Andra viktiga växter på golfbanan

Blåeld (*Echium vulgare*)

Denna vackra växt är en prydnad för golfbanan och finns överallt på densamma. Särskilt vackra, stora och täta bestånd växer på jordhögarna vid puttinggreen och kiosken i västra delområde A, runt jordmassorna i södra D, runt green av hål 6 i norra G (bl.a. på 'Anchusa-kullen'), samt på en liten kulle i tallbrynet på norra sidan av det långa hål 7 i norra H. I övrigt allmän i ruff, längs stengärden och i brynmiljöer. Viktig växt för många humlor, bl.a. backhumla *Bombus humilis* och den rödlistade mosshumla *B. muscorum*^{NT} (ännu icke påträffad men sannolikt förekommande på golfbanan) liksom för andra rödlistade bin med potentiell förekomst på golfbanan och för ett ganska stort antal andra insektsarter.

Oxtunga (*Anchusa officinalis*)

Golfbanans största och viktigaste bestånd av denna paranta och för många insekter betydelsefulla ört finns på den s.k. "Anchusa-kullen" i norra delen av delområde G (Figur 13). Där utgör den huvudnäring för den i Skåne sällsynta humlearten backhumla *Bombus humilis*, som regelbundet sågs provianterande pollen och nektar och som verkar ha en lokal population i de nära omgivningarna. I övrigt ganska allmän och spridd i smärre bestånd på olika delar av golfbanan. Oxtunga är en populär växt bland insekter, och ett ganska stort antal andra arter än bin livnär sig på dess växtvävnad.



Figur 13. Den s.k. 'Anchusa-kullen' vid tee hål 12 i nordöstra delområde G är tätt bevuxen med oxtunga (*Anchusa officinalis*). Detta är måhända den bästa observationsplatsen för backhumla i Skåne!

Renfana (*Tanacetum vulgare*)

Stora mängder renfana växer på jordkullarna och den ruderatpräglade marken i södra delområde D. Besöks av många olika bin och andra insekter och är en viktig näringskälla.

Timjan (*Thymus serpyllum*)

Små bestånd av den för många insekter viktiga växten timjan finns på ganska många ställen på golfbanan. Större bestånd är dock få. De finaste bestånden finns i en sammanhängande remsa som sträcker sig från nordöstra delområde E och norrut längs med östra kanten av delområde F. Denna markbit är mycket mager och ser ut att vara starkt lämpad för den globalt rödlistade arten svartfläckig blåvinge *Maculinea arion*^{VU}, som är känd från trakten och vars näringsväxt är just timjan. Någon blåvinge sågs inte under inventeringen, men det kan inte uteslutas att arten trots det finns, eftersom området inte besöktes under fjärlens mest intensiva flygperiod (se Tab. 5). Timjan finns även i större bestånd i nordvästra delområde F, vilket även det är ett område som ser ut att kunna passa svartfläckig blåvinge.

Liten blåklocka (*Campanula rotundifolia*)

Denna för många bin viktiga ängsmarksört förekommer tyvärr ganska glest på golfbanan och ej i stora bestånd. Ett litet, tätvuxet bestånd som lockar solitärbin finns dock vid stengärdet i sydvästra delområde C, och likaledes i nordöstra A bland tallbuskarna i vindskyddat läge. Klockor utgör värdväxter för flera spektakulära och sällsynta solitärbin, bl.a. blåklocksolbi *Dufourea inermis*^{EN}, som påträffats vid pälsdjursfarmen strax väster om golfbanan och som därför kan tänkas finnas även på golfbanan (Tab. 5).

DISKUSSION

ÅGP-arter

Fem arter av solitärbin som påträffades på golfbanan år 2009 ingår i nationella åtgärdsprogram (ÅGP), framtagna av Naturvårdsverket i samarbete med olika länsstyrelser. Syftet med programmen är att via riktade åtgärder vända en negativ utveckling och på passande platser bygga upp livskraftiga populationer. Ytterligare ett antal ÅGP-arter finns i golfbanans omedelbara omgivning (Sännarna, Grodgropen, det f.d. grustaget), varav några bedöms ha goda förutsättningar att kunna finnas även på golfbanan. Detta är ett starkt skäl till att inkorporera även golfbanan i arbetet som rör restaurering av populationer av åtgärdsprogramarter med kända förekomster i omgivningarna.

Bland ÅGP-arter som kommer i fråga och som kan tänkas finnas på golfbanan finns fältsandbi *Andrena morawitzi*^{EN}, svartfläckig blåvinge *Maculinea arion*^{VU}, platt frölöpare *Harpalus hirtipes*^{EN}, eldrovfluga *Choerades igneus*^{VU} och läppstekel *Bembix rostrata*^{VU}. Ingen av dem är ännu påträffad på golfbanan, men samtliga kan sägas ha rimliga förutsättningar att kunna finnas där. Det gäller f.ö. flera andra mycket ovanliga arter, som inte ingår i något ÅGP, t.ex. dådresandbi *Andrena bluethgeni*^{EN}, stäppsandbi *Andrena chrysopyga*^{EN} och blåklocksolbi *Dufourea inermis*^{EN}.

ÅGP för vildbin på ängsmark

I åtgärdsprogrammet för vildbin på ängsmark, administrerat av länsstyrelsen i Östergötland, ingår sex arter solitärbin, däribland väddsandbi *Andrena hattorfiana*^{VU}, som förekommer i en gles population på golfbanan, och dess boparasit väddgökbi *Nomada armata*^{EN}, som kanske också finns på banan men ännu inte observerats. Samtliga programarter torde förr ha varit gynnade i ett extensivt brukat, småskaligt landskap, med slätter- och lövängar, gården, stigar, markvägar, rösen och andra bitotoper och strukturer, där bland annat åkervädd *Knautia arvensis* och ängsvädd *Succisa pratensis* hade starka, bärande bestånd. Åtgärdsprogrammet rekommenderar bl.a. sen slätter för bibehållande av blomvolym genom hela väddsandbiets reproduktionsperiod och en ökad småskalighet i markanvändning, t.ex. genom anläggande av blomrika vägbankar, obelagda vägar och stigar, gården mm.

ÅGP för vildbin på stäppartad torräng

I åtgärdsprogrammet för vildbin på stäppartad torräng, administrerat av länsstyrelsen i Östergötland, ingår åtta arter solitärbin, däribland stäppbandbi *Halictus leucaheneus*^{VU}, som har stabila populationer på de sandiga och torra, blomrika partierna av golfbanan, och monkesolbi *Dufourea halictula*^{VU} som har en stabil population på den monkerika, sandiga heden i nordvästra delen av F (Åhus västra). Dessa solitärbin gynnas av ojämnt återkommande slitage och markomrörning på sandiga torrmarker, torrängar, trädor, hedar, vägkanter etc.

ÅGP för vildbin på *Salix*

I åtgärdsprogrammet för vildbin på *Salix*, administrerat av länsstyrelsen i Kalmar län, ingår fyra arter solitärbin, däribland rapssandbi *Andrena bimaculata*^{VU}, vars första generation förekommer i en liten population i sydvästra hörnet av delområde C samt i nordöstra hörnet av delområde A. Åtgärdsprogrammet rekommenderar bl.a. stödplantering av vide, t.ex. gråvide (*Salix cinerea*) och säl (*Salix caprea*). Detta är en åtgärd som man med stor fördel kan tillämpa på golfbanan, t.ex. i sydvända tallskogsbryn, i soliga kanter längs bangränser, ruffar, gården, ruderatmark etc.

ÅGP för stortapetsrarbi, *Megachile lagopoda*^{VU}

I åtgärdsprogrammet för stortapetsrarbi *Megachile lagopoda*^{VU} rekommenderas bl.a. sen slätter (september) av mark med blommande väddklint, samt insådd av väddklint (*Centaurea scabiosa*) i och längs vägkanter, längs gården och andra marginella strukturer, allt för att gynna detta praktfulla bi. I övrigt kan fortsatt utbyggnad av golfbanans stengården rekommenderas samt eventuell stödsådd längs dessa med väddklintfrön.

Potentiella, ännu ej påträffade, intressanta arter

Som påpekades ovan (under ÅGP) har golfbanans marker och miljöer potential att hysa ytterligare ett antal rödlistade, hotade eller sällsynta insektsarter. Många av dem har anträffats i närområdet men ännu icke dokumenterats inom banans områdesgräns. Med närområdet menas här dels de direkt angränsande områdena (t.ex. Sånnarna, pälsdjursfarmen, sandtåkten), dels områden bortom dessa och på några eller flera kilometers avstånd, t.ex. Horna Fure och Ripafältet, längre bort t.ex. Åsumfältet; se Larsson & Knöppel (2009) och Sörensson (2007, 2008). Med tanke på att det i flertalet fall rör sig om starkt mobila arter med relativt stor aktionsradie/individ (300 meter - flera kilometer) bör det vara fullt möjligt för dem att kolonisera golfbanan. Den begränsande faktorn härvidlag torde främst utgöras av närvaro/frånvaro av lämpliga livsmiljöer och biotoper.

Samtliga arter i Tabell 5 nedan är hårt bundna till torra, solvarma biotoper och miljöer och har en historiskt belagd kontinuitet i Kristianstad-Åhusområdet. Miljöerna som de representerar är mer eller mindre rikt förekommande på golfbanan, och det kan därför fastslås att alla nämnda arter har goda möjligheter att kolonisera lämpliga biotoper inom golfbanans gränser. Som en konsekvens av detta bör helst även arterna i Tabell 5 inkluderas i det långsiktiga miljöarbetet för golfbanan.

För att närmare ge en bild av vilka typer av biotoper och miljöer som arterna i Tabell 5 representerar, samt ge exempel var på golfbanan chansen finns att de kan hittas ges i samma tabell en kortfattad översikt av arterna, deras biotopval, samt exempel på några tänkbara lokaler (delområden) inom golfbanans domäner. Även om de nämnda platserna i nuläget får ses som kvalificerade gissningar bör regelbundna eftersök ske för att utröna om arterna lyckats inta dem. Gissningsvis kommer en eller ett par av nämnda arter återfinnas på golfbanan inom de närmaste åren.

Det kan heller inte uteslutas att arterna under årets inventering förbisetts och att de kanske redan finns på golfbanan. Ett exempel som talar för detta är fyndet av det mycket sällsynta dådresandbiet *Andrena bluethgeni*^{EN}, som L. Anders Nilsson fann på sandvita (*Berteroa incana*) vid nordvästra infarten till golfbanan år 2002. Arten föredrar pollen från sandvita, och sandvita växer fortfarande i stora bestånd inom delområde A och D. Det är därför högst sannolikt att arten finns kvar på golfbanan, även om den undgick dokumentation under årets inventering.

Tabell 5. Exempel på ännu icke påträffade insektsarter på Åhus golfbana, men med förekomster i närområdet och med potential att kunna finnas på banans marker. Avstånd till kända artförekomster anges med olika intervall (0-200 meter etc). Arter som lever i spillning har ej medtagits. Hotkategorier enligt Gärdenfors (2005). ÅGP anger att arten är föremål för nationellt åtgärdsprogram.

Arter	0-0,2 km	0,2-2 km	2-10 km	Livsmiljö	Golfbanan
fältsandbi <i>Andrena morawitzii</i> ^{EN} ÅGP		x		Salix	sydvästra C
svartfläckig blåvinge <i>Maculinea arion</i> ^{VU} ÅGP		x		Timjanhed	F
platt frölöpare <i>Harpalus hirtipes</i> ^{EN} ÅGP		x		Sand	D-G
eldrovfluga <i>Choerades igneus</i> ^{VU} ÅGP			x	Äldre tallbryn	A-B, F, H
läppstekel <i>Bembix rostrata</i> ^{VU} ÅGP		x		Timjanhed	F
stäppsandbi <i>Andrena chrysopyga</i> ^{EN}			x	Torräng	A, D, G
slåttersandbi <i>Andrena humilis</i> ^{EN} ÅGP			x	Fibblor	A, C
fibblesandbi <i>Andrena fulvago</i> ^{NT}			x	Fibblor	A, C
spettsandbi <i>Andrena apicata</i> ^{NT}	x			Salix	A, C, H
blåklocksolbi <i>Dufourea inermis</i> ^{EN}	x			Torräng	A, C

ÅTGÄRDSFÖRSLAG

Som framgått ovan är mångfalden av rödlistade, hotade och ekologiskt intressanta solitärbin, samt många andra insekter, huvudsakligen koncentrerade till golfbanans blomrika partier. Det innebär att den mest akuta åtgärden gäller hur problematiken kring golfruffarnas skötsel skall lösas. Målet med skötseln av golfbanans sidoytor bör i naturvårdshänseende vara att optimera stor blomrikedom utan påföljande accelererad näringsanrikning, igenväxning och eutrofiering av de magra torrängar och hedar som nu pryder banan. Generellt sker detta bäst genom att sen slåtter tillämpas (slutet av augusti-september) kombinerat med bortförning av det slagna materialet när detta har hunnit fröa av sig (oktober). På så sätt kan ett magert markskikt vidmakthållas. Genom olika slag av oregelbundet utförd markomrörning: tramp, körning, pinnharvning, plöjning, vilda djurs grävning (kanin, grävling, räv, mullvad) hålls fröbanken aktiverad och nya ytor av blottad mineraljord skapas. Därmed bibehålls växtodynamiken och ett för faunan attraktivt tillstånd av golfbanans ruff och sidoytor.

Täckning med matjord, krossten eller annan ytbeläggning får naturligtvis inte ske, varken i ruffar och andra sidoytor, eller, vilket är viktigt, på stigar, leder, mark- och körvägar ute på banan. Endast sand och mineraljord från platsen skall användas för sådana ändamål, detta eftersom många bin och andra insekter gärna använder stigar, vägar, diken och vägbankar för anläggning av bon och boområden. Även stoft och damm som rörs upp vid tramp och körning är positivt för fauna och flora, eftersom det förhindrar igenväxning. Asfaltering eller annan hårdbeläggning bör endast få ske i anslutning till golfbanans huvudinfart och parkering.

Nedan ges kort några skötselråd och förslag på åtgärder som syftar till att förbättra livsbetingelserna för golfbanans rödlistade och hotade arter. Om dessa följs kommer golfbanan att utvecklas till en viktig reträttplats och miljö för åhustraktens fauna (och flora) och därmed väl tillgodose de krav som kan ställas på en miljöcertifierad golfbana ur faunistisk och naturvårdsmässig synvinkel.

Slåtter

Sen slåtter bör tillämpas generellt i golfbanans ruffar och sidoytor. Lämplig tid att slå är sista veckan i augusti eller början av september, eller när huvuddelen av växter såsom åkervädd (*Knautia arvensis*) och väddklint (*Centaurea scabiosa*) blommat över. Slaget material bör få ligga en tid för att fröa av sig innan det hopsamlas och bortforslas för kompostering vid jordhögarna i södra D. Slåtter kan utföras tidigare på säsongen (våren), men då enbart koncentrerat till ytor dominerade av tätvuxet, kvävande gräs, särskilt knylhavre (Figur 14).



Figur 14. Blomrik torräng vid stengärde i delområde A. Här sågs i väddklintblommor några honor och patrullerande hanar av stortapetserarbi, samt i åkervädd väddsandbi och på rotfibbla några individer av storfibblebi. Främsta hotet mot miljön är det högvuxna, kvävande gräset knylhavre vars vissna blomvippor här ses i stor myckenhet. Tidig slåtter i samband med gräsets blomning i maj kan vara en lösning för att hejda dess framfart.

Anläggande av sandiga blomrika trädor

Sandiga trädor med arttypisk, rikblommande flora finns på några ytor i västra A (jordhögarna vid puttinggreen/kiosk) och norra D (söder om hundklubben). Dessa bör bevaras i nuvarande skick eller, om möjligt, utvecklas ytterligare.

Stödplantering av sälg och vide (*Salix*)

Golfbanan har många sandiga, solöppna partier lämpliga för salixberoende solitärbin. Genom stödplantering av hanplantor av vide och sälg på lämpliga ställen skulle banans solitärbin, samt många andra vårtidiga insekter (fjärilar, steklar, tvåvingar, skalbaggar mm) kunna gynnas och snabbt bygga upp stora populationer. Hanplantor av *Salix* bör främst utplanteras i anslutning till solexponerade, gärna vindskyddade bryn och kanter. Särskilt lämpliga ställen är:

- delområde B: vid tee hål 3 i södra delen;
- delområde C: längs västra stengärdet vid södra träningsområdet;
- delområde C: längs södra kanten;
- delområde C: längs östra stengärdet och hål 8;
- delområde C: vid de två trevliga högarna med stenskravel i södra delen;
- delområde D: längs norra sidan av hål 3;
- delområde E: längs östra gränsen mot D
- delområde F: inne bland tallbuskarna i nordvästra delen;
- delområde F: längs stengärdet i norr mot G
- delområde G: längs körvägen längs östra gränsen;
- delområde G: i tallbryn i nordväst längs hål 6;
- delområde G: i nordväst nära pälsdjursfarmen;
- delområde H: i det långa norra tallskogsbrynet längs hål 7;
- delområde H: i det västra tallbrynet längs hål 16;
- delområde H: i tallbrynet väster om green hål 16, vid stengärdet;

Markstörning

All form av markstörning och omrörning i markens sandiga ytskikt är av godo för insektsfaunan, åtminstone så länge som den inte utförs alltför ofta, t.ex. flera gånger/år på samma fläck. Störningsregimen får gärna vara återkommande men bör ske med minst ett års mellanrum, gärna flera, och i vissa fall betydligt längre mellanrum (- 10 år). Det innebär att återkommande eller enstaka körning, grävning, harvning, plöjning, tramp etc på olika delar av golfbanan har positiv effekt på insekter som anlägger sina bon i marken, eller som nyttjar lättgrävda sandmarker som gömsle eller för födosök. Störningen bör vara så heterogen och varierad som möjligt. Särskilt viktiga och gynnsamma platser och lägen är t.ex.:

- på solsidan längs stengärden;
- i syd-, väst- och östvända tallskogsbryn;
- i områden med savannliknande buskvegetation av tall;
- längs vägkanter, staket, vallar, diken, vägbankar mm i soliga lägen

Bevara naturlig beläggning av stigar och vägar

Eftersom många hotade och rödlistade bin och andra insekter, p.g.a. markens större stabilitet, gärna anlägger sina bon i anslutning till stigar, leder, mark- och körvägar, såväl exponerat i mitten eller i mittsträng, om sådan finns, som längs vägsidor, i vägkanter, vägdiken och på vägbankar, är det av yttersta vikt att sådana partier **INTE** förstärks eller beläggs med platsfrämmande material av konstgrus, oljegrus, krossten, asfalt eller dylikt, som försvårar eller omöjliggör binas boanläggning (Figur 15). Endast natursand från platsen eller närområdet bör komma i fråga.



Figur 15. Mycket fin, solexponerad, sandig markväg längs vackert stengärde i den hedartade, västra delen av delområde F. På vägen sågs mängder av olika slags bogrävande gaddsteklar, främst rov- och vägsteklar. På heden i kaninhålor påträffades den vackra källarlöparen och i blommor av monke sågs det sällsynta monkesolbiet, Här är det viktigt att markvägen fortsättningsvis används av gående och fordon, så att ytskiktet hålls i rörelse och igenväxning hejdas. Ytbeläggning är strängeligen förbjudet!

Bevara befintliga stengärden och utveckla gärna fler

Mycket tyder på att golfbanans stengärden och den mark med blomrik vegetation som finns i anslutning till dem är av allra största betydelse för ett stort antal bin och insekter, däribland den viktiga ÅGP-arten stortapetsarabi *Megachile lagopoda*^{VU}. Stengärderna skapar extremvarma, vindskyddade mark- och växtzoner, där förutsättningarna för bobyggande, födosök, parning mm är ypperliga. Särskilt i de fall där blomrika torrängar och trädor omger eller gränsar till stengärden tycks en artrik insektsfauna utvecklas. Fler stengärden på och kring golfbanan och längs dess yttre gränser, i kombination med blomrik ängsmark, kan därför vara ett sätt att gynna faunan.

Övriga blommande träd och buskar

Utöver hanplantor av *Salix* (se ovan) är särskilt hagtorn (*Crataegus spp.*) en populär pollen- och nektarkälla. Den blommar senare än *Salix* och förlänger därför blomtillgången för blombesökande insekter. Andra mycket populära insektsblommor är lönnblommor (Figur 16), hästkastanjblommor, och senare på sommaren, lindblommor. Ett lämpligt sätt att få in dessa trädslag på golfbanan är att på utvalda platser 'byta ut' tall, som ju finns i stort överskott, mot en eller flera av dessa buskar och träd, t.ex. i solbelysta bryn (se *Salix* ovan för precisering av lämpliga brynmiljöer). Däremot bör man undvika att nyplantera på helt öppna, sandiga platser, detta för att undvika ökad beskuggning av värdefulla sandmiljöer.



Figur 16. Blommande lönn mellan green hål 5 och 7 i västra delområde B. Flera vanliga buskar och träd, t.ex. sälg, lönn, hagtorn, hästkastanj och lind, har stor betydelse för pollinerande, blombesökande insekter. På bilden syns hårmyggor (*Bibionidae*) söka nektar.

Bevara äldre tallar (jätteträd, högstubbar, lågor) och nyskapa död ved

I åhusområdet är flera mycket ovanliga och högt rödlistade, vedlevande insekter bundna till gammal tall kända. Det gäller sådana arter som jättepraktbagge *Chalcophora mariana*^{CR}, eldrovfluga *Choerades igneus*^{EN} och många andra rariteter. Ett enkelt sätt att gynna denna fauna är att spara och vårda större bestånd av gammal tall, låta toppbrutna tallar stå kvar, låta lågor ligga (eller flytta till soliga brynmiljöer). Denna policy bör genomsyra hela golfbanans tallbestånd, vilket då ges möjlighet att utvecklas till en bärande kraftpunkt ("stepping stone") för tallfaunan i hela regionen (Figur 17). Ett sätt att påskynda processen är att nyskapa död ved genom att topphugga enstaka levande, grova tallar, låta högstubbar stå kvar (ca 3-6 meter höga) och placera de avhuggna topparna soligt på marken i brynmiljöer.

Särskilt fina ställen att satsa på är:

- delområde A/H: gamla tallar längs det norra stengärdet mellan hål 18, tee hål 10 och green hål 7
- delområde B: södra kanten av tallet längs hål 4 och 5 i söder
- delområde B: sydvänt bryn vid green hål 18 (söder om infarten) i norra delen
- delområde B: sydvänt bryn längs hål 16 (söder om infarten) i norra/centrala delen
- delområde H: det långa norra tallskogsbrynet längs hål 7
- delområde H: det västra tallbrynet längs hål 16
- delområde H: tallbrynet väster om green hål 16, vid stengärdet



Figur 17. Värdefullt, sydvänt, solvarmt tallbryn med död ved, stubbar och lågor i västra delområde H (norr om grusplanen och gränsande till grusvägen). Här sågs 4-5 arter citronbin, mäggnagbi, väggbi m.fl. solitärbin och andra gaddsteklar som anlägger bon i död ved. I denna miljö kan många olika slags vedlevande och värmekrävande skalbaggar, gaddsteklar, rovflugor mm förväntas uppträda, därför bör fler liknande platser skapas i andra bryn på golfbanan.

Utglesning av homogen tallskog

Flera av golfbanans ganska trista, likåldriga, homogena tallbestånd är biologiskt enformiga och artfattiga, men de skulle avsevärt kunna förbättras om de glesades ut så att sol nådde marken och fler brynmiljöer skapades. Det gäller främst de stora tallbestånden i delområde B och H (Figur 18), men delvis även de enformiga tallplanteringarna i F. Skapande av uppbrutna luckor i den massiva, mörka skogen, fler bryn med varierad kontur, skapande av högstubbar, och faunadepåer av död ved, samt stödplantering av *Salix*, hagtorn och blommande lövträd skulle skänka nytt liv till miljön och ge många hotade arter en fristad (Figur 19).



Figur 18. Tråkig, biologiskt utarmad tallplantering mellan hål 16 och 8 i delområde H. Liknande tallplanteringar finns på fler ställen på golfbanan. Genom att glesa ut och skapa ett halvöppet mosaiklandskap där solljuset tillåts tränga ner, och samtidigt stödplantera i kanterna med blommande buskar av *Salix* (hanplantor!) och hagtorn, kan snabbt attraktiva ytor tillskapas för fauna och flora.



Figur 19. Det långa, sydvända och solvarma tallbrynet längs norra delen av hål 7 i delområde H utgör golfbanans längsta skogsbryn. Den enhetliga, ganska skuggiga skogen, utan död ved, lågor och högstubbar, är ganska artfattig idag. Om den jämna skogskanten gjordes mer ojämn genom inhuggningar, skogen glesades ut, högstubbar och lågor lämnades och *Salix* och hagtorn planterades skulle brynet utvecklas till en mycket attraktiv miljö för många insekter.

Faunadepåer

En faunadepå är en hög eller ett upplag med död ved, t.ex. lågor, stubbar, kubbar, grenar och kvistar av knäckta eller fällda träd. Sådana upplag gynnar en i produktionsskogen idag hårt trängd fauna av vedlevande insekter. Upplaget kan vara stort eller litet, enhetligt eller blandat, gärna ordnat och prydligt staplat. Det bör helst, om möjligt, placeras i ett solvarmt bryn, eftersom många arter behöver värme för att utvecklas under bark och i ved. Viktigt är att inget därefter flyttas och att upplaget fylls på då och då (någon gång per år) med ny färsk ved. Man kan naturligtvis ha flera mindre upplag på olika platser, eller ett enda stort. Tycker man att upplaget misspynder placeras det lämpligen på någon mer undanskymd plats (bakom någon byggnad, i något avskilt hörn, längre in i skogen etc.).

Växter som bör bekämpas

Som framgår av artbeskrivningarna är många rödlistade, hotade och ekologiskt intressanta solitärbin och andra insekter bundna till örtrika, näringsmässigt utarmade torrängar, trädor och hedar, ofta i tidiga växtsuccessionsstadier där mellanartskonkurrens och tuvtäthet är liten. I samband med sådana markers påverkan genom gödning (via atmosfären eller direkt spridning) förändras växtsammansättningen snabbt och radikalt, och för solitärbin och andra ängspollinatörer ofta till det sämre. Många skånska torrängar och sandmarker hotas idag av onaturligt hög näringspåförsel, eftersom sådan gynnar vissa högväxta, svårutrotade gräs, och bl.a. nässlor, hundkåx och andra kvävande växter, på bekostnad av naturligt artrik ängsvegetation.

Ett svårt hot på sådana marker är knylhavre (*Arrhenatherum elatius*), ett högvuxet flerårigt gräs som sakta kväver den naturliga ängsvegetationen. Ett annat är vresros (*Rosa rugosa*), en prydnadsbuske som ofta använts som sandbindare på öppna, sandiga marker. Båda förekommer på golfbanan och bör bekämpas och hållas borta från banans värdefulla örtrika torrängspartier, bl.a. vissa ruffar.

Vresros är en mycket aggressiv och starkt kvävande växt, som på senare tid utbreder sig på många fina torrmarker i södra Sverige, delvis hjälpt av människan som i oförstånd ökat spridningen genom aktiv plantering, t.ex. som sandbindare eller prydnadsväxt. Eftersom den kväver allt i sin väg, sprids snabbt (bl.a. med fåglar) och är mycket svår att ta bort bör allt göras för att hindra dess framfart. Ett varnande exempel på golfbanan är den fina, blomrika trädan nordväst om kiosken, mitt emot putting-green i västra delområdet A (Figur 20). I dess södra del har sand och jord helt täckts av ett tätt och snabbt växande snår av vresros. Detta bestånd bör, trots sitt kanske tilltalade utseende, hållas i schack och helst avlägsnas helt, eftersom det på sikt hotar den av blåeld och sandvita i täta bestånd extremt blomrika trädan intill. Avlägsnande bör ske med maskinell hjälp, t.ex. gällerskopa, för att även få med rötter med de ofta talrika rotskotten. Behandling med kemiska medel, t.ex. Roundup bör undvikas p.g.a. dess giftiga effekt på den inhemska floran (och indirekt därmed på faunan av t.ex. bin). Om man vill kan ersättningsplantering ske med mera faunavänliga prydnadsbuskar, t.ex. hagtorn (*Crataegus spp.*).



Figur 20. En av golfbanans finaste bimiljöer: jordhögar med mycket blomrikt bestånd av sandvita och blåeld norr om kiosken mitt emot puttinggreen i västra delområdet A. Här sågs bl.a. sotsandbi, rapssandbi, stäppbandbi och kustbandbi. Miljön hotas framför allt av ett på sydsidan expanderande bestånd av vresros.

Bekämpningsmedel

Användning av medel för bekämpning av ogräs, insekter etc. bör naturligtvis i görligaste mån undvikas helt på en miljöcertifierad golfbana. Den skada som åsamkas den naturliga, inhemska vegetationen, floran och faunan kan i värsta fall kvarstå i många år.

Avlägsnande av bikupor

Dagens ofta använda tambå är ett socialt, storvuxet och ganska aggressivt bi (Buckfast-biet) som dränerar den naturliga blomvegetationen på näring (nektar, pollen). Detta kan i vissa fall ha en påtaglig negativ effekt på faunan av solitärbin, särskilt de arter som bara utnyttjar vissa örter och blommor, t.ex. åkervädd och väddklint som ju förekommer i begränsad omfattning på golfbanan. Även under tider av torka som skapar stress hos den inhemska bifaunan kan konkurrens från honungsbin inverka negativt och i värsta fall bidra till lokala utdöenden (Nilsson 2008b). På en miljöcertifierad golfbana bör därför användande av bikupor och bedrivande av honungsproduktion förbjudas!

TACK

Carina Wettemark och Ebba Trolle bistod under arbetets gång med diverse råd och hjälp. Göran Holmström informerade om backhumla, L. Anders Nilsson skickade sina publikationer och Markus Franzén försåg mig med data från sina tidigare inventeringar i området. Till alla ett varmt tack!

LITTERATUR

- Gärdenfors, U. 2005. Rödlistade arter i Sverige 2005. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Larsson, M. & Knöppel, A. 2009. Biologisk mångfald på spåren. Zoologisk och botanisk inventering av järnvägsmiljöer med fokus på hotade arter, skötsel och framtidsperspektiv. 94 pp + Lvi pp. Banverket, Expert och Utveckling, Borlänge.
- Nilsson, L. A. 2008a. Stortapetsrarbi *Megachile lagopoda* och storkägelbi *Coelioxys conoidea* i Skåne 2008: Kompletterande inventering inför Åtgärdsprogrammet. EkoBi Natur i Uppsala AB, Uppsala.
- Nilsson, L. A. 2008b. Rödlistade vildbin på Revingehed i Skåne län. En preliminär sammanställning av arter, blomresurser och förslag om skötsel för långsiktigt bevarande. EkoBi Natur i Uppsala AB, Uppsala.
- Olsson, K.-A. 2007. Kristianstad Golfklubb. Miljööversikt. Opaginerad stencil.
- Sörensson, M. 2007. Inventering av solitära bin väster om Åhus, Ripa Sandar, Horna Sandar och Sännarna inom Biosfärområde Kristianstads Vattenrike sommaren 2006. Vattenriket i fokus 2007:3. 46 pp. Biosfärområde Kristianstads Vattenrike. Kristianstad kommun, Kristianstad.
- Sörensson, M. 2008. Inventering av solitära bin och rödlistade insekter på Åsumfältet och vid f.d järnvägsövergången Everöd/Lyngby sommaren 2007. Rapport 2008:04. Biosfärkontoret Kristianstads Vattenrike. Kristianstad. 88 pp.

BILAGA 1. KARTA



BILAGA 2. SOLITÄRBIN

Översikt av samliga arter solitära bin som dokumenterades på Åhus Golfbana under inventeringstiden. Vetenskapligt artnamn följs av svenskt i fet stil, och förekomst i delområden anges med kryss. Kryss inom parentes anger att endast observation föreligger (beläggsexemplar saknas). Rödlisterkategorier enligt Gärdenfors (2005). Hotkategori anges med röd färg. Föremål för nationellt åtgärdsprogram (ÅGP) med blå färg. Polylektisk = hona samlar pollen åt larver från många olika växtfamiljer; Oligolektisk = mer eller mindre strängt bunden till en begränsad grupp av växter (växtfamilj/-släkte) varifrån pollen åt larver hämtas; Boparasit = larv utvecklas i bo(n) av viss(a) värdart(er). Mark = anlägger bon (med larvceller) i marken; Ved = anlägger bon i murken (död) ved; Sten = anlägger bon i anslutning till sten eller murverk. Kort artkommentar bifogas varje art, förslag till åtgärder presenteras för hotade arter.

NAMN

Andrena alfkenella^{NT} Perkins Delområde: A B C D E F G H

Alvarsandbi

Polylektisk Förekomst: x - - x - - -

Mark

En liten, sällsynt art som främst förekommer i torra, sandiga, solöppna och rikblommade miljöer, t.ex. torrängar, men även i störda miljöer som vägkanter, trädor och ruderatmarker. Spridd men mycket lokal på sandfälten i Skåne, i övrigt moderna förekomster i Småland, på Öland och Gotland samt i Uppland. På golfbanan togs en hona på de blomrika jordhögarna vid kiosken i södra A och en hona på den ruderatartade, blomrika torrmarken i delområde D.

[Åtgärder: Bibehållande och utvecklande av blomrika, sandiga trädor genom olika former av markslitage, främst i västra A, C, D, norra G och södra H, där sådana redan finns.](#)

Andrena barbilabris (Kirby) A B C D E F G H

mosandbi

Polylektisk - x (x) (x) - x x (x)

Mark

Mosandbi har trots en vid utbredning (Sk-To) ganska begränsade förekomster, beroende på dess starka anknytning till öppen sand. Det gör att den främst uppträder längs kuster och i inlandets sandområden. Arten sågs gräva sina bon på och i anslutning till sandplattan mellan hål 3 och 5 i delområde B i maj.

Andrena bicolor (F.) A B C D E F G H

ängssandbi

Polylektisk - - x - - - - x

Mark

Utbredd Sk-Gä och tämligen vanlig på ängsmarker, särskilt torrängar, med riklig örtvegetation. Uppträdde på golfbanan med individsvag population av 1:a generationen på *Salix* (sälj/vide) under april-maj, samt likaledes individsvag 2:a generation under juli på torrängar längs markvägen genom delområde C.

Andrena bimaculata^{VU} (Kirby) A B C D E F G H

rapssandbi ÅGP bin på *Salix*

Oligolektisk (1:a generationen) på *Salix* x x x - - x - -

Polylektisk (2:a gen.) x - x - - - - x

Mark

En exklusiv torrmarksart med fragmenterad utbredning inskränkt till fina sandmarker i Sk, Sm och på Öl. Första generationen är bunden till *Salix* och är ofta individstarkare än den andra som är aktiv under högsommaren. Den första generationen uppträdde under april-maj på golfbanans få salixbestånd (delområde B och C) samt med enstaka banflygande hanar i glesa småtallsbestånd i delområde A och F. Andra generationen uppträdde främst på sandiga trädor och vägrenar med mycket sandvita, vars blommor biet gärna besöker.

[Åtgärder: Vårgenerationen kan gynnas genom att mer *Salix* planteras i anslutning till sandfälten på Åhus Västra, t.ex. längs banans kanter, vid gården, bland småtallarna etc. Sommargenerationen kan gynnas genom att man i ytterkanterna av banan och längs enskilda hål gynnar en uppsläende ängsflora, som avslås sent på säsongen \(andra halvan av september\). Därtill kan t.ex. en 3-5 meter bred remsa längs ytterkanterna av korthålsbanan och träningsbanan, samt även kantzoner i delområde F och G pinnharvas varvid sannolikt fröbanken i marken aktiveras och uppslag av sandvita och andra ängs- och trädesväxter gynnas.](#)

<i>Andrena fulva</i> (Müller)	A	B	C	D	E	F	G	H
glödsandbi								
Polylektisk	-	x	(x)	-	-	-	-	-
Mark								

En nyinvandrad, parant art med vackert rävröd päls, ännu bara känd från de sydligaste landskapen (Sk, Bl, Ha, Sm) men säkert på spridning norrut. Träffas gärna i trädgårdar, parker och inne i städer. Uppträdde på golfbanan från mitten av april och in i maj och sågs bl.a. på *Salix* (sälgt/vide).

<i>Andrena haemorrhoa</i> (F.)	A	B	C	D	E	F	G	H
trädgårdssandbi								
Polylektisk	x	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)
Mark								

En över stora delar av landet allmän art (Sk-To) som gärna även träffas inne i städer och i urban natur. Uppträdde på golfbanan från mitten av april och långt in i juni och sågs bl.a. på *Salix* (sälgt/vide) och hagtorn.

<i>Andrena hattorfiana</i> ^{VU} (F.)	A	B	C	D	E	F	G	H
Väddsandbi - ÅGP bin på ängsmark								
Oligolektisk på väddväxter (Dipsacaceae)	(x)	-	-	-	-	-	-	x
Mark								

Detta stora, paranta sandbi förekommer lokalt men utbredd i södra och mellersta Sverige (Sk-Dr). Biet samlar pollen enbart från väddväxter, främst åkervädd (*Knautia arvensis*). Väddsandbi förekommer mest i områden där åkervädd är beståndsbildande och pollentillgången betydande, och den uppträder främst i väddrika vägkanter, blomrika brynmiljöer och ängsmarker, och vid blomrika gårdar och övergångszoner i landskapet. På golfbanan sågs arten i ett fåtal exemplar under juli, främst i väddrika partier i delområde A och i södra H. Populationen är sannolikt liten och därmed känslig för slumpartade störningar, t.ex slätter utförd under åkerväddens primära blomningstid (juni-augusti).

[Åtgärder:](#) Gynna åkervädd genom senarelagd slätter (efter 15 augusti) av ruff och andra ställen i golfbanans kanter där åkervädd förekommer. Man kan även hoppa över slätter ett år eller två (se även åkerväddantenmal nedan).

<i>Andrena nigriceps</i> (Kirby)	A	B	C	D	E	F	G	H
sommarsandbi								
Polylektisk	x	-	x	x	-	-	-	-
Mark								

En utpräglad torrängsart, utbredd Sk-Gä men lokal i uppträdandet. Förekommer främst på blomrika, soliga och torra marker: ångar, vägrenar, trädor.

<i>Andrena nigroaenea</i> (Kirby)	A	B	C	D	E	F	G	H
gyllensandbi								
Polylektisk	-	x	x	x	-	x	(x)	-
Mark								

En vanlig och utbredd art (Sk-Nb) vars bon anläggs i all slags solexponerad, blottad och lite torrare jord. Även vanlig inne i städer, trädgårdar och parker. Banflygande hanar sågs runt buskar och i bryn på olika delar av golfbanan fr.o.m. slutet av april.

<i>Andrena nigrospina</i> ^{NT} Thomson	A	B	C	D	E	F	G	H
sotsandbi								
Polylektisk	x	-	-	(x)	x	-	-	(x)
Mark								

Utbredd Sk-Vr men mycket lokal och med fragmenterad utbredning. Den förekommer främst på solöppna, blomrika, torra ängsmarker och vägbankar, trädor och ruderatmarker, där den gärna besöker korsblommiga örter. Uppträdde enstaka i juni i delområde E där ett troligt bo observerades mitt på en solvarm, sandig markväg bland småtallar. Mer talrik förekom den på den stora jordhögen i västra A, nära kiosken, samt enstaka i andra sandviterika kantzoner. Sandvita (*Berteroa incana*) och hamnsenap (*Sisymbrium altissimum*) utgör dess främsta pollenkällor på golfbanan.

[Åtgärder:](#) Arten gynnas genom att golfbanans bestånd av ängs- och ruderatmarksväxter, speciellt hamnsenap (*Sisymbrium altissimum*) och sandvita (*Berteroa incana*), bibehålls och utvecklas genom återkommande men oregelbunden omrörning i markskiktet. Igenväxning med buskage, nässlor eller högt gräs bör förhindras på sådana ytor. Lämplig metodik kan vara pinnharvning eller eventuellt plöjning ca vart 5-10:e år. Det gäller särskilt sidoytor och ruderatmarker inom delområdena A-D och F-G, men även de blomrika jordhögarna vid puttinggreen i A och i D.

<i>Andrena praecox</i> (Scopoli)	A	B	C	D	E	F	G	H
vårsandbi								
Oligolektisk på <i>Salix</i>	x	x	x	-	-	-	-	-
Mark								
En ganska anspråkslös art som är helt bunden till <i>Salix</i> . Utbredd Sk-Gä och vanlig på ängsmarker, vägkanter, gården och bryn med tillgång på vide och sälg. Uppträdde med individsvag population på golfbanan på <i>Salix</i> (sälg/vide) under april-maj.								
<i>Andrena vaga</i> Panzer	A	B	C	D	E	F	G	H
sälgsandbi								
Oligolektisk på <i>Salix</i>	-	-	x	-	-	-	-	-
Mark								
Utbredd Sk-Hs och ej ovanlig på sand- och torrmarker där tillgången på sälg och vide är god i omgivningarna. Förekommer gärna i övergivna men obehandlade täkter. Uppträdde med individsvag population på golfbanan på <i>Salix</i> (sälg/vide) under april-maj.								
<i>Anthidium manicatum</i> (L.)	A	B	C	D	E	F	G	H
storullbi								
Polylektisk	-	-	-	-	-	-	-	x
Sten, mark								
Utbredd Sk-Jä och inte särskilt ovanlig i vägkanter, vid stengården, i trädgårdar, bryn, hagar, ruderatmarker och gårdsmiljöer där dess näringsväxter bland främst lejongaps- och ärtväxter växer. I södra H sågs en liten population pollensamlade honor på bossyska (<i>Ballota nigra</i>) och vitplister (<i>Lamium album</i>) i högvuxet ängsparti bland sten och vedbitar invid stengårderna.								
<i>Anthophora furcata</i> F.	A	B	C	D	E	F	G	H
dånpälsbi								
Oligolektisk på lejongapsväxter (Lamiaceae)	-	-	-	-	-	-	-	x
Mark								
Utbredd Sk-Vb och inte särskilt ovanlig i vägkanter och vid stengården, i lundar, bryn, parker, hagar, trädgårdar och på ruderatmarker där dess näringsväxter bland lejongapsväxter växer. I södra H sågs en liten population pollensamlade honor på bossyska (<i>Ballota nigra</i>) i högvuxet ängsparti invid stengårderna.								
<i>Chelostoma campanularum</i> (Kirby)	A	B	C	D	E	F	G	H
småsovarbi								
Oligolektisk på <i>Campanula</i>	-	-	-	x	-	-	-	-
Ved								
En vitt utbredd (Sk-Nb) och allmänt förekommande art på ängar och i blomrika bryn. Pollen samlas enbart från klockväxter, särskilt liten blåklocka (<i>Campanula rotundifolia</i>). Bona anläggs i övergivna insektsgångar i död ved, i växtstänglar, i gamla vasstak etc.								
<i>Chelostoma rapunculi</i> Lepeletier	A	B	C	D	E	F	G	H
storsovarbi								
Oligolektisk på <i>Campanula</i>	x	-	-	-	-	-	-	-
Ved								
En vitt utbredd (Sk-Me), ganska vanlig art på blomrika ängsmarker i anslutning till bryn och skog, parker och trädgårdar med död ved. Pollen samlas enbart från klockor (<i>Campanula spp.</i>). Bona anläggs i övergivna insektsgångar i död ved, i växtstänglar, i gamla vasstak mm. En hane sågs 14/7 2009 i södra A i varmt, blomrikt tallskogsbrunn.								
<i>Colletes cunicularius</i> (L.)	A	B	C	D	E	F	G	H
vårsidenbi								
Oligolektisk på <i>Salix</i>	-	x	x	-	-	-	-	-
Mark								
En vanlig och spridd art (Sk-Hs) på öppna, sandiga torrmarker, t.ex. torra trädor och bryn, sandiga vägbrinkar, men ofta även i dyner och övergivna täkter. Beroende av närhet till <i>Salix</i> . En individsvag population uppträdde i golfbanans kanter under april-maj.								
<i>Colletes daviesanus</i> Smith	A	B	C	D	E	F	G	H
väggsidenbi								
Oligolektisk på Asteraceae	-	-	-	x	-	-	-	x
Mark								
Vanlig art, utbredningen omfattar Sk-Nb. Bon anläggs ofta i lodräta brinkar av lera, sand eller grus, t.ex. övergivna täkter, vägbankar, diken, gamla murar etc.. Samlar pollen från alla typer av korgblommiga växter.								

<i>Colletes fodiens</i> ^{NT} (Geoffrey)	A	B	C	D	E	F	G	H
hedsidenbi								
Oligolektisk på <i>Asteraceae</i>	-	-	x	-	-	x	-	-
Mark								

Sydlig art (Sk-Öl) som framförallt förekommer på torra, varma sand- och ruderatmarker med rikt blommande korgblommiga örter. Bon anläggs i marken. Samlar pollen från olika typer av korgblommiga växter och är t.ex. frekvent på sandiga hedmarker med hedblomster. En stark population av arten finns uppenbarligen på golfbanan, och arten var relativt vanlig och spridd i golfbanans kantzoner, på kortklippta hedar, torrängar och vägbankar, bl.a. vid övningsbanorna i delområde C.

Åtgärder: Ytor med hedblomster bör vidmakthållas och igenväxning med högt gräs etc förhindras (slätter, bränning).

<i>Colletes marginatus</i> ^{NT} Smith	A	B	C	D	E	F	G	H
klöversidenbi								
Oligolektisk på <i>Fabaceae</i>	x	-	x	x	-	-	-	x
Mark								

Lokalt förekommande art på olika slags solöppna torrmarker, bl.a. sandiga ruderatmarker, dyner och torrängar där bona anläggs. Utbredd Sk-Up. Samlar pollen från bl.a. harklöver, sötväppling och lusern. Arten har en stark population på golfbanan och sågs i stort antal på öppna torrängspartier, i torra bryn och på trädor och vägbankar, såväl på sötväppling och andra ärtväxter som på sandvita.

Åtgärder: Öppna, sandiga partier med starka inslag av ärtväxter bör lämnas för fri utveckling några år och sedan slåttas.

<i>Dasypoda hirtipes</i> ^{NT} (F.)	A	B	C	D	E	F	G	H
praktbyxbi								
Oligolektisk på fibblor (<i>Asteraceae</i>)	-	-	(x)	-	-	-	-	x
Mark								

Detta trevliga, storvuxna och spektakulära bi förekommer mycket lokalt på finare torrängar i södra halvan av landet (Sk-Dr). Den frekventerar särskilt fibblerika sand- och torrmarker i kustnära områden, men även gamla inlandsdyner och glacifluviala sandfält i inlandet. Praktbyxbi koloniserar även täkter och liknande artificiella miljöer. Arten sågs enstaka i södra delen av delområde H och i västra C, främst i fibblor men även i åkervädd.

Åtgärder: Ytor rika på fibblor gynnas genom bränning eller senarelagd slätter.

<i>Dufourea halictula</i> ^{VU} (Nylander)	A	B	C	D	E	F	G	H
Monkesolbi - ÅGP stäppartad torräng								
Oligolektisk på <i>Jasione montana</i>	-	-	-	-	-	x	-	-
Mark								

Detta lilla oansenliga solbi förekommer mycket lokalt i sydligaste Sverige (Sk-Öl) på varma, solexponerade sandmarker där dess värdväxt monke *Jasione montana* växer i bestånd. Arten har en population på den fina, monkerika lavheden i tallet i delområde F på Åhus Västra.

Åtgärder: Bevara öppenhet och nakna sandfläckar, och gynna hedvegetation med borsttåtel och monke i tallet söder om den tvärgående stenvallen (hålen 4-5, 13-14) av delområde F på Åhus Västra genom markslitage. Avverka självsådda småtallar när dessa blir för tätta. Bevara de sandiga markvägarna i samma område genom kontinuerligt tramp, körning med hjulfordon och annat markslitage.

<i>Halictus confusus</i> ^{NT} Smith	A	B	C	D	E	F	G	H
kustbandbi								
Polyektisk	x	-	-	x	-	x	-	-
Mark								

En ovanlig, sydsvensk torrmarksart (Sk-Up) med utbredningstygnd-punkt i Sydostsveriges solexponerade, kustnära sandområden. Övervintrande honor sågs på blommande prydnadsbuskar i kanten av delområde A i maj. Senare sågs många individer i andra delområden, bl.a. i gråfibbla, hamnsenap, sandvita m.fl. blommor, och arten har uppenbarligen en stark population på golfbanan.

Åtgärder: Arten gynnas av oregelbundet återkommande markslitage på sandiga ytor, med omrörning i ytskiktet som främsta mål, t.ex. genom pinnharvning, körning, tramp eller bränning. Åtgärder bör ske med flera års mellanrum så att bina hinner bygga upp större populationer.

Halictus leucaheneus^{VU} Ebmer
stäppbandbi- ÅGP stäppartad torräng
 Polylektisk
 Mark

	A	B	C	D	E	F	G	H
	-	-	-	x	x	(x)	-	-



Stäppbandbi är en strikt sydöstlig art med nutida populationer endast i Skåne, Blekinge och på Öland. Arten är även känd från Småland och Gotland genom äldre fynd. Den förekommer endast i utpräglade sandområden, på solöppna hedder, trädor och torrängar. Uppträdde från början av juni på Åhus Västra i delområden E och F, och sågs då bl.a. i gråfibbla.

Åtgärder: Arten gynnas av oregelbundet återkommande markslitage på blomrika (särskilt av sandvita), sandiga ytor, med omrörning i ytskiktet som främsta mål, t.ex. genom pinnharvning, körning, tramp eller bränning. Åtgärder bör ske med flera års mellanrum (upp till ca 5) så att bina hinner bygga upp större populationer.

Figur 21. Stäppbandbi på gråfibbla nordöstra delen av delområde E. Arten förekommer i Skåne mycket lokalt på fina, blomrika sandmarker och sandiga trädor.

Heriades truncorum (L.)

väggbi

Oligolektisk på korgblommiga (Asteraceae)

Ved, växtstänglar

En vitt utbredd art (Sk-Ån), ganska allmänt förekommande i varma brynmiljöer, häckar, buskmark, gården etc. Bona anläggs i övergivna insektsgångar i död ved och i stänglar av ris och buskar, t.ex. av rosor och björnbär.

	A	B	C	D	E	F	G	H
	-	-	-	x	-	-	-	x

Hoplitis claviventris (Thomson)

märggnagbi

Polylektisk

Ved

En vitt utbredd (Sk-Nb, Ly) och ganska allmänt förekommande art i varma brynmiljöer, häckar, buskmark, gården etc. Bona anläggs (gnags ut) i stänglar av ris och buskar, t.ex. av rosor och björnbär.

	A	B	C	D	E	F	G	H
	-	-	-	x	-	-	-	x

Hylaeus angustatus (Schenck)

smalcitronbi

Polylektisk

Ved, sten

Ett utbredd (Sk-Vb) och ej ovanligt litet citronbi, som dock verkar vara sällsynt i Skåne där den inte dokumenterats sedan 1990 (Cederberg opubl. katalog). Uppträder främst i soliga, torra brynmiljöer, på vägbankar och på torra ängsmarker, där bona anläggs i död ved i övergivna insektsgångar, samt i urnagda stänglar av ris och kvistar.

	A	B	C	D	E	F	G	H
	x	-	-	x	-	-	-	x

Hylaeus annularis (Kirby)

ringcitronbi

Polylektisk

Ved

Ringcitronbi är utbredd Sk-Vr och är ganska allmänt förekommande. Uppträder i soliga, torra brynmiljöer, på vägbankar och på torra ängsmarker. Bona anläggs i övergivna insektsgångar i död ved eller i torra stänglar av björnbär och andra buskar och ris.

	A	B	C	D	E	F	G	H
	-	-	-	-	-	x	-	x

<i>Hylaeus brevicornis</i> Nylander	A	B	C	D	E	F	G	H
småcitronlbi								
Polylektisk	x	-	-	-	-	-	-	-
Ved, växtstänglar								
Ett utbrett (Sk-Vb) och relativt vanligt litet citronbi med förekomst i många olika typer av busk- och vedrika biotoper och miljöer. Bona anläggs i död ved i övergivna insektsgångar eller i urnagda stänglar av bl.a. björnbärsris. Sågs i juli i torr brynmiljö i norra A.								
<i>Hylaeus communis</i> Nylander	A	B	C	D	E	F	G	H
gårdcitronlbi								
Polylektisk	-	-	-	-	-	x	-	x
Ved, sten								
Ett över hela landet (utom fjällen) allmänt förekommande citronbi. Uppträder i allehanda soliga miljöer där tillgång på bomaterial är god, t.ex. död ved, stänglar och kvistar, sten, murar mm.								
<i>Hylaeus gibbus</i> Saunders	A	B	C	D	E	F	G	H
hedcitronlbi								
Polylektisk	-	-	-	-	-	-	-	x
Ved								
Ett vitt utbrett (Sk-Nb, Ly) men ganska lokalt förekommande citronbi. Ganska sällsynt i Skåne där den dock har ett säkert fäste på sandiga hedmarker med buskar och tallskog längs ostkusten. Uppträder i soliga, torra brynmiljöer där bona främst anläggs i död ved.								
<i>Hylaeus hyalinatus</i> Smith	A	B	C	D	E	F	G	H
skivcitronlbi								
Polylektisk	x	-	-	-	-	-	-	x
Mark, ved, sten								
Ett mellanstort, ganska vanligt citronbi med utbredning i södra och mellersta Sverige, norrut nående Ångermanland. Uppträder i soliga, torra miljöer av allehanda slag. Boet anläggs gärna i lodräta ytor av död ved, murar, väggar etc, men även i stänglar av buskar och ris.								
<i>Lasioglossum aeratum</i> ^{NT} (Kirby)	A	B	C	D	E	F	G	H
guldsmaalbi								
Polylektisk	-	-	-	x	-	-	-	-
Mark								
En hona togs 25/6 2009 i vitskål som satts ut på sandig träda i norra delen av delområde D. Den annars sällsynta och mycket lokalt förekommande arten har ett stakt fäste i åhustrakten där den gärna uppträder på sandiga trädor, hedar och torrängar. Uppenbarligen knuten till värmeområden med torrt klimat och i Sverige främst förekommande i östra Skåne, på Öland och Gotland.								
Åtgärder: Arten gynnas av oregelbundet återkommande markslitage på sandiga ytor, med omrörning i ytskiktet som främsta mål, t.ex. genom pinnharvning, körning, tramp eller bränning. Åtgärder bör ske med flera års mellanrum så att bina hinner bygga upp större populationer.								
<i>Lasioglossum brevicorne</i> ^{VU} (Schenck)	A	B	C	D	E	F	G	H
stääpsmaalbi								
Polylektisk	-	-	-	-	-	x	-	-
Mark								
Denna ovanliga och mycket lokalt förekommande art har en sydöstlig utbredning (Sk,Bl,Öl,Go) med förekomst främst på torrängar i varma, öppna sandområden. Enstaka övervintrande honor påträffades på de extremvarma sandytorna i tallet i norra delarna av delområde F.								
Åtgärder: Arten gynnas av oregelbundet återkommande markslitage på sandiga ytor, med omrörning i ytskiktet som främsta mål, t.ex. genom pinnharvning, körning, tramp eller bränning. Åtgärder bör ske med flera års mellanrum så att bina hinner bygga upp större populationer.								
<i>Lasioglossum calceatum</i> (Scopoli)	A	B	C	D	E	F	G	H
mysksmaalbi								
Polylektisk	x	-	x	x	-	x	-	-
Mark								
En vanlig och spridd art (Sk-Lu) med förekomst på alla slags öppna marker. Övervintrande honor sågs i maskrosblommor i delområde C i maj, och i juli uppträdde de första hanarna på golfbanan.								

<i>Lasioglossum lativentre</i> ^{NT} (Schenck)	A	B	C	D	E	F	G	H
alvarsmalbi								
Polylektisk	-	-	-	-	-	x	x	-
Mark								

Lokalt förekommande torrmarksart med aktuell utbredning i landets sydöstra delar (Sk,Bl,Sm,Öl,Go; förr även Ha,Sö,Up). Förekommer främst på varma, öppna, gärna sandiga hedmarker med mycket fibblor. Honor sågs i södra delen av delområde G i gråfibbla. Arten har säkert goda förutsättningar på de vidsträckta, fibblerika hedmarkerna på Åhus Västra.

Åtgärder: Arten gynnas av oregelbundet återkommande markslitage på sandiga ytor, med omrörning i ytskiktet som främsta mål, t.ex. genom pinnharvning, körning, tramp eller bränning. Åtgärder bör ske med flera års mellanrum så att bina hinner bygga upp större populationer.

<i>Lasioglossum leucopus</i> (Kirby)	A	B	C	D	E	F	G	H
bronsmalbi								
Polylektisk	(x)	-	(x)	-	(x)	x	-	-
Mark								

På öppna torr- och sandmarker en ganska vanlig och spridd art (Sk-Vb). Övervintrande honor uppträdde på golfbanans sandiga partier fr.o.m. slutet av maj.

<i>Lasioglossum leucozonium</i> (Schrank)	A	B	C	D	E	F	G	H
fibblesmalbi								
Polylektisk	-	-	-	-	x	-	-	-
Mark								

En vanlig och vitt utbredd art (Sk-Gä) på alla slags öppna marker, även gödslade och starkt påverkade sådana. Enstaka honor sågs i bl.a. gråfibbla från början av juni i delområde E.

<i>Lasioglossum morio</i> (F.)	A	B	C	D	E	F	G	H
metallmalbi								
Polylektisk	-	x	-	-	-	-	-	-
Mark								

En ganska vanlig och spridd art (Sk-Nb) med förekomst på alla slags öppna torrmarker. Övervintrande honor uppträdde på golfbanan i delområde B i april.

<i>Lasioglossum semilucens</i> (Alfken)	A	B	C	D	E	F	G	H
skensmalbi								
Polylektisk	x	x	-	-	-	-	-	-
Mark								

En ganska ovanlig men spridd art (Sk-Dr) med preferens för öppna, sandiga torrmarker, t.ex. torra trädor, bryn, väg-, åkerkanter och täkter. Övervintrande honor uppträdde på golfbanan i delområde B i april, och nykläckta hanar i fibblor i kanten av delområde A i juli.

<i>Lasioglossum sexstrigatum</i> (Schenck)	A	B	C	D	E	F	G	H
franssmalbi								
Polylektisk	-	x	-	-	-	-	-	-
Mark								

En nyinvandrad art som snabbt spridit sig i södra Sverige (Sk-Bo). Förekommer främst på öppna sand- och grusmarker, även i övergivna täkter. Övervintrande honor uppträdde på golfbanan i delområde B i april.

<i>Megachile lagopoda</i> ^{VU} (L.)	A	B	C	D	E	F	G	H
stortapetserarbi - ÅGP stortapetserarbi								
Polylektisk, men föredrar Asteraceae		x	-	(x)	-	-	-	(x)
Ved								

Detta paranta och i Skåne starkt hotade bi visade sig vid besök i mitten av juli 2009 vara ganska utbredd och relativt frekvent (om än i låg population) förekommande på golfbanans extensivt skötta partier. **Arten visade en tydlig preferens för blomrika torrängspartier längs banans bevarade stengården och det är sannolikt i anslutning till dem som bona anläggs.** Särskilt tydligt var detta inom delområde A, som hade den största populationen och där alla observationer gjordes på väddklint längs stengården. Väddklint var f.ö. den i särklass mest frekventerade pollenkällan på golfbanan. En grov och högst preliminär uppskattning av antalet stationära honor på golfbanan landar på ca 20-30 stycken. Förr utbredd över Sydsverige finns detta 'flaggskepp' bland svenska bin idag endast kvar på Öland och Gotland, samt inom ett begränsat område på fastlandet, nämligen Ravlunda-Degeberga-Åhus-Kristianstadtrakten i östra Skåne (Nilsson 2008). Tillbakagången är drastisk och biet med dess boparasiter har därför numera ett nationellt åtgärdsprogram (ÅGP). **Skötsel av stortapetserarbiet och dess miljö bör ha högsta prioritet på golfbanan.**

Åtgärder: Stortapetserariets främsta pollenkälla i åhusområdet är väddklint (*Centaurea scabiosa*). På golfbanan växer väddklintsbestånd särskilt i anslutning till stengården och längs markvägar och vägkanter. Sannolikt anlägger stortapetserarbiet gärna sina bon i och i anslutning till de värmemässigt gynnsamma stengårderna. Uppenbarligen gynnas både stortapetserarbi och väddklint av dessa (liksom f.ö. även åkervädd, sandödda och en lång rad andra organismer som trivs i värmegynnade kantzoner och randstrukturer). Golfbanans stengården bör därför skyddas och helst utvidgas. Om möjligt bör fler och mer stengården i gammal stil uppföras och inkorporeras i golfbanans kantzoner. För att förhindra det förkvävande gräset knylhavre att breda ut sig på bekostnad av väddklint m.fl. örter kan tidig slåtter (slutet av maj) bedrivas på ytor rika på väddklint, t.ex. längs stengården och i vägkanter. Försök kan göras under flera år på vissa bestämda ytor för senare utvärdering och effekt på knylhavre.

<i>Melitta leporina</i> (Panzer)	A	B	C	D	E	F	G	H
lusernbi								
Oligolektisk på ärtväxter, ssk lusern	x	-	(x)	(x)	(x)	-	(x)	x
Mark								

En ganska spridd och lokalt ej ovanlig art med utbredningstygdpunkt i sydöstra Sverige (Sk-Ög, Sö, Up, Dr). Arten förekommer främst på blomrika, solvarma torrängar, backar, bryn och vägrenar med god tillgång på lusern (*Medicago spp.*). Arten var säsongen 2009 vanlig på golfbanan och sågs överallt där lusern blommade i större mängd.

<i>Nomada flavopicta</i> (Kirby)	A	B	C	D	E	F	G	H
prickgökbi								
Boparasit ssk på blomsterbin (<i>Melitta spp.</i>)	x	-	-	-	-	-	-	-
Mark								

Denna intensivt gul- och svarttecknade art förekommer spridd men lokal på torrängar i södra halvan av Sverige (Sk-Hs). I södra Sverige boparasiterar den gärna lusernbi *Melitta leporina*, men där den inte finns i stället blålocksbi *M. haemorrhoidalis*. Arten torde ej vara ovanlig på golfbanan och boparasiterar där enbart lusernbi.

<i>Nomada fulvicornis</i> F.	A	B	C	D	E	F	G	H
gullgökbi								
Boparasit på sandbin (<i>Andrena spp.</i>)		-	x	-	-	-	-	-
Mark								

Utbredd i södra Sverige (Sk-Up) men ej allmän. Uppträder på torrare, solöppna ängs- och hedmarker, torra bryn etc, där dess värdar, storvuxna arter av sandbin (bl.a. rapssandbi; se ovan), grävt sina bon. En hona sågs i maj i torr tallskogskant mellan hål 3 och 5 i delområde B sökande efter bon av värdbin.

<i>Panurgus banksianus</i> ^{VU} (Kirby)	A	B	C	D	E	F	G	H
storfibblebi								
Oligolektisk på fibblor (Asteraceae)	x	-	-	-	-	-	-	-
Mark								

Detta lacksvarta bi förekommer spritt men mycket lokalt på fibblerika ängsmarker i Syd- och Mellansverige (Sk-Dr). I norra kanten av delområde A, nära radhuslängorna, sågs 14/7 2000 en hane i rotfibbla (*Hypochoeris radicata*) som växte bland planterad bergtall i kanten av mycket fin, blomrik torräng. Även om detta var enda observationen av arten har den sannolikt relativt goda förutsättningar på andra delar av banan, där rikedomen på fibblor är stor.

Åtgärder: Arten gynnas på solöppna, småskaliga sandmarker där bon gärna anläggs, t.ex. fibblerika vägbankar, obelagda markvägar, kortvuxna torrängar, gärna i sydvänt, vindskyddat läge (stengärde, bryn, byggnad etc). Man bör prova att gynna fibblor genom tidig slåtter (ej senare än slutet av maj) på vissa sådana ytor. I övrigt bör sandiga, obelagda mark- och körvägar, samt stigar behållas i 'naturligt' skick och inte beläggas med miljöfrämmande asfalt, sten eller grus.

<i>Panurgus calcaratus</i> ^{NT} (Scopoli)	A	B	C	D	E	F	G	H
småfibblebi								
Oligolektisk på fibblor (Asteraceae)	x	-	-	-	-	-	-	-
Mark								

Detta lacksvarta bi förekommer spritt men lokalt på fibblerika ängsmarker i Syd- och Mellansverige (Sk-Up, Vr, Hä). Arten gynnas på mycket torra, ofta starkt sandiga torrängspartier med rikedom av fibblor, gärna flockfibbla (*Hieracium umbellatum*). En hane sågs 14/7 2009 i rotfibbla (*Hypochoeris radicata*) på blomrikt torrängsparti vid kiosken i västra delområde A. Har sannolikt goda förutsättningar på andra fibblerika partier av goldbanan.

Åtgärder: Fibblerika ytor i ruffar och kanter skall bibehållas öppna. Knylhavre och andra kvävande gräs, samt allmän igenväxning måste förhindras, t.ex. genom tidig slåtter (ej senare än slutet av maj).

<i>Sphecodes crassus</i> Thomson	A	B	C	D	E	F	G	H
släntblodbi								
Boparasit på vägbin (Halictidae)	-	-	-	-	-	x	-	-
Mark								

En ganska vanlig och spridd art (Sk-Nb, Lu) på olika slags solexponerade torrmarker där dess värdbin, mellanstora arter av smalbin (släktet *Lasioglossum*), anlägger sina bon. På golfbanan kan alvarsmalbi *Lasioglossum lativentre* eventuellt vara en av flera värdarter.

<i>Sphecodes ephippius</i> (L.)	A	B	C	D	E	F	G	H
mellanblodbi								
Boparasit på vägbin (Halictidae)	-	x	-	-	-	-	-	-
Mark								

En ganska vanlig och spridd art (Sk-Hs) med förekomst på solexponerade marker med torrare jordar där dess värdbin, större arter av smalbin av släktet *Lasioglossum*, anlägger sina bon. Övervintrande honor uppträdde på golfbanan i delområde B i april.

<i>Sphecodes miniatus</i> ^{NT} von Hagens	A	B	C	D	E	F	G	H
pannblodbi								
Boparasit på vägbin (Halictidae)	-	x	-	-	-	-	-	-
Mark								

En i södra Sverige (Sk-Go, Up) mycket lokalt förekommande art på solexponerade sand- och torrmarker där dess värdbin av släktet *Lasioglossum* (smalbin) anlägger sina bon. Övervintrande honor uppträdde på sandplatån mellan hål 3 och 5 i delområde B i maj.

Åtgärder: Arten (och dess värdbin) gynnas av oregelbundet återkommande markslitage på sandiga ytor, med omrörning i ytskiktet som främsta mål, t.ex. genom pinnharvning, körning, tramp eller bränning. Åtgärder bör ske med flera års mellanrum så att bina hinner bygga upp större populationer.

<i>Sphecodes reticulatus</i> ^{NT} Thomson	A	B	C	D	E	F	G	H
nätblodbi								
Boparasit på mosandbi <i>Andrena barbilabris</i>	-	-	-	-	x	-	-	-
Mark								

Nätblodbi hör till skaran av arter med utpräglad sydöstlig, splittrad utbredning i landet (Sk-Ög). Den uppträder mycket lokalt på solexponerade sand- och torrmarker där dess värdbi, mosandbi *Andrena barbilabris*, har sina boplatser. Första honan observerades i början av juni på en torr, sandig, solexponerad markväg bland småtallar i delområde E, nära Hundklubben.

BILAGA 3. ÖVRIGA RÖDLISTADE INSEKTER

Adscita statices^{NT} (L.)
metallvingesvärmare

A	B	C	D	E	F	G	H
x	-	-	-	-	-	-	x

En förr vitt utbredd, dagflygande bastardsvärmare som ofta träffas sittande i blommor av vädd, klint och andra korgblommiga örter på torra ängsmarker, i vägkanter och blomrika bryn. Larven utvecklas på syror (*Rumex spp.*). Arten har gått tillbaka i takt med ängmarkernas arealmässiga minskning.

Åtgärder: Gynnas bäst genom senarelagd slåtter (efter 1 september) av ruff och andra ställen i golfbanans kanter där väddklint och åkervädd förekommer. Man kan t.ex. hoppa över slåttarna ett år eller två för att gynna frösättningen. Samexisterar gärna med åkerväddantennmal och väddsandbi (se dessa).

Astata minor^{NT} Kohl
en rovsstekel

A	B	C	D	E	F	G	H
-	-	-	x	-	-	-	-

En på varma sand- och torrmarker mycket lokalt förekommande rovsstekel, i Skåne främst på Ostskånes sandfält, i övrigt SK-Öl, Sö och Up. Anlägger boceller i marken och tar bärfisar som föda åt larverna. Sågs på sandig träda med stor mängd av sandvita.

Åtgärder: Arten gynnas av oregelbundet återkommande markslitage på sandiga ytor, med omrörning i ytskiktet som främsta mål, t.ex. genom pinnharvning, körning, tramp eller bränning. Åtgärder bör ske med flera års mellanrum så att arten hinner bygga upp större populationer.

Ceutorhynchus puncticollis^{NT} Boheman
mörk sandvitevivel

A	B	C	D	E	F	G	H
-	-	x	-	-	-	-	-

En sällsynt vivel med den svenska förekomsten inskränkt till markerna runt Åhus i östra Skåne. Arten är bunden till sandvita (*Berteroa incana*), och den förekommer främst på solöppna, örtrika trädor och torrängar där sandvita bildar bestånd. Några individer sågs i sydvästra hörnet av övningsbanan (delområde C) på sandvita som växte runt en jordhög.

Åtgärder: Arten gynnas genom utökad trädesskötsel på sandmarkspartier med rikhaltig blomning av sandvita. Det innebär t.ex. pinnharvning av ruderatartade sandmarkspartier med flera års mellanrum (så att sandvita hinner bygga upp ett starkt bestånd). Lämpliga partier är den stora, sandviterika jordhögen i västra A, ruderatmarken kring förrådet i B, jordhögena runt maskinhallen i C, jordhögen i sydvästra hörnet av C, ruderatmarken i södra D och den sandiga trädan i norra D.

Ceutorhynchus sophiae^{NT} (Gyllenhal)
stillfrövivel

A	B	C	D	E	F	G	H
-	-	x	-	-	-	-	-

En sällsynt vivel med sin svenska utbredning inskränkt till Degeberga-Åhusområdet. Där förekommer den uteslutande på störd, sandig mark med rika förekomster av stillfrö (*Deschurainia sophia*), t.ex. trädor, åkerkanter, motorbanor, täkter, tippar, gårdar etc.. Några exemplar sågs i sydvästra hörnet av övningsbanan (delområde C) på stillfrö som växte runt en jordhög.

Åtgärder: Arten gynnas av utvecklandet av trädessflora på sand, dominerad av sandvita. Trädessfloran skapas och behålles genom anläggning av sand- och jordhögar i utkanten av golfbanan, körning med fordon på ruderatartad sandmark, pinnharvning och plöjning med därpå följande markvila i flera år. Lämpliga ytor är t.ex. jordhögena runt maskinhallen i C, jordhögen i sydvästra hörnet av C och ruderatmarken med stillfrörrika jordhögar i södra D.

Cryptocephalus sericeus^{NT} (L.)
smaragdfallbagge

A	B	C	D	E	F	G	H
(x)	-	x	(x)	-	-		(x)-



Denna vackra bladbagge förekommer lokalt på blomrika torrängar och sandiga hedmarker i Syd- och Mellansverige (Sk-Up, Dr). Gärna ses den sittande exponerad i fibblor eller väddblommor. På övningsbanan i delområde C sågs arten regelbundet i gråfibbbleblommor från slutet av maj. Senare sågs den i ruff och på sidoytor i olika fibblor och i åkervädd i flera andra delområden. Sannolikt spridd och ganska vanlig på golfbanan.

Åtgärder: inga särskilda för tillfället. På sikt måste dock igenväxande torrängspartier befrias från uppskjutande sly och buskage som skuggar.

Figur 22. Smaragdfallbagge på rotfibbla i delområde C. Arten är lokal i södra Sverige och bunden till rikblommade sandmarker och torrängar

Harpalus anxius^{NT} (Duftschmid)
smal frölöpare

A	B	C	D	E	F	G	H
x	x	x	(x)	-	x	(x)	-

En i södra Sverige ganska sällsynt förekommande torrmarksart med fragmenterad utbredning i Sk, Bl, Ha, Öi, Go, Ög, Nä och Up. Uppträder typiskt och ofta individrikt på borsttåtelhedar och på olika typer av glest bevuxna, solvarma och torra sandmarker, såväl i inlandet som vid kusten. Dess livsmiljöer i inlandet är idag minskande, bland annat p.g.a. exploatering, igenplantering och passiv igenväxning.

Åtgärder: Arten gynnas generellt av markomrörning som skapar primära successionsytor med blottad sand. Sådana ytor finns idag främst på Åhus Västra, och dessa bör på sikt underhållas så att den sammanlagda ytan blottad sand inte minskar. Särskilt utgör delar av område C, F och G viktiga reproduktionsytor för arten. Exempelvis skulle arten gynnas genom pinnharvning av en 3-10 meter bred remsa längs ytterkanterna av korthålsbanan och träningsbanan.

Laemostenus terricola^{NT} (Herbst)
källarlöpare

A	B	C	D	E	F	G	H
-	-	-	-	-	x	-	-

Denna svagt blålila, långbenta jordlöpare hittades talrikt i betad fallfälla i kaningång på artfattig borsttåel- och lavhed i nordvästra F. Kaniner är talrika och deras hål många. Källarlöparens larver utvecklas troligen i anslutning till gnagarbon i marken, t. ex. rått-, mus- och kaninbon. Förr utbredd Sk-Dr träffas arten numera oftast i Skåne, där den fortfarande är utbredd och säkert inte ovanlig. Den är antagligen förbisedd p.g.a. sitt doliska liv under jord.

Åtgärder: Inga. Arten klarar sig förmodligen bra så länge som beståndet av kaniner består.

Lestica subterranea^{NT} (F.)
en rovstekel

A	B	C	D	E	F	G	H
x	-	-	x	-	-	-	-

En på varma sand- och torrmarker lokalt förekommande rovstekel, i Skåne främst på sandfälten i Vombsänkan och i östra Skåne, i övrigt med splittrad utbredning Sk-Nb. Artens markbaserade boceller provianteras med små fjärilar: gräsmott, vecklare mm, och de fullvuxna steklarna ses ofta i blommor. På golfbanan var arten inte ovanlig och sågs främst i blommor av sandvita som växte i anslutning till sandblottor eller på solvarm, glest bevuxen sandmark.

Åtgärder: Utveckla sandiga trädor rika på sandvita genom körning, plöjning eller avbaning av olika smärre partier ca vart 5:e år.

Meloe proscarabaeus^{VU} L.
svart majbagge

A	B	C	D	E	F	G	H
-	x	-	-	-	-	-	-

En triungulin (larv 1:a stadiet), sannolikt tillhörande arten svart majbagge *Meloe proscarabaeus*, påträffades sittande död på täckvingarna av en levande individ av jordlöparen *Amara lucida* som insamlades under växtrester på sandplanen mellan tee hål 3 och 5 i södra delen av delområde B. Triungulinen var i gott skick och därför troligen nyligen avliden. Majbaggar, däribland svart majbagge, hör till de insektsarter som drastiskt minskat i Sverige. Arten utvecklas i bon av större solitära bin och är således beroende av god tillgång på sådana. Svart majbagge var förr utbredd norrut till Dalarna, men finns idag främst på Öland och Gotland samt enstaka lokaler i Sk, Bl, Sm, Vg och Ög. I Skåne förekommer svart majbagge främst på Ven och Glumslövs backar samt i Fyledalen. Ett försök att spåra upp majbagge gjordes den 11:e maj, men det misslyckades och ingen majbagge blev funnen. Särskilt ruffen, tallbrynet och en sandig markväg i södra delen av delområde B såg ut att passa för majbagge. Även till synes lämpliga ytor inom delområden A, D, F, G och H undersöktes men förgäves. Detta utesluter inte att majbagge ändå kan finnas på golfbanans marker. Sin avsevärda storlek till trots kan de p.g.a. sitt ofta låga individnummer undgå upptäckt. Därtill varierar populationen i storlek mellan olika år, varför det är angeläget att förnyade eftersök görs ett annat år.

Åtgärder: Specialinventera förekomst av vuxna majbaggar på golfbanan (och närliggande marker) i april-maj, av larver (triunguliner) i juni, t.ex. längs sandiga stigar och markvägar, soliga bryn, längs gården och kanter! Bevara och utveckla blomrika brynmiljöer, ängsbackar, vägbankar m.fl. liknande sidoytor för solitärbifaunans skull. Undvik att täcka tilltrampade ytor (stigar, markvägar, leder mm) med platsfrämmande beläggning (krossten, konstgrus, asfalt etc), eftersom dessa attraherar bogrävande solitärbin och andra insekter, inkl. majbaggar.

Nemophora metallica^{VU} (Poda)
åkerväddantennmal

A	B	C	D	E	F	G	H
x	-	-	-	-	-	-	x

En vacker bronsglänsande småfjäril med långa, vitspetsade antenner. Arten är sällsynt och mycket lokal och förekommer främst på torra ängsmarker, i vägbankar och blomrika bryn där dess näringsväxt åkervädd (*Knautia arvensis*) växer. Utbredningen omfattar Sk, Bl, Sm, ÖI, Ög och Bo.

Åtgärder: Gynna åkervädd genom senarelagd slåtter (efter 15 augusti) av ruff och andra ställen i golfbanans kanter där åkervädd förekommer. Man kan t.ex. hoppa över slåttern ett år eller två för att gynna frösättningen. Samexisterar gärna med väddsandbi (se ovan).

Trichonyx sulcicollis^{VU} (Reichenbach)
en klubbhornsbagge

A	B	C	D	E	F	G	H
-	-	x	-	-	-	-	-

En förhållandevis stor klubbhornsbagge vars larver utvecklas under saftig bark och fuktig mulm av olika lövträd, bl.a. alm och poppel. Glesa förekomster från Skåne till Västmanland. Ett exemplar kvällshåvades i hög värme 22/6 2009 under de grova popplarna i norra D.

Åtgärder: Grova popplar, pilar och almar behålles generellt. De grova popplarna i norra D behålles, även i det fall de vindfälls och ramlar omkull. För att förhindra att de knäcks eller vindfälls kan de med fördel toppbeskäras eller hamlas och på så sätt stabiliseras.

BILAGA 4. ANDRA INTRESSANTA ARTER

Harpalus xanthopus Gem. & Har.
lundfrölöpare

A	B	C	D	E	F	G	H
-	-	-	-	-	x	-	-

Utbredd över hela landet men på många håll lokal. I Skåne är den ganska ovanlig men möjligen förbisedd. Uppträder normalt i mer beskuggad miljö än flertalet frölöpararter. Sågs i juni bland småtallarna i delområde F på Åhus Västra, en mindre typisk biotop för arten.

Bombus humilis Illiger
backhumla
Polylektisk
Mark

A	B	C	D	E	F	G	H
-	-	-	-	-	-	x	-



Denna vackra humla är numera sällsynt i Skåne men ännu ganska utbredd i landet i övrigt (Sk-Vb), om än med stora luckor. Antalet kända moderna skånska förekomster är få (ca 4, bl.a. Kullen, Åhus), och arten verkar ha minskat på många håll, såväl i Skåne som i övriga landet. Drottningar sågs på oxtunga från slutet av maj på "Anchusa-kullen" nära green till hål 6 på Åhus Västra (område G).

Figur 23. Den i Skåne sällsynta backhumlan besöker gärna oxtunga (*Anchusa officinalis*) som talrikt växer på 'Anchusa-kullen' vid tee hål 12 i nordöstra delområde G. Lägg märke till det arttypiska mörka bandet på bakkroppens inre del.

Thereva marginula Meigen
[en snäppfluga - Therevidae]

A	B	C	D	E	F	G	H
-	-	-	x	-	-	-	-

På den sandviterika trädan i norra D sågs 25/6 2009 flera exemplar, varav en hona infångades. Denna syd- och mellaneuropiska art är ovanlig, med utbredningen i Sverige inskränkt till östra Skånes sandfält, samt Öland. I åhusområdet lokalt talrikt förekommande på blomrika åkerträdor och torrängar.

Pachygaster atra (Panzer)
[en vapenfluga - Stratiomyidae]

A	B	C	D	E	F	G	H
-	-	-	x	-	-	-	-

Två honor av denna lilla svarta vapenfluga påträffades 15/7 2009 sittande på blad av grov solitärpoppel vid torrängen i delområde D. Larven utvecklas under bark och i murken ved, främst av poppel, och var i Sverige länge endast känd från några få, äldre lokaler i östra Skåne, på Gotland och i Östergötland. I modern tid återfunnen i östra Skåne (Vitemölla, Brösarp och Ravlunda), där den tycks ha ett gammalt kärnområde.

<i>Clytiomyia continua</i> (Panzer) [en parasitfluga - Tachinidae]	A	B	C	D	E	F	G	H
--	---	---	---	---	---	---	---	---

-	-	-	x	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Denna lilla vackert gul- och svarttecknade parasitfluga sågs 15/7 2009 i ett exemplar på blomma av sandvita på sandig träda i norra delen av delområde D. Arten parasiterar bärfisar av släktet *Eurydema* och förekommer främst på öppna, soliga, örtrika torrängar, mycket lokalt. Utbredningen i Sverige omfattar Sk-Up (C. Bergström opubl. kat.). I Skåne troligen främst på sandfält i östra delen.

<i>Dexia rustica</i> (F.) [en parasitfluga - Tachinidae]	A	B	C	D	E	F	G	H
--	---	---	---	---	---	---	---	---

-	-	-	x	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

En hona av denna ganska stora parasitfluga påträffades 15/7 2009 på sandvita på blomrik träda i delområde D. Arten parasiterar större rotlevande bladhorningar, t.ex. ollonborrar, pingborrar m.fl. Utbredningen i Sverige omfattar Sk-Up (C. Bergström opubl. kat.).

<i>Istochoeta longicornis</i> (Fallén) [en parasitfluga - Tachinidae]	A	B	C	D	E	F	G	H
---	---	---	---	---	---	---	---	---

-	-	-	x	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

En ganska stor, gråaktig fluga med sydlig utbredning. Den påträffades 25/6 2009 sittandes i lä för blåsten på en grövre solitärpoppel vid torrängen i delområde D. Arten parasiterar pingborrar (sl. *Amphimallon*) och är i Sverige säkert endast känd från Skåne, Öland och Gotland (C. Bergström opubl. kat.).

<i>Masicera silvatica</i> (Zetterstedt) [en parasitfluga - Tachinidae]	A	B	C	D	E	F	G	H
--	---	---	---	---	---	---	---	---

-	-	-	-	-	-	-	-	x
---	---	---	---	---	---	---	---	---

En stor och parant parasitfluga med i landet sydlig utbedning (Sk-Sö; C. Bergström opubl. kat.). En hane påträffades den 15/7 2009 på palsternacka (*Pastinaca sativa*) i sydöstra hörnet av delområde H, nära C. Arten parasiterar gräsulv *Macrothylacia rubi* och är inte särskilt ovanlig på torrängar i östra Skåne.

<i>Nilea rufiscutellaris</i> (Zetterstedt) [en parasitfluga - Tachinidae]	A	B	C	D	E	F	G	H
---	---	---	---	---	---	---	---	---

-	-	-	-	-	-	-	-	x
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Av denna mellanstora parasitfluga påträffades en hane 15/7 2009 på palsternacka (*Pastinaca sativa*). Arten parasiterar nattflyn av släktet *Acrionicta* men är även uppgiven från björnspinnare *Arctia caja*. Utbredd Sk-Ån (C. Bergström opubl. kat.), men från Skåne verkar det endast finnas några få, äldre fynd (1930-talet).

<i>Metopia tshernovae</i> Rohdenforf [en köttfluga - Sarcophagidae]	A	B	C	D	E	F	G	H
---	---	---	---	---	---	---	---	---

-	-	-	-	-	-	x	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

En hane påträffades 31/5 2009 på den intressanta borsttätelheten, längs en sandig markväg, i nordvästra delen av delområde F. Den är i Sverige blott känd från några få lokaler i Skåne och Värmland. Den splittrade utbredningen indikerar att arten sannolikt är förbisedd. Verkar främst förekomma på sandiga hedmarker, där den sannolikt boparasiterar olika gaddsteklar.

<i>Lasiommata megera</i> (L.) Svingelgräsfjäril	A	B	C	D	E	F	G	H
---	---	---	---	---	---	---	---	---

-	-	-	-	-	-	x	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Denna dagfjäril förekom fåtaligt längs tallridåer på hedmark i område F i juni (1:a generationen).

**Vattenriket i fokus är Biosfärkontoret Kristianstads
Vattenrikes skriftserie (ISSN 1653-9338).**

**I *Vattenriket i fokus* publiceras rapporter och
inventeringar som utförts på uppdrag eller i
samarbete med Biosfärkontoret.**

**Skriftserien startade år 2006. Samtliga rapporter går
att ladda ner på adress:**

www.vattenriket.kristianstad.se/fokus/

Hittills utgivna under 2010

2010:01 Biosfärområde Kristianstads Vattenrike. Verksamheten år 2009
Biosfärkontoret

2009:02 Rör om i sanden!

Allmänna råd för bevarande av sandmarkernas växter och djur.

Ebba Trolle, Biosfärkontoret.