



Sandmarker vid Åhus

Rödlistade arter och uppföljning av insekter 2012-13



Vattenriket i fokus 2014:04

Krister Larsson

Januari 2014



Titel:	Sandmarker vid Åhus. Rödlistade arter och uppföljning av insekter 2012-13.
Utgiven av:	Biosfärkontoret Kristianstads Vattenrike
Författare:	Krister Larsson
Kartunderlag:	Stadsbyggnadskontoret Kristianstads Kommun
Copyright:	Biosfärkontoret Kristianstads Vattenrike
Upplaga:	50 ex
Rapportserien Vattenriket i fokus:	Rapport: 2014:04
ISSN:	1653-9338
Layout:	Författaren
Tryck:	Länsstyrelsen i Skåne län
Omslagsbild:	Nyrestaurerad sandmark vid Nyehusen (Kaptenens väg). Krister Larsson.

Innehållsförteckning

FÖRORD	1
SAMMANFATTNING	2
SYFTE OCH METODIK.....	4
SYFTE.....	4
METODIK.....	4
UNIKA NATURVÄRDEN I ÅHUS SANDMARKER.....	6
MÅNGA ANSVARSARTER	11
SÄRSKILT VIKTIGA VÄXTER, SUBSTRAT M.M.	16
RÖDLISTADE ARTER I DENNA UNDERSÖKNING	20
SOLITÄRA BIN – JÄMFÖRELSE 2006 OCH 2012/13.....	21
FRAMTIDEN – GENERELLA SKÖTSELSYNPUNKTER	22
UPPFÖLJNING AV NATURVÅRDSBRÄNNING, PLÖJNING OCH RÖJNING	25
NATURVÅRDSBRÄNNING	25
PLÖJNING	28
ÖVRIG MARKSTÖRNING OCH RÖJNING	29
TACK	47
REFERENSER	48
BILAGA 1. KÄNDA RÖDLISTADE ARTER VID RIPA SANDAR , HORNA SANDAR, HORNA GRUSHÅLA, SÅNNARNA OCH NYEHUSEN.....	
BILAGA 3. SAMMANFATTANDE TABELL ÖVER RÖDLISTADE ARTER I UPPFÖLJDA YTOR (BRÄNNING, PLÖJNING M.M.).....	
BILAGA 3. SOLITÄRA BIN VID HORNA SANDAR, HORNA GRUSHÅLA, SÅNNARNA OCH RIPA SANDAR 2006 RESPEKTIVE 2012/13	
BILAGA 4. KARTOR ÖVER YTOR DÄR BRÄNNING, PLÖJNING OCH RÖJNING/ANNAN MARKSTÖRNING FÖLJTS UPP	

Förord

Biosfärenheten Kristianstads Vattenrike arbetar sedan flera år målinriktat med att samla och sprida kunskap om artrika sandmarker i Biosfärområdet. Samtidigt drivs också arbetet med att bevara och utveckla sandiga marker på ett sätt som gynnar både naturen och de människor som bor och är verksamma i landskapet.

I landskapet kring Åhus finns en koncentration av sandmarker med en artrikedom som gör detta till en av de främsta trakterna i landet när det gäller hotade arter knutna till dessa miljöer. Kalkrikedomen i marken, ett torrt och varmt klimat och en lång historia av extensivt brukande genom hundratals år, har utvecklat artrikedomen.

Under 1900-talet har artrika sandmarker av olika anledningar försvunnit i snabb takt i landskapet. De som finns kvar är alla betydelsefulla, den långa listan av rödlistade arter i Åhustrakten talar här sitt tydliga språk. Mångfalden är hotad. För att värdena ska finnas kvar räcker det inte att bevara värdefulla sandmarker de måste skötas också, men på rätt sätt. Sedan några år har naturvårdsinriktade åtgärder som bränning, plöjning, röjning och grävning genomförts i sandmarker i Horna, Sannarna, Ripa och vid Nyehusen. En del åtgärder är väl beprövade, andra är på försöksstadiet. För att undersöka effekterna har Krister Larsson på uppdrag av Biosfärenheten genomfört en uppföljande inventering av insekter och vegetation i områden där olika skötselåtgärder har genomförts.

I rapporten presenteras resultatet av uppföljningen, ett resonemang kring effekterna av de olika skötselåtgärderna och behovet och nyttan av olika typer av åtgärder framöver. Krister Larsson har också gjort en sammanställning av de rödlistade arter som är noterade under 2000-talet i de aktuella områdena. Viktiga ansvarsarter i trakten presenteras också liksom värdefulla strukturer och värdväxter.

Rapporten presenterar värdefull dokumentation och fakta om både sandmarkernas unika arter och deras behov liksom om erfarenheter av praktisk skötsel. På så sätt är den både ett viktigt kunskapsunderlag och en handbok för skydd och skötsel av liknande områden.

Inventeringen finansierades av Biosfärenheten Kristianstads Vattenrike med stöd av statliga medel från den lokala naturvårdssatsningen (LONA).

Författaren ansvarar själv för innehållet i rapporten

Carina Wettemark

Chef

Biosfärenheten Kristianstads Vattenrike

Sammanfattning

I denna rapport redovisas en samlad bild av rödlistade arter som är noterade under 2000-talet i fem sandmarker i Åhustrakten samt inventeringar av insekter i dessa utförda under 2012 och 2013. Totalt är 145 rödlistade arter kända från de aktuella områdena och under denna inventering 2012 och 2013 har 85 rödlistade arter noterats. Åhustrakten har unika naturvärden och tillhör de fem främsta trakterna i landet för hotade arter knutna till sandmarker. För ett flertal arter finns hela eller en stor del av den svenska populationen i denna trakt, exempelvis grå puckelmätare (CR), parasitsmalmyra (CR), silverfläckt kapuschongfly (CR), vitaktig strimmätare (EN) och sandstärpsbladbagge (VU).

Sandmarkerna har en stor mångformighet med bland annat örtrika, obetade sandmarker med en mycket rik fauna av vildbin och fjärilar, hårt betade sandmarker med ett flertal hotade dyngbaggar och buksvampar samt grodvatten med spelande stinkpaddor. I samtliga fem undersökta områden observerades även fältpiplärka under inventeringsarbetet. Mångformigheten understryks av att nästan hälften (70 arter) av de rödlistade arterna bara har hittats i ett av områdena medan endast sju arter är kända från samtliga fem områden.

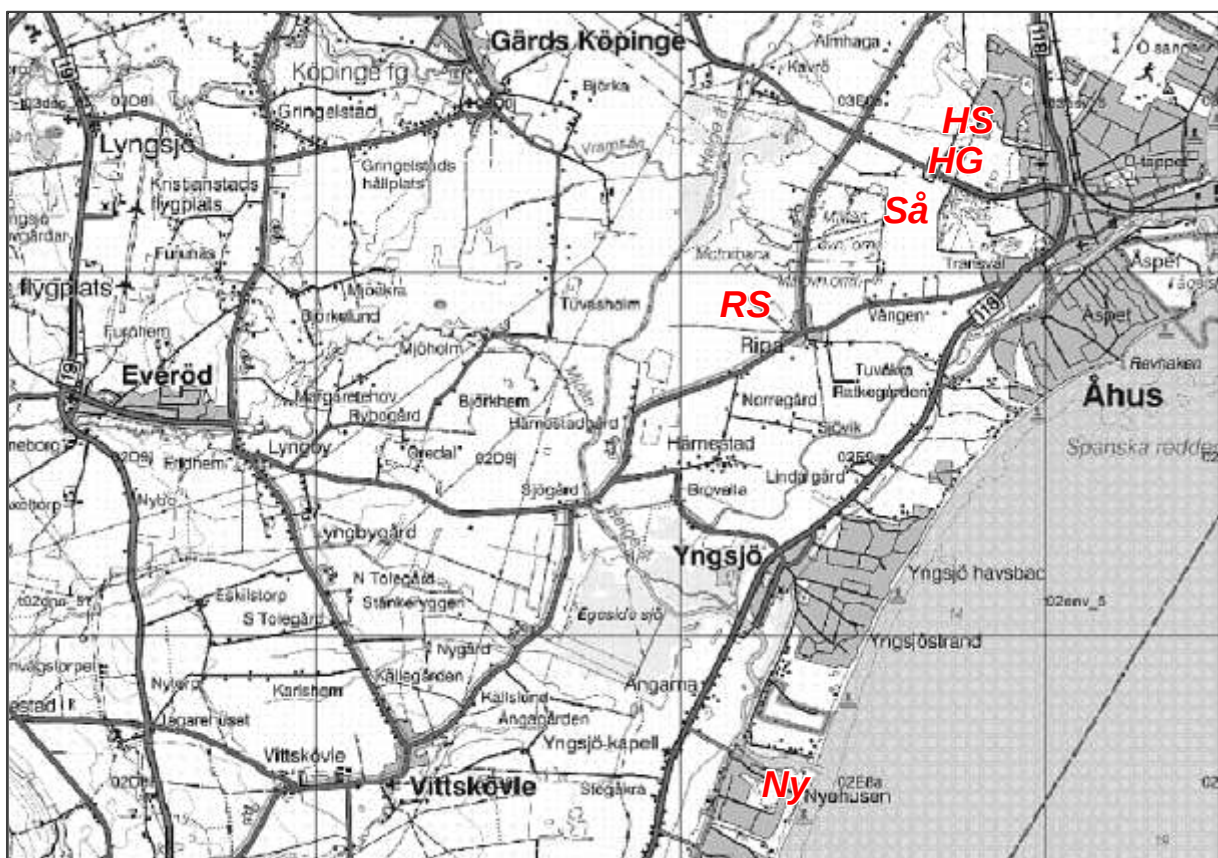
I rapporten redovisas även en översiktlig uppföljning av hur vegetation och insektsliv har reagerat på praktiska skötselåtgärder som naturvårdsbränning, plöjning och annan markstörning. Totalt noterades 42 rödlistade arter på de skötselytor som studerades. Naturvårdsbränning var den metod som gav tydligast positiva resultat i form av en ökad örtrikedom och en mängd rödlistade vildbin och fjärilar som födosökte på sandvita, gullusern, hedblomster m.fl. örter. Även månlåsbräken (NT), sandnejlika (EN) och fältsippa ”blommade upp” på nybrända sandhedar. Försöken med naturvårdsbränning är särskilt intressanta eftersom områden med kalkrik sand (och sandstärp) ingick och bränningens effekt på den typen av mark inte har studerats närmare och har varit omdiskuterad. Negativa effekter på vegetationen, eller naturvärdena i övrigt, har inte noterats i något områdena vid denna översiktliga uppföljning, men självklart har inte de positiva effekterna varit lika tydliga i alla ytor.

Vid Nyehusen (Kaptenens väg) finns en nyrestaureerad sandhed där tall ryckts upp och där stora partier med öppen sand har skapats där täta renlavmattor tidigare täckte marken. Många sandmarksarter har snabbt koloniserat de nya sandblottorna, och här noterades även exklusiva arter som sandgeting (EN), dynstärpblomfluga (VU), mjölfly (EN) och läppstekel (NT).

Även ett antal plöjda ytor studerades men för att få en god bild av deras betydelse för artmångfalden behövs mer intensiva studier än vad som rymts i denna uppföljning. Återkommande plöjningar av detta slaget gynnar generellt sett en mer artrik flora och många störningsgynnade dyngbaggar, jordlöpare, gaddsteklar m.m. Dessutom är det en skötselmetod som väl överensstämmer med den markhistoriska hävden (trädesbruket i kombination med extensivt bete) som haft stor utbredning och beskrevs bland annat av Linné under den skånska resan. Att fortsätta med den typen av störning i kalkrika sandmarker i dessa trakter känns även mot den bakgrunden självklart att rekommendera.



Stortapetserarbiet (VU) är en av karaktärsarterna för sandmarkerna i Åhustrakten. Den samlar i första hand pollen på väddklint (på bilden dock sandklint). Horna grushåla 2012-08-01.



Översiktskarta med de fem undersökta områdena. HS = Horna Sandar, HG = Horna grushåla, Så = Sånnarna, RS = Ripa Sandar och Ny = Nyehusen.

Syfte och metodik

Syfte

Under 2012 och 2013 har inventeringar och uppföljningar med tonvikt på solitära bin och andra insekter genomförts vid Nyehusen, Horna Sandar, Horna grushåla och Sännarna som underlag för att planera och genomföra skötselåtgärder i dessa områden. Under 2013 genomfördes även liknande uppföljningar i Ripa Sandar. Riktad uppföljning gjordes även på vissa ytor i de aktuella områdena där markstörning, röjning och vårbränning gjorts under de senaste åren. I uppdraget har även ingått att göra en översiktlig bedömning av hur naturvärdena har påverkats av genomförda skötselåtgärder (vårbränning, röjning och markstörning) i de aktuella områdena.

Liknande inventeringar av insekter har tidigare gjorts av Mikael Sörensson 2006 (Sörensson 2007) i samtliga områden utom Nyehusen och dessutom har en rad andra biologiska inventeringar gjorts (buksvampar, kärlväxter, fältpiplärka m.m.). I denna rapport redovisas även en sammanfattande bild av områdenas naturvärden och kända rödlistade arter, en bedömning av hur naturvärdena har utvecklats under senare år samt ges generella sköselförslag för att gynna biologisk mångfald.

Metodik

Under 2012 gjordes ett femtontal fältbesök vid Åhus under perioden april till oktober, med flertalet besök under april till september. Vissa besök var korta och gjordes i samband med andra arbetsuppgifter åt Kristianstads Vattenrike medan andra var heldagar med fokus på naturvårdsintressanta insekter. Under 2013 gjordes inventeringarna under sex heldagar med bra insektsväder utspridda under perioden april till augusti.

Vid fältbesöken har mest tid lagts på de delområden som har bedömts som särskilt värdefulla och där det fanns störst chans att hitta naturvårdsintressanta insekter. Detta innebär att inventeringsinsatsen varierar starkt mellan olika områden och att inventeringen av de olika delområdena ska ses som översiktlig. Under fältbesöken har framförallt eftersträövats att få en så bra bild som möjligt av faunan av solitära bin och rödlistade insekter i övrigt samt att göra bedömning av naturvärden och skötselbehov i de olika områdena.

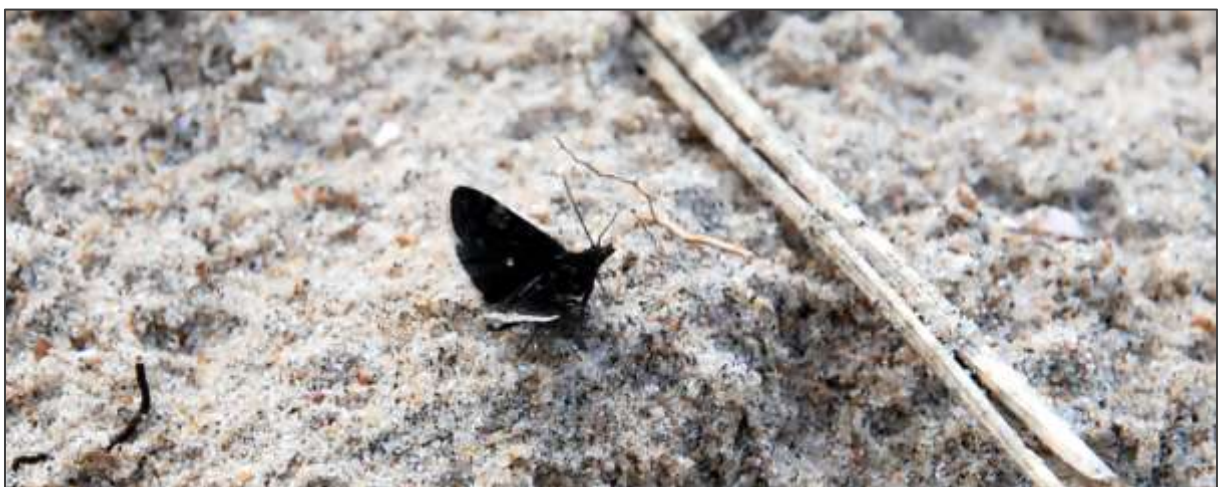
Arbetsmetoden i fält har framförallt handlat om riktade sök vid intressanta strukturer (t.ex. partier med blottad sand eller solexponerad död ved) samt vid värdefulla näringsväxter för sandlevande arter. Fångst med vitskålar har även skett vid ett par tillfällen och skålarna har då stått ute över dagen (satts ut på morgonen och samlats in på kvällen). Insekter har så långt möjligt artbestämts i fält, men viss insamling och bestämning vid stereolupp har även skett av svårbestämda arter. Vid insamling av djur har de etiska riktlinjer som utarbetats av Sveriges Entomologiska Förening följts och insamling har skett restriktivt för att inte riskera att skada populationer av sällsynta eller rödlistade insekter.

Alla artbestämda insekter har rapporterats på Artportalen under syftet *Biosfärkontoret Kristianstads Vattenrike, KL 2012* respektive *2013*. För mer detaljer om vilka arter som hittats, observationsdatum etc. hänvisas till Artportalen och i denna rapport redovisas i första hand observerade solitära bin samt rödlistade arter av andra organismgrupper.

Vid sammanställning av rapporten har även en genomgång av andra källor gjorts och listor över samtliga kända rödlistade arter för områdena gjorts för att få en helhetsbild av naturvärden och skötselbehov.



Inventeringens tonvikt har legat på solitära bin och andra insekter, men även många rödlistade arter av andra organismgrupper har noterats. Bilden visar fransig stjälskröksvamp (EN) som bland annat förekommer rikligt i anslutning till kaninhål i den mellersta, obetade delen av Horna sandar. Horna Sandar 2012-02-29.



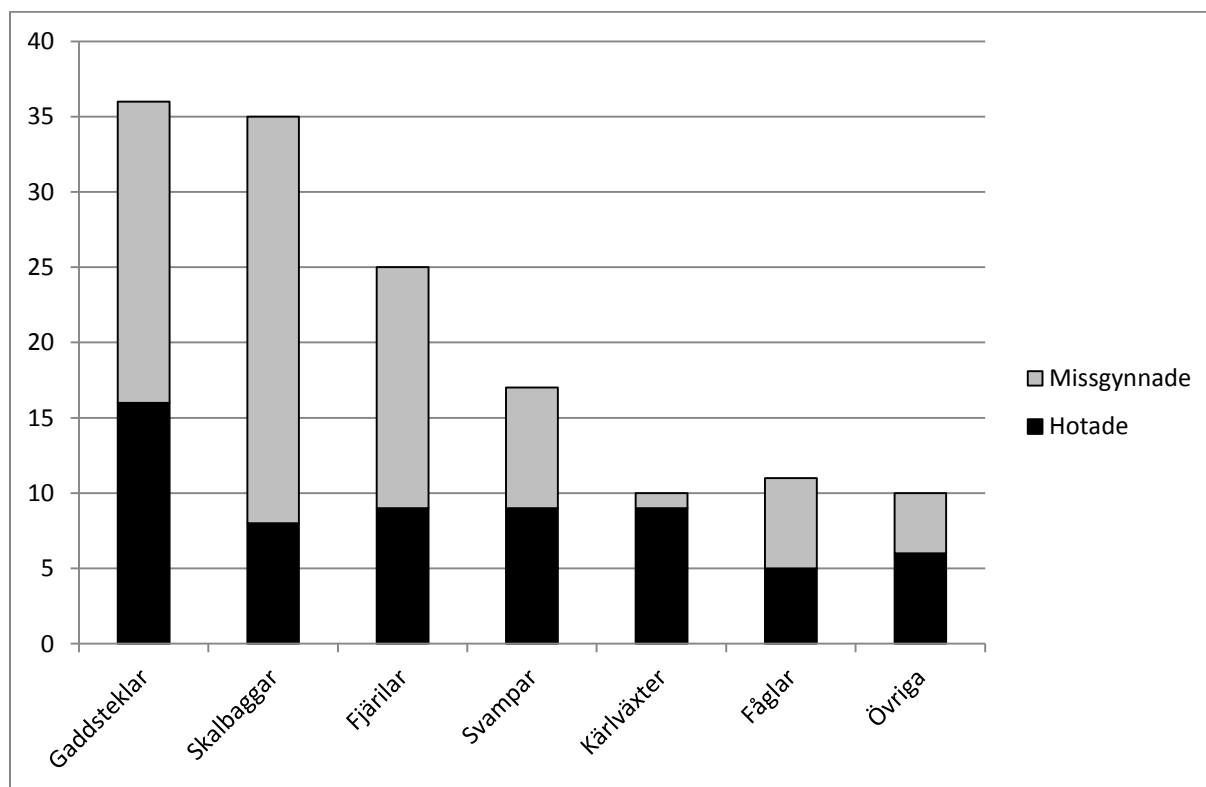
Svart solmott (VU) är en liten fjäril som är knuten till varma sandmarker med violer. Den sprätter gärna runt på solexponerade sandblottor. Under inventeringen fångades en fjäril i en vitskål i södra delen av Ripa Sandar. Fotot från Långasand i Halland 2012-08-13.

Unika naturvärden i Åhus sandmarker

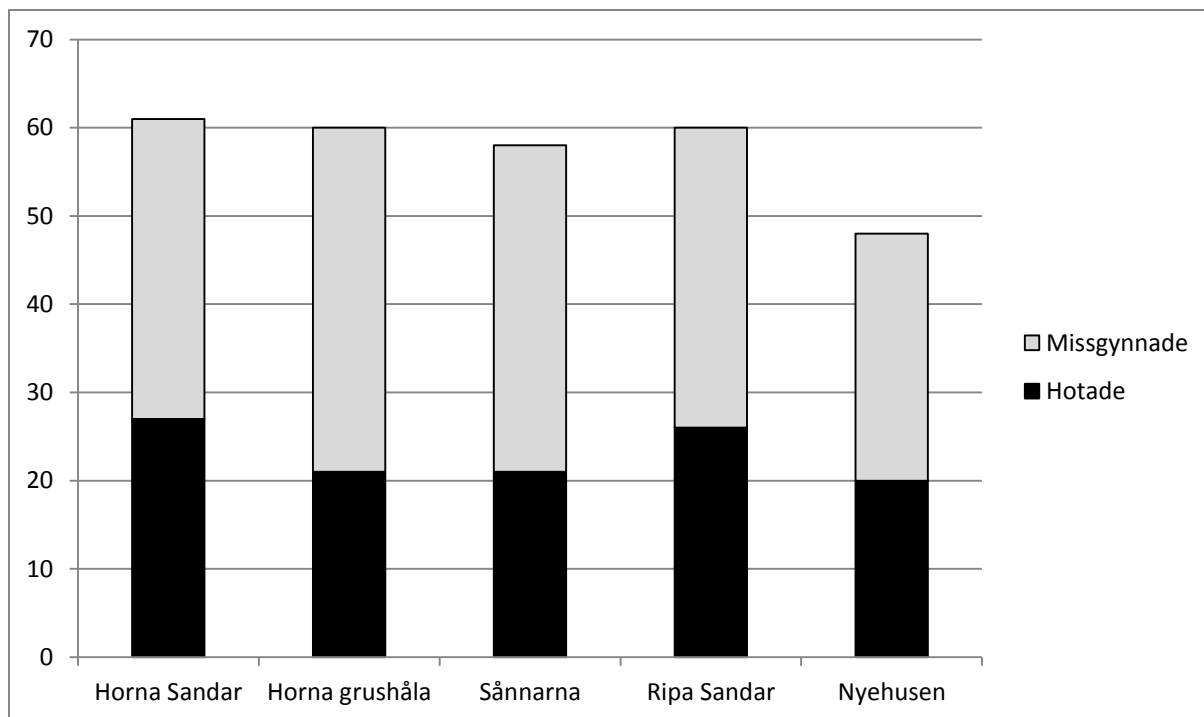
I Åhustrakten finns en unik koncentration av rödlistade arter knutna till öppna sandmarker och i de fem inventerade områdena är totalt 145 rödlistade arter kända med observationer efter år 2000, varav 62 arter är klassade som hotade, och alla arter listas i bilaga 1. Det verkliga antalet är med all sannolikhet ännu högre och nya arter har hittats vid nästan varje inventeringsbesök under 2012 och 2013. Lokalerna Sännarna, Horna sandar, Horna grushåla och Ripa Sandar beskrivs närmare i Sörensson (2007) och Nyehusen i Larsson (2013).

Åhustrakten tillhör de fem mest värdefulla trakterna i landet för rödlistade arter knutna till sandmarker och de övriga är Vombsänkan och Österlen i Skåne samt Aledal och Gårdby på Öland. I Åhustrakten finns flera andra fina sandmarker, utöver de som redovisas i denna rapport, där det ännu inte har gjorts några mer detaljerade inventeringar av insekter, exempelvis Rinkaby skjutfält samt dynområdena mellan Åhus och Nyehusen (med bl. a. naturreservaten Äspet och Gropahålet samt Yngsjöstrand).

Sett till antalet rödlistade arter är gaddsteklar (framförallt solitära bin) och skalbaggar de främsta grupperna, följda av fjärilar och svampar (framförallt buksvampar). Det finns överhuvudtaget många arter som har hela eller stora delar av sina totala populationer i landet i dessa trakter och som kan ses som särskilda ansvarsarter, se följande avsnitt. Den kalkrika sanden tillsammans med ett gynnsamt klimat i denna del av landet skapar unika förutsättningar för många arter samt att det fortfarande finns många öppna sandmarker i förhållandevis gott skick kvar i trakten kring Åhus.



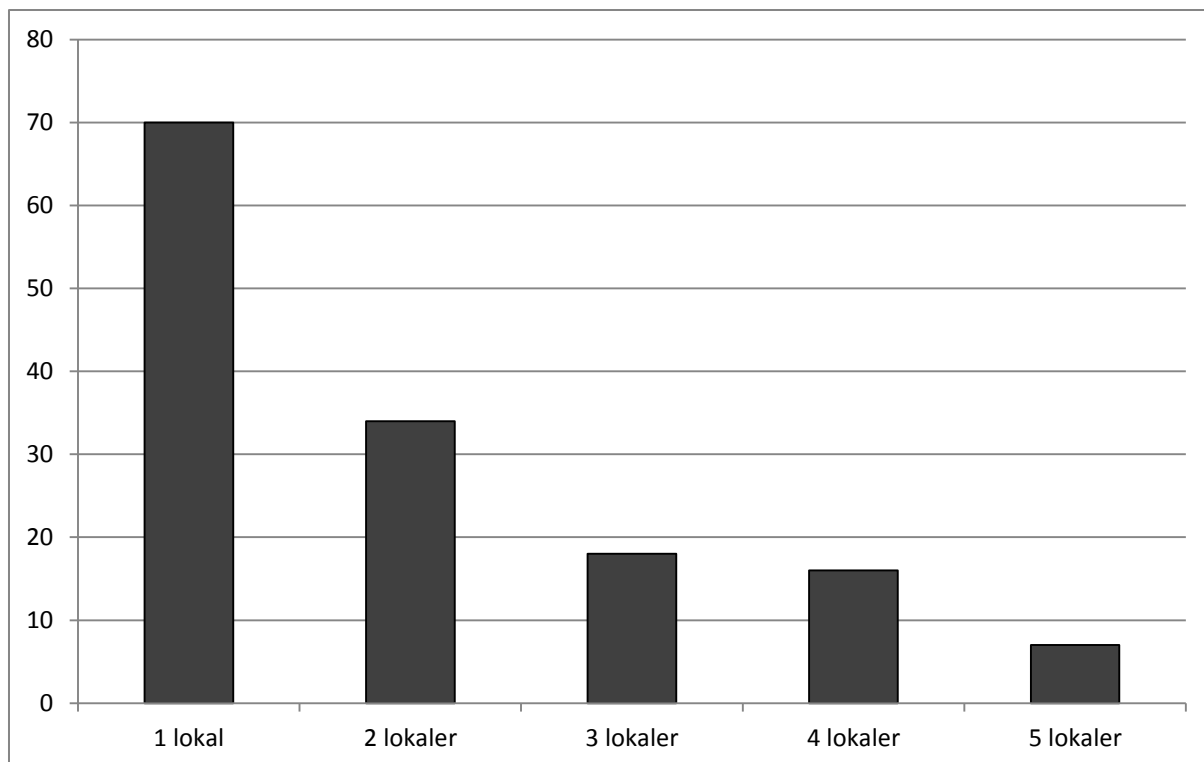
Figur 1 visar totala antalet kända rödlistade arter, fördelat på organismgrupper, i de fem inventerade sandområdena vid Åhus. Totalt är det 145 rödlistade arter, varav 62 är klassade som hotade. Åhustrakten tillhör de fem mest värdefulla trakterna i landet för rödlistade arter knutna till sandmarker. Tillsammans med Österlen och Vombsänkan i Skåne samt Aledal och Gårdby på Öland.



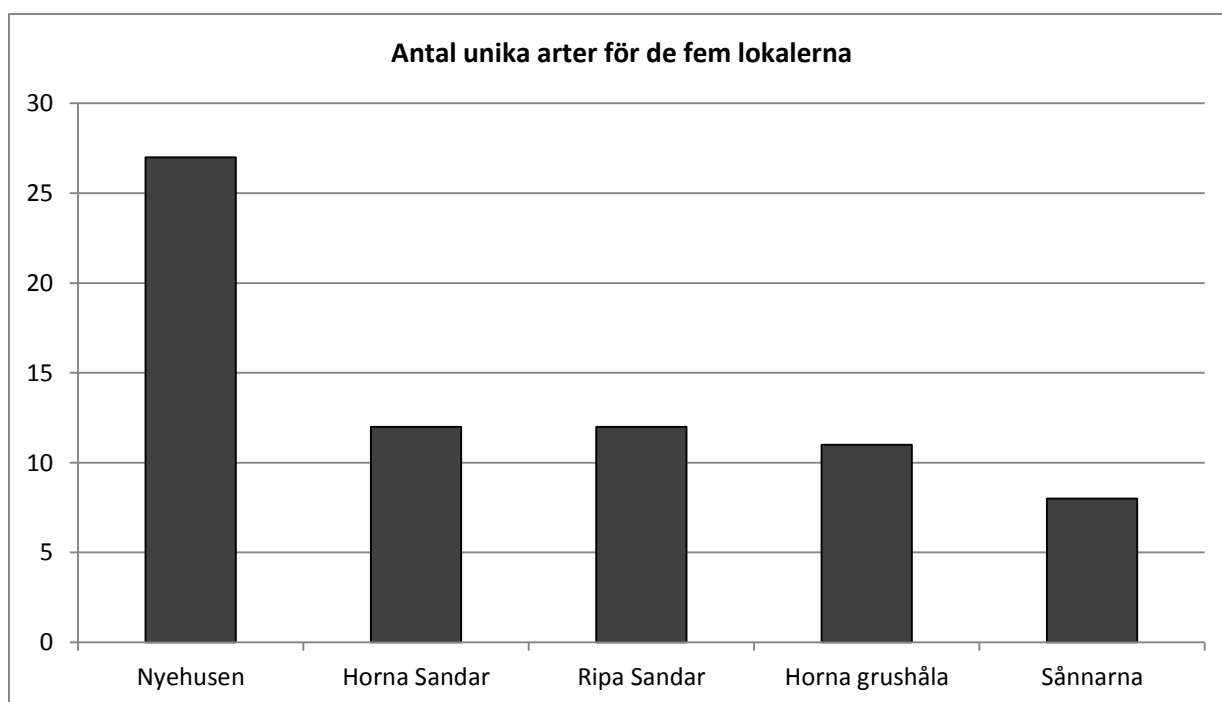
Figur 2 visar totala antalet kända rödlistade arter i de fem inventerade områdena. Flest arter har Horna Sandar med 61 rödlistade arter medan Nyehusen har det lägsta antalet med 48 rödlistade arter, även det ett imponerande antal. Nyehusen är det område som är minst noggrant undersökt när det gäller insekter eftersom där tidigare inte har gjorts några inventeringar och denna inventering haft en översiktlig karaktär. I samtliga områden finns sannolikt många spännande insekter kvar att upptäcka.

De fem undersökta lokalerna domineras av öppna sandmarker, men de skiljer sig också åt på många sätt och variationen i olika typer av sandmarksmiljöer är stor. Detta är mycket tydligt vid den sammanställning av hur de rödlistade arterna är fördelade mellan lokalerna som redovisas i figur 3. Nästan hälften av de rödlistade arterna (70 arter) har bara hittats i ett av de fem områdena och det är bara sju arter som har hittats i alla områdena. Glädjande nog tillhör fältpiplärkan de arter som förekommer i alla områdena och övriga är sånglärka, stjälröksvamp, allmän purpurmätare, allmän metallvingesvärmare, hedsidenbi och praktbyxbi. En självklar slutsats av detta är att det inte är någon enskild lokal som gör Åhustrakten till en av landets främsta sandmarkstrakter utan det är den unika koncentrationen av flera högklassiga sandområden som tillsammans lägger grunden för detta.

Nyehusen är den lokal som har flest unika rödlistade arter, som inte har påträffats i något annat område (se figur 4), och detta är inte överraskande med tanke på att detta område sticker ut som mest avvikande från de övriga, bland annat genom att vara enda kustlokalen med sanddyner och sandstrand.



Figur 3 visar hur många av de undersökta lokaler som de 145 kända rödlistade arterna har noterats i. Anmärkningsvärt är att nästan hälften av arterna (70 rödlistade arter) endast har påträffats på en lokal, medan det bara är sju arter som har hittats på alla fem lokalerna. Detta visar tydligt att varje enskild lokal har unika värden och att de tillsammans skapar en av landets absolut främsta trakter för arter knutna till öppna sandmarker



Figur 4 visar antalet unika rödlistade arter per lokal. Med unik menas att arten inte är känd från någon av de andra lokalerna. Nyehusen är den enda kustlokalen och ligger ett stycke från de andra lokalerna, och har en delvis annan karaktär vilket avspeglas i att här också finns flest unika arter.



Larven av silverfläckt kapuschongfly (CR) är helt anpassad till färgen hos värdväxten fältmalört. Fjärilen tillhör de mest hotade arterna i landet och en av få sentida lokaler är Ripa Sandar. Foto: Ronny Lindman, Degeberga 2010-09-12.



Grå puckelmätare (CR) finns bara i Åhustrakten. Värdväxten stillfrö trivs i åkerträdor och på ruderatmarker där kalkrik sand och jord blandas. Regelbunden störning är ett livsvillkor för detta artpar. Sånarna 2012-06-20.



Blomjordstjärna (EN) är en mycket sällsynt buksvamp som framförallt är knuten till hårdbetade marker med kalkrik sand. I beteshagen i norra delen av Horna Sandar finns goda bestånd av denna och andra rödlistade buksvampar. Horna Sandar 2012-10-15.



Liten jordstjärna (NT)



Fatsvamp (NT)



Liten diskkröksvamp (VU)



Grå stjälskröksvamp (EN)



Stjälskröksvamp (NT)



Dvärgjordstjärna (NT)

Sandmarkerna i Åhustrakten tillhör toppområdena i landet när det gäller förekomsten av hotade buksvampar. De främsta lokalerna är betesmarkerna vid Horna Sandar , norra delen av Ripa Sandar och Sännarna. Liksom dyngbaggar trivs buksvamparna bäst i hårt betade marker – med kalkrik sand i ytan att växa i. Många hotade vildbin och fjärilar trivs däremot allra bäst i de obetade, mer örtrika sandmarkerna i områdena och båda miljöerna behövs för att bevara de unika naturvärdena i framtiden. Ovan ses ett urval rödlistade buksvampar. Liten jordstjärna från Nyehusen (Kaptenens väg) 2012-10-15 och övriga svampbilder från Horna Sandar 2012-10-15.

Många ansvarsarter

Här listas de allra främsta ansvarsarterna som är kända från de undersökta lokalerna i Åhustrakten sett i ett nationellt perspektiv. Utgångspunkten för urvalet har varit att det handlar om arter med ytterst få kända lokaler i landet och som det endast finns ett mindre antal sentida rapporter om (mindre än 10 kända lokaler i landet eller färre än 20 observationer under perioden 2000-2013, med undantag för ribbdyngbagge som det finns något fler rapporter av):

Parasitsmalmyra (CR): Tillhör insektsvärldens stora rariteter även i ett globalt perspektiv. Myran är endast känd från Nyehusen, några platser i Alperna samt en lokal i Kazakstan. Vid Nyehusen återupptäcktes myran av Krister Hall 2010, efter att inte ha setts i landet på drygt 20 år, ett stycke söder om det inventerade området vid Kaptenens väg men även det inhägnade området med purpurknipprot är en möjlig lokal och nedfallna tallgrenar bör få ligga kvar på marken som lämpligt bomaterial lite varstans. Myran lever som boparasit på den allmänt förekommande håriga smalmyran som anlägger boet i murkna grenar av tall som ligger på sandmarker med glest fältskikt och bottenskikt i soliga miljöer. Igenväxning av glesa tallskogar och bortstädning av nerfallna grenar missgynnar myran.

Havsmurarbi (EN): Tillhör de mest sällsynta och hotade bina i landet med en mycket liten totalpopulation. Under 2000-talet har den setts på ett tiotal lokaler i Skåne och Halland, men det är oklart om den finns kvar på alla dessa. Landets största kända populationer finns vid Frösakull norr om Halmstad och vid Yngsjö-Nyehusen. Havsmurarbi har tidigare inte rapporterats från Nyehusen men det är inte särskilt oväntat med tanke på att den setts på några olika ställen vid Yngsjö under de senaste åren. Under inventeringen sågs en tre honor och en hane 2012 och fyra hanar 2013 vid Nyehusen (Gropahålet). I östra Skåne samlar biet pollen på strandvial i dykanten mot stranden medan käringtand som växer på dynhedarna innanför sanddynerna är den huvudsakliga födoväxten i Halland. Även den globala populationen är liten med ett minskande bestånd utmed kusterna i nordvästra Europa och så förekommer den även i östra Asien, men troligen med mindre populationer även där.

Fältsandbi (EN): Detta marklevande bi flyger tidigt på våren (april-maj) och samlar pollen på säl och viden. Fem individfattiga populationer är kända i landet och utöver Åhustrakten är det Åsumfältet och Revingefältet i Skåne samt Gårdby och Gärdslösa på Öland. Fältsandbi noterades i Horna grushåla 2004-2006 (Nilsson 2006) och i Ripa Sandar 2006 (Sörensson 2007). Under denna inventering har inga riktade insatser efter Salix-levande bin gjorts och flertalet fältbesök har gjorts efter att dessa flugit färdigt för säsongen.

Klocksolbi (EN): Klocksolbi samlar pollen från klockväxter och främst liten blåklocka. Den gräver ut boet i öppen sand och lever i varma, torra sandmarker med riklig förekomst av liten blåklocka. Sentida uppgifter finns från knappt 10 lokaler i Skåne, Halland, Blekinge och Öland. Klocksolbi noterades under 2006 i den obetade delen i norra delen av Sannarna (Sörensson 2007).

Batavsandbi (VU): Batavsandbiet tillhör de Salix-levande bin som flyger tidigt på våren. Boet grävs förmodligen ut i solexponerade sandblottor. Världsutbredningen är dåligt känd men säkra fynd finns från södra Sverige, Tyskland och norra Italien, där den överallt tycks

vara relativt sällsynt. I Sverige är den tidigare endast känd från Vombsänkan i Skåne och Tönnersa i södra Halland. Under denna inventering fångades en hane över ett kaninhål med uppgrävd sand i mellersta delen av Horna Sandar den 12 april 2012. Och förmodligen finns en population av detta sällsynta bi även i Åhustrakten.

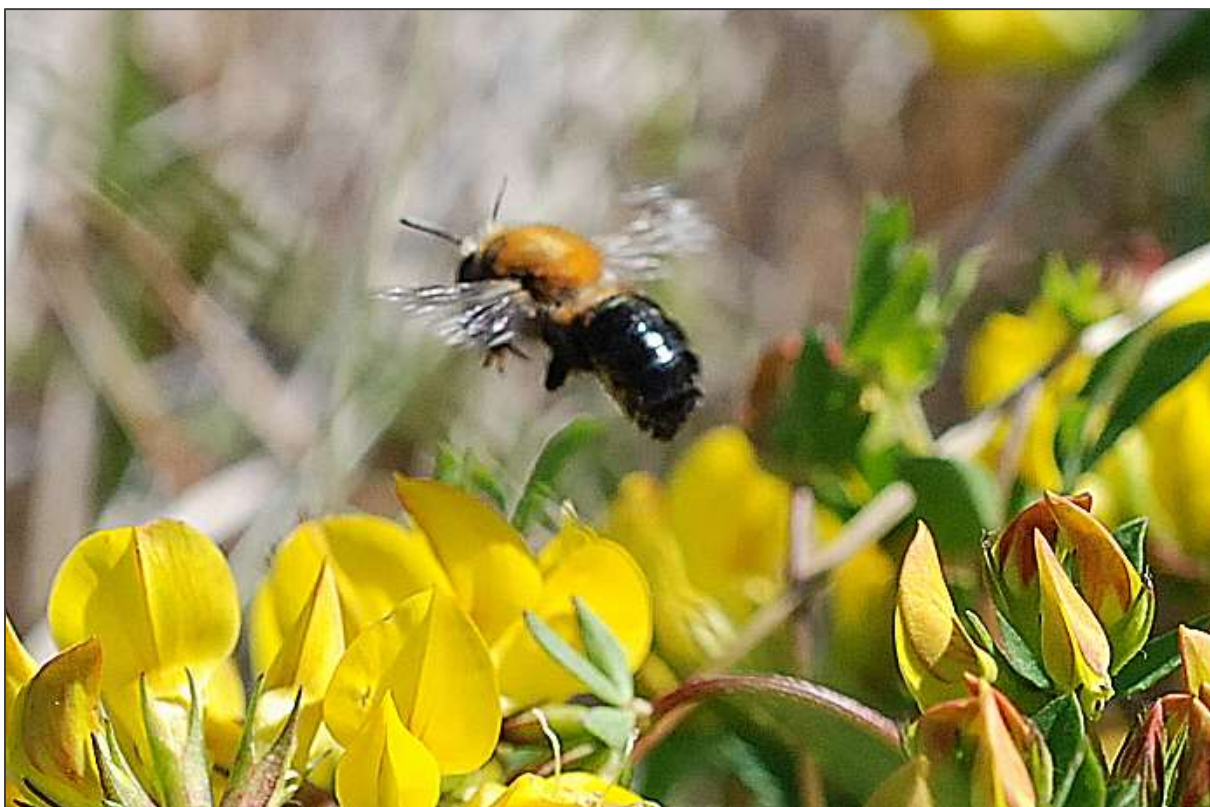
Sandgeting (EN): Sandgetingen gräver ut sina bon i solexponerade sandblottor och den fångar larver av säckspinnare som föda åt sin larv. De vuxna getingarna lapar gärna nektar på växter som backtimjan, blåeld och flockfibbla. Getingen är helt knuten till torra och varma sandmarker nära kusten och har i senare tid rapporterats från två områden på Öland (Algutsrum och Högby) samt Österlen (Vitemölla strandbackar och Ravlundafältet). Under denna inventeringen sågs en hane och en hona den 15 juni 2013 i den nyrestaureerade sandmarken vid Nyehusen (Kaptenens väg). De flög runt över en nyskapad, solexponerad sandblotta. Kanske finns en sammanhängande population av sandgeting i de kustnära sandmarkerna mellan Åhus och Vitemölla?

Som boparasit på sandgeting lever sannolikt azurguldstekeln (CR) som enligt Artdatabanken möjligen hade försvunnit från landet men ett par rapporter från Ravlundafältet från 2013 (Artportalen, Alexander Berg) visar att den trots allt finns kvar i landet. Azurguldstekeln kan finnas även vid Nyehusen och riktade eftersök bör göras både vid Kaptenens väg och i dynområdena närmare havet vid Gropahålet.

Grå puckelmätare (CR): Fjärilen finns bara i öppna stäppartade marker med förekomst av värdväxten stillfrö, och andra närbesläktade senapsväxter (t.ex. hamnsenap). Arten har tidigare förekommit i ett begränsat område i nordöstra Skåne och västra Blekinge men har minskat kraftigt i senare tid. Under 2000-talet har den endast rapporterats från några få lokaler i Åhustrakten i landet. Under inventeringen sågs en vuxen fjäril på stillfrö på en jordhög i norra delen av Sånarna den 20 juni 2012 och tre vuxna sågs då även vid Kolahögarna strax öster om Horna grushåla. Ännu mer kritiskt är läget för släktingen vit puckelmätare (RE) som också lever på stillfrö och som tidigare har förekommit vid Åhus, men den har inte setts här (eller i landet i övrigt) sedan 1993 och klassas nu som nationellt utdöd. Eller finns det möjligen ett tynande bestånd kvar i Åhustrakten och som kan blomma upp igen om åtgärder görs för att gynna stillfrö?

Silverfläckt kapuschongfly (CR): Fjärilen har tidigare förekommit mer spridd på torra sandmarker i Halland, Skåne, Blekinge och Öland. Larven lever på fältmalört. Av svårförklariga orsaker har arten minskat dramatisk under de senaste åren och verkar vara på väg att försvinna från landet trots att lämpliga livsmiljöer ännu finns kvar på många ställen. Under de senaste åren har den endast rapporterats från Ripa och två andra lokaler i östra Skåne i landet.

Vitaktig strimmätare (EN): Fjärilen är i senare tid endast känd från en handfull lokaler mellan Ravlunda/Vitemölla och Åhus. Fjärilens larv lever på fältsippa i sandstäpp och stäppartad torräng. Vid Nyehusen verkar finnas en stadig population av arten som rapporterats från båda inventeringslokalerna av Pål Axel Olsson. Vid *Kaptenens väg* lockade en lampa fram tre vitaktiga strimmätare på kvällen den 27 juli 2011 och dessutom såg han en fjäril mitt på dagen över den fina sandstappen/torrängen i den norra delen av sandheden vid *Gropahålet* strax väster om vägen (där det även växer sandnejlika) den 9 augusti 2012.



Stilstudie i havsmurarbiets (EN) födosök. Biet är bara känt från ett fåtal kustnära sanddynområden i Skåne och Halland. Vid Nyehusen, och östra Skåne i övrigt, verkar den vara helt inriktad på att samla pollen på strandvial i de främre dynerna, medan den i Halland pollensöker på käringtand på hedarna strax bakom sanddynerna. Övre bilden Yngsjö 2008-05-30, nedre bilden Frösakull 2011-06-03.

Smaragdgrön lundmätare (EN): Denna fjäril förekommer i samma typ av miljöer som vitaktig strimmätare och har även fältsippa som sin huvudsakliga värdväxt i Sverige. Under senare år är fjärilen endast rapporterad från knappt tio lokaler i Skåne och på Öland, där den framförallt har en stadig population vid Gårdby sandstäpp. Pål Axel Olsson lockade med lampa kvällen den 29 juli 2011 fram en smaragdgrön lundmätare i sydvästra delen av *Kaptenens väg*, i inhägnade området med purpurknipprot.

Svart solmott (VU): En svårfunnen liten fjäril som endast har rapporterats från 6-7 lokaler i Halland och Skåne i senare tid. Den trivs på varma, torra marker där värdväxten styvmorsviol (även klittviol) växer i öppen sand eller grus. Svart solmott fångades under inventeringen i en vitskål som stod i kanten av den sandiga markvägen som går genom betesmarkerna i södra Ripa Sandar.

Sandstärpsbladbagge (VU): Fanns förr i Skåne, Blekinge, Småland, Öland, Västergötland och Bohuslän, men har minskat drastiskt under senare årtionden. Under 2000-talet finns endast rapporter från en handfull lokaler i östra Skåne. Under inventeringen sågs den vid tre tillfällen i mellersta delen av Horna Sandar i nära anslutning till tallbrynet vid idrottsplatsen. Skalbaggens trivs i öppna, varma sandmarker och värdväxt är sannolikt fältmalört.

Stäppjordstjärna (EN): En marklevande buksvamp som trivs bäst i hårt betade torrängar, hagmarker och skogsbryn på kalkrik mark och som inte klarar att leva vidare om grässvålen blir tät och högvuxen p.g.a. utebliven hävd. Sentida rapporter finns från ett tiotal lokaler i Skåne och på Öland.

Tabellen nedan visar berörda nationella åtgärdsprogram för hotade arter. I de fem områdena finns 21 arter från följande 15 nationella åtgärdsprogram (ÅGP):

	<i>Horna Sandar</i>	<i>Sånnarna</i>	<i>Ripa Sandar</i>	<i>Horna grushåla</i>	<i>Nyehusen</i>
<i>Vildbin på ängsmark</i>		X			
<i>Vildbin och småfjärilar på torräng</i>	X	X	X	X	X
<i>Stortapetserarbi</i>	X	X		X	
<i>Dynglevande skalbaggar</i>	X	X	X		
<i>Svartfläckig blåvinge</i>	X	X		X	X
<i>Sandstäpp</i>	X	X	X		X
<i>Hotade bin på Salix</i>	X	X	X	X	
<i>Frölöpare</i>	X		X		
<i>Fältpiplärka</i>	X	X	X	X	X
<i>Havsmurarbi</i>					X
<i>Gräshoppsstekel m.fl. i sanddyner</i>					X
<i>Hotade lavar på kulturved</i>		X	X		
<i>Strandpadda</i>		X	X	X	
<i>Grå puckelmätare m.fl. på vildsenap</i>		X		X	
<i>Sandödlan</i>					X
Antal ÅGP som berörs	8	11	8	7	7



Det glänsande svarta storfibblebiet (VU) föder upp sin larv på pollen från fibblor. Fibblor är den viktigaste växtgruppen för rödlistade bin i Åhustrakten, och sju arter samlar pollen enbart på fibblor. Nyehusen Kaptenens väg 2012-08-01.



Listan med viktiga näringsväxter tar endast upp arter som har växten som viktigaste larvfödan. Därutöver finns mängder av insekter som gärna lapar nektar på fibblor (och andra örter) och en av dessa är silversmygaren som 2013 sågs på nybränd sandhed vid Nyehusen (Gropahålet). Fotot från Långasand 2013-08-05.

Särskilt viktiga växter, substrat m.m.

Många rödlistade insekter är starkt knutna till en speciell födoväxt eller till ett särskilt substrat och här listas de viktigaste i Åhustrakten. Listan speglar det mångfacetterade växt- och djurliv som finns i området. Många olika typer av öppna sandmarker, helst mosaikartade med olika successionsstadier efter störning, måste finnas kvar och hävdas på ett bra sätt om alla arter ska kunna leva kvar i framtiden. Även ”åkerträdornas” ogräs som bergsyra och skatnäva har sina speciella rödlistade arter.

Solexponerad, öppen sand Ett substrat som, oavsett kalkinnehållet, måste finnas kontinuerligt för att en mycket hög andel av områdets rödlistade arter ska trivas. Den i särklass viktigaste faktorn för rödlistade arter!

Kalkrik sand Ett stort antal arter är helt beroende av att det finns kalkrik sand i ytan. Mest beroende av kalkinnehållet är sandnejlika (EN), tofsäxing (EN), sträv jordstjärna (EN), blomjordstjärna (EN), stäppjordstjärna (EN), fyrflikig jordstjärna (NT) och liten jordstjärna (NT). Även de insekter som är knutna till stillfrö (se nedan) kan räknas till denna grupp eftersom stillfröet trivs bäst i kalkrik sand.

Spillning (häst, nöt) Ribbdyngbagge (EN), månhornsbagge (VU), hårdyngbagge (VU), krokhorndyvel (NT), rakhorndyvel (NT), mindre horndyvel (NT), heddyngbagge (NT), fatsvamp (NT), *Margarinotus purpurascens* (NT)

Fibblor Stäppbandbi (EN), storfibblebi (VU), stäppsmalbi (VU), praktbyxbi (NT), alvarsmalbi (NT), småfibblebi (NT), kustbandbi (NT), *Glacianus mollerii* (NT)

Fältmalört Silverfläckat kapuschongfly (CR), sandstäppsbladbagge (VU), fältmalörtrötvecklare (NT), malörtsspetsvivel (NT)

Sälg och viden Fältsandbi (EN), batavsandbi (VU), rapssandbi (VU), spetssandbi (NT)

Sandvita Dådresanbi (EN), rapssandbi (VU), sotsandbi (NT), alvarsandbi (NT), sandvitevivel (NT)

Ärtväxter (gullusern m.m.) Lusernbi (NT), sexfläckig bastardsvärmare (NT), bredbrämad bastardsvärmare (NT), mindre bastardsvärmare (NT), *Tychius junceus* (NT), *Apion pisi* (NT)

Stillfrö (hamnsenap m.m.) Grå puckelmätare (CR), stillfrövivel (NT)

Fältsippa Vitaktig strimmätare (EN), smaragdgrön lundmätare (EN)

Hedblomster Mjölfly (EN), hedsidenbi (NT)

Backtimjan Svartfläckig blåvinge (NT), läppstekel (NT), mellanmätare (NT)

<i>Väddklint</i>	Stortapetserarbi (VU)
<i>Åkervädd</i>	Åkerväddsantennmal (VU), väddsandbi (NT)
<i>Ängssyra/bergsyra</i>	Allmän metallvingesvärmare (NT), violettekantad guldvinge (NT), allmän purpurmätare (NT)
<i>Död ved</i>	Parasitsmalmyra (CR, tallgrenar), större sågsvartbagge (NT, löv, tall)
<i>Getvämpling</i>	Vämplingblåvinge (VU), mindre blåvinge (NT)
<i>Violer</i>	Svart solmott (VU), hedpärlemorfjäril (NT)
<i>Solbelysta ekstolpar</i>	Grå ladlav (CR)
<i>Strandvial</i>	Havsmurarbi (EN)
<i>Liten blåklocka</i>	Klocksolbi (EN)
<i>Skatnäva</i>	Trädesvivel (VU), rödfläckig blåvinge (NT)
<i>Blåmunkar</i>	Monkesolbi (VU)
<i>Gullusern</i>	Lusernbi (NT), svart gulspetsvivel (NT), <i>Apion pisi</i> (NT)
<i>Gulmåra</i>	<i>Polymerus brevicornis</i> (NT), mårefältmätare (NT), mellanmätare (NT)
<i>Äkta johannesört</i>	Smal johannesbladbagge (NT), mindre taggmätare (NT)
<i>Harklöver</i>	Klöversidenbi (NT)
<i>Oxtunga</i>	Blåeldvivel (NT)
<i>Svartkämpar</i>	Ängsnätfjäril (NT)
<i>Backtrav m.fl.</i>	<i>Ceutorhynchus griseus</i> (NT)
<i>Borsttåtel</i>	Borsttåtelskinnbagge (NT)
<i>Gulsporre</i>	Större sandfältsbladbagge (NT)
<i>Fårsvingel m.fl gräs</i>	Silversmygare (NT)



Fältmalörtrotvecklaren (NT) är en rar sandmarksart. Foto: Ronny Lindman, Ripa Sandar 2010-09-11.



Den vackert guldgänsande åkerväddsantennmalen har noterats i fyra av de undersökta områdena.



Sandstärpsbladbagge (VU) är en exklusiv sandmarksart med få kända lokaler i landet. Vid det varma tallbrynet i Horna Sandar sågs den vid flera fältbesök under 2012.

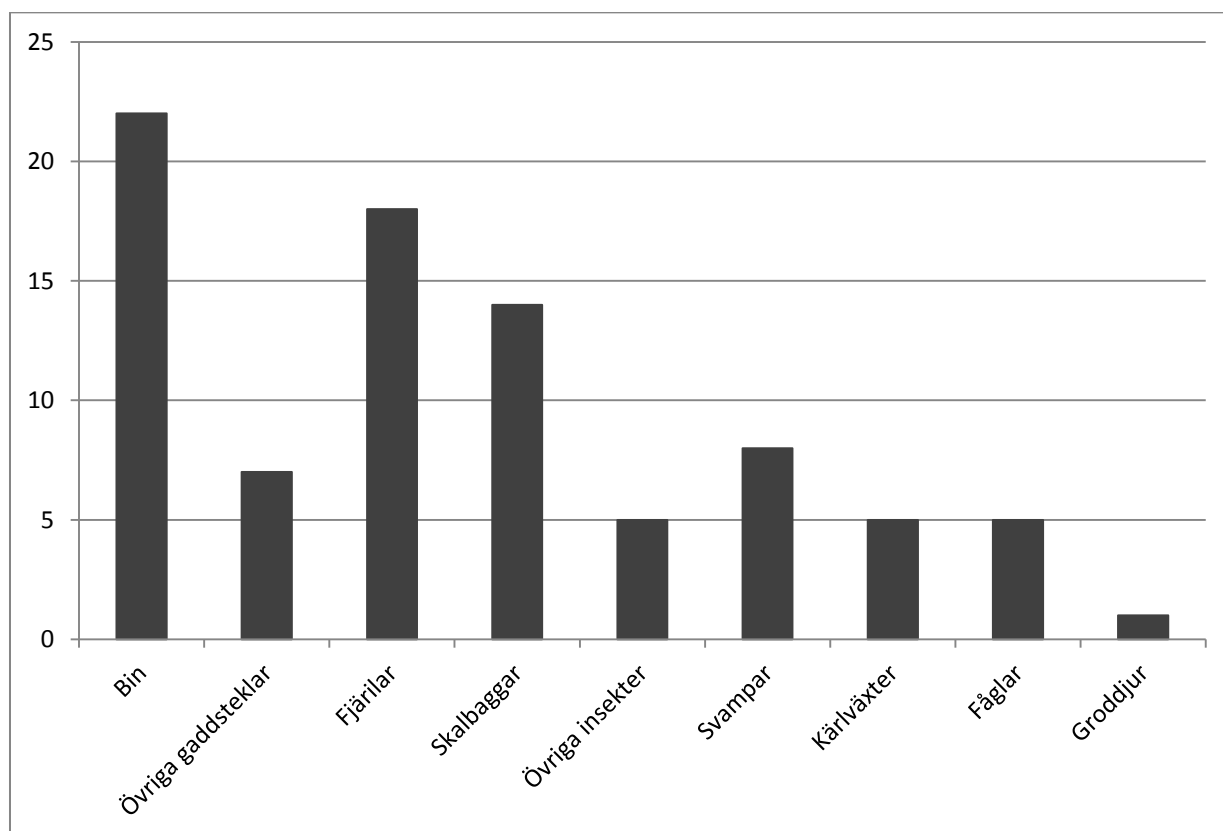


Hane av havstapetserarbi (NT) med typiskt grönglänsande ögon. Nyehusen 2012-06-15.

Rödlistade arter i denna undersökning

Under dessa inventeringar 2012-13 har totalt 85 rödlistade arter noterats i de fem områdena, och vilka det är framgår av bilaga 1 (årtal med fet stil). Bland dessa finns flera arter som inte tidigare har rapporterats från Åhustrakten, exempelvis batavsandbi (VU), sandgeting (EN), rovstekeln *Podalonia luffi* (VU) och svart solmott (VU). Glädjande är också att fältpiplärka under fältarbetet har setts i fyra av områdena under häckningstiden.

Resultatet av denna undersökning bekräftar med all tydlighet de unika naturvärden som finns i sandmarkerna vid Åhus, däremot varierar inventeringsinsatsen starkt mellan de olika områdena och det går inte att dra några större slutsatser av skillnaderna mellan lokalerna. Ripa Sandar har endast undersökts 2013 och det har gjorts betydligt färre fältbesök där jämfört med övriga områden som inventerades både 2012 och 2013. Dessutom är Horna Sandar och Ripa sandar mer svårinventerade eftersom det inte finns så tydliga strukturer eller kärnområden med koncentrationer av rödlistade insekter utan det handlar om stora ytor som ska inventeras på de förhållandevis korta fältbesök som det har varit i de enskilda områdena. För att få en bra helhetsbild av förekomsten av solitära bin och rödlistade insekter i stort krävs helt enkelt i dessa områden en större fältinsats än vad som har varit möjlig. Den viktigaste slutsatsen som kan dras är att Åhustrakten som helhet har unika naturvärden och att de enskilda lokalerna tillsammans förstärker varandra och att de alla är viktiga för att bevara dessa värden för framtiden.



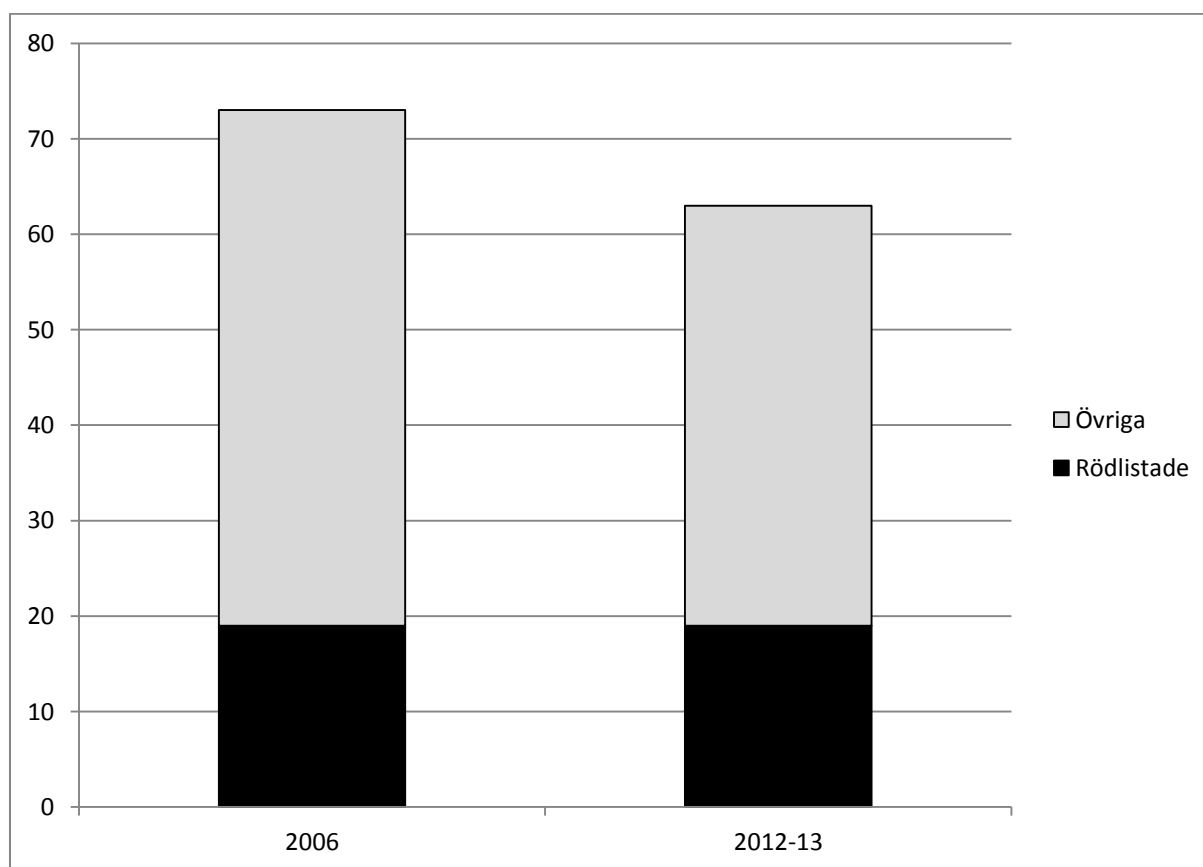
Figur 5 visar antalet rödlistade arter av olika organismgrupper som noterats under denna inventering 2012-13. Solitära bin är den grupp som har ägnats allra mest uppmärksamhet under inventeringen.

Solitära bin – jämförelse 2006 och 2012/13

Solitära bin har varit huvudgrupper under inventeringarna 2006 (Sörensson 2007) och denna inventering, varför en jämförelse av resultaten kan ha ett visst intresse. Eftersom Nyehusen inte ingick i inventeringen 2006 har denna lokal inte tagits med i artlistan för de solitära bin som noterades 2006 respektive 2012/13 i bilaga 3.

Vid inventeringen 2006 noterades 73 arter solitära bin jämfört med 2012/13 då endast 63 arter noterades, medan däremot lika många rödlistade arter noterades vid båda undersökningarna (19 arter). Det kan finnas flera olika orsaker till dessa skillnader, exempelvis att sommaren 2006 var särskilt gynnsam för bin eller, att inventeringen genomfördes olika noggrant när det gäller att leta efter mer allmänt spridda arter eftersom tonvikten trots allt var hitta naturvårdsintressanta arter eller att områdenas bifauna helt enkelt har utarmats under åren mellan inventeringarna, vilket i så fall kan antyda en ogynnsam skötsel (eller brist på skötsel).

Förmodligen beror skillnaderna på en kombination av de båda förstnämnda faktorerna medan den sista faktorn känns mindre sannolik med hänsyn till att antalet rödlistade arter var detsamma och att det inte har skett några drastiska försämringar av livsmiljöerna. Hade områdenas livsmiljöer utvecklats på ett påtagligt negativt sätt för solitära bin under dessa år så hade detta sannolikt resulterat i färre rödlistade arter under inventeringen 2012/13. Resultaten från de båda inventeringarna skiljer sig åt i ännu högre grad när det gäller andra grupper vilket tyder på att inventeringarna har haft delvis olika fokusgrupper och –arter. Exempelvis hittades betydligt fler rödlistade skalbaggar 2006 medan antalet rödlistade fjärilar var betydligt högre 2012/13. Inventeringarna bör i första hand ses som kompletterande och deras samlade resultaten ger goda möjligheter till framtida uppföljningar.



Figur 6 visar antalet arter solitära bin som noterades 2006 respektive 2012-13.

Framtiden – generella skötselsynpunkter

Kristianstads Vattenrike bedriver ett ambitiöst arbete, i samarbete med Länsstyrelsen och berörda markägare, för att bevara och utveckla de unika naturvärdena i sandmarkerna vid Åhus. Under 2013 har Horna grushåla, Horna Sandar och Sännarna avsatts som naturreservat, de båda sistnämnda som kommunala naturreservat vilka dock har överklagats och därför ännu inte vunnit laga kraft. Naturvårdsavtal har även träffats med markägare för delar av Ripa sandar för att bevara sandmarkerna och säkerställa att de inte överförs till grönsaksodling (eller annan intensivodlad åkermark). Under de senaste åren har även en rad skötselåtgärder utförts i de aktuella områdena, exempelvis röjning, markstörning och naturvårdsbränning (2012 och 2013).

För de tre områden som omfattas av reservatsbeslut har skötselplaner utarbetats och för dessa har även mer detaljerade planer för ”akuta” skötselåtgärder utarbetats. Under hösten 2013 gjordes också med utgångspunkt från de ”akuta” skötselplaner en mängd olika typer av markstörning med grävmaskin och jordbrukstraktor i de tre områdena. Dessa åtgärder ingår dock inte i den uppföljning av skötselåtgärder som redovisas efter detta avsnitt. Med tanke på rika mångfald av sandmarksarter med olika miljökrav som finns i Åhustrakten är det också nödvändigt med en mångformig skötsel och att många olika typer av sandmarker bevaras för framtiden. Skötselfrågorna har belysts i skötselplaner och tidigare inventeringar varför här endast ges helt korta sammanfattande synpunkter:

Landskapsperspektiv

I Åhustrakten finns en mångfald av olika typer av sandmarker (både större och mindre) och de fem som ingår i denna undersökning tillhör de mest värdefulla, men det finns fler kärnområden som har mycket höga naturvärden men där insektslivet inte är så väl undersökt ännu, exempelvis Rinkaby övningsfält och dynområdena vid Yngsjö. Dessutom fortsätter de fina sandmarkerna i ett sammanhängande stråk utmed sydkusten bort mot Österlen och vidare till Sandhammaren. Detta är sannolikt nyckeln till att förstå varför det finns en så exceptionellt stor ansamling av rödlistade arter i de undersökta områdena, nämligen att de ingår i ett större landskapsavsnitt med många högklassiga sandmarker som tillsammans bidrar till att förstärka naturvärdena för de enskilda lokalerna.

Förmodligen är detta ett praktexempel på en god metapopulationsdynamik och de enskilda lokalerna är sannolikt ”övermättade” på arter om man ser till vad de långsiktigt skulle kunna hålla kvar på egen hand om de fragmenterades och isolerades. Som tidigare nämnts så tillhör Åhustrakten och Österlen de fem mest värdefulla trakterna för sandmarkslevande arter i landet – och egentligen så kan man nog se dessa båda som en enda stor värdetrakt med en i huvudsak gemensam artuppsättning. Ett exempel på detta är fältpiplärkan som verkar ha försvunnit från alla andra sandmarkstrakter i landet, men som fortfarande dröjer sig kvar med förhållandevis många par i Åhustrakten och på Österlen. Under denna inventering sågs fältpiplärka i samtliga fem områden.

Självklart bör de enskilda områdena ges en så bra och variationsrik skötsel som möjligt med hänsyn till de naturvärden som finns, men åtgärder måste också göras i ett flertal andra sandmarker i denna del av Skåne för att bevara och utveckla naturvärdena. Skötselåtgärder pågår eller planeras också på många andra ställen, bland annat inom det pågående EU-projektet Sand Life och genom Vattenrikets starka engagemang i de aktuella områdena.

Örtrika sandmarker. Ett rikt utbud av örter som producerar nektar och pollen och fungerar som näringsväxter för bin, fjärilar, skinnbaggar, skalbaggar m.m. är en grundförutsättning för att bevara de höga naturvärdena. Örtrikedomen är redan stor i vissa delar av områdena, och då i synnerhet i obetade delar, medan andra partier är helt gräsdominerade p.g.a. av utebliven hävd under senare år och restaureringspotentialen är i dessa delar mycket stor för att öka naturvärdena ytterligare. Förutom den sedvanliga sandmarksfloran i denna kalkrika del av landet så finns också en rik ogräs- och ruderaflora som är basen för ett flertal exklusiva arter, exempelvis stillfrö, hamnsenap och skatnäva, som kräver speciella skötselinsatser som plöjning och omrörning av jordhögar med avbaningsmassor.

Bästa metoderna för att öka örtrikedomen i sandmarkerna är sen slåtter (och ta bort höet), vårbränning (mars-april) samt olika typer av markstörning som gynnar en mer lågvuxen och örtrik flora och dessa metoder kan med fördel kombineras. Även grovslåtter med slåtterkross eller vägkantsklippare (utan att ta bort höet) kan gynna mer högvuxna örter som vädtklint, åkervädd, gullusern och flockfibbla och är ett bättre alternativ än ohävd, exempelvis för vägkanter och frodvuxna ängspartier som ännu inte är föremål för någon annan hävd – men slåttern bör då ske sent (slutet av augusti-september). Grovslåtteraggregat är även bra för att skapa brandgator (ca 1.2 meter breda) för småskalig bränning.

Bete med nöt och hästar. Större betesområden med hästar och/eller nötkreatur finns vid Sännarna, Horna Sandar och Ripa Sandar och betestrycket är i vissa delar hårt vilket gynnar en mycket rik fauna av dyngbaggar och en flora av buksvampar. Just kombinationen med örtrika, obetade sandmarker i vissa delar och hårdbetade sandmarker i andra delar är nödvändig att bevara även i framtiden eftersom dessa båda miljöer hyser många hotade arter. Fast det handlar till stor del om skilda arter och artgrupper och det är många gånger omöjligt att hitta en typ av skötsel som gynnar alla arter i samma område, utan det behövs en mångfald av olika skötseltyper i olika delar av områdena.

Bete med hästar och nötkreatur bör fortsätta som hittills, gärna båda djurslagen tillsammans som i beteshagen vid Horna Sandar, eftersom de delvis gynnar olika arter. Från naturvårdssynpunkt vore det positivt om det även finns någon beteshage med får i området. Betessäsongen bör vara lång så att det under hela sommarhalvåret finns tillgång på färsk spillning, eftersom olika arter dyngbaggar och andra spillningslevande insekter är aktiva vid olika tidpunkter på året.

Markstörning/blottad sand. Regelbunden markstörning och kontinuerlig förekomst av blottad sand är ett livsvillkor för många sandmarksarter och det handlar bland annat om att många insekter är marklevande och gräver ut sina bon i solexponerade sandblottor, att markstörning så att sanden blottas inleder en växtsuccession där viktiga näringsväxter avlöser varandra efterhand som vegetationen sluter sig och att ett rikt inslag av partier med blottad sand medför ett varmare lokalklimat (sanden lagrar solvärme) jämfört med områden med en helt sluten grässvål.

Markstörning kan ske på många olika sätt, exempelvis genom att köra med terrängfordon, anlägga ridstråk, harva/plöja, gräva sandbunkrar för särskilt värmekrävande arter eller schakta bort gräsförna och näringsrik matjord (kan med fördel läggas upp som lävallar i norra kanten av de nya sandblottorna).

Blommande träd och buskar. Blommande träd och buskar är viktiga för solitära bin och många andra insekter i trakten och sälk och videbuskage är särskilt viktiga som födokälla för

bland annat fältsandbi (EN), batavsandbi (VU) och rapssandbi (VU). Även slån, hagtorn och andra blommande vedväxter bör gynnas på lämpliga ställen.

Småvatten för strandpadda (VU) m.m. finns i Horna grushåla och vid Sännarna och dessa behöver kontinuerligt underhållas/nyskas efterhand som stränderna växer igen. Grunda uttorkande vatten omgivna av en lågvuxen vegetation med ett stort inslag av bar sand är det optimala för strandpadda, marklevande skalbaggar m.m.



Paddyngel i groddammarna vid Sännarna, förhoppningsvis strandpadda. En vuxen strandpadda sågs under inventeringen under en sten i närheten av dammarna. 2013-05-27.

Uppföljning av naturvårdsbränning, plöjning och röjning

Denna uppföljning av skötselåtgärder gäller ytor där naturvårdsbränning utförts våren 2013 (några ytor brändes även 2012), flera plöjda ytor av varierande ålder samt ett område vid Nyehusen (Kaptenens väg) där en sandhed som var starkt igenvuxen med tall och täta renlavmattor på marken restaurerades till öppen sandhed med ett stort inslag av blottad sand vintern 2011/12. De plöjda ytorna ligger både i betade och obetade sandmarker medan alla brända ytor och den restaurerade sandheden vid Nyehusen (Kaptenens väg) är obetade. De studerade ytorna redovisas på kartor i bilaga 4 och i anslutning till dessa ges mer ingående uppgifter om de utförda skötselåtgärderna.

Uppföljningen har varit mycket översiktlig och syftet har varit att få en allmän bild av hur naturvärdena har utvecklats på de behandlade ytorna. Metodiken har varit enkel och handlat om att besöka ytorna vid flera tillfällen under sommarhalvåret och då notera hur de ser ut när det gäller framförallt blommande örter och vilka insekter som vistas på ytorna (med tonvikt på gaddsteklar och fjärilar) samt att dokumentera med foton hur ytorna ser ut. Vid besöken har även de närmaste omgivningarna, som inte åtgärdats, studerats översiktligt för att få en bild av eventuella skillnader. De redovisade resultaten bygger helt på logiska resonemang med utgångspunkt från de observationer som gjorts i områdena, och inte på några mer vetenskapligt underbyggda studier.

I följande avsnitt redovisas generellt hur de behandlade ytorna har utvecklats och hur de olika skötselmetoderna kan ha påverkat naturvärdena och förekomsten av rödlistade arter. Kompletterande uppgifter lämnas i bildtexterna till de många foton som avslutar denna del av rapporten och dessa bilder illustrerar även tydligt en del av de slutsatser som redovisas nedan. I bilaga 2 redovisas en mer detaljerad lista över vilka rödlistade arter som hittats i de olika ytorna.

Naturvårdsbränning

Naturvårdsbränning på våren är en metod som under senare år har blivit alltmer aktuell och som numera används i större skala framförallt i Hallands län. Den typen av naturvårdsbränning som behandlas här är vårbränning i mars-april, som förr användes allmänt av bönder på många håll i landet för att få bort grov ljunghed och gammal gräsförna i ljunghedar och andra betesmarker samt i slåtterängar som varit ohävdade något år. Vårbränning ska inte förväxlas med den andra typen av naturvårdsbränning, som inte behandlas i denna rapport, nämligen skogsbränning som normalt utförs senare på sommaren vid rejäl högsommartorka och som utförs med ett annat syfte.

Erfarenheterna av vårbränning av ljunghedar, ängar och sandmarker är mycket positiva i Hallands län där verksamheten har pågått under flera år och stadigt ökar i omfattning – och där Länsstyrelsens listor över naturområden som bör bli föremål för framtida bränningar stadigt blir allt längre. Samtidigt finns även kritiska röster som varnar för att hävdgynnade växter i ängar och kalkrika sandmarker kan påverkas negativt, och erfarenheterna i landet från i synnerhet bränning av kalkmarker är ännu mycket liten. Dessa bränningar i Åhustrakten, där bland annat kalkrika sandmarker med sandstapp ingår, har utan tvekan bidragit med intressanta erfarenheter av hur kalkrika sandmarker påverkas av vårbränning.

Självklart behövs mer långsiktiga studier innan det går att dra några stora slutsatser av resultaten, men de farhågor som framförts om drastiska negativa förändringar av vegetationen

vid bränning av kalkrika sandmarker har under alla förhållanden inte besannats. Några synbara negativa effekter av bränningen har överhuvudtaget inte observerats i någon av de nio brända delytorna, däremot har flera av ytorna utan tvekan utvecklats mycket positivt både när det gäller floran och insektslivet. För några ytor är skillnaden mellan brända och obrända ytor mindre tydlig, men sannolikt svagt positiva även i dessa ytor. Den ytan där skillnaderna var minst mellan bränt och obränt är den brända ytan utmed vägen i nordvästra delen av Sännarna, men detta är förmodligen i första hand en effekt av att bränningen varit för lätt och att det fortfarande fanns kvar en hel del gammal gräsförna efter bränningen. En svagt positiv effekt hade bränningen dock troligen på viktiga nektar- och pollenväxter som vädtklint, sandvita, åkervädd och gullusern som här blommade rikligare jämfört med omgivande marker. På dessa sågs även stortapetserarbi (VU), lusernbi (NT) och bredbrämad bastardsvärmare (NT) i den brända ytan.

Vid flera besök i de brända ytorna var det väldigt påtagligt att den svartbrända marken ackumulerade värme och detta kändes så snart man gick in i den brända ytan, i synnerhet under soliga dagar när det drog in kalla vindar från Östersjön. Bara denna värmande effekten måste vara gynnsam för alla de exklusiva, värmekrävande sandmarks arter som förekommer i områdena och det betydligt mer vildbin och fjärilar i de brända ytorna jämfört med de närmaste omgivningarna. Orsakerna till detta var sannolikt det varmare lokalklimatet i kombination med ett rikare utbud av pollen och nektar från viktiga insektsväxter.

Det sistnämnda var särskilt tydligt i de båda brända ytorna i Horna grushåla som nu har bränts två år i rad med effekten att de från början ganska trista ytorna med ett tjockt lager av gammal gräsförna och förhållandevis lite blommor helt bytte skepnad. Sommaren 2013 var blomsterprakten på dessa ytor närmast bedövande med få (sannolikt inga) motsvarigheter i närområdet i övrigt. Insekterna reagerade också mycket positivt och under sommaren 2013 noterades 19 rödlistade insekter på örterna i de brända ytorna i grushålan. På sandvita sågs dådresandbi (EN), rapssandbi (VU), sotsandbi (NT), alvarsandbi (NT) och sandvitevivel (NT), på gullusern sågs lusernbi (NT), på hedblomster sågs mjölfly (EN) och hedsidenbi (NT), på åkervädd sågs åkerväddsantennmal (VU) och allmän metallvingesvärmare (NT), på vädtklint sågs stortapetserarbi (VU) o.s.v.

Även vid Sännarna var det en tydlig skillnad mellan de båda brända ytorna i nordöstra delen jämfört med omgivande obrända marker, både när det gäller blomrikedom och insektslivet. Det var generellt sett mer blommande örter i de brända delarna och särskilt tydligt var detta vid besöket den 1/8 när rotfibblorna blommade rikligt – och på rotfibbla i de brända ytorna sågs då åtta småfibblebin och ett praktbyxbi. Ingen av arterna sågs i omgivande marker trots att de eftersöktes även där. Den 27 maj hittades här även åtta storvuxna plantor av månårsbräken i en av de brända ytorna, tidigare inte känd från området, och då eftersöktes arten även i omgivande obrända marker men hittades inte där.

Slutligen något om de två brända ytorna i södra delen av Horna Sandar där effekterna av bränningen framförallt märktes genom att gammal gräsförna saknades. Fast intrycket vid besöken var även att lågvuxna örter som gråfibbla, blåmunkar, gulmåra, hedblomster och liten blåklocka blommade rikligare än i de obrända omgivningarna, men skillnaderna var i det stora hela ganska små. Förmodligen beror de små skillnaderna på att grästillväxten inte är så stor i dessa extremt torra sandmarker och att förnaansamlingen därför inte är så stor ännu i omgivande marker att det på allvar hämmar örtfloran – men på sikt kommer detta att bli ett ökande problem utan någon hävd, men kan motverkas genom upprepad bränning med några års intervall. Totalt noterades 32 rödlistade arter på de studerade brända områdena.

		Bränd yta	Plöjd yta	Annan störning
Havsmurarbi	EN,ÅGP	NG		
Stäppbandbi	EN,ÅGP	HG,Så		
Dådresandbi	EN	HG		
Sandgeting	EN			NK
Mjölfy	EN,ÅGP	HS,HG		NK
Ribbdyngbagge	EN,ÅGP		Ri	
Sandnejlika	EN,ÅGP	NG		NK
Fältpiplärka	EN,ÅGP	NG		
Rapssandbi	VU,ÅGP	HG		
Stortapetserarbi	VU,ÅGP	HG,Så		
Stäppsmalbi	VU	HS		
Åkerväddsantennmal	VU	HG		
Dynstäppblomfluga	VU			NK
Sotsandbi	NT	HG		
Småfibblebi	NT	HG,Så	Ri	
Lusernbi	NT	HG,Så		
Praktbyxbi	NT	Så,NG	Ri	
Guldsmalbi	NT	HS,HG,Så	HS,Så,Ri	
Hedsidenbi	NT	HS,HG		NK
Kustbandbi	NT	HG,Så	Ri	
Havstapetserarbi	NT	NG		NK
Flygsandsvägstekel	NT	HG		
Läppstekel	NT			NK
<i>Dryudella stigma</i>	NT	NG		
<i>Mimesa bicolor</i>	NT	HG		
<i>Oxybelus argentatus</i>	NT			NK
Svartfläckig blåvinge	NT,ÅGP	NG		
Allmän purpurmätare	NT	NG	HS,Ri	
Mindre blåvinge	NT	HG		
Mindre bastardsvärmare	NT	HG		
Bredbrämad bastardsv.	NT	Så		
Allmän metallvingesvärmare	NT	HG,Så,NG		NK
Silversmygare	NT	NG		
Violettekantad guldvinge	NT	HG		
Sandvitevivel	NT	HG		
Rakhorndyvel	NT		Ri	
<i>Apion pisi</i>	NT		Ri	
Smal frölöpare	NT		Ri	
Liten myrlejonslända	NT	NG		NK
Borsttåtelsskinnbagge	NT			NK
<i>Polymerus brevicornis</i>	NT			NK
Månlåsbräken	NT	Så		

I tabellen redovisas de 42 rödlistade arter som noterades på de undersökta ytorna. NG = Nyehusen (Gropahålet), NK = Nyehusen (Kaptenens väg), HG = Horna grushåla, HS = Horna sandar, Så = Sånnarna och Ri = Ripa Sandar. En mer detaljerad lista över vilka ytor som arterna noterats i redovisas i bilaga 3.

Plöjning

De plöjda ytor som följdes upp var dels tre ytor som plöjts våren 2012 och då besåddes med vädsklint för att gynna stortapetserabiet (en yta vid Sannarna och två ytor vid Horna Sandar) och dels ett större antal ytor vid Ripa Sandar där några nya ytor har plöjts upp årligen sedan ett antal år tillbaka och här finns plöjda ytor i olika igenväxningsstadier. Ytorna vid Ripa låg i betade områden medan de andra låg i obetade områden.

Det var betydligt svårare att få en god bild av vilken effekt plöjningarna haft på områdets naturvärden vid de korta besök som det fanns möjlighet till under denna uppföljning. Det krävs mer intensiva undersökningar för att tydliggöra detta. Samtidigt är det uppenbart att regelbunden plöjning som bryter grässvålen är en traditionell skötselåtgärd som i högsta grad har bidragit till de höga naturvärden som finns i sandmarkerna i dessa trakter. Förr var det inom ramen för ett extensivt trädesbruk med odling av råg och bovete som plöjningen skedde och idag kan den utföras som en ren naturvårdsåtgärd som en återkommande störning.

Vid uppföljningar av störda ytor i exempelvis Kaninlandet (Larsson 2008), Ängelholms strandskog (Larsson 2010) och på Revingehed (Larsson 2011) framkom att det snabbt etablerades stora kolonier av marklevande gaddsteklar och andra insekter, men detta var inte lika tydligt på de nu undersökta ytorna i Åhustrakten. En hel del bohål sågs i samtliga plöjda ytor men de låg inte lika tätt och det myllrade inte lika mycket av flygande steklar över bokolonierna som på ytorna i de tidigare nämnda studierna. En sannolik förklaring till detta är att sandmarkerna i Åhustrakten allmänt sett är i ett bättre skick jämfört med de andra områdena – att det fortfarande finns en hel del blottad sand även mellan de plöjda ytorna och att grässvålen inte är lika tjock eller täckt av gammal gräsförna.

Är bristen på boplatser inte akut så blir inte heller effekten att varje ny plöjd yta på samma sätt invaderas av stora mängder marklevande insekter. Och förmodligen är det denna situation som man bör sträva efter, nämligen att markstörning ska ske kontinuerligt och i en sådan omfattning att blottad sand inte är någon begränsande faktor för insektslivet, och då blir effekten av varje ny störning heller inte lika påtaglig.

På de plöjda ytorna sågs några rödlistade bin som med stor sannolikhet hade sina bohål där, nämligen småfibblebi (NT), guldsmaalbi (NT) och praktbyxbi (NT), men förmodligen fanns här betydligt fler som jag inte lyckades få syn på vid mina korta besök. I betesmarkerna vid Ripa sågs också i kodynga på plöjda ytor de rödlistade dyngbaggarna ribbdyngbagge (EN), rakhorndyvel (NT) och heddyngbagge (NT), men dessa arter sågs även i kodynga utanför de plöjda ytorna. Fast det är ett välkänt faktum att många dyngbaggar måste ha en upplöst grässvål med markblottor eftersom de gräver ner dynga till sina larver i marken under dynghögar, och det är uppenbart att återkommande plöjningar bör gynnar dyngbaggarna i området (bl.a. Naturvårdsverket 1997 och Molander 2010). På en plöjd yta vid Ripa sågs även smal frölöpare (NT) och även många andra rödlistade jordlöpare gynnas av den här typen av markstörning, men det krävs andra undersökningsmetoder för att hitta dessa.

En tydlig effekt av plöjningarna är att de bidrar med ett rikare utbud av viktiga insektsväxter som stillfrö, hamnsenap, bergsyra och skatnäva som alla har sina rödlistade insekter. Dessa växter sågs endast sporadiskt utanför de plöjda ytorna. Även arter som hedblomster, blåmunkar, gulsporre och gullusern gynnas av återkommande markstörning som plöjning. De positiva effekterna av återkommande plöjning är förmodligen betydligt större än vad som framkommit i denna undersökning och bör även i fortsättningen vara en återkommande skötselmetod både i betade och obetade sandmarker.

Övrig markstörning och röjning

Vid Nyehusen (Kaptenens väg) restaurerades under vinterhalvåret 2011/12 en sandhed som var under kraftig igenväxning med tall och där marken var helt täckt av tjocka renlavmattor, och inslaget av blottad sand var före restaureringen litet. Tallen togs bort med rötterna vilket gav upphov till en hel del sandblottor, och olika metoder att få bort den tjocka mattan av renlav och få fram blottad sand användes (bl.a. sopades renlav upp med en maskin som används för att rensa vägar från skräp) och ett par solbelysta sandblottor grävdes fram.

De nyskapade ytorna med blottad sand har gynnat en rad viktiga sandmarksväxter som tidigare varit hårt trängda av ung tall och renlavar, exempelvis så föryngrar sig nu borsttåtel, backtimjan, gulmåra, fältsippa, gråfibbla och sandnejlika på dessa. Även många marklevande insekter har snabbt etablerat bokolonier i de nya sandblottorna.

Under de fältbesök som gjorts 2012 och 2013 har det varit tydligt att de nyskapade sandblottorna snabbt koloniserats av marklevande insekter och ett flertal rödlistade arter har etablerat bon här. Dessutom ökar örtrikedomen påtagligt från år till år nu vilket också gynnar insektslivet. Jämfört med de plöjda ytor som har följts upp (se föregående avsnitt) så har det myllrat betydligt mer av både vanliga och rödlistade insekter på de nyskapade sandblottorna vid Kaptenens väg.

En orsak till denna skillnad kan vara att blottad sand i dagsläget är en större bristfaktor vid Kaptenens väg jämfört med de andra undersökta sandmarkerna vid Åhus och att insekterna därför på ett mycket tydligare sätt koncentreras till nyskapade sandblottor här. En annan orsak kan vara att den restaurerade sandmarken ligger i ett mer skyddat läge vilket gör att värmekrävande insekter koncentreras vid ytor med blottad sand på ett mer påtagligt sätt. En liknande effekt har observerats i det solexponerade tallbrynet väster om idrottsplatsen vid Horna Sandar där det myllrar av gaddsteklar på ett helt annat sätt jämfört med mer öppna ytor där kylande vindar har fritt spelrum.

De största bokolonierna av marklevande insekter sågs på en nygrävd sandblotta i sydslänten på en liten sandkulle i östra delen av området. Redan 2012 etablerades här bon av bland annat läppstekel (NT) och strandtapetserarbi (NT) och under 2013 sågs även sandgeting (EN) och rovstekeln *Oxybleus argentatus* (NT). Dessutom sågs den 23 augusti 2012 en hane av dynstäppblomfluga (VU) flyga runt i cirklar lågt över sandblottan. Även ett flertal mer allmänna arter som bivarg och mosandbi etablerade bon här.

Under 2012 sågs inte några fångstgropar av liten myrlejonslända (NT) i området men sommaren 2013 hade den etablerat sig rejält och många fångstgropar sågs på nya sandblottor spridda över hela området.

Örtrikedomen kommer dessutom att öka stadigt i området efterhand som alla nyetablerade småplantor växer till och under fältbesöken sågs många vildbin och fjärilar födosöka på nyetablerade örter, exempelvis hedsidenbi (NT) och mjölfly (EN) på hedblomster. På de stora bestånd av borsttåtel som etablerats på sandytor där renlavarna tagits bort slaghåvades den sällsynta borsttåtelskinbaggen (NT) både 2012 och 2013.



De båda brända ytorna vid Horna Sandar lyser tydligt grönare än omgivande marker med gammal gräsförna. 2013-05-27.



Gränsen mellan bränt t.v. och obränt t.h. var tydlig hela sommaren och de lågvuxna örterna blommade rikligare i de brända ytorna, exempelvis gråfibbla, blåmunkar och liten blåklocka. Utöver detta och att gammal gräsförna var bortbränd märktes inte några drastiska skillnader. 2013-07-03.



Västra plöjda ytan vid Horna Sandar. I synnerhet i haket på östra sidan (t.h.) som eftermiddagssolen värmdde upp var en attraktiv boplats för marklevande gaddsteklar, bland annat det rödlistade guldsmalbiet. 2013-05-27.



Väddklint såddes in hösten 2012 i samband med att de båda ytorna vid Horna Sandar plöjdes upp och ett flertal småplantor sågs på båda ytorna. En blommande planta sågs även (östra ytan). 2013-08-01.



Västra plöjda ytan vid Horna sandar. Generellt så tillförde de plöjda ytorna en stor artrikedom på störningsgynnade växter, varav många är viktiga som födoväxter för insekter. På bilden ses bland annat många småplantor av blåeld. 2013-08-21.



Den brända planen i Horna grushåla har bränts i början av april 2012 och 2013. Här fanns tidigare ett tjockt lager gammal gräsförna som 2013 var helt borta när växterna spirade. 2013-05-27.



Den tidigare örtfattiga (och gräsrika) planen i grushålan har fått en härlig blomsterprakt efter två års vårbränningar. I den västra delen dominerar gullusern, gulmåra och pukvete, men här blommade även åkervädd, hedblomster, liten blåklocka m.m. 2013-07-03.



I den östra delen av ytan har bränningarna åstadkommit en massblomning av sandvita och gullusern, men även väddklint och andra viktiga pollen – och nektarväxter såg ut att trivas bra. 2013-07-03.



Insektslivet var mycket rikt på den brända planen i grushålan, betydligt rikare jämfört med de obrända omgivningarna. På bilden ses rapssandbi (VU) på sandvitan i centrala delen av föregående bild – och här sågs även arter som dådresandbi (EN), alvarsandbi (NT) och sotsandbi (NT).



Även på den brända slänten i Horna grushåla fanns sommaren 2013 (efter två års bränning) en stor rikedom på nektar och pollen – och många rödlistade insekter sågs födosöka här. 2013-07-03



Plöjd yta i nordöstra delen av Sännarna där väddklint såtts in. I den solexponerade kantfåran fanns mycket bohål av marklevande insekter och ett flertal småplantor av väddklint sågs. 2013-06-15.



Rågvallmon blommade vackert på den plöjda ytan och det blommade även en hel del hamnsenap, stillfrö och andra örter. 2013-06-15.



Bränd yta i nordöstra delen av Sännarna till vänster, med bortbränd gräsförna. Vid senare besök blommade det rikligare med rotfibbla, gråfibbla, liten blåklocka m.m. här jämfört med de obrända omgivningarna. 2013-05-27.



På den brända ytan växte nio väl utvecklade plantor av månlåsbräken (NT). Den är tidigare inte känd från Sännarna och hittades inte i de obrända omgivningarna vid besöket. 2013-05-27.



Bränd yta invid vägen i nordvästra delen av Sännarna. I detta område var bränningen inte tillräckligt hård och en hel del gräsförna fanns kvar efteråt. Skillnaden mot de obrända omgivningarna var därför inte lika tydlig som i övriga brända områden, men ett allmänt intryck var att väddklint, sandvita och gullusern trots detta hade reagerat positivt. 2013-07-03.



Bränning av sanddynor vid Nyehusen (Gropahålet). 2013-04-03.



Sanddynerna efter bränning – gammal gräsförna är borta och inslaget av blottad sand är betydligt större jämfört de obrända dynerna på bilden nedan. 2013-05-27.



Obrända dyner vid Nyehusen (Gropahålet) strax norr om de brända på bilden ovan. 2013-05-27.



I de brända sanddynerna utvecklades en massblomning av flockfibblor, på vilka bland annat det rödlistade praktbyxbiet sågs samla pollen. Även blåmunkar blommade rikligt. 2013-08-01.



Bränning av sandheden innanför dynerna vid Nyehusen (Gropahålet). 2013-04-03.



När den gamla gräsförnan var bortbränd blommade en massförekomst av fältsippa upp på sandheden. Vid fältbesök sommaren 2012 var bilden helt annorlunda med mycket gräs och gammal förna och endast spridda fältsippor som blommade. 2013-05-27.



Och ett par veckor senare blommade sandnejlika (EN) rikligt på den brända sandheden. 2013-06-15.



Under högsommaren blommade de brända sandhedarna vid Nyehusen (Gropahålet), på båda sidor om vägen, vackert med trift och backtimjan. 2013-07-19.



Svartfläckig blåvinge (NT) sågs inte vid fältbesöken i Nyehusen 2012 men efter bränningen av sandhedarna blommade backtimjan betydligt rikligare 2013, och den svartfläckiga blåvingen sågs då också vid två fältbesök under juli. 2013-07-03.



I de västra delarna av sandheden vid Nyehusen (Gropahålet) växer täta bestånd av knylhavre, som präglade markerna även sommaren efter bränning. Ett allmänt intryck var dock att knylhavren hade glesnat i det brända området jämfört med hur det såg ut utanför brandgränsen i väster. Fler bränningar behövs i denna del för att få veta hur knylhavren reagerar på bränning. 2013-06-15.



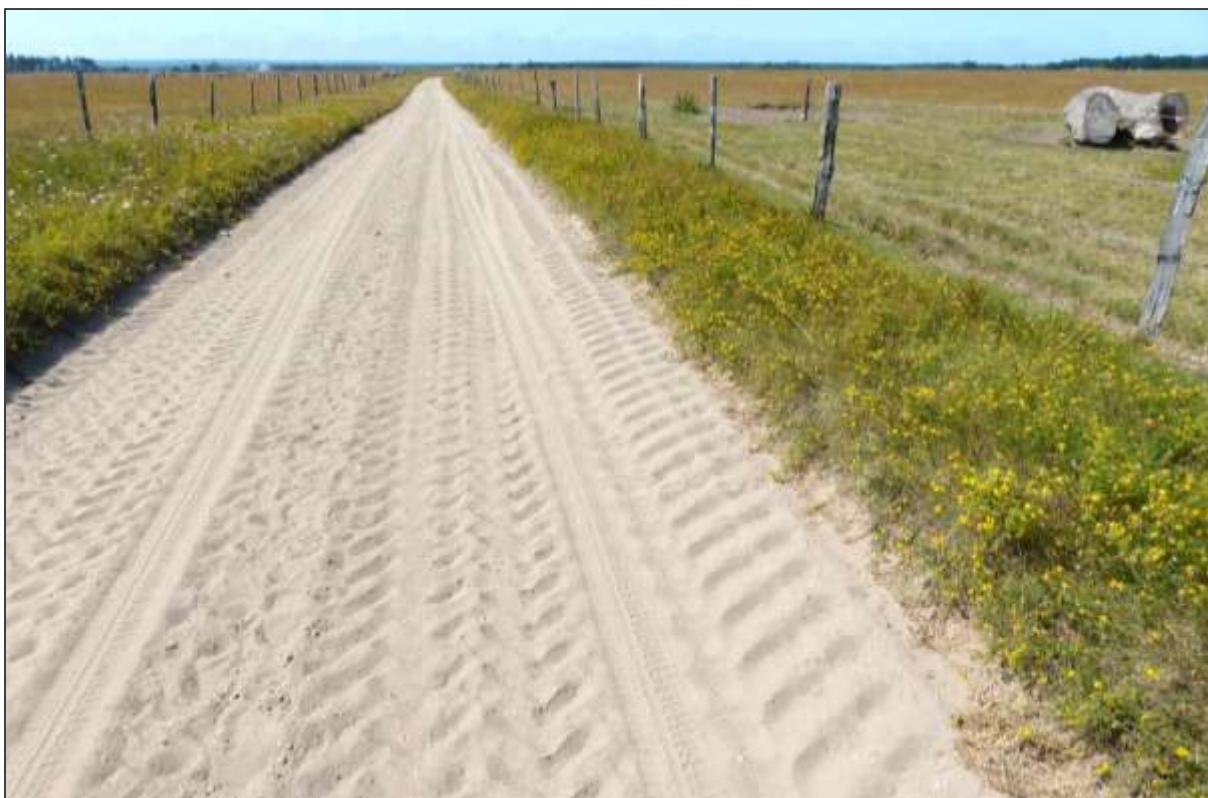
*Nyskapad (2012) sandblotta på den restaurerade heden vid Nyehusen (Kaptenens väg). Här utvecklades snabbt stora bokolonier av marklevande insektar med bland annat de rödlistade arterna sandgeting (EN), läppstekel (NT) och rovpstekeln *Oxybelus argentatus* (NT). 2012-07-28.*



Sandheden vid Nyhusen (Kaptenens väg) var kraftigt igenvuxen med tall och täta mattor av renlavar täckte marken innan den restaurerades vintern 2011/2012. På nyskapade sandblottor expanderar nu backtimjan, fältsippa, sandnejlika, gulmåra m.fl. örter. 2013-07-17.



Fångstgropar av liten myrlejonslända (NT) sågs på flera ställen i de nyskapade sandblottorna. Borsttåtel etablerade sig också snabbt liksom följeslagaren borsttåtelskinnbagge (NT). 2013-05-27.



Vägrenarna utmed den fina markvägen i södra delen av Ripa Sandar blommar vackert med gullusern, sandvita, åkervädd m.m. Här sågs flera rödlistade insekter, bland annat svart solmott (VU), kustbandbi (NT), guldsmalbi (NT) och flygsandsvägstekel (NT). 2013-07-17.



Plöjd yta i betesmark vid Ripa Sandar (södra delen). I bakgrunden ses frodiga majsält som en kontrast till de magra sandhedarna som är en livsviktig miljö för många hotade arter. 2013-08-01.



I kodynga på de plöjda ytorna vid Ripa Sandar sågs bland annat de rödlistade skalbaggar
ribbdyngbagge (EN), rakhorndyvel (NT) och heddyngbagge (NT).



*Den avgränsade ytan med gulblommande hamnsenap och stillfrö mitt i bilden avslöjar en tidigare
plöjd yta vid Ripa Sandar (mellersta delen). De plöjda ytor som med regelbundna mellanrum skapas
här gynnar många marklevande insekter och en rik flora av åkerogräs och ruderväxter, vilka också
har en rad rödlistade insekter knutna till sig. 2013- 05-27.*



Plöjd yta i norra delen av Ripa Sandar. Här sågs bl.a. smal frölöpare (NT). 2013-07-03.



*Vid Ripa Sandar finns stora sandiga betesmarker (nöt och hästar) som delvis är hårt betade och delvis har ett lättare betestryck. Detta skapar en fin mosaik av sandmarker som gynnar ett mycket rikt insektsliv. Bilden visar massförekomst av gulmåra och hedblomster i en beteshage i norra delen som inte betades under högsommaren. Här sågs bl.a. den rödlistade skinnbaggen *Polymerus brevicornis*, som lever på gulmåra och hedsidenbi (NT) som lever på hedblomster. 2013-07-03.*

Tack

Ett varmt tack till Biosfärkontoret, Kristianstads Vattenrike, och Carina Wettemark som har varit kontaktperson för denna inventering, för ett härligt engagemang för de högklassiga sandmarkerna i Åhustrakten.

Staffan Bengtsson, Ronny Lindman, Kill Persson, Ulf Lundwall, Gunilla Simonsson och Tomas Larsson tackas för god hjälp och trivsamt samvaro under fältdagar i områdena 2012 och 2013. Ett stort tack riktas även för bestämningshjälp till Carl-Cedric Coulianos (skinnbaggar), Gösta Gillerfors (stritar), Hans-Erik Wanntorp (jordloppor och småvivlar) och Kill Persson (svampar) samt till Pål Axel Olsson för uppgifter om rödlistade fjärilar vid Nyehusen.

Referenser

Artdatabankens artfaktablad <http://www.artdata.slu>

Artportalen www.artportalen.se

Hansson, S-Å. 2008. Inventering av buksvampar inom Biosfärområde Kristianstads Vattenrike, hösten och vintern 2006/2007. Vattenriket i fokus 2008:05.

Larsson, K. 2008. Kaninlandet vid Torna

Larsson, K. 2013. Åsumfältet – Nyehusen. Inventering av solitära bin och andra insekter 2012 med skötselförslag. Biosfärområde Kristianstads Vattenrike, Vattenriket i fokus 2013:06.

Mikael Molander. 2010. Inventering av dyngbaggar som omfattas av åtgärdsprogram i östra Skåne 2009. Länsstyrelsen i Skåne län.

Naturvårdsverket. 2007. Åtgärdsprogram för dynglevande skalbaggar 2007-2011. Rapport 5689.

Naturvårdsverket. 2011. Åtgärdsprogram för vildbin och småfjärilar på torräng 2011-2016. Rapport 6441.

Naturvårdsverket. 2011. Åtgärdsprogram för vildbin på ängsmark 2011-2016. Rapport 6425.

Naturvårdsverket 2012. Åtgärdsprogram för strandpadda. Rapport 6539.

Nilsson, L.A. 2006. Spetssandbi *Andrena apicata* Smith och andra rödlistade sandbin beroende av säl- och videblommor (*Salix*) i Sverige. Rapport till Länsstyrelsen i Kalmar. EkoBi Natur, Uppsala.

Olsson, Kjell-Arne. 2005. Inventering av trädesmarker i västra Åhus.

Sörensson, M. 2007. Inventering av solitära bin väster om Åhus på Ripa Sandar, Horna Sandar och Sännarna inom Biosfärområde Kristianstads Vattenrike sommaren 2006. Vattenriket i fokus 2007:03.

Bilaga 1. Kända rödlistade arter vid Ripa Sandar , Horna Sandar, Horna grushåla, Sånnarna och Nyehusen

Samtliga rödlistade arter som har rapporterats från de fem undersökta områdena under 2000-talet har tagits med i tabellen och källor utöver denna inventering är Artportalen, Olsson (2011), Sörensson (2007) och Larsson (2013). Uppgifter där årtalen 2012 eller 2013 står med fet stil anger att arten har noterats under denna inventering.

			Ripa Sandar	Horna Sandar	Horna grushåla	Sånnarna	Nyehusen
Bin							
Havsmurarbi	<i>Osmia maritima</i>	EN,ÅGP					2013
Fältsandbi	<i>Andrena morawitzi</i>	EN,ÅGP	2006		2004		
Stäppbandbi	<i>Halictus leucaheneus</i>	EN,ÅGP	2013	2006	2013	2013	
Klocksolbi	<i>Dufourea inermis</i>	EN,ÅGP				2006	
Dådresandbi	<i>Andrena bluthgeni</i>	EN	2001		2013		
Stortapetserarbi	<i>Megachile lagopoda</i>	VU,ÅGP		2006	2013	2013	
Storfibblebi	<i>Panurgus banksianus</i>	VU,ÅGP		2006			2012
Rapssandbi	<i>Andrena bimaculata</i>	VU,ÅGP	2006	2011	2013	2013	
Monkesolbi	<i>Dufourea halictula</i>	VU,ÅGP		2006		2006	
Batavsandbi	<i>Andrena batava</i>	VU,ÅGP		2012			
Stäppsmalbi	<i>Lasioglossum brevicorne</i>	VU		2013	2011		
Pannblodbi	<i>Sphecodes miniatus</i>	VU			2012	2012	
Mosshumla	<i>Bombus muscorum</i>	VU	2013		2006		
Alvarsandbi	<i>Andrena alfkenella</i>	NT			2013		
Spetssandbi	<i>Andrena apicata</i>	NT			2006		
Sotsandbi	<i>Andrena nigrospina</i>	NT	2006		2013		
Guldsmaalbi	<i>Lasioglossum aeratum</i>	NT	2013	2013	2013	2013	
Dynsmalbi	<i>Lasioglossum tarsatum</i>	NT			2012	2012	
Kustbandbi	<i>Halictus confusus</i>	NT	2013	2012	2013	2013	
Nätblodbi	<i>Sphecodes reticulatus</i>	NT	2006	2012	2006	2006	

			Ripa Sandar	Horna Sandar	Horna grushåla	Sånnarna	Nyehusen
Punktblodbi	<i>Sphecodes puncticeps</i>	NT				2012	
Hedsidenbi	<i>Colletes fodiens</i>	NT	2013	2013	2013	2013	2012
Klöversidenbi	<i>Colletes marginatus</i>	NT		2006	2012	2012	
Havstapetserarbi	<i>Megachile dorsalis</i>	NT	2006	2012			2013
Lusernbi	<i>Melitta leporina</i>	NT		2013	2013	2013	
Småfibblebi	<i>Panurgus calcaratus</i>	NT	2013	2012	2013	2013	
Praktbyxbi	<i>Dasypoda hirtipes</i>	NT	2013	2006	2012	2013	2013
Väddsandbi	<i>Andrena hattorfiana</i>	NT				2006	
Getingar							
Sandgeting	<i>Pterocheilus phaleratus</i>	EN					2013
Rovsteklar							
	<i>Podalonia luffii</i>	VU,ÅGP					2012
	<i>Astata minor</i>	VU		2006			
Läppstekel	<i>Bembix rostrata</i>	NT		2012		2012	2013
	<i>Dryudella stigma</i>	NT					2013
	<i>Mimesa bicolor</i>	NT		2012	2013		
	<i>Oxybelus argentatus</i>	NT					2013
Vägsteklar							
Flygsandsvägstekel	<i>Arachnospila wesmaeli</i>	NT	2013		2013	2006	
Fjärilar							
Grå puckelmätare	<i>Lithostege griseata</i>	CR,ÅGP			2007	2012	
Silverfläckat kapuschongfly	<i>Cucullia argentea</i>	CR	2010				
Mjölfly	<i>Eublemma minutula</i>	EN,ÅGP		2013	2013	2013	2012
Vitaktig strimmätare	<i>Horisme aquata</i>	EN					2012
Smaragdgrön lundmätare	<i>Hemistola chrysoprasaria</i>	EN					2011
Väpplingblåvinge	<i>Polymmatas dorylas</i>	VU			2013		
Grönfläckig vitfjäril	<i>Pontia daplidice</i>	VU			2006		

			Ripa Sandar	Horna Sandar	Horna grushåla	Sånnarna	Nyehusen
Svart solmott	<i>Heliothela wulfeniana</i>	VU	2013				
Åkerväddsentennmal	<i>Nemophora metallica</i>	VU	2013	2012	2013	2013	
Svartfläckig blåvinge	<i>Maculinea arion</i>	NT,ÅGP		2012	2013	2012	2013
Mårefältnätare	<i>Epirrhoe galiata</i>	NT					2011
Mindre blåvinge	<i>Cupido minimus</i>	NT		2011	2013	2012	2011
Rödfläckig blåvinge	<i>Aricia agestis</i>	NT			2012	2012	
Allmän metallvingesv.	<i>Adscita statices</i>	NT	2013	2012	2013	2013	2013
Mindre bastardsvärmare	<i>Zygaena viciae</i>	NT			2013	2012	
Bredbrämad bastardsvärmare	<i>Zygaena lonicerae</i>	NT				2013	
Sexfläckig bastardsvärmare	<i>Zygaena filipendulae</i>	NT			2012		
Ängsnätfjäril	<i>Meltaea cinxia</i>	NT			2012	2012	
Silversmygare	<i>Hesperia comma</i>	NT					2013
Violettekantad guldvinge	<i>Lycaena hippothoe</i>	NT			2013		
Hedpärlemorfjäril	<i>Argynnis niobe</i>	NT		2011	2012	2013	2012
Allmän purpurnätare	<i>Lythria cruentaria</i>	NT	2013	2013	2013	2012	2013
Mindre taggmätare	<i>Aplocera efformata</i>	NT				2012	
Rödlätt lövmätare	<i>Scopula rubiginata</i>	NT	2013				
Mellanmätare	<i>Phibalapteryx virgata</i>	NT	2013			2012	
Fältmalörtrotvecklare	<i>Pelochrista infidana</i>	NT	2010				
Skalbagg							
Platt frölöpare	<i>Harpalus hirtipes</i>	EN,ÅGP	2006	2006			
Ribbdyngbagge	<i>Heptaulacus sus</i>	EN,ÅGP	2013	2012		2006	
Månhornsbagge	<i>Copris lunaria</i>	VU,ÅGP	2006			2008	
Hårdyngbagge	<i>Aphodius scrofa</i>	VU		2010			
Dysterlöpare	<i>Harpalus melancholicus</i>	VU	2006				
Sandstappsbladbagge	<i>Galeruca interrupta</i>	VU		2012	2013		
Trädesvivel	<i>Hypera dauci</i>	VU	2006				

			Ripa Sandar	Horna Sandar	Horna grushåla	Sånnarna	Nyehusen
	<i>Dicronychus equisetioides</i>	VU				2012	
Oval frölöpare	<i>Harpalus servus</i>	NT	2006				
Klumpfrölöpare	<i>Harpalus froelichi</i>	NT	2006				
Smal frölöpare	<i>Harpalus anxius</i>	NT	2013	2010	2012	2012	
Svart gulspetsvivel	<i>Apion filirostre</i>	NT	2006		2012		
Malörtspetsvivel	<i>Apion sulcifrons</i>	NT			2012	2006	
	<i>Apion pisi</i>	NT	2013		2013		
Ängsjordbagge	<i>Euheptaulacus villosus</i>	NT	2006				
Större sandfältsbladbagge	<i>Chrysolina sanguinolenta</i>	NT	2006				
Smal johannesbladbagge	<i>Chrysolina hyperici</i>	NT		2006			
Stillfrövivel	<i>Ceutorhynchus sophiae</i>	NT	2006		2002		
Blåeldvivel	<i>Ceutorhynchus javeti</i>	NT		2006	2006		
	<i>Glacianus molleri</i>	NT			2013		
	<i>Ceutorhynchus griseus</i>	NT		2009			
Sandvitevivel	<i>Ceutorhynchus puncticollis</i>	NT	2006	2002	2013		
	<i>Tychius junceus</i>	NT	2013				
	<i>Nitidula rufipes</i>	NT	2006				
Heddyngbagge	<i>Aphodius sordidus</i>	NT	2013	2010		2006	
Rakhorndyvel	<i>Onthophagus nuchicornis</i>	NT	2013	2010		2012	2012
Krokhorndyvel	<i>Onthophagus fracticornis</i>	NT	2006	2010		2012	
Mindre horndyvel	<i>Onthophagus similis</i>	NT		2010		2012	
	<i>Cardiophorus asellus</i>	NT			2012	2012	
Smaragdfallbagge	<i>Cryptocephalus sericeus</i>	NT		2006			
Större sågsvartbagge	<i>Uloma culinaris</i>	NT		2012			
Källarlöpare	<i>Laemostenus terricola</i>	NT	2011	2001			
	<i>Agathidium haemorrhoum</i>	NT		2001			
	<i>Margarinotus purpurascens</i>	NT			2013		

			Ripa Sandar	Horna Sandar	Horna grushåla	Sånnarna	Nyehusen
	<i>Dermestes lanarius</i>	NT					2012
Myror							
Parasitsmalmyra	<i>Leptothorax goeswaldi</i>	CR					2010
Tvåvingar							
Dynstäppblomfluga	<i>Paragus constrictus</i>	VU			2013		2012
	<i>Sciapus basilicus</i>	VU			2013		
Skinnbaggar							
Borsttåtelsskinnbagge	<i>Amblytylus albidus</i>	NT					2013
Harrisbärfis	<i>Piezodorus lituratus</i>	NT			2012		
	<i>Polymerus brevicornis</i>	NT	2013		2012	2012	2013
Nätvingar							
Liten myrlejonslända	<i>Myrmeleon bore</i>	NT					2013
Kärlväxter							
Sandnejlika	<i>Dianthus arenaria</i>	EN,ÅGP	2013	2013			2013
Sandtimotej	<i>Phleum arenarium</i>	EN	2000	2012	2012		
Tofsäxing	<i>Koeleria glauca</i>	EN	2010	2012		2013	
Ryl	<i>Chimaphila umbellata</i>	EN					2012
Backsippa	<i>Pulsatilla vulgaris</i>	VU					2000
Grådådra	<i>Alyssum alyssoides</i>	VU	2009	2005	2012	2005	
Klibbveronika	<i>Veronica trifyllos</i>	VU	2013	2005			
Vanlig luddvicker	<i>Vicia villosa</i>	VU			2012		
Kal knipprot	<i>Epipactis phyllanthes</i>	VU					2011
Månlåsbräken	<i>Botrychium lunaria</i>	NT				2013	
Svampar							
Sträv jordstjärna	<i>Geastrum berkeleyi</i>	EN	2010			2007	
Blomjordstjärna	<i>Geastrum florissomne</i>	EN		2012			
Stäppjordstjärna	<i>Geastrum pseudolimbatum</i>	EN		2007			

			Ripa Sandar	Horna Sandar	Horna grushåla	Sånnarna	Nyehusen
Grå stjälnörökvamp	<i>Tulostoma kotlabae</i>	EN	2006	2012			
Fransig stjälnörökvamp	<i>Tulostoma fimbriatum</i>	EN	2010	2013			
Läderboll	<i>Mycenastrum corium</i>	EN	2010			2007	
Stor diskörökvamp	<i>Disciseda bovista</i>	EN		2007			
Kopparspindling	<i>Cortinarius cupreorufus</i>	VU					2010
Liten diskörökvamp	<i>Disciseda candida</i>	VU	2010	2012		2013	
Stjälnörökvamp	<i>Tulostoma brumale</i>	NT	2010	2013	2013	2013	2012
Liten jordstjärna	<i>Gastrum minimum</i>	NT	2006	2013			2012
Dvärgjordstjärna	<i>Gastrum schmidelii</i>	NT	2010	2012		2012	
Hedörökvamp	<i>Lycoperdon ericaeum</i>	NT				2007	
Motaggsvamp	<i>Sarcodon squamosus</i>	NT					2012
Sandkremla	<i>Russula torulosa</i>	NT					2011
Fatsvamp	<i>Poronia punctata</i>	NT	2010	2013			
Fyrflikig jordstjärna	<i>Gastrum quadrididum</i>	NT					2011
Fåglar							
Fältpiplärka	<i>Anthus campestris</i>	EN,ÅGP	2013	2007	2013	2013	2013
Kentsk tärna	<i>Sterna sandvicensis</i>	EN					2012
Hämpling	<i>Carduelis cannabina</i>	VU		2012		2011	2013
Rosenfink	<i>Carpodacus erythrinus</i>	VU					2000
Gulhämpling	<i>Serinus serinus</i>	VU					2013
Sånglärka	<i>Alauda arvensis</i>	NT	2013	2012	2013	2013	2012
Backsvala	<i>Riparia riparia</i>	NT			2011		
Mindre hackspett	<i>Dendrocopus minor</i>	NT					2006
Gräshoppsångare	<i>Locustella naevia</i>	NT					2008
Nattskärre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	NT					2007
Småtärna	<i>Sternula albifrons</i>	NT					2013

			Ripa Sandar	Horna Sandar	Horna grushåla	Sånnarna	Nyehusen
Groddjur och kräldjur							
Strandpadda	<i>Bufo calamita</i>	VU,ÅGP	2006		2009	2012	
Sandödlä	<i>Lacerta agilis</i>	VU,ÅGP					2010
Lavar							
Grå ladlav	<i>Cyphelium trachylioides</i>	CR,ÅGP	2007			2007	

Bilaga 2. Sammanfattande tabell över rödlistade arter i uppföljda ytor (bränning, plöjning m.m.)

		Horna Sandar	Horna grushåla	Sånaarna	Ripa Sandar	Nyehusen G	Nyehusen K
Havsmurarbi	EN, ÅGP					Bränd sanddyn	
Stäppbandbi	EN, ÅGP		Bränd slänt	Bränd öster			
Dåldresandbi	EN		Bränd plan				
Sandgeting	EN						Röjt område
Mjöfly	EN, ÅGP	Bränd	Bränd plan				Röjt område
Ribbdyngbagge	EN, ÅGP				Plöjd		
Sandnejlika	EN, ÅGP					Bränd sandhed	Röjt område
Fältpiplärka	EN, ÅGP					Bränd sanddyn	
Rapssandbi	VU, ÅGP		Bränd plan, Bränd slänt				
Stortapetserarbi	VU, ÅGP		Bränd plan	Bränd öster, Bränd väster			
Stäppmalbi	VU	Bränd					
Åkerväddsentenmal	VU		Bränd slänt				
Dynstäppblomfluga	VU						Röjt område
Sotsandbi	NT		Bränd plan				
Guldsmalbi	NT	Plöjd	Bränd plan, Bränd slänt	Bränd öster, Plöjd	Plöjd		
Hedsidenbi	NT	Bränd	Bränd slänt				Röjt område
Lusernbi	NT		Bränd plan, Bränd slänt	Bränd öster, Bränd väster			
Småfibblebi	NT		Bränd plan	Bränd öster	Plöjd		
Praktbyxbi	NT			Bränd öster	Plöjd	Bränd sanddyn	
Havstapetserarbi	NT					Bränd sanddyn	Röjt område
Kustbandbi	NT		Bränd slänt	Bränd väster	Plöjd		
Läppstekel	NT						Röjt område
Dryadeilla stigma	NT					Bränd sanddyn	
Oxybelus argentatus	NT						Röjt område
Mimesa bicolor	NT		Bränd plan				
Flygsandsvägstekel	NT		Bränd slänt				
Svartfläckig blåvinge	NT, ÅGP					Bränd sandhed	
Allmän purpurnätare	NT	Plöjd			Plöjd	Bränd sandhed, Bränd sanddyn	
Silversmygare	NT					Bränd sandhed	
Mindre blåvinge	NT		Bränd slänt				
Bredbrämrad bastardsv.	NT			Bränd väster			
Mindre bastardsvärmare	NT		Bränd plan				
Allmän metallvingesv.	NT		Bränd plan, Bränd slänt	Bränd öster		Bränd sandhed	Röjt område
Violettkantad guldringe	NT		Bränd plan				
Sandvitevivel	NT		Bränd plan				
Rakhorndyvel	NT				Plöjd		
Smal frölöpare	NT				Plöjd		
Apion pisi	NT				Plöjd		
Liten myrlejonslända	NT					Bränd sanddyn	Röjt område
Borsttätelskinnbagge	NT						Röjt område
Polymerus brevicornis	NT						Röjt område
Månläsbräken	NT			Bränd öster			

Bilaga 3. Solitära bin vid Horna Sandar, Horna grushåla, Sånnarna och Ripa Sandar 2006 respektive 2012/13

Listan är en bruttolista över samtliga solitära bin som noterades i de fyra områdena Horna Sandar, Horna grushåla, Sånnarna och Ripa Sandar vid inventeringen 2006 (Sörensson 2007) respektive under denna inventering 2012/13. Inventeringsinsatserna har varierat mellan områdena och mellan inventeringarna varför det inte har känts meningsfullt att redovisa områdesvis. Däremot kan bruttolistan ha ett visst intresse, inte minst med tanke på framtida uppföljningar när tidsspannet blir större. Nyehusen har inte tagits med eftersom detta område inte ingick i inventeringen 2006.

Vitklöversandbi	<i>Andrena albofasciata</i>	2006		
Alvarsandbi	<i>Andrena alfkenella</i>		2012/13	NT
Spetssandbi	<i>Andrena apicata</i>	2006		NT
Mosandbi	<i>Andrena barbilabris</i>	2006	2012/13	
Batavsandbi	<i>Andrena batava</i>		2012/13	VU, ÅGP
Ängssandbi	<i>Andrena bicolor</i>	2006		
Rapssandbi	<i>Andrena bimaculata</i>	2006	2012/13	VU, ÅGP
Dådresandbi	<i>Andrena bluethgeni</i>		2012/13	EN
Hagtornsandbi	<i>Andrena carantonica</i>	2006	2012/13	
Hallonsandbi	<i>Andrena fucata</i>	2006		
Glödsandbi	<i>Andrena fulva</i>		2012/13	
Trädgårdssandbi	<i>Andrena haemorrhoa</i>	2006	2012/13	
Väddsandbi	<i>Andrena hattorfiana</i>	2006		NT
Småsandbi	<i>Andrena minutula</i>	2006	2012/13	
Morotssandbi	<i>Andrena minutuloides</i>	2006		
Fältsandbi	<i>Andrena morawitzi</i>	2006		EN, ÅGP
Sommarsandbi	<i>Andrena nigriceps</i>	2006	2012/13	
Gyllensandbi	<i>Andrena nigroaenea</i>	2006	2012/13	
Sotsandbi	<i>Andrena nigrospina</i>	2006	2012/13	NT
Vårsandbi	<i>Andrena praecox</i>	2006	2012/13	
Lönnsandbi	<i>Andrena tibialis</i>	2006		
Sälgsandbi	<i>Andrena vaga</i>	2006	2012/13	
Ärtsandbi	<i>Andrena wilkella</i>		2012/13	
Storullbi	<i>Anthidium manicatum</i>	2006		
Dådrepsbi	<i>Anthophora furcata</i>	2006		
Småsovarbi	<i>Chelostoma campanularum</i>	2006		
Storsovarbi	<i>Chelostoma rapunculi</i>	2006	2012/13	
Vårsidenbi	<i>Colletes cunicularius</i>	2006	2012/13	
Väggsidenbi	<i>Colletes daviesanus</i>	2006		
Hedsidenbi	<i>Colletes fodiens</i>	2006	2012/13	NT
Klöversidenbi	<i>Colletes marginatus</i>	2006	2012/13	NT
Korgsidenbi	<i>Colletes similis</i>	2006	2012/13	
Praktbyxbi	<i>Dasypoda hirtipes</i>	2006	2012/13	NT
Monkesolbi	<i>Dufourea halictula</i>	2006		VU, ÅGP
Klocksolbi	<i>Dufourea inermis</i>	2006		EN, ÅGP

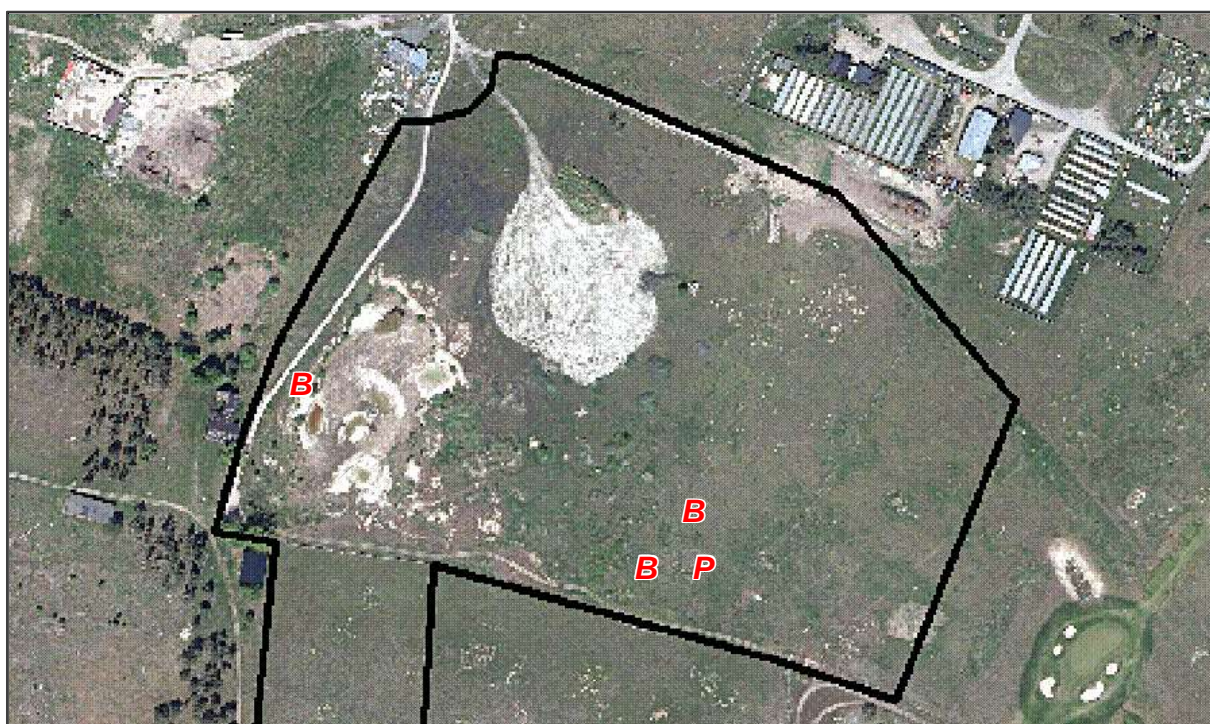
Ljungfiltbi	<i>Epeolus cruciger</i>	2006		
Ängsfiltbi	<i>Epeolus variegatus</i>	2006	2012/13	
Kustbandbi	<i>Halictus confusus</i>	2006	2012/13	NT
Stäppbandbi	<i>Halictus leucaheneus</i>	2006	2012/13	EN, ÅGP
Ängsbandbi	<i>Halictus tumulorum</i>	2006	2012/13	
Märggnagbi	<i>Hoplitis claviventris</i>	2006		
Smalcitronbi	<i>Hylaeus angustatus</i>	2006	2012/13	
Pärlicitronbi	<i>Hylaeus annularis</i>	2006	2012/13	
Småcitronbi	<i>Hylaeus brevicornis</i>	2006	2012/13	
Gårdscitronbi	<i>Hylaeus communis</i>	2006	2012/13	
Ängscitronbi	<i>Hylaeus confusus</i>	2006	2012/13	
Kölcitronbi	<i>Hylaeus hyalinatus</i>	2006	2012/13	
Guldsmaalbi	<i>Lasioglossum aeratum</i>	2006	2012/13	NT
Mysksmaalbi	<i>Lasioglossum calceatum</i>	2006	2012/13	
Bronssmaalbi	<i>Lasioglossum leucopus</i>	2006	2012/13	
Fibblesmaalbi	<i>Lasioglossum leucozon.</i>	2006	2012/13	
Småmaalbi	<i>Lasioglossum minutiss.</i>		2012/13	
Metallmaalbi	<i>Lasioglossum morio</i>	2006	2012/13	
Puntsmaalbi	<i>Lasioglossum punctat.</i>		2012/13	
Hagsmaalbi	<i>Lasioglossum quadrinot.</i>	2006		
Blankssmaalbi	<i>Lasioglossum semilucens</i>	2006	2012/13	
Fransssmaalbi	<i>Lasioglossum sexstrigatum</i>		2012/13	
Dynssmaalbi	<i>Lasioglossum tarsatum</i>	2006	2012/13	NT
Hedssmaalbi	<i>Lasioglossum villosulum</i>	2006	2012/13	
Stäppssmaalbi	<i>Lasioglossum brevicorne</i>		2012/13	VU
Stortapetserarbi	<i>Megachile lagopoda</i>	2006	2012/13	VU, ÅGP
Havstapetserarbi	<i>Megachile dorsalis</i>	2006	2012/13	NT
Ängstapetserarbi	<i>Megachile versicolor</i>	2006	2012/13	
Stocktapetserarbi	<i>Megachile willughbiella</i>	2006		
Lusernbi	<i>Melitta leporina</i>	2006	2012/13	
Mogökbi	<i>Nomada alboguttata</i>	2006	2012/13	
Prickgökbi	<i>Nomada flavopicta</i>	2006		
Gullgökbi	<i>Nomada fulvicornis</i>	2006		
Gyllengökbi	<i>Nomada goodeniana</i>	2006		
Sälggökbi	<i>Nomada lathburiana</i>		2012/13	
Videgökbi	<i>Nomada leucophthalma</i>	2006		
Majgökbi	<i>Nomada marshamella</i>	2006		
Ljunggökbi	<i>Nomada rufipes</i>	2006	2012/13	
Blåmurarbi	<i>Osmia caerulea</i>		2012/13	
Fibblemurarbi	<i>Osmia leaiana</i>	2006		
Storfibblebi	<i>Panurgus banksianus</i>	2006		VU, ÅGP
Småfibblebi	<i>Panurgus calcaratus</i>	2006	2012/13	NT
Storblodbi	<i>Sphecodes albilabris</i>	2006	2012/13	
Släntblodbi	<i>Sphecodes crassus</i>	2006	2012/13	
Mellanblodbi	<i>Sphecodes ephippius</i>	2006	2012/13	
Småblodbi	<i>Sphecodes geoffrellus</i>	2006	2012/13	

Glasblodbi	<i>Sphecodes hyalinatus</i>		2012/13	
Pannblodbi	<i>Sphecodes miniatus</i>		2012/13	VU
Ängsblodbi	<i>Sphecodes monilicornis</i>	2006		
Sandblodbi	<i>Sphecodes pellucidus</i>	2006	2012/13	
Punktblodbi	<i>Sphecodes puncticeps</i>		2012/13	NT
Nätblodbi	<i>Sphecodes reticulatus</i>	2006	2012/13	NT
Prickpansarbi	<i>Stelis ornatula</i>		2012/13	

Bilaga 4. Kartor över ytor där bränning, plöjning och röjning/annan markstörning följts upp



Uppföljda ytor vid Horna Sandar och Horna grushåla. P = Plöjd yta, B = Bränd yta, BP = Bränd plan och BS = Bränd slänt.



Uppföljda ytor vid Sånarna. B = Bränd yta och P = Plöjd yta.



Uppföljda ytor vid Ripa Sandar, norra delen. P = plöjd yta.



Uppföljda ytor vid Ripa Sandar, södra delen. P = plöjd yta.



Uppföljda ytor vid Nyehusen. "Bränd sanddyn" och "Bränd sandhed" ligger i det delområde som kallats för Nyehusen (Gropahålet) medan "Röjd sandhed" ligger i delområdet som kallats Nyehusen (Kaptenens väg).

Vattenriket i fokus är Biosfärkontoret Kristianstads Vattenrikes skriftserie (ISSN 1653-9338). Här publiceras rapporter och inventeringar som utförts på uppdrag eller i samarbete med Biosfärkontoret. Rapporterna går att ladda ner från www.vattenriket.kristianstad.se/fokus/.

Utgivna rapporter sedan år 2010. Förteckning över tidigare rapporter 2006-2009 finns på hemsidan.

- 2010:01 Biosfärområde Kristianstads Vattenrike. Verksamheten 2009, Biosfärkontoret.
- 2010:02 Rör om i sanden! Allmänna råd för bevarande av sandmarkernas växter och djur. Ebba Trolle.
- 2010:03 Solitärbin och andra insekter på Kristianstads Golfklubbs golfbanor i Åhus- inventering och förslag på riktade skötselåtgärder. Mikael Sörensson.
- 2010:04 Handlingsprogram för Biosfärområde Kristianstads Vattenriket 2010-2013. Viktigt i Vattenriket. Biosfärkontoret.
- 2010:05 Naturum Vattenriket – mitt i Kristianstad, mitt i Vattenriket. Biosfärkontoret.
Finns till försäljning på naturum Vattenriket.
- 2010:06 Ålens fortlevnad- Rapport från seminariet ÅL 2010 i Åhus. Biosfärkontoret och Ålakademin.
- 2010 Inventering av döda och döende klibbalbestånd. Christer Olsson.
- 2010 Vedinsekter i Uddarp - inventering sommaren 2009. Gunnar Isacson
- 2011:01 Biosfärområde Kristianstads Vattenrike. Verksamheten 2010, Biosfärkontoret.
- 2011:02 Provfiske i Hammarsjön och Araslövssjön 2010. Jonas Dahl.
- 2011:03 Provfiske i Råbelövssjön 2010. Jonas Dahl.
- 2012:01 Biosfärområde Kristianstads Vattenrike. Verksamheten år 2011, Biosfärkontoret.
- 2012:02 Mer än en golfbana – ta tillvara banans natur- och kulturvärden, Patrik Olofsson.
- 2012:03 Upplev naturen i Skåne – starta på naturum och naturcentrum, Åsa Pearce.
- 2012:04 Underlag för utveckling och styrning av det båtburna friluftslivet på Helge å, Biosfärkontoret.
- 2012:05 Provfiske efter mal i nedre Helgeån 2011. Jonas Dahl, Biosfärkontoret.
- 2012:06 Ålens framtid– att bruka eller förbruka ekosystemtjänster. Per-Erik Tell på uppdrag av Biosfärkontoret.
- 2012:07 Flyginventering av grågås. Patrik Olofsson på uppdrag av Biosfärkontoret.
- 2013:01 Biosfärområde Kristianstads Vattenrike. Verksamheten 2012, Biosfärkontoret.
- 2013:02 Provfiske efter mal i Nedre Helgeån 2012. Jonas Dahl, Biosfärkontoret.
- 2013:03 Rapport från seminariet ÅL 2012 i Åhus. Biosfärkontoret och Ålakademin.
- 2013:04 Stortapetserarbetet - inventering 2010–2012. Ulf Lundwall och Göran Holmström.
- 2013:05 Bristande födotillgång och torrare vårar på strandängarna i Kristianstads Vattenrike: -möjliga orsaker till vadarnas tillbakagång?. Gunnar Gunnarsson, Rebecca Hessel och Richard Ottvall.
- 2013:06 Åsumfältet – Nyehusen Inventering av solitära bin och andra insekter. Krister Larsson
- 2013:07 Inventering av vildbin vid Horna och Trafikplats Vä 2012. L. Anders Nilsson, EkoBi Natur´
- 2013:08 Sammanställning av elfisken i Vattenriket. Nils Möllerström, praktikant.
- 2014:01 Biosfärområde Kristianstads Vattenrike. Verksamheten 2013, Biosfärkontoret.
- 2014:02 Strandängsfåglar i Vattenriket Häckfågelkarteringarna och simultanräkningar, Hans Cronert, Naturvårdssamordnare i Kristianstads Vattenrike, Kristianstads kommun/Länsstyrelsen i Skåne.
- 2014:03 Naturvårdsinventering vid Åsums fure. Nils-Otto Nilsson, Ekoscandica Naturguide AB.

