

Hotspots för sällsynta svampar i Ölands sandstäpper & annan sandvegetation



Länsstyrelsen
Kalmar län

Hotspots för sällsynta svampar i Ölands sandstäpper & annan sandvegetation
Länsstyrelsens meddelandeserie 2008:14

ISSN: 0348-8748

ISRN: LSTY-H-M--2008/14--SE

Copyright: Länsstyrelsen Kalmar län och respektive fotograf

Författare: Mikael Jeppson & Tommy Knutsson

Grafisk form: Sonja Tyrebrant

Tryck: Högskolans tryckeri i Kalmar

Omslagsbild: Stäppjordstjärna (*Geastrum pseudolimbatum*) Foto Tommy Knutsson

Innehåll

Sammanfattning	4
Inledning	5
Metodik	5
Klassindelning för öländska sandsvampslokaler	6
Svampar i sandmarker	7
Rödlistade eller anmärkningsvärda gasteromyceter i öländska sandmarker	8
Jordstjärnor	8
Stjälkröksvampar	10
Diskröksvampar	12
Röksvampar	13
Äggsvampa	13
Rottryfflar	13
Vegetationstyper på öländska sandmarker	14
Kalkrika sandmarker	14
Sandstäpp	15
Strandnära sandmarker	16
Svampar på de strandnära sandmarkerna	17
Kalkfattiga sandmarker	18
Kalkfattig sandgräshed	18
Svampar i kalkfattiga sandgräshed	18
Miljöer och åtgärdsbehov, några bildexempel	19
Referenser	24
Tabell 1. I rapporten behandlade sandberoende buksvampar	27
Tabell 2. Förteckning och karakteristik över inventerade lokaler	27
Lokalbeskrivningar, naturvärden och åtgärdsbehov	28
Algutsrum socken	28
Bredsättra	30
Böda	34
Föra	34
Glömminge	35
Gårdby	39
Gärdslösa	40
Hulterstad	42
Högby	44
Högsrum	46
Källa	48
Köping	48
Mörbylånga	51
Norra Möckleby	51
Persnäs	56
Runsten	57
Sandby	59

Sammanfattning

Buksvampar (Gasteromyceter) såsom jordstjärnor, stjälnörksvampar, diskörksvampar är svampar väl anpassade till torra och på andra sätt ekologiskt krävande naturtyper. Genom sin speciella morfologi och ekologi utgör de ett mycket viktigt inslag i mer eller mindre stäppliknande miljöer. Påfallande många har sina växtplatser i kalkrika områden med sandmarker utsatta för speciella klimatförhållanden såsom långvarig torka, oregelbunden nederbörd och höga sommartemperaturer.

De olika vegetationstyperna på sandmarker beskrivs i rapporten liksom dess karakteristik och mångfald av svampar och kärlväxter. Viss utblick görs även internationellt. Skillnaderna mellan vegetationen i olika sandrika områden är stor bl.a. tack vare olika hög grad av påverkan av kalkrik sand resp. urlakning. Dessa pH-förhållanden har även stor inverkan på denunga som kan påträffas i olika områden. Erfarenheter från svamparna bidrar i hög grad till ett utvidgat synsätt på ”stäpp-” resp. ”hedserien” i sandmarksvegetationen. Bland annat så förekommer ett antal ”stäpps-” ofta i vegetationstyper även utan samband med en av dess ledarter tofsäxing (*Koeleria glauca*). Dessa insikter bör bidra till ett vidare synsätt på termen ”sandstäpp” till att omfatta vegetationstyper på kalkrik sandmark, även om tofsäxing saknas.

De i rapporten behandlade svamparterna presenteras vad gäller öländsk, nationell och internationell status samt något om deras hot och ekologi. Många av dem presenteras i bild.

Sammanlagt har 33 olika arter rörsvampar (i vid bemärkelse) påträffats i de öländska sandmarkerna varav 19 bedömdes som naturvårdsintressanta i den bemärkelse att de visar på skyddsvärda och/eller hotade biotoper. Av de funna arterna är 16 rödlistade (3 CR, 7 EN, 2 VU och 4 NT). För många av arterna utgör de öländska förekomsterna betydande andelar av de svenska och i vissa fall även europeiska populationerna.

Fältbesök gjordes på ett 50-tal lokaler för de utvalda svamparna 2006-2008 och i rapporten presenteras de 39 mest värdefulla lokalerna på Öland för rödlistade och naturvårdsintressanta buksvampar (Gasteromyceter) växande i sandrika habitat på Öland. Lokalerna avgränsas, deras naturvärden och dagens markanvändning beskrivs översiktligt. Vidare ges ett tidsfönster med bedömningar av graden av hot mot lokalen och i de flesta fall specificeras åtgärdsbehov och rekommendationer ges för framtida skötsel.

Av de 39 värdefullaste lokalerna ansågs 24 (62 %) tillhöra den högsta naturvärdesklassen medan nio (23 %) resp. sex (15 %) bedömdes ha något lägre prioritet för naturvården. Åtgärdsbehovet ansågs akut på sju av lokalerna (18 %) men nästa lika angelägna (”snarast”) på 13 lokaler (33 %). Nitton av lokalerna (49%) har ett utseende och markanvändning som idag upprätthåller bra förutsättningar för sandsvamparna.

Rapporten är framtagen för att underlätta urval och prioriteringar av naturvårdsåtgärder de närmast kommande åren. De öländska sandmarkslokaler som ur mykologisk synpunkt hyser högsta naturvärde och samtidigt är i akut behov av skötselåtgärder om inte naturvärdena ska försvinna är:

- Gåtebo sandstäpp, Bredsättra
- Gårdby sandhed, Gårdby
- Triberga-Alby mosse, Hultestad
- Sandby kyrkvägsäl, Sandby

Inledning

På uppdrag av länsstyrelsen i Kalmar län har svampfloran (fungan) i några öländska sandmarker inventerats. Syftet var att utifrån ett mykologiskt perspektiv göra en naturvärdesbedömning och en översikt över hot och skötselbehov på de värdefullaste lokalerna. Ett stort antal lokaler besöktes initialt och av dessa utkristalliserades närmare fyrtio som särskilt värdefulla. Samtliga dessa områden beskrivs i föreliggande framställning. Som mykologiska indikatorer för värdefulla sandmarker utvaldes arter av rödlistade buksvampar (gasteromyceter) som har sina huvudsakliga förekomster i sandiga habitat. Även ett antal ej rödlistade arter beaktades då de av en eller annan anledning är av naturvårdsintresse för att belysa de öländska sandmarkernas värden.

Rapporten strävar efter att ge en aktuell bild över läget för sandberoende sällsynta svampar på Öland och att:

- 1) Presentera och avgränsa ett urval särskilt värdefulla lokaler
- 2) Beskriva lokalernas förekomster av hotade och naturvårdsintressanta svampar
- 3) Prioritera lokaler med avseende på naturvärden och skötselbehov
- 4) Föreslå konkreta skötselåtgärder
- 5) Allmänt beskriva de mest hotade arternas dagssituation och ekologi på Öland
- 6) Särskilt beskriva förekomster av några akut hotade och nyligen påträffade arter i Ölands sandmarker

Huvudanledningen till undersökningen var att belysa och sammanställa de uppgifter som insamlats om sandberoende gasteromyceter från Öland de senaste decennierna och att sätta in dessa i ett nationellt och internationellt sammanhang. Även inför kommande åtgärdsprogram för sandstäpp och övrigt bevarandearbete för sandrika marker hoppas vi att denna rapport kan fungera som ett värdefullt basmaterial att utgå ifrån.

Metodik

Svampnamnen i denna rapport följer i huvudsak Hallingbäck & Aronsson (1998) med enstaka kompletteringar från nätversion 2000 [www.umea.slu.se/miljodata/webrod/ekkatsv/svamp1.asp] medan kärlväxtnamnen följer Karlsson (1997).

Svampstillgången under höstsäsongen kan variera stort från år till år. Denna skenbara nyckfullhet orsakas av att svampar bildar sina för oss synliga, ovanjordiska fruktkroppar under perioder med för varje individuell art passande väderlek. Under torra somrar och höstar bildar vissa arter fruktkroppar, under regniga och fuktiga perioder gynnas andra arters fruktkroppsbildning. För att få en någorlunda heltäckande bild av ett områdes funga måste man därför genomföra inventeringar under flera på varandra följande säsonger. Fälтарbete för denna sammanställning genomfördes 2005-2007 men våra fälterfarenheter från de öländska sandmarkerna sträcker sig tillbaka till 1990-talet. Vad gäller bidrag med viktiga fynd av svampar i sandmarker har vi även fått god draghjälp av medlemmar i Ölands Botaniska Förening. Ett stort tack riktas till dessa och andra som hjälpt oss med material och fynduppgifter.

Som bas för urvalet av arter och lokaler har främst vår egen lokalkännedom genom flitigt exkurerande under den senaste 20-årsperioden utnyttjats. Hos en av förf. (ToK) finns omfattande databaser med sammanställningar och utbredningsuppgifter över Ölands funga med detaljerade uppgifter för samtliga svamparter. Detta material har varit ovärderligt vid utsök av uppgifter om enskilda arter och lokaler som sedemera återbesökts i fält och inventerats mera noggrant.

Vid ett första utsök av lokaler lämpliga att inventera som byggde på lista över utvalda skyddsvärda och/eller indikerande arter kom vi upp i över 100 lokaler som skulle behöva uppmärksammas. Då detta antal skulle ta alltför mycket tid i anspråk begränsades urvalet ytterligare på så sätt att urvalet kom att främst gälla lokaler för ”hotade arter” (kate-

gori CR, VU och EN) och några andra särskilt utvalda ”indikatorarter” (jämför tabell 1). Detta urval kom att gälla för undersökningen med några få undantag (t.ex. vissa lokaler med enbart dvärgjordstjärna, liten jordstjärna, stjälrörk-svamp, koppar- och dvärgäggschamp). Ett vidare stöd i utsök av viktiga lokaler har varit kartmaterial över jordarter med förekomster av olika sandtyper i det öländska landskapet. Detta bidrog till att vi i sammanställningen enklare kunde utesluta lokaler från t.ex. alvarmiljöer och andra torrängsmiljöer utan större sandinblandning.

Sammantaget bygger rapporten på åtskilliga tusen uppgifter om svampar i öländska sandmarker gjorda de senaste åren (främst mellan 1994 och 2007). Även om naturligtvis mycket återstår att upptäcka tillhör nog Ölands Gasteromycetfunga bland de bäst kända i Nordeuropa vilket borgar för att urvalet av arter och lokaler torde vara väl genomarbetat. Detta hindrar dock inte att nya spännande upptäckter finns kvar att göra. Inte minst gäller detta små och relikartade förekomster i by- och gårdsnära miljöer där kanske några av de sista habitaterna för de mest störningssgynnade arterna finns.

De lokaler som besöktes i fält avgränsades på karta och deras huvudsakliga vegetation, markanvändning och skötselbehov beskrevs översiktligt. Beroende på förekomster/icke-förekomster eller deras potential som växtplats för sällsynta och rödlistade gasteromyceter indelades lokalerna i tre olika naturvärdesklasser (se klassindelning i faktaruta nedan). Den nuvarande statusen för lokalerna och deras behov av skötselåtgärder bedömdes även den i tre olika klasser beroende på hur pass akuta hoten på lokalen är. Där skötselinsatser är nödvändiga försökte vi ge förslag hur dessa bör utformas. Samtliga lokaler fotodokumenterades.

Klassindelning för naturvärde och åtgärdsbehov på öländska sandsvampslokaler

Naturvärde (riktvärden)

- 1) Högsta (hyser en till flera starkt hotade gasteromyceter)
- 2) Mycket höga (hyser flera rödlistade gasteromyceter)
- 3) Höga (hyser rödlistade och/eller andra naturvärdesindikerande gasteromyceter)

Åtgärdsbehov

- 1) Akuta (insatser nödvändiga inom 1-3 år)
- 2) Snarast (insatser nödvändiga inom 5 år)
- 3) Ej akuta/tillfyllest/kan vänta (insatser nödvändiga tidigast om >5 år)

Svampar i sandmarker

Den skandinaviska fungan på sandmarker har studerats i flera olika sammanhang. Pionjär var Andersson (1950) som presenterade sandfungan i östra Skåne. Han fick sedan efterföljare i form av Fåhraeus (1978) som rapporterade från sandområden på Fårö och Jeppson (1988) som redovisade uppgifter om sandsvampar på Sydkoster i Bohuslän. Hanson & Jeppson (2005) återkom till de östskånska förhållandena och gjorde en sammanfattning av en längre inventeringsinsats med inriktning på rödlistade gasteromyceter (buksvampar) som med hjälp av lokala amatörmykologer genomförts under perioden 1994-2004.

Även ute på kontinenten har sandmarkernas funga blivit föremål för intresse. Høiland (1977, 1978, 2005) har rapporterat från halvön Lista på Norges sydvästkust, Elborne (1989) från danska sanddynsområden, Watling & Rotheroe (1989) från sanddyner i Storbritannien, Stoll (1925) från Lettland, Bon (1980) från Frankrike etc. Även flygsandområden och sandiga moränavlagringar på inlandslokaler har studerats av till exempel Winterhoff (1994). Kunskapen är med andra ord tämligen omfattande vad gäller svampars förekomster i sandmarker.



Kalkrika sandstäpper på gamla inlandsdyner i Ungern mellan floderna Donau och Tisza. Många av Ölands svampar såväl som andra växt- och djurarter är gemensamma för båda områdena. Kanske inte att undra på då fotot med lite redigering skulle kunna vara taget på till exempel Gårdby sandstätt på Öland. Naturtypen är krympande och hotad i Europa och därmed även i ett internationellt perspektiv mycket intressant. Foto: Tommy Knutsson maj 2006.

Merparten av sandmarkernas svampar är nedbrytare (saprotrofer) medan endast ett fåtal arter i de helt öppna markerna är traditionella mykorrhizabildare. Många är beroende av en pionjärartad vegetation med öppna sandytor och sandblottor med endast en gles och mosaikartad vegetation av låga mossor, lavar och örter. De mikroklimatiska förhållandena är här ofta hårda: stark solinstrålning, uttorkande vind, sandens snabba uttorkning, mekaniskt slitage av sanddrift etc. Sandmarkernas svampar har lyckats anpassa sig till att klara dessa tuffa förhållanden. Särskilt väl anpassade till torra och varma förhållanden är många gasteromyceter (buksvampar; främst röksvampar, äggsvampar och jordstjärnor). De har rundade fruktkroppsformer som minskar uttorkningskänsligheten under fruktkroppsutvecklingen och en snabb mognadsprocess där själva fruktkroppen i samband med uppnådd mognad torkar ut och bildar en

motståndskraftig ”sporboll”. Tack vare detta har de möjlighet till en mycket lång period av vindspredning av den torra och mogna spormassan. Det visar sig också att många gasteromyceter förekommer rikligt även i andra öppna, torra marker som torrängar, alvarmarker, stäpper och halvökner. Flera av arterna visar sydliga-sydöstliga, mer eller mindre kontinentala utbredningar i Europa vilket liknar förhållandena bland vissa kärlväxter (Stern 1922).

De som studerat den skandinaviska fungan har kunnat konstatera att just gasteromyceter är väl representerade i svenska sandmarker. Ofta rör det sig om subkontinentala arter som i Skandinavien är strängt avhängiga av en kalkrik miljö och som i Europa når sina klimatiska nord- och nordvästgränser i Skåne, på Öland och Gotland. Några av dessa arter är strängt knutna till det exklusivaste av våra sandmarkshabitat – sandstäppen, som utsetts till ett prioriterat habitat i EU:s nätverk Natura 2000. Denna sydsvenska habitattyp verkar vara tämligen unik i ett europeiskt perspektiv och är i sitt nuvarande utseende en kulturberoende miljö som uppstått i jordbruksbygder på sand med högt kalkinnehåll. Emellertid finns för svampar värdefulla sandmarkshabitat även längs flacka strandnära sandfält och på olika typer av sandavlagringar på inlandslokaler. Sandens kalkinnehåll är oftast helt avgörande för vilka svamparter som uppträder.

Många av sandmarkernas svampar är rödlistade. Orsaken till detta är en minskande areal av mer eller mindre öppna sandmarker. Stora arealer har under 1900-talet planterats med tall för att binda sanden och senare års förändrade metoder i jordbruket har inneburit igenväxning och näringsanrikning i de sandrika betesmarkerna och horvorna. Svampar i öländska sandmarkerna har tidigare endast behandlats i kortare notiser i Ölands Botaniska Förenings tidskrift *Krutbrännaren* i samband med att gasteromycet-workshops genomförts på ön (Andersson 2005, Hultqvist 2002, 2004). Jeppson (1992) sammanfattade fakta om sandstäppsfungan på Gårdby sandhed och gjorde jämförelser med skånska förhållanden.

Rödlistade eller anmärkningsvärda gasteromyceter i öländska sandmarker

Totalt noterades 16 rödlistade och ytterligare sju på ett eller annat sätt särskilt intressanta gasteromyceter i de öländska sandmarkerna (tabell 1). Nedan följer några korta kommentarer kring varje art med särskild hänsyn tagen till utbredningsbild, hot och frekvens i övriga Skandinavien och Europa.

Jordstjärnor

Geastrum berkeleyi - sträv jordstjärna EN

En jordstjärna med sydlig utbredning i Skandinavien med sina huvudförekomster på Öland, Gotland och i östra Skåne. Den förekommer dels i öppna sandstäppshabitat och olika typer av kalktorrängar men också i glesa, ljusöppna barr- och lövskogar i kalkområden. Arten är överallt sällsynt men har en vid europeisk utbredning.

Geastrum campestre - fältjordstjärna CR

Fältjordstjärnan är en art med en stor europeisk utbredning i sandiga och torra kalkrika och kulturnära habitat, ofta i betesmarker, på gårdstun, i vägkanter, maskinuppställningsplatser etc. Den visar dock en kraftigt minskande tendens i Europa och har i Sverige bedömts vara akut hotad. Under senare år har den bara setts regelbundet på två lokaler i södra Skåne. På sin enda öländska växtplats, där den påträffades på en sandig-grusig parkeringsplats och där den förmodades vara utgången, återfanns den hösten 2007 efter mer än 10 års frånvaro av fynd. Detta faktum aktualiserar ett arbete för växtlokalens bevarande och skydd, gärna i kombination med ett intensifierat inventeringsarbete för att utröna om denna art även finns på andra håll på ön. Vid eventuella nyfynd bör lokalerna säkerställas och ett aktivt bevarandearbete inledas. Ett eftersök av arten torde kunna inledas i anslutning till det redan kända fyndområdet i Röhälla där det inte är otänkbart att arten kan finnas på ytterligare platser (t ex i inventeringsområde Glö 5, se lokalförteckningen).



Fältjordstjärna (*Geastrum campestre*) på sin enda öländska lokal. November 2007. Foto: Tommy Knutsson (t.v.) och Thomas Gunnarsson (t.h.).

Geastrum elegans - naveljordstjärna EN

Huvudsaklig förekomst i kalktorrängar och kalkhaltiga sandmarker. Arten har en sydlig utbredning i Skandinavien med förekomster på Öland, Gotland och i östra Skåne. Den förekommer även på sandstränder med hög skalinblandning på några få platser längs norra bohuskusten. Arten är spridd i Europa men är överallt sällsynt och i många länder rödlistad. På Öland har den tämligen rika förekomster på vissa delar av Stora alvaret medan den är mera sparsam i sandvegetation.

Geastrum minimum - liten jordstjärna VU

En jordstjärna med en vid europeisk utbredning i en rad olika torra och kalkhaltiga habitat. I Skandinavien har den sina huvudförekomster i östra Skåne samt på Öland och Gotland men förekommer även på kalköar i Stockholms skärgård, på skalsand i Bohuslän. Som enda jordstjärna når den även långt norrut, ända upp till den arktiska vegetationen där den växer i kalkrika fjällsluttningar. På Öland påträffas den tämligen ofta i alvarliknande vegetation medan den är mera sparsamt förekommande i sandvegetation.

Geastrum pseudolimbatum - stäppjordstjärna CR

En i hela Europa mycket sällsynt svamp som har spridda förekomster i Öst- och Centraleuropa och Spanien. I Skandinavien är den känd från ett fynd i trakten av Mariestad i Västergötland (där den ej är sedd på många år och sannolikt utgången), liksom från tre i sen tid upptäckta lokaler i östra Skåne och (i och med denna undersökning) fem på Öland. Den förekommer i öppna torrängar, stäppliknande miljöer och glesa skogar liksom i svagt kväverika miljöer i anslutning till sandiga och torra betesmarker. Av de öländska förekomsterna är en belägen i öppen sandstäpp (N. Möckleby), tre i sandiga, kväveinfluerad betesmark (landborgskrönet i Bårby, Åby sandfält och Rönnerum) samt en i ett litet strandnära sandfält med gles enbuskvegetation (Södra holm).

Den är bedömd som ”akut hotad” enligt D-kriteriet (liten population) i Sverige och är en stark kandidat att ingå i ett pågående arbete med en all-europeisk rödlista. Maximalt kan den tänkas ha ett 100-tal nutida europeiska förekomster varför den öländska populationen är av stor betydelse i ett europeiskt bevarandeperspektiv.



Stäppjordstjärna (*Geastrum pseudolimbatum*) vid Åby sandfält, Sandby febr. 2008 (t.v.) och Norra Möckleby, nov. 2005. Foto: Tommy Knutsson (t.v.) och Thomas Gunnarsson (t.h.).

Geastrum saccatum - säckjordstjärna EN

En sällsynt art med sydlig utbredning i Skandinavien. Förutom på Öland finns enstaka fynd gjorda i Skåne och Uppland liksom ett par fynd i Danmark. Den öländska populationen omfattar sex lokaler, varav en i ren sandstäppsvegetation. Övriga öländska fynd är gjorda i något mera näringsrika miljöer, främst under buskar (oftast syren!) på sandrika jordar. På kontinenten är den en sällsynt men vitt spridd art som huvudsakligen förekommer i sandiga glesa skogar på kalkhaltigt underlag.

Geastrum schmidelii - dvärgjordstjärna NT

En art som är tämligen vanlig i betade kalktorrängar, alvarmiljöer, sandstäpp och strandnära sandmarker över hela den europeiska kontinenten. I Skandinavien är det en sydostlig art som når sin nordvästliga utpost på stränderna i Rogaland i sydvästra Norge. På Öland förekommer den tämligen allmänt i sandstäpps- och sandstäppsliknande miljöer liksom i alvarens betade kalktorrängar. Dvärgjordstjärna är den oftast påträffade jordstjärnan på Öland och kan på goda grunder sägas vara den mest frekventa av de rödlistade gasteromyceterna i Ölands kalkhaltiga sandmarker. Det var också denna jordstjärna som visade sig vara den vanligaste i den skånska sandstäppsvegetationen (Hanson & Jeppson 2005).

Stjälkröksvampar

Tulostoma brumale - stjälkröksvamp NT

Stjälkröksvampen har en vid europeisk utbredning i torra och solöppna habitat som sandstäpp, sandstränder och sanddyner, kalktorrängar och stäppmarker. I Skandinavien visar den en sydlig utbredning med tyngdpunkter på Öland, Gotland och sydöstra Skåne men den förekommer även på bohuskusten och i stockholmsområdet. På Öland har den tämligen rika förekomster i sandstäppsvegetationen men också i strandnära sandmarker, i grus- och sandtäkter, kalkklapperfält, kalkstenbrott, vägkanter liksom i alvarens mossklädda hållmarker. I de öländska kalkhaltiga sandmarkerna är den tillsammans med dvärgjordstjärna (*Geastrum schmidelii*) den oftast påträffade av de rödlistade sandberoende gasteromyceterna.

Tulostoma fimbriatum - fransig stjälkröksvamp EN

Fransig stjälkröksvampen är lätt att skilja från övriga skandinaviska arter i släktet genom att dess mynningspor är ore-gelbundet fransad medan övriga stjälkröksvampar har en jämn, rund kant som skjuter ut som ett litet rör. Den fransiga stjälkröksvampen har en vid europeisk utbredning i torra och varma habitat. I Skandinavien är den begränsad till ett tjugotal lokaler i Sydsverige och ett par förekomster i Oslo-området. På Öland är den känd från sju lokaler där nästan alla är belägna i starkt kulturpåverkade miljöer såsom vägkanter etc. på jordar med hög sandinblandning.



Fransig stjälnkröksvamp (*Tulostoma fimbriatum*) på sin lokal i Köping. Nov. 2005. Foto: Thomas Gunnarsson.

Tulostoma kotlabae - grå stjälnkröksvamp EN

Den grå stjälnkröksvampen är snarlik vanlig stjälnkröksvamp (*T. brumale*) och kräver ett tränat öga för att låta sig bestämmas i fält. Den har en vid europeisk utbredning i torra och sandiga habitat från Medelhavsområdet upp till sydligaste delarna av Sverige. Den är dock överallt sällsynt och kan bara sägas ha rika och livskraftiga populationer i områden med kalkhaltig sand i centrala Ungern. I flertalet länder där den förekommer är den beaktad i aktuella rödlistor. I Skandinavien är den känd genom ett fåtal fynd i Danmark och maximalt ett tjugotal fynd i Sverige (Öland, Gotland, Skåne, Halland och norra Bohuslän). Den förste som konstaterade arten på Öland var Johan Nitare (1988). Den har sedermera upptäckts på ytterligare fem lokaler och har påträffats i såväl ren sandstäpp som i strandnära sandmarker.

Tulostoma melanocyclum - mörk stjälnkröksvamp CR

Mörk stjälnkröksvamp förekommer i torra och varma områden i Central- och Östeuropa, liksom i stabiliserade sanddyner längs Atlankusten. I Sverige finns ett tiotal sentida fynd gjorda i östra Skåne, där en kraftig populationsminskning uppges föreligga (Hanson & Jeppson 2005). På ett europeiskt plan har arten beaktats i rödlistor i de flesta länder där den förekommer. På Öland, varifrån den inte varit känd tidigare har den nyligen påträffats på tre lokaler, alla gjorda i sandstängsmiljöer. De öländska fynden ansluter ekologiskt och växtgeografiskt till äldre fynd från Gotland (gjorda före 1950; herb. UPS) där den dock förgäves har eftersökts under 2004 och 2006.



Mörk jordstjärna (*Tulostoma melanocyclum*) från två öländska lokaler. Till höger en alldeles färsk fruktkropp och till vänster "övervintrade" exemplar. Lägga märke till den mycket mörka pormynningen och den mörka foten. Foto: Thomas Gunnarsson.

Tulostoma aff. squamosum

En stjälskröksvamp som förefaller vara en hittills obeskriven art men som påminner om den på den europeiska kontinenten förekommande *T. squamosum*. Även om de första svenska fynden bestämdes till *T. squamosum* skiljer sig det svenska materialet morfologiskt i några avseenden. En formell beskrivning av den nya arten kommer att ske i sinom tid när kompletterande molekylära data föreligger för att sätta in den i ett större fylogenetiskt och taxonomiskt sammanhang. *T. aff. squamosum* har ett par äldre fynd på Gotland och i Södermanland. Under senare år har den setts på en ny lokal i Södermanland (M. Jeppson, opubl.) liksom på ett antal platser på Öland. De öländska förekomsterna är belägna dels i sandstappsvegetation, dels i mera torrängsartad alvarvegetation. Den har också vid något tillfälle påträffats i och invid sprickor på karstalvar. *T. aff. squamosum* har inte påvisats på andra håll i världen varför de öländska förekomsterna är mycket värdefulla ur ett bevarandeperspektiv.

Diskröksvampar

<i>Disciseda bovista</i>	- stor diskröksvamp	EN
<i>Disciseda candida</i>	- liten diskröksvamp	VU

Släktet *Disciseda* (diskröksvampar) är representerat av två arter i norra Europa. Båda har sina huvudutbredningar i sandiga kontinentala områden i Central- och Östeuropa men påträffas i lämpliga habitat även längre norrut och västerut. I Sverige finns *D. candida*, som är den allmännare av de två, främst i östra Sverige och påträffas norrut upp till Sundsvallstrakten. *D. bovista* är hos oss begränsad till östra Skåne, Öland och Gotland. Majoriteten av de öländska fynden av framför allt *D. bovista* har gjorts på sandstappens ”klass 1-lokaler” men det föreligger fynd på kontinenten och på Öland som talar för att bägge arterna kan förekomma även i tämligen sura sandmiljöer. I den skånska sandstappen verkar populationen av *Disciseda bovista* ha gått tillbaka kraftigt under senare år (Hanson & Jeppson 2005).



Stor diskröksvamp (*Disciseda bovista*). Fruktkropparna vänds efter mognaden upp och ner varvid sporena kan spridas ur sporen som uppstår efter den ”avslitna” mycelsträngen. Ett klibbigt mycellager på ovansidan av fruktkroppen binder till sig sandkorn som får svampen att hamna på ”rätt köl” för sporspridning. Diskröksvamparna utgör ett anonymt men ekologiskt synnerligen specialiserat inslag i de öländska sandmarkerna. De kan endast bilda fruktkroppar i områden med nakna sandfläckar och sparsam konkurrens från omgivande vegetation. Algutsrum 2007. Foto Örjan Fritz.

Röksvampar

Lycoperdon decipiens - stäppröksvamp NT

Stäppröksvampen uppträder sparsamt i kalktorrängar i södra Sverige. På Öland är den dock något av en karaktärsart i alvarvegetation men finns även i torra och varma mosaikmiljöer med hassel och ädla lövträd. Vi har vid några få tillfällen även observerat den i anslutning till sandstappslokaler.

Lycoperdon norvegicum (svenskt namn saknas; ej rödlistad)

Lycoperdon norvegicum är en relativt okänd röksvamp i landet. Den beskrevs som ny för vetenskapen så sent som 1972. I Sverige är den bara känd från ett tiotal lokaler, varav några är belägna i brynzoner mellan sandtallskog och sandstäpp i Skåne och på Öland. På sandytorna öster om landsvägen vid Gårdby sandfält liksom kring den närbelägna skjutbanan i Dörby verkar den ha en livskraftig population som har observerats i snart 20 år. I övrigt visar arten en boreal-kontinental utbredning och förekommer till exempel i betesmarker i fjällen. Den är inte rödlistad i Sverige men kan eventuellt vara en kandidat inför kommande revisioner på grund av en pågående habitatförsämring och fragmentering av dess sparsamma populationer.

Lycoperdon ericaeum - hedröksvamp NT

Hedröksvampen är en typisk art för öppna, torra och näringsfattiga biotoper på surt underlag, oftast i strandnära sandfält och i naturbetesmarker. Den har en vid europeisk utbredning men verkar gå tillbaka i många länder, sannolikt på grund av ändrad markanvändning som leder till förhöjda kvävenivåer och igenväxning. I Sverige förekommer den här och var, företrädesvis i landets södra och mellersta delar. På Öland uppträder den sparsamt på en handfull lokaler i kalkfattiga sandgräshedar och i betesmarker på urlakade gamla strandvallar nedanför Västra landborgen i Högsrum, Glömminge, Algutsrum, Vickelby och Kastlösa socknar samt på urlakade sandrika lokaler längre norrut i Persnäs och Högby.

Äggsvampar

Bovista dermoxantha - fårad äggsvamp (ej rödlistad)

Fårad äggsvamp är en liten, rund eller plattad röksvamp med en veckad eller fårad undersida. Det konstaterades i samband med sandstappsinventeringen i Skåne att den var tämligen rikligt förekommande i detta habitat (Jeppson 2000). På Öland har vi huvudsakligen funnit den i kalkfattiga sandgräshedar men enstaka fynd föreligger även från lokaler med mera kalkrik sand (t ex vid Gårdby sandfält). Den svenska utbredningen är oklar i och med att arten tidigare blandats ihop med sandäggsvampen (*Bovista furfuracea*; se Jeppson 1998). Arten är inte rödlistad i Sverige men torde vara relativt sällsynt.

Bovista graveolens (svenskt namn saknas; ej rödlistad)

Denna äggsvamp, som till det yttre är snarlik den vanligare svartnande äggsvampen (*Bovista nigrescens*) kräver mikroskopisk undersökning för att låta sig bestämmas. Under sommaren 2007 påträffades ett par fruktkroppar på en sandig trädesåker i anslutning till Sandby vägskäl (se lokalförteckningen). Fyndet utgör det tredje i landet då den tidigare endast varit känd genom ett par fynd i Skåne och Blekinge. Under utarbetandet av den senaste svenska rödlistan var arten ännu inte påträffad i landet varför den inte beaktats.

Ute i Europa är arten vitt spridd men totalt finns bara ett tjugotal kända förekomster. De flesta observationerna ligger dessutom långt tillbaka i tiden och i flera länder misstänks den vara utgången. På grund av en vikande trend och en mycket begränsade och fragmenterade population torde *B. graveolens* vara en högprioriterad art i en reviderad svensk rödlista såväl som i en kommande europeisk rödlista. I detta perspektiv är den öländska förekomsten av mycket stor betydelse. Ett riktat eftersök på Öland skulle eventuellt kunna resultera i ytterligare fynd.

Rottryfflar

Scleroderma septentrionale- sandrottryffel (ej rödlistad)

Sandrottryffeln är en stor och kraftig röksvamp som nyligen beskrivits från sanddyner och sandfält i Skandinavien, Island, Polen, Slovakien och Nordamerika (Jeppson 1998, Guzmán & Ovreboe 2000, Jeppson & Piątek 2005.). Lik-

som alla rottryfflar (släktet *Scleroderma*) bildar den mykorrhiza med främst tall (*Pinus*) men eventuellt även krypvide (*Salix repens*) och förekommer i kalkfattiga sandmarker. På Öland har den observerats i anslutning till en tall på en kalkfattig sandgräshed vid Källheden (Glömminge sn.). Denna förekomst utgör det hittills enda öländska fyndet men framtida riktade eftersök t ex i sanddynerna i Böda på norra Öland skulle eventuellt kunna resultera i ytterligare fynd.

Vegetationstyper i öländska sandmarker

Vår inventering omfattar främst lokaler med öppna, ± trädlösa sandmarker på Öland. Dessa lokaler kan grovt indelas i två kategorier med utgångspunkt från sandens kalkinnehåll: kalkrika respektive kalkfattiga sandmarker. Indelningen avspeglar sig i såväl kärlväxtfloran som bland svamparna.

Kalkrika sandmarker

Kalkrika sandmarker uppträder på Öland främst i jordbrukslandskapet längs den låga, östra landborgen, som utgörs av Ancylos- och Littorinavallarna. Det är här vi finner den så kallade sandstappsvegetationen. En liknande vegetationstyp, som dock saknar flera av sandstappens karaktärsarter bland kärlväxterna, uppträder på strandnära sandfält och stabiliserade strandnära, låga dyner främst längs Ölands östkust.

Sandstäpp

Sandstäpp är en vegetationstyp som kännetecknas av ett inte helt slutet växttäckande på kalkhaltig, näringsfattig sand. Vegetationstypen uppträder i områden med ett varmt och torrt klimat och har sin skandinaviska utbredning begränsad till Skåne (29 ha enligt Tyler 2003) och Öland (ca 10 ha enligt Danielsson 2000). Utanför Skandinavien finns liknande vegetationstyper i norra Polen och längre åt sydost i Ungern och i Svarta Havsområdet. I dessa sydliga nejder tillkommer dock ofta olika arter av fjädergräs (*Stipa* spp) som sätter sin prägel på vegetationen och därmed ger den en lite annorlunda karaktär. Sandstappsvegetationen verkar vara helt avhängig av markstörningar och hävd för att inte växa igen och övergå i olika typer av torrängar eller ljunghed med ett helt slutet växttäckande. Sandstappen är rik på sällsynta växter och svampar med mer eller mindre kontinentala utbredningar.

Den kanske främsta representanten, och den kärlväxt som har gett växtsamhället sitt växtsociologiska namn (*Koeleria* rietum) är tofsäxingen (*Koeleria glauca*). Andra karaktäristiska kärlväxter i den öländska sandstappen är ölandsstarr (*Carex ligetica*), sandglim (*Silene conica*), fågelarv (*Holosteum umbellatum*), grådådra (*Alyssum alyssoides*), fältmalört (*Artemisia campestris*), gul fetknopp (*Sedum acre*), backtimjan (*Thymus serpyllum*), harmynta (*Satureja acinos*), backlök (*Allium oleraceum*), sandsvingel (*Festuca polesica*), flentimotej (*Phleum phleoides*) och sandtimotej (*Phleum arenarium*). I vissa avseenden skiljer sig den öländska sandstappsfloran från sin skånska motsvarighet. Sandnejlikan (*Dianthus arenarius*) som är karaktäristisk i Skåne och en av indikatorarterna för sandstäpp i Natura 2000, saknas helt på Öland. Å andra sidan är fågelarven tämligen sällsynt i den skånska sandstappen medan ölandsstarr saknas helt. Likaså saknar den öländska sandstappen de bägge sandliljorna (stor och liten; *Anthericum liliago* och *A. ramosum*) som är karaktärsarter i Skåne. Dessa arter fanns visserligen en gång i tiden i sandvegetation även på Öland (Sternér 1926, 1986) men står idag enbart att finna i alvarvegetationen.

Mattiasson (1974) presenterade en ingående analys av sandstappens växtsamhälle, dynamik och skötsel i synnerhet med fokus på de skånska förekomsterna och ett åtgärdsprogram för bevarande av sandstäpp utarbetades av Naturvårdsverket (1994). I EU:s nätverk Natura 2000 motsvaras sandstappsvegetationen av habitattyp 6120 (sandstäpp). Vad gäller de öländska sandstapps-förekomsterna genomförde Staffan Danielsson på uppdrag av länsstyrelsen i Kalmar län en inventering sommaren 1995 (Danielsson 1996). Vegetationstypens öländska utbredning sträcker sig längs den östra landborgen (Ancylos- och Littorinavallarna) från Hulterstad i söder till Bredsättra i norr där den uppträder fläckvis i betesmarker, på gamla nedlagda åkrar, täkter och gravfält. Tofsäxing förekommer idag i huvudsak i gamla sand- och grustäkter och i anslutning till den forna banvallen. De lokaler längs sträckan som än idag hyser tofsäxing har i allmänhet även en rik sandstappsflora där många av de rödlistade gasteromyceterna ingår.

Tyler (2003) varnade i Skåne för att en kraftig minskning av arealen sandstäpp ägt rum under kort tid. 1994 bedömdes sandstäppens skånska areal till ca. 57 ha (Olsson 1994) och 2003 beräknade Tyler den till maximalt 29 ha. En motsvarande statistik finns inte för Ölands del men man kan konstatera att antalet lokaler för tofsäxing under 1900-talet har minskat med ca 50% (Danielsson 1996). I Artportalen [www.artportalen.se] finns för närvarande ett tiotal lokaler för arten inrapporterade under 2000-talet.

Under vårt inventeringsarbete har vi dock kunnat konstatera att sandstäppsartad vegetation med rika förekomster av rödlistade gasteromyceter även finns på sandiga lokaler längs den östra landborgen där tofsäxing **inte förekommer**. Det rör sig mestadels om beteshävdade lokaler (får, nöt eller i bästa fall häst). I några fall ligger områdena i ohävd men störs på ett för sandsvamparnas del positivt sätt av terrängkörning med motorfordon, slitage av turister eller småskalig täktverksamhet. I ett mykologiskt perspektiv förefaller de avgörande faktorerna för uppkomsten av en rik sandstäppsunga hänga intimt samman med ”lagom” markslitage och omrörning i de övre, kalkhaltiga sandlagren. Åtminstone i Skåne tros ett ambulerande åkerbruk med långa trädesperioder (med betesgång) i ett historiskt perspektiv ha varit en av de bidragande orsakerna till sandstäppens utbredning. På Öland spekulerar Danielsson (2000) om de många betande hästarnas betydelse.

Vi har under vårt fältarbete kunnat konstatera att det utöver de välkända sandstäppsområdena även finns ett ganska stort antal små men mycket viktiga, kulturnära sandstäppsartade habitat där de rödlistade gasteromyceterna uppträder. Det rör sig om relikartade resthabitat längs stengärdesgårdar, invid fornlämningar, i vägkanter, längs markvägar och stigar, på upplagsplatser, parkeringsplatser, rastplatser, gårdstun och i småskaliga sandtäktsgröpar. Dessa småhabitat är belägna längs Ancyclus- och Littorinavallarna i områden som är kraftigt kulturpåverkade och på så sätt utsatta för ett visst slitage från pågående jordbruksaktiviteter eller friluftsliv. Dessa mikrohabitat är idag emellertid många gånger hotade av förhöjda kvävehalter och andra förändringar inom markanvändningen inom jordbruksdriften. Även andra fysiska förändringar (t.ex. igenväxning, fyllnadsgrus, asfaltering, byggnation) i miljön kan vara ödesdigra för de rödlistade arterna.

Svampar i sandstäppsmiljöer

Rydberg (1948) och Andersson (1950) var som tidigare nämnts de första som uppmärksammade och publicerade iakttagelser kring svampar i sandstäppsvegetationen. De undersökte de sedan länge av botanister välkända skånska sandmarkerna på Österlen och kunde konstatera en rikedom av sällsynta gasteromyceter. De flesta av dessa svamparter är idag rödlistade i Sverige och även i Europa i övrigt. Hanson & Jeppson (2005) rapporterade sentida förekomster av totalt 45 gasteromyceter i den östskånska sandstäppen. Av dessa var 18 rödlistade enligt den senaste rödlistan (Gärdenfors 2005). Ett flertal av dessa är exklusivt knutna till sandstäppsmiljöer och visar därför en nedåtgående populationstrend och en fragmentering som kan sättas i samband med sandstäppsvegetationens minskande areal.

I den öländska sandstäppen har totalt 33 olika arter rökssvampar i vidsträckt bemärkelse noterats. Av dessa är 16 rödlistade. Artstocken på de öländska sandstäppslokalerna skiljer sig inte nämnvärt från de skånska. Dock kan man på Öland se att t.ex. *Lycoperdon decipiens* (stäppröksvamp) som har sin svenska huvudförekomst i alvarens torrängsvegetation ibland gör inbrott i sandstäppen. Några andra arter verkar dela sina förekomster mer eller mindre jämnt mellan sandstäppen och alvarens mycket varierande torrmarkshabitat (*Bovista tomentosa*, *Geastrum elegans*, *G. minimum*, *G. schmidelii*, *Tulostoma brumale* och *T. aff. squamosum*).

I Skånes sandstäpper tillkommer ett fåtal arter som ännu inte påträffats på Öland, t.ex. stäpptryffel (*Gastrosporium simplex*) men även ett antal arter som finns på Öland men i andra habitat än sandstäpp, t.ex. mörk jordstjärna (*G. coronatum*), blomjordstjärna (*G. floriforme*) och rödbrun jordstjärna (*G. rufescens*).



Stäpptryffel, *Gasterosporium simplex* finns sällsynt i den skånska sandstämpan men är ännu inte anträffad på Öland. Arten visar en för många sandsvampar typisk ekologi med förkärlek för småskaligt störda marker med blottade sandfläckar. På den i övrigt ohävdade ungerska sandstämpan står den kolonilevande gnagaren sisel (*Spermophilus citellus*) för lagom kraftig störning kring bohål och "födosöksstigar" i en miljö där bl.a. gotlandssolvända (*Fumana procumbens*) utgör ett dominerande inslag. Ungern april 2006, foto: Tommy Knutsson.



Strandnära sandmarker

Längs den öländska ostkusten finner man på några ställen större, flacka, torra och sandiga, betade strandområden. Vegetationen är tydligt zonerad från den yttersta sandstrandens öppna sandytor, som via pionjärsamhällen med bland annat skruvmossan (*Tortula ruralis*) övergår i en zon med ett tunt vegetationstäckle med rikligt av bara sandfläckar. Denna zon karaktäriseras av bland annat gul fetknopp (*Sedum acre*), backtimjan (*Thymus serpyllum*), gulmåra (*Galium verum*), sandsvingel (*Festuca polesica*), fårsvingel (*Festuca ovina*) och motsvaras närmast av det som växtekologer brukar beteckna som "grå dyn". I EU:s Natura 2000:nätverk betecknas denna som habitattyp 2130 (permanent sanddyner med örtvegetation, grå sanddyner). Inåt från stranden ökar sedan vegetationens täckningsgrad successivt och man finner här en mosaik av såväl kalkrika torrängsartade som mera urlakade, hedartade vegetationstyper. Ofta finns tallar och enbuskar med i bilden som mer eller mindre spridda inslag. Kreatursbete, smärre sandtäckter och eventuellt slitage från sommarens badliv tycks vara av avgörande betydelse för de strandnära sandmarkernas kvaliteter.



De strandnära, sandiga betesmarkerna på nordöstra Öland visar ofta en mosaik mellan kalkrikare och mera urlakade partier. Vegetationen och svamparna följer noga dessa gradienter. På bilden ses hur de fläckvisa förekomsterna av bar sand minskar med ökat avstånd från stranden. Betestrycket på lokalen bedömdes som lagom för att upprätthålla lämplig störningsnivå. Det strandnära läget bidrar även det till kontinuerlig störning genom att vinddrift av sand fortfarande sker vid hårda vindar från ostsektorn. Högby, Dödevi strandängar mellan Kesnäsudden och Tornholmsudd. Foto maj 2007, Mikael Jeppson.

Svampar på de strandnära sandmarkerna

De varierade vegetationstyperna borgar för en hög artdiversitet bland kärlväxter, mossor, lavar och svampar. Sandstäppens mera exklusiva kärlväxter saknas men i synnerhet i en zon 10 – 100 m inåt från strandkanten förefaller sanden vara tämligen rik på kalk och med sin låga, mosaikartade vegetation hyser den ofta goda förutsättningar för rödlistade gasteromyceter. Fungan på de strandnära sandmarkerna överensstämmer med några få undantag den vi möter i den utpräglade sandstämpan. Jordstjärnor, stjälskröksvampar och diskroksvampar är med andra ord karaktäristiska inslag. Ett par särskiljande drag finns: den lilla dvärgäggsvampen (*Bovista limosa*) förekommer på några av de strandnära lokalerna men tycks saknas på de utpräglade sandstäppslokalerna. Arten förekommer å andra sidan än mera rikligt i alvarens hållheter. De två *Tulostoma*-arterna *T. aff squamosum* och *T. melanocyclum*, har ännu inte påträffats i de strandnära sandmarkerna. *T. melanocyclum* finns på Öland exklusivt i sandstäppsvegetationen medan *T. aff squamosum* även påträffas i alvarvegetation. Gemensamma för alvaren och de strandnära sandfälten är *Bovista tomentosa*, *Geastrum elegans*, *Geastrum schmidelii* och *Tulostoma brumale*.

Längre inåt i mera slutna gräs- och hedsamhällen övergår fungan i artsammansättningar karaktäristiska för ”vanliga” naturbetesmarker (t ex vaxskivlingar *Hygrocybe* spp., rödskivlingar *Entoloma* spp., fingersvampar etc.) och där tallar finns närvarande ser man ett ökat inslag av mykorrhiza-arter. I de inåt från stranden belägna, slutna gräs- och hedsamhällena uppträder förutsättningar för de rödlistade gasteromyceterna i huvudsak endast längs gamla stigar, markvägar eller ytor utsatta för andra typer av markslitage såsom gamla sandtäckter. Ofta är dock sanden här antingen tämligen urlakad och kalkfattig och/eller alltför näringsrik för att passa de exklusivaste svamparterna.

De strandnära sandmarkerna på Öland hyser viktiga habitat för rödlistade sandmarksberoende gasteromyceter och utgör således ett väsentligt komplement till de rena sandstäppslokalerna.

Kalkfattiga sandmarker

Kalkfattig sandgräshed

Kalkfattig, sur sandgräshed är ofta dominerad av borsttåtel (*Corynephorus canescens*) som gett habitattypen sitt växtsociologiska namn, *Corynephorum* (borsttåtelhed). Kärleväxtfloran i den kalkfattiga sandgräsheden skiljer sig väsentligt från den som uppträder i den kalkhaltiga sandstappen. Karaktäristiska kärleväxter i Ölands kalkfattiga sandgräshed är förutom borsttåteln t.ex. sandstarr (*Carex arenaria*), blåmonke (*Jasione montana*), bergsyra (*Rumex acetosella*), harklöver (*Trifolium arvense*), vitknavel (*Scleranthus perennis*), femfingerört (*Potentilla argentea*), fältmalört (*Artemisia campestris*), backtimjan (*Thymus serpyllum*), rotfibbla (*Hypochaeris radicata*), sandkrassing (*Teesdalia nudicaulis*) och sandsvingel (*Festuca polesica*). Trots att den kalkfattiga sandgräsheden, åtminstone på södra och mellersta Öland, inte uppträder på kustnära dyner kan den åtminstone vegetationsmässigt klassas som Natura 2000-habitatet 2330 (gräsmarkssanddyner med borsttåtel och rödven) med övergångar i 2320 (torra sanddyner och sandfält med ljung- och kråkbärshedar).

Den kalkfattiga sandgräsheden kräver liksom sandstappsvegetationen kontinuerliga markstörningar för att upprätthålla en mosaik av öppna sandtor, moss- och lavmattor och slutna gräsmarker. Bete och mänsklig aktivitet är avgörande för vegetationstypens bevarande. I ett igenväxningsskede övergår sandgräsheden i allmänhet i ljunghed. Vegetationstypen har en vid utbredning i Europa och är på kontinenten karaktäristisk på inlandssanddyner och längs Atlantkusten. På det kalkrika Öland uppträder den kalkfattiga sandgräsheden mera sparsamt. Man ser den emellertid väl utbildad i Strandskogen-Aledalområdet i Glömminge och i de sandiga markerna söder om Köping. Olsson (1974) analyserar och klassificerar den sura sandgräshedens olika varianter södra Sverige. Det har även diskuterats huruvida urlakade sandstappshabitat i sin degenerationsfas, när markstörningar uteblivit, skulle kunna utvecklas till sura sandgräshed och på sikt till ljunghed (Mattiasson 1971). Denna utveckling har på Öland bland annat drabbat Gårdby sandhed där förloppet kan ses mycket tydligt i vegetationens utformning. Längs en gradient utgående från kontinuerligt störda sandmarker kring gamla banvallen och sandtäckerna i öster till mera urlakade ljunghedslänkande habitat längre västerut sker övergången gradvis mellan kalkrik och mera urlakad sand. Förhållandena avspeglar sig mycket tydligt i detaljutbredningen för såväl rödlistade gasteromyceter som kärleväxtfloran.

Svampar i kalkfattiga sandgräshed

Sandgräshedarnasunga funga skiljer sig mycket markant i artuppsättning från de mera kalkrika sandmarkerna. Mer eller mindre acidofila (surmarksföredragande) arter som strimmig slätskivling (*Psilocybe montana*), vårtöra (*Thelephora terrestris*), hedfingersvamp (*Clavaria argillacea*), mörk röksvamp (*Lycoperdon nigrescens*), skålröksvamp (*Calvatia utriformis*) och stor moss-skål (*Neottiella rutilans*) är karaktäristiska inslag (jämför Winterhoff 1994).

Av rödlistade gasteromyceter är det enbart hedröksvampen (*Lycoperdon ericaeum*) som utgör något av en karaktärsart. Den uppträder ofta tillsammans med fårad äggsvamp (*Bovista dermoxantha*) och sandäggsvamp (*Bovista furfuracea*), två arter som dock även förekommer i mera kalkrika habitat. Detsamma gäller liten diskröksvamp (*Disciseda candida*) som ibland har rika förekomster i de kalkfattiga öländska sandmarkerna men som oftast påträffas i de kalkrika markerna. Dess nära släkting, stor diskröksvamp (*Disciseda bovista*), har sina huvudförekomster i den kalkrika sandstappen men har på Öland (liksom på den europeiska kontinenten) enstaka gånger även påträffats i mera kalkfattiga sandgräshed. Det verkar som om några av de rödlistade gasteromyceterna som vi tidigare i Skandinavien förknippat med kalkrika miljöer ibland också växer i surare sandmarker på Öland. Kanske är det för dessa arter störningskontinuiteten i kombination med en näringsfattig, varm och torr mikromiljö som är av avgörande betydelse snarare än substratets kalkinnehåll eller pH-värde.

Miljöer och åtgärdsbehov, några bildexempel

Nedan ges några exempel på naturtyper med sandberoende svampar som kan hjälpa till att tolka hur vi gjort bedömningar av lokalernas skötselbehov enligt tabell 2.



Lokal med akuta åtgärdsbehov (klass 1). Igenväxande (degenererad) sandstäpp öster om landsväg 136 på Ancylusvallen mellan Alby och Triberga. Området har varit utan störning under mycket lång tid och vegetationen övergått i en trivialfas dominerade av sentida kuturinkomlingar som hundäxing, knylhavre, mellanlucern, hundkäx etc. De fåtaliga fläckarna med kvarvarande sandstappsvegetation påträffas i anslutning till smärre täkter, vägskränningar, markvägar etc. Lokalen bedöms ha ”akuta åtgärdsbehov”. Foto Mikael Jeppson, maj 2006.



Lokal i behov av åtgärder ”snarast” (klass 2). Igenväxande sandstäpp öster om landsväg 136 vid Störlinge kvarnrad, Gärdslösa. På Ancyclusvallen ses resterna av smärre gamla sandtäkter som dock har varit utan störning under mycket lång tid. Vegetationen övergår successivt i en trivialfas dominerade av sentida kuturinkomlingar som hundäxing, knylhavre etc. varefter busk- och trädskiktet står beredda att ta över. Den enda störning som vegetationen utsätts för idag utgörs av besökande turister vilket inte räcker för att rädda lokalen. Längs kanterna och höjdryggarna av de gamla sandsvackorna växer bl.a. mörk stjälskröksvamp (*Tulostoma melanocyclum* CR) på en av sina få öländska lokaler. Foto M. Jeppson, maj 2006.



Lokal i behov av åtgärder ”snarast” (klass 2). Vackert utbildad torr sandstäppsliknande vegetation på sydligaste delen av Skedeås, Bredsättra. Lokalen bedömdes vid inventeringstillfället som lagom hårt betad och vegetationstäcket uppvisade smärre, väl spridda öppna sandfläckar. Nära åsens högsta punkt (mellan väskorna på bilden) upptäcktes stor diskröksvamp (*Disciseda bovista* EN) på en av sina fåtaliga växtplatser på Öland. Även om det avbildade delområdet inte befanns ha akuta behov av åtgärder eller förändrad markanvändning krymper de fina fläckarna och andra delar av lokalen är under stark igenväxning. Sammantaget bedömdes lokalen ha högsta naturvärde och snarast i behov av aktiva åtgärder för att vidmakthållas. Foto Mikael Jeppson, juli 2006.



Lokal utan omgående åtgärdsbehov (klass 3). Vackert utbildad torr sandstäppsliknande vegetation på Kvarnbacken närmast väster om Åby sandfält. Detta delområde av lokalen bedömdes ha närmast perfekt avvägt betestryck och markslitage. Det småkullriga landskapet bestående av gamla stabiliserade sanddyner har påverkats av betesdjur kontinuerligt under mycket lång tid och öppna sandfläckar finns här och där. Området hyser en mycket rikunga av sandberoende gasteromyceter, inte minst jordstjärnor varibland kan nämnas Europas i dagsläget största kända population av stäppjordstjärna (*Geastrum pseudolimbatum* CR). Foto Tommy Knutsson, februari 2008.



Lokal utan omgående åtgärdsbehov (klass 3). Kvarnbacken väster om Rönnerum, Högsrum hyser i dagsläget en bra avvägd hävd med häst och nötkreatur samtidigt som ena kanten av hägnet används som lagom sliten upplagsplats för ved, maskiner etc. Lokalen anses inte i behov av åtgärder under förutsättning att nuvarande markanvändning bibehålls. Lokalen hyser en imponerande funga av sandberoende arter inklusive stora rariteter som stäppjordstjärna (*Gastrum pseudolimbatus* CR). Foto Mikael Jeppson, november 2006.

Referenser

Andersson, O. 1950a. The Scanian sand vegetation – a survey. *Botaniska Notiser* 1950 (2):145-172.

Andersson, O. 1950b. Larger fungi on sandy grass heaths and sand dunes in Scandinavia. *Botaniska Notiser* 1950, supplement vol. 2:2.

Andersson, U. 2005. Här borde det finnas *Tulostoma niveum*..... *Krutbrännaren* 14(3):123-128.

Bon, M. 1980. Flore héliophile des Macromycètes de la zone maritime picarde. *Bull. Soc. Mycol. France* 86:79-213.

Danielsson, S. 1996. Inventering av sandstäpp på Öland 1995 samt förslag till skötselåtgärder. Länsstyrelsen i Kalmar län. Meddelande 1996:1.

Danielsson, S. 2000. Sandstäpp – en exklusiv naturtyp med exklusiva arter. *Krutbrännaren* 9(1):8-12.

Elborne, S. A. 1989. Danske Klitsvampe. *Svampe* 19:1-11.

Fåhræus, G. 1978. Storsvampar på Fåröns sanddyner. *Svensk Botanisk Tidskrift* 72:279-284.

Guzmán, G. & Ovreboe, C. L. 2000. New observations on sclerodermataceous fungi. *Mycologia* 92(1):174-179.

Gärdenfors, U. (red.) 2005. Rödlstade arter i Sverige 2005 – Red List of Swedish species. ArtDatabanken, SLU. Uppsala.

Hallingbäck, T. & Aronsson, G. (red.) 1998. Ekologisk katalog över storsvampar och myxomyceter. ArtDatabanken, SLU. Uppsala. Uppdaterad nätversion 2000-06-13: [www.umea.slu.se/miljodata/webrod/ekkatsv/svamp1.asp]

Hanson, S.-Å. & Jeppson, M. 2005. Gasteromyceter i östra Skånes sandstäppsområden – en sammanfattning av elva års inventeringsarbete. *Svensk Mykologisk Tidskrift* 26(2):61-83.

Hultqvist, E. 2002. På huk för buk. *Krutbrännaren* 11(1):12-15.

Hultqvist, E. 2004. Ständigt denne schmideli...Buksvampsexkursion II. *Krutbrännaren* 13 (3): 91-95.

Høiland, K. 1977. Storsopper i etalblert sand-dynevegetasjon på Lista, Vest-Agder. 1. Progressive systemer. *Blyttia* 35:139-155.

Høiland, K. 1978. Storsopper i etablert sand-dynevegetasjon på Lista, Vest-Agder. 2. Eroderende systemer. *Blyttia* 36:69-86.

Høiland, K. 2006. Sand dune fungi on Lista (Vest-Agder, SW Norway) revisited after 33 years. *Agarica* 26:39-54.

Jeppson, M. 1989. Svampar på Koster. Senhöstsvampar på sandmarker. *Jordstjärnan* 10(2):12-28.

Jeppson, M. 1992. Sandstäppens svampar. En jämförelse mellan Skåne och Öland. *Puggehatten* 5(3):60-64.

Jeppson, M. 1998a. Sandäggsvampen, *Bovista pusilla*, egentligen två arter. *Jordstjärnan* 19(2):31-37.

Jeppson, M. 1998b. *Scloderma septentrionale*, a new gasteromycete from North-European sand dunes. *Karstenia* 38:37-43.

- Jeppson, M. 2000. Gasteromyceter i den skånska sandstäppsvegetationen. *Jordstjärnan* 21(3):3-30.
- Jeppson, M. & Piatek, M. 2005. *Scleroderma septentrionale* (Fungi, Basidiomycetes), first records from Central Europe. *Polish Botanical Journal* 50(1):15-17.
- Karlsson, T. 1998. Förteckning över svenska kärlväxter. *Svensk Botanisk Tidskrift* 91(5):241-560.
- Mattiasson, G. 1974. Sandstäpp. Vegetation, dynamik och skötsel. Meddelanden från Avdelningen för Ekologisk Botanik, Lunds Universitet, årg. 2, nr. 4.
- Naturvårdsverket 1994. Åtgärdsprogram för sandstäpp. Naturvårdsverkets Förlag.
- Nitare, J. 1988. Stjälkröksvampen *Tulostoma kotlabae* i Sverige. *Jordstjärnan* 9(2):7-10.
- Olsson, H. 1974. Studies on South Swedish Sand vegetation. *Acta Phytogeogr. Suec.* 60.
- Olsson, K.-A. 1994. Sandstäpp i Skåne – ett upprop. *Lunds Botaniska Förening. Medlemsblad* 1994(2):4-13.
- Rydberg, R. 1948. Notes on the Gasteromycetes of Sweden I. *Svensk Botanisk Tidskrift* 43:540-546.
- Sterner, R. 1922. The continental element in the flora of South Sweden. *Geogr. Annaler* 1922:221-444.
- Sterner, R. 1926. Ölands växtvärld. Södra Kalmar län III. Kalmar.
- Sterner, R. 1986. Ölands kärlväxtflora. Andra reviderade upplagan utgiven av Åke Lundqvist. Lund.
- Stoll, F. E. 1925. Die Wanderdüne bei Langasciem am Rigaschen Strande. *Zeitschrift für Pilzkunde* 10:174-180.
- Tyler, T. 2003. Sandstäppens status vårvintern 2003. *Botaniska Notiser* 136(4):1-22.
- Watling, R. & Rotheroe, M. 1989. Macrofungi of sand dunes. *Proc. Royal Soc. Edinburgh* 96B:111-126.
- Winterhoff, W. 1994. Die Grosspilze der Sandfluren im Naturdenkmal "Silbergrasflur Birkenheide". *Pfälzer Pilzpost, Heft 2 (Sonderausgabe)*:23-30.

Tabell 1. Förteckning över öländska buksvampar (Gasteromyceter) som är mer eller mindre beroende av sandrika habitat. Tabellen anger även rödlistestatus samt arternas habitatpreferens så som vi funnit den på Öland. Fetstil markerar de särskilt uppmärksammade och naturvårdsintressanta arter som använts vid inventering, urval och bedömningar av de mest värdefulla öländska sandmarkerna.

Art		Rödlista 2005	Kalkfattig sandgräshed	Kalkrika strandstränder	Sandstäpp inkl. anslutande ruderatmarker
<i>Bovista aestivalis</i>	mångformig äggsvamp		x	x	x
<i>Bovista dermoxantha</i>	fårad äggsvamp		x	x	
<i>Bovista furfuracea</i>	sandäggsvamp		x	x	x
<i>Bovista graveolens</i>					x
<i>Bovista limosa</i>	dvärgäggsvamp			x	
<i>Bovista nigrescens</i>	svartnande äggsvamp		x		
<i>Bovista plumbea</i>	blygrå äggsvamp		x	x	x
<i>Bovista tomentosa</i>	kopparäggsvamp			x	x
<i>Calvatia excipuliformis</i>	långfotad röksvamp		x	x	x
<i>Calvatia utriformis</i>	skålröksvamp		x	x	x
<i>Disciseda bovista</i>	stor diskroöksvamp	EN	x		x
<i>Disciseda candida</i>	liten diskroöksvamp	VU	x	x	x
<i>Geastrum berkeleyi</i>	sträv jordstjärna	EN		x	x
<i>Geastrum campestre</i>	fältjordstjärna	CR			x
<i>Geastrum elegans</i>	naveljordstjärna	EN		x	x
<i>Geastrum minimum</i>	liten jordstjärna	VU		x	x
<i>Geastrum pseudolimbatum</i>	stäppjordstjärna	CR			x
<i>Geastrum saccatum</i>	säckjordstjärna	EN			x
<i>Geastrum schmidelii</i>	dvärgjordstjärna	NT		x	x
<i>Lycoperdon decipiens</i>	stäppröksvamp	NT			x
<i>Geastrum striatum</i>	kantjordstjärna				x
<i>Lycoperdon ericaeum</i>	hedröksvamp	NT	x		
<i>Lycoperdon lividum</i>	kornig röksvamp			x	x
<i>Lycoperdon nigrescens</i>	mörk röksvamp		x		
<i>Lycoperdon norvegicum</i>					x
<i>Mycenastrum corium</i>	läderboll	EN			x
<i>Scleroderma septentrionale</i>	sandrotryffel		x		
<i>Tulostoma aff squamosum</i>					x
<i>Tulostoma brumale</i>	stjälkröksvamp	NT		x	x
<i>Tulostoma fimbriatum</i>	fransad stjälkröksvamp	EN	x		x
<i>Tulostoma kotlabae</i>	grå stjälkröksvamp	EN		x	x
<i>Tulostoma melanocyclum</i>	mörk stjälkröksvamp	CR			x
<i>Vascellum pratense</i>	ängsröksvamp		x	x	x
Antal påträffade gasteromyceter:		33			
NT			1	1	2
VU			1	2	2
EN			2	4	7
CR					3
Antal rödlistade gasteromyceter:		16	4	7	15

Tabell 2. Förteckning och karakteristik för de 39 i rapporten behandlade öländska sandlokalerna. Naturvärde anges som **1**=högsta naturvärde, **2**=höga naturvärden och **3**=naturvärde medan behovet av åtgärder klassas i **1**=akuta åtgärdsbehov, **2**=insatser nödvändiga snarast och **3**=inga omgående insatser nödvändiga. I de fall lokalerna ligger inom N2000 eller är skyddade med reservatbildning anges detta.

Socken	Lokal	Lokalnamn	Dominerande naturtyp	Förekomst av tofsäxing	Naturvärde
Algutsrum	Alg1	Aledal, "bilskroten"	kalkfattig sandgräshed		1
Bredsättra	BR1	Gåtebo sandstäpp	sandstäpp	+	1
Bredsättra	BR2	Gåtebo N	sandstäpp	+	3
Bredsättra	BR3	Skedeås	sandstäpp	+	1
Bredsättra	BR4	Mosshaget	sandstäpp		2
Böda	Bö1	Tokenäsbadet	strandnära sandmark		1
Föra	Fö1	Föra kyrka, församlingshemmet	sandig ruderatmark		2
Glömminge	Glö1	Källheden	kalkfattig sandgräshed		2
Glömminge	Glö2	SO. om nedfarten mot Röhälla	kalkfattig sandgräshed		3
Glömminge	Glö3	Idehultets rastplats	sandig ruderatmark		3
Glömminge	Glö4	Röhälla P-plats vid Brännvikseken	sandig ruderatmark		1
Glömminge	Glö5	Röhälla S P-plats	sandig ruderatmark		3
Glömminge	Glö6	Ispeudd-Koviken	kalkfattig sandgräshed		1
Gårdby	Gård1	Gårdby, täkt V bygdegården	sandstäpp	+	1
Gårdby	Gård2	Gårdby sandhed	sandstäpp	+	1
Gårdslösa	GÄ1	Gårdslösa kvarnar	sandstäpp		1
Gårdslösa	GÄ2	Störlinge kvarnrad	sandstäpp		1
Hulterstad	Hult1	Triberga-Alby mosse Ö	sandstäpp	+	1
Högby	Högby1	Tornholmsudde-Dödevi-Kesnäsudden	strandnära sandmark		1
Högby	Högby2	1800 m, NV Högby kyrka	sandgräshed		2
Högsrum	Hö1	Rönnerum V	sandstäppsartad betes och ruderatmark		1
Högsrum	Hö2	Ekerumsbadet	sandnära sandig/grusig kalkrik gräsmark		2
Källa	Kä1	Nybyorde N	strandnära sandmark		1
Köping	Kö1	Öj, V om skjutbanan	sandstäppsartad betes- och ruderatmark		2
Köping	Kö2	Amerika	kalkfattig sandgräshed		2
Köping	Kö3	Fridhem NO	kalkfattig sandgräshed		2
Mörbylånga	Mö1	Bårby borg NO	sandig betesmark		1
N. Möckleby	NM1	Dörby skjutbana	sandstäpp		1
N. Möckleby	NM2	Dörby gravfält med omnejd	sandstäpp och kalkfattig sandgräshed (delomr. C)	+	1
N. Möckleby	NM3	N. Möckleby, Sandkullev - jvstn	sandstäpp	+	1
N. Möckleby	NM4	N. Möckleby, fotbollsplanens P-plats	sandstäpp - ruderatmark		1
N. Möckleby	NM5	N. Möckleby, vallen m fotbollsplanen och Bettorpsvägskälet	sandstäpp		1
Persnäs	Pär1	Tokenäs SO, Södra holm	strandnära sandmark		1
Runsten	Run1	Lopperstad gravfält och täkt	sandstäpp	+	1
Runsten	Run2	Bjärbybadet	strandnära sandmark		1
Sandby	San2	Sandbymålet-Hålnäs	strandnära sandmark		3
Sandby	San1	Sandby, kyrkvägsområdet	sandstäpp	+	1
Sandby	San3	Åby sandfält	sandstäpp	+	3
Sandby	San4	Gravfält S Sparpa Albyavtaget	sandstäpp		2

Lokalbeskrivningar, naturvärden och åtgärdsbehov

De värdefullaste sandsvampslokalerna presenteras här sockenvis i bokstavsordning vilket innebär att ordningen följer den i tabell 2. Lokalnamen är i de flesta fall traditionellt använda men i en del fall nyskapade. Förkortningar för lokalsamn används på kartorna som ibland även är indelade i delområden vilka beskrivs särskilt i texten. Avgränsningen av lokalerna är preliminär och i flera fall ganska grov.

I texten beskrivs lokalerna översiktligt vad avser vegetation samt vilka gasteromyceter som är påträffade.

För varje lokal anges naturvärdesklassning och åtgärdsbehov enligt tabell 2.

Pågående markanvändning och eventuella åtgärdsbehov beskrivs under en särskild rubrik för varje enskild lokal. Omfattningen av dessa texter varierar beroende på hur ingående lokalen inventerats och omfattningen av eventuella skötselbehov.

Algutsrum

Lokal: Alg. 1

Aledal, "Bilskroten"

Naturvärde: Högsta (1)

Åtgärdsbehov: Snarast (2)

Betad sandgräshed dominerad av fårsvingel och borst-tåtel med inslag av sandstarr, sandkrassing, harklöver, monke, rotfibbla, vårbrodd, gråfibbla, fältmalört och ängssyra m.fl. I delar av området, särskilt i anslutning till solitära tallar, finns utbredda lavmattor dominerade av bägarlavar (*Cladonia* spp.).

I områdets norra del finns öppna sandytor och en fältväg leder fram till ett fritidshus alldeles nedanför den betade landborgsbranten.

Väster om sandfältet utbreder sig en tallskog som nyligen glesats ut genom plockhuggning och uppdragning av stubbar. Här och var längs stigar och i gläntor i skogen finns små, öppna sandfläckar med tendens till sandhedsvegetation, speciellt i området N och NV om bilskroten.



Påträffade sandsvampar

Bovista dermoxantha fårad äggsvamp

Disciseda bovista stor diskröksvamp (EN)

D. candida liten diskröksvamp (VU)

Gastrum schmidelii dvärgjordstjärna (NT)

Lycoperdon ericaeum hedröksvamp (NT)

- i mycel längs fältvägen

- rik förekomst längs fältvägen

- nära stugan längs fältvägen

- urlakad sandgräshed, fältbanan

Markanvändning och åtgärdsbehov

Vissa delar av området används som terrängbana för hästsport medan andra är gamla betesmarker och åkerträdor. Den luckhuggning som skett i de mera slutna delarna av tallskogen är utmärkt och bör följas upp med ytterligare utglesande åtgärder framöver. Användningen för hästsport kan om möjligt uppmuntras då det varit det enda som upprätthållit

lämplig markstörningar inom området på senare år.

Den unga tallföryngringen söder om vägen bör avlägsnas och eventuella möjligheter till att beta delområdet och/eller använda det för ytterligare ridsportaktiviteter undersökas.

Vissa av de gamla åkersystemen inom och i anslutning till området bör åter plöjas/markberedas och lämnas som trädor för att låta växtsuccessionen börja om. Eventuellt plogdjup bör varieras inom spektrat ”normalt” till grunt för att utröna eventuella skillnader. Dock bör högst 20 % av arealen bearbetas ett enstaka år för att sedan ånyo läggas i långvarig träda.

För att undvika skador på de fåtaliga kvarvarande mycelen av sandsvampar bör expertis vara med vid avgränsningar av ytorna för markbearbetning.

De i dagsläget bästa ytorna för sandsvamparna finns i anslutning till den lilla markvägen som leder till stugan norr om vägen. Denna väg och dess omedelbara närhet erhåller idag den perfekta störningen och bör behållas intakta.

Lokalen skulle med fördel kunna inkluderas i ett större område med inriktning på sandmarker som tillsammans med de närliggande lokalerna vid Källheden och eventuella relikter/restaurerade marker som förbinder dessa med varandra.



Aledal, området öster om bilskroten (Alg. 1) i juli 2006. Området består i huvudsak av urlakade sandgräshedar men kring den lilla markvägen över fälten finns inslag av kalkrikare sand och här förekommer bland annat båda arterna diskroksvamp (*Disciseda bovista*, *D. candida*). Foto M. Jeppson.

Bredsättra

Lokal: BR 1

Gåtebo sandstätt mitt emot Allmogegården

Naturvärde: Mycket höga (1)

Åtgärdsbehov: Akuta (1)

Lokalen består av en sandig ödeåker med borsttåtelhed (*Corynophoretum*) blandat med fläckar av sandstätt med tofsäxing (*Koelerietum*). I övrigt finns bl. a. flockfibbla, sandsvingel, sandstarr, gulmåra, fältsippa, rikligt med *Cladonia*-lavar, snölav etc.

I norra delen av området är slitaget störst och sandstättssvegetationen mest välutvecklad (optimalfas). I anslutning till en sandig fältväg som leder fram till en sommarstuga finns förekomster av sällsynta sandstättssvampar. Stor och liten diskroksvamp (*Disciseda bovista* och *D. candida*) samt stjälskröksvamp (*Tulostoma brumale*) är alla anträffade nära markvägarna på lokalen. Mot söder övergår sandstättssvegetationen i en mera urlakad, *Cladonia*-dominerad degenerationsfas med större inslag av borsttåtel. I detta område har inga rödlistade sandsvampar noterats.



Påträffade sandsvampar

Disciseda bovista stor diskroksvamp (EN)

Disciseda candida liten diskroksvamp (VU)

Gastrum schmidelii dvärgjordstjärna (NT)

Tulostoma brumale stjälskröksvamp (NT)

Markanvändning och åtgärdsbehov

Större delen av lokalen är i akut behov av förnyad störning. Den självföryngring av tall och asp som inletts måste omedelbart avlägsnas via uppräckning resp. ringbarkning. Förslagsvis plöjs åkern upp kring den gamla slutfåran i västra delen medan man lämnar centrala delen av fältet intakt. Vidare vore det lämpligt att plöja östkanten och cirka 10 meter ut på fältet

Norr om den lilla markvägen bör stubbkultivering alternativt bortschaktning av översta sandlagret prövas i västra delen (idag urlakat på kalk och under kraftig igenväxning med ljung). Den lilla markvägen in till stugan och den närmaste omgivning måste lämnas intakt då det är här som diskroksvamparna idag förekommer.



Gåtebo sandstätt mitt emot Allmogegården, Bredsättra. I stort sett endast kring de smärre markvägarna återfinns idag lagom slitage och kalkrikare sandfläckar. Den kringliggande åkertrådan är kraftigt urlakad och borsttåten är på tillbakagång. Området kräver snarast en kultivering för att upprätthålla st ppfloran. Kring hjulspåren på bilden växer båda de svenska arterna av disk r ksvamp (*Disciseda bovista*, *D. candida*) och dv rgjordst rna (*Gastrum schmidelii*). Foto M. Jeppson juli 2007.

Lokal: BR 2

G tebo N., strax  . lägen 950 m S. kyrkan

Naturvärde: Höga (3)

Åtgärdsbehov: Akuta (1)

Lokalen utgörs av några gamla forn krar som idag består av ohävdade gräsmarker med flentimotej, enst. tofsäxing (VU),  landsstarr (NT), sandsvingel (NT), sandstarr, flockfibbla, f ltv dd, fårsvingel etc.

Det  r främst invid de fåtaliga genomkorsande sandiga f ltv garna och stigarna som tofsäxing, ölandsstarr och sandsvingel förekommer. Även liten disk r ksvamp (*Disciseda candida*) har här sin växtplats.

Påträffade sandsvampar

Disciseda candida liten disk r ksvamp (VU)

Markanvändning och  tg rdsbehov

Fälten nu stadda i igenväxning och ser inte ut att ha hävdats på ganska många  r vilket fått floran att alltmer övergå i knylhavredominerad och annan trivial gräsmarksvegetation. Sandst ppselementen finns endast kvar i anslutning till störningar på och intill en liten markv g över fälten.

Området skulle förmodligen relativt enkelt kunna bli mycket värdefullt för sandberoende arter om man återskapade markstörningar maskinellt i kombination med återupptagande av fälten som betesmark.

Lokal: BR3**Skedeås**

Naturvärde: Högsta (1)

Åtgärdsbehov: Snarast (2)

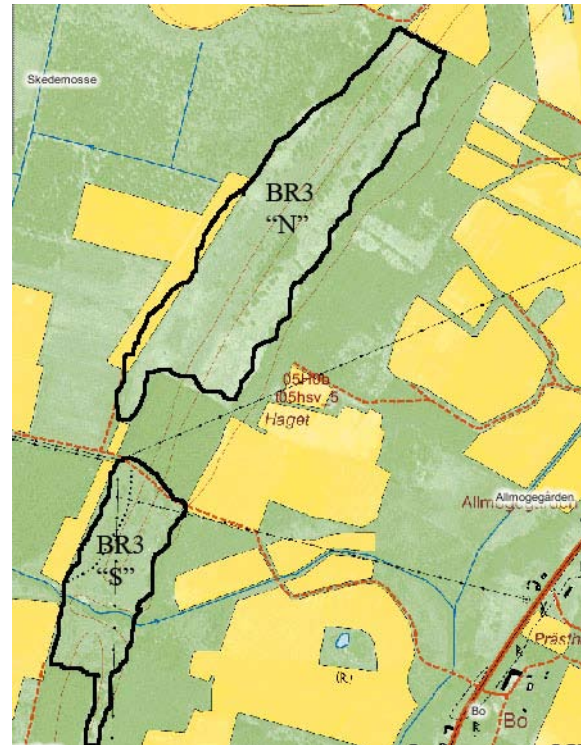
Delområde 1 - Skedeås S

Sandstappsvegetation med tofsäxing (VU) i en sydvänd skärning i Ancylusvallen med öppna sandblottor ner mot en bäck. I denna slänt har stjälskröksvamp (*Tulostoma brumale*) och liten jordstjärna (*Geastrum minimum*) påträffats. Strax norr därom, längs en stig högst uppe på åsen, där fårsvingeltorräng med inslag av borsttåtel dominerar finns förekomster av dvärgjordstjärna (*Geastrum schmidelii*) och stor diskroksvamp (*Disciseda bovista*), den sistnämnda i smärre sandblottor.

Söder om bäcken sträcker sig de torra gräsmarkerna ytterligare ett stycke. Dvärgjordstjärna växer här med spridda förekomster.

Delområde 2 – Skedeås C och N

De norra och mellersta delarna av Ancylusvallen vid Skedeås består av betade torrängar med inslag av sandstappsartad vegetation uppe på åschrönet, längs stigar och i sydvända skogsbyn (delar av vallen är planterade med tall). Flera rödlistade jordstjärnearter har noterats: sträv, navel- och dvärgjordstjärna (*G. berkeleyi*, *G. elegans* och *G. schmidelii*). I nordligaste delen av området, i anslutning till bebyggelsen, finns sandstappsfragment, bitvis av mer eller mindre ruderat karaktär. Här är markslitage bra och området har en god potential för sandsvampar.



Skedeås, södra delen (BR 3). Kring höjdryggen av Ancylusvallen pågår en igenväxning som dock ännu inte nått en kritisk nivå men som på inte alltför lång sikt måste åtgärdas. Juli 2007. Foto M. Jeppson.

Påträffade sandsvampar

Bovista tomentosa kopparäggsvamp

Disciseda bovista stor diskkröksvamp (EN)

Geastrum berkeleyi sträv jordstjärna (EN)

Geastrum schmidelii dvärgjordstjärna (NT)

Tulostoma brumale stjälskröksvamp (NT)

Markanvändning och åtgärdsbehov

Området utgörs idag av sandiga torra betesmarker med ängshavretorrängar (*Avenetum*) och fårsvingelhedar (*Festuetum*), delvis av mosaikkaraktär, delvis öppna men också avbrutna av buskmarker och tallplanteringar. Stora delar av de norra delarna är ohävdade sedan länge och urlakningsprocesser och igenväxning har bitvis haft stor negativ effekt. Sammanfattningsvis har de södra delarna en mycket bra anpassad hävdregim medan stora delar i norr är stadda i igenväxning.

Det är hög prioritet att återfå beteshävd och försiktigt röja området för att återfå mosaik och välhävdade partier med störda sandytor. Mest fördelaktigt vore om hela området detaljplanerades varvid även tallplanteringarna ingår i skötselområdet.

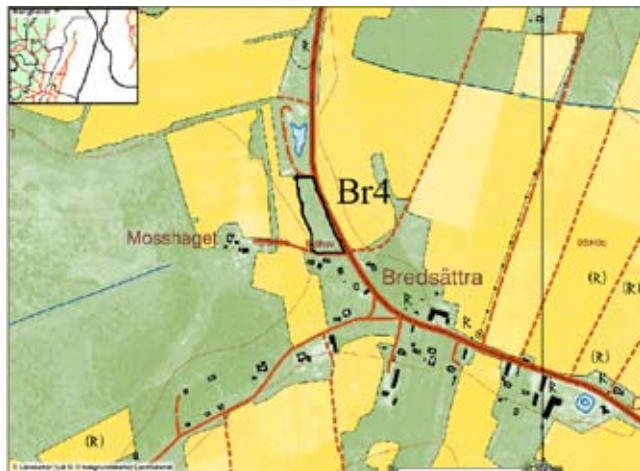
Lokal: BR4

Mosshaget

Naturvärde: Mycket höga (2)

Åtgärdsbehov: Snarast (2)

Lokalen utgörs av en gammal sandtäkt som sträcker sig längs landsvägen från Bredsättra mot Öjkroken med sandstappsvegetation i de gamla täktgroparna. Rik förekomst av stjälskröksvamp (*Tulostoma brumale*) men även växtplats för sträv jordstjärna och dvärgjordstjärna (*Geastrum berkeleyi* och *G. schmidelii*).



Påträffade sandsvampar

Geastrum berkeleyi sträv jordstjärna (EN)

Geastrum schmidelii dvärgjordstjärna (NT)

Tulostoma brumale stjälskröksvamp (NT)

Markanvändning och åtgärdsbehov

Gammal, numera nedlagd täkt där all markanvändning till synes upphört.

Det vore mycket fördelaktigt om en röjningsinsats av träd- och buskskikt kunde ske och följas av förnyade markstörningar antingen maskinellt eller via betesdjur.

Böda

Lokal: Bö1

Tokenäsbadet

Naturvärde: Högsta (1)

Åtgärdsbehov: Ej akut (3)

Sandstrand med fläckar av sandstäppsartad vegetation emellan mera urlakade sandgräshedlika vegetationstyper. Grå stjälröksvamp (*Tulostoma kotlabae*) förekommer i anslutning till ytor med gles vegetation eller i mossmattor. Lämpligt slitage åstadkoms av sommarens badliv.

I området finns även sällsynta kärlväxter såsom martorn (EN) och bödamaskros (*Taraxacum psamophilum*).



Påträffade sandsvampar

Tulostoma brumale stjälröksvamp (NT)

Tulostoma kotlabae grå stjälröksvamp (EN)

Markanvändning och åtgärdsbehov

Området används som badplats och strövområde. Om ingen ytterligare exploatering sker bör heller inget hända med förekomsterna av de sällsynta svamparna. För kärlväxterna är situationen annorlunda och varje år försvinner några plantor av martorn.

Föra

Lokal: Fö1

Föra kyrka, Församlingshemmet strax V. om kyrkan

Naturvärde: Högsta (2)

Åtgärdsbehov: Ej akut (3)

Sandig torräng på tomtmark med fläckar av sandstäppsartad vegetation emellan mera urlakade sandgräshedlika vegetationstyper. Grå stjälröksvamp (*Tulostoma kotlabae*) förekommer i anslutning till ytor med gles vegetation eller i mossmattor. Lämpligt slitage åstadkoms av kyrkobesökare och trädgårdsmästare.

Påträffade sandsvampar

Gastrum schmidelii dvärgjordstjärna (NT)

Tulostoma fimbriatum fransad stjälröksvamp (EN)

Markanvändning och åtgärdsbehov

Området används som församlingshus och lämpligt slitage verkar upprätthållas av församlingen. Möjligen sköts trädgården ibland pietesfullt i överkant då man kan finna jordstjärnor inkraade under smärre buskage! Å andra sidan medverkar säkerligen krattningen till att upprätthålla omrörning av sandskiktet vilket är positivt ur urlakningssynpunkt. Församlingen bör informeras om förekomsten av fransad stjälröksvamp.



Trädgårdsmarken mellan kyrkogården och församlingshemmet i Föra utgör ett bra exempel på en rudertartad liten reliktolokal för sandberoende vegetation. På lokalen växer bl.a. fransad stjälrörksvamp (*Tulostoma fimbriatum* EN) och dvärgjordstjärna (*Gastrum schmidelii* NT). Foto M. Jeppson, februari 2008.

Glömminge

Lokal: Glö 1

Aledal "Källheden"

Naturvärde: Mycket höga (2)

Åtgärdsbehov: Snarast (2)

Ett större område med för öländska förhållanden helt unik och mycket sur sandgräshed som bitvis övergår i ljunghed. Fårsvingel och borsttåtel dominerar i fältskiktet, här och var finns täta utbredda bestånd av backtimjan. Bitvis uppträder lavsamhällen med *Cladonia*-mattor och öppna sandfläckar.

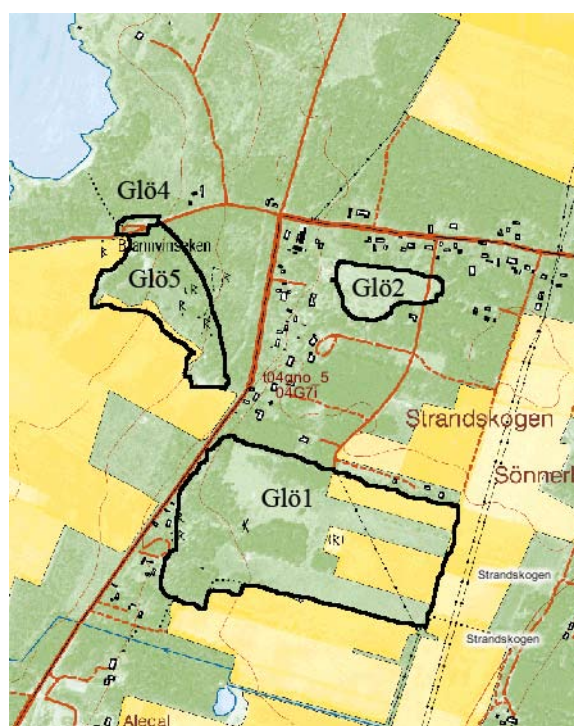
Påträffade sandsvampar

Scleroderma septentrionale sandrottryffel - enda kända förekomsten på Öland

Disciseda candida liten diskörksvamp (VU)

Markanvändning och åtgärdsbehov

Området betas idag av får. Samtidigt som fåren inte får i



sig tillräckligt med näring i den mycket magra betesmarken pågår sakta men säkert en igenväxning på så sätt att färre och färre sandmarksblottor finns och lav- och vegetationstäcket blir alltmer ensartat.

Uppenbarligen har åtminstone majoriteten av området av och till tjänat som åker och det kan vara en möjlig väg att framöver åstadkomma småskaliga sandblottor maskinellt. Vid urvalet av ytor, som bör vara mycket begränsade och i anslutning till tydliga tecken på f.d. åkermark bör fackexpertis inom mykologi och entomologi konsulteras. Det allra bästa vore att inkludera de områden som idag fungerar som åkermark och som finns inom eller i anslutning till Källheden som en ”storlokal” med gemensam skötselplan inkluderande bete och rullande trädesåkerbruk.

Lokal: Glö 2

Strandskogen, SO. om nedfarten till Röhälla

Naturvärde: Höga (3)

Åtgärdsbehov: Avvaktas (3)

En lucka i skogen med betad sandgräshed (f.d. åker) med dominerande fårsvingel och med bitvis ruderat och kvävegynnad flora (särskilt påfallande i områdets västra del, kring uppställda jordbruksmaskiner och avskrädeshögar). Ett par gamla körvägar leder genom området.

Påträffade sandsvampar

Disciseda candida liten diskroksvamp (VU)

Markanvändning och åtgärdsbehov

Inventeringen gjordes i juli 2006 då fältet fungerade som betesmark för nötkreatur. Området gav då ett intryck av att till stora delar vara en övergiven åker som legat åtskilliga år i träda. Vid ett återbesök senare på hösten befanns området plöjt och besått med höstgröda.

Lokal: Glö 3

Idehultets rastplats

Naturvärde: Höga (3)

Åtgärdsbehov: Snarast (2)

Lokal med ohävdad sandgräshed som bitvis övergår i mer eller mindre igenvuxen ängshavretorräng. Sandvegetationen uppträder reliktartat främst kring rekreationsområdet vid P-platsen, ett mindre sandtag och kring upplagsplatser längs landsvägen söder om P-platsen. Vegetationen karaktäriseras här av t.ex. fårsvingel, gulmåra och fältmalört. Enstaka fläckar med borsttåtel finns kvar. Här finns även några smärre fläckar av hedblomster, vilken här har en av sina fåtaliga förekomster på Öland. I sandtaget fanns i juli 2006 även en koloni backsvala med cirka 20 varnande fåglar.

Påträffade sandsvampar

Disciseda candida liten diskroksvamp (VU)

Markanvändning och åtgärdsbehov

Förutom det extensivt utnyttjade sandtaget, P-platsen och enstaka upplagsplatser och stigar används området inte i dagsläget utan ger karaktär av igenväxande betesmark.

Området skulle må mycket bra av en tämligen kraftig men mosaikartad röjning, helst följt av betesgång med återskapande av ytor för primärkolonisatörer och nya vegetationssuccessioner. Om betesfrågan inte kan lösas bör ändå röjningar och återskapande av markblottor eftersträvas. Den lilla sandtäkt som finns bör detaljplaneras. Det är viktigt att den inte fortsätter utvidgas norrut då några av de sista resterna av hedblomsterpopulationen finns just ovan branten och för vart år blir färre och färre. Samtidigt är det dock viktigt att markstörningen inte upphör helt och hållet.

Lokal: Glö 4**Röhälla, P-plats vid "Brännvinseken"**

Naturvärde: Högsta (1)

Åtgärdsbehov: Snarast (2)

En parkeringsficka för badplatsbesökare belägen norr om vägen till Röhälla. Vegetationen domineras av ruderväxter och är lagom störd av biltrafik och användning som upplagsplats för timmer. Lokalen är en av två kända lokaler på Öland för fältjordstjärna (*G. campestre*, CR). Bland övriga rödlistade ej sandberoende svampar som är kända från området kan nämnas rödbrun jordstjärna (*Gastrum rufescens*, NT).



Röhälla, P-platsen vid "Brännvinseken". Växtplats för bl.a. fältjordstjärna (*Gastrum campestre*) och stor diskroksvamp (*Disciseda bovista*). Foto Thomas Gunnarsson, september 2007.

Påträffade sandsvampar*Disciseda bovista* stor diskroksvamp (EN)*Disciseda candida* liten diskroksvamp (VU)*Gastrum campestre* fältjordstjärna (CR) - observerad fram till 1993, därefter försvunnen fram till 2007 då ett 20-tal fruktkroppar återkom*G. schmidelii* dvärgjordstjärna (NT) - senast sedd 1989*Tulostoma fimbriatum* fransig stjälröksvamp (EN) - senast sedd 1987**Markanvändning och åtgärdsbehov**

Lokalen utgörs av en parkerings- och upplagsplats med omgivande gles blandskog på sandblandade jordar. Nya grusmassor har i omgångar lagts på P-platsen. Några av de rödlistade sandsvampar som noterats har trots eftersök ej setts på flera år. Detta trots att markslitage är till synes gynnsamt. Dessa kan i några fall befaras vara utgångna. Eventuellt har de pålagda fyllnadsmassorna täckt över växtplatserna eller så har brand och/eller olja/bensin-läckage stått för nådastöten.

Vid förnyad grusning och/eller användning som upplagsplats bör de östligaste delarna av P-platsen undantas då det är här som mycelen av nästan samtliga arter finns.

Markägare och Vägverket måste informeras så att ingen ytterligare negativ påverkan sker på lokalen. Eventuellt kan en informationsskylt sättas upp på P-platsen med kort textinformation och bild på fältjordstjärna.

Lokal: Glö 5

Röhälla, söder om P-plats vid "Brännvinseken"

Naturvärde: Höga (3)

Åtgärdsbehov: Avvaktas (3)

Betad sandgräshed (med dominerande fårsvingel) som övergår i betad gles tallskog med bl.a. inslag av skogsek. Området är fläckvis kraftigt påverkat av höga kvävehalter och täkt/tipp-verksamhet. I andra delar finns mycket fin lågvuxen och gles vegetation med rikligt med exponerad sand.

Inga sandsvampar sågs vid besökstillfället men stor potential finns. Speciellt med tanke på närheten till de anmärkningsvärda förekomsterna av gasteromyceter vid den närliggande P-platsen (lokal Glö 4).

Markanvändning och åtgärdsbehov

Området bör fortsätta användas som betesmark med fläckar av trädesbruk närmast åkermarken i väster. En fortsatt men småskalig sandtäkt kan vara befrämjande för naturvärdena. De ek/tall-dominerade skogspartierna är inte inventerade men hyser troligen höga värden som mosaik-/skogsbetesmark.

Lokal: Glö 6

Ispeudd samt betesmarken innanför "Koviken"

Naturvärde: Högsta (1)

Åtgärdsbehov: Avvaktas (3)

Betad mosaikartad mark inkluderande sandgräshed dominerad av fårsvingel som övergår i betad gles blandskog. Området har för öländska förhållanden en märklig blandning vad gäller såväl mark-pH som fuktighet och innefattar många olika typer av gräsmarker. Inom området finns Ölands enda kvarvarande förekomst av kustgentiana (*Gentianella baltica*, VU) samt en lång rad rödlistade och/eller sällsynta ängssvampar (t.ex. vaxskivlingar *Hygrocybe* spp., rödskivlingar *Entoloma* spp.).



Påträffade sandsvampar

Bovista tomentosa kopparäggsvamp

Disciseda candida liten diskroksvamp (VU)

Geastrum schmidelii dvärgjordstjärna (NT)

Lycoperdon ericaeum hedröksvamp (NT)

Markanvändning och åtgärdsbehov

Markanvändningen bör fortsätta som idag, dvs. som extensiv betesmark för nötkreatur. Betestrycket är väl avvägt men kan i mån av intresse gärna kompletteras med sambete med häst.

Eventuell vidare exploatering för bebyggelse som påverkar betesmarken måste undvikas då den kan vara förödande för områdets mycket höga naturvärden.

Gårdby

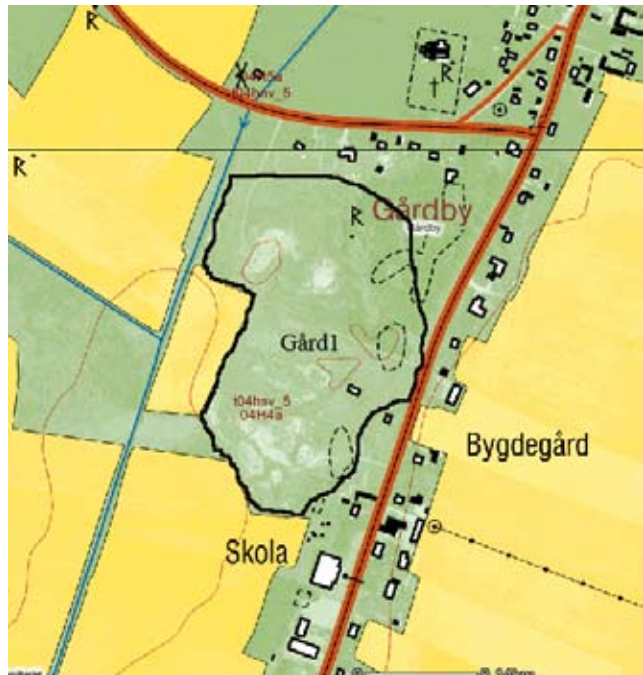
Lokal: Gård 1

Gårdby, täkt V. om bygdegården

Naturvärde: Högsta (1)

Åtgärdsbehov: Snarast (2)

Ett större område med sandstappsvegetation i gamla sandtäkter väster om landsvägen. I norr övergår gräsvegetationen i gles (och bitvis höggräsig) tallskog. I området finns en mycket rik förekomst av tofsäxing (VU). Visst slitage från mopedåkning, uppställningsplats för diverse maskiner etc har haft en positiv inverkan på sandstappsvegetationen. Mörk stjälskröksvamp (*Tulostoma melanocyclum*, CR) uppträder här med två närbelägna mycel. Den är på övriga Öland endast känd med mycket små förekomster på ytterligare två lokaler.



Påträffade sandsvampar

Bovista tomentosa kopparäggsvamp

Geastrum berkeleyi sträv jordstjärna (EN)

Geastrum minimum liten jordstjärna (VU)

Geastrum schmidelii dvärgjordstjärna (NT)

Tulostoma aff. squamosum fjällig stjälskröksvamp (EN)

Tulostoma brumale stjälskröksvamp (NT)

Tulostoma melanocyclum mörk stjälskröksvamp (CR)

Markanvändning och åtgärdsbehov

Det vore högst önskvärt med återinförande av nöt-/hästbete. Om detta alternativ av praktiska skäl inte kan genomföras måste området utsättas för fortsatt svag täktverksamhet. Gärna då i kombination med annan verksamhet såsom häststridning och/eller kontrollerad motorcross-/mopedverksamhet.

De små begränsade fläckarna med de mest hotade svamparna bör förevisas markägarna (och utmärkas) för att hindra "olyckstillbud" i form av olämplig täkt-/tippverksamhet.

Lokal: Gård 2

Gårdby sandhed

Naturvärde: Högsta (1)

Åtgärdsbehov: Akuta (1)

Ölands mest kända sandstappsområde. Själva sandstappsvegetationen är idag dock inskränkt till randområdena av heden och förekommer i huvudsak utanför dagens beteshägn, framför allt längs gamla banvallen och ömse sidor av länsväg 136. Inom området finns en mycket diger lista med sällsynta och/eller rödlistade svampar, kärlväxter och insekter samtliga beroende av mer eller mindre störda och i de flesta fall kalkrika sandiga marker.



Förutom de nedan angivna gastermyceterna kan nämnas att det på heden även växer naveljordstjärna (*Geastrum elegans*, EN) och stäppröksvamp (*Lycoperdon decipiens* NT) vilka båda är ovanliga inslag i sandmarksfunger.

Påträffade sandsvampar

Bovista dermoxantha fårad äggsvamp
Bovista tomentosa kopparäggsvamp
Disciseda bovista stor diskröksvamp (EN)
Disciseda candida liten diskröksvamp (VU)
Geastrum berkeleyi sträv jordstjärna (EN)
Geastrum minimum liten jordstjärna (VU)
Geastrum schmidelii dvärgjordstjärna (NT)
Lycoperdon norvegicum
Tulostoma brumale stjälskröksvamp (NT)
Tulostoma kotlabae grå stjälskröksvamp (CR)
Tulostoma aff. squamosum fjällig stjälskröksvamp (EN)

Markanvändning och åtgärdsbehov

Hägnen:

Dagens betestryck är tillfyllest men tillfredställer inte områdets behov av omrörning i markskiktet. Det bör därför kompletteras med 1) våravbränning 2) utmärkning och praktiska åtgärder i ca 10 stycken 5-10 meter breda korridorer i öst/västlig riktning med utgångspunkt från gamla banvallen. Av dessa bör varannan kultiveras/plöjas medan resterande avschaktas varvid det översta delarna av jordlagret bortförs.

Banvallen och sandtåkten:

Uppväxande träd och buskvegetation måste snarast avlägsnas, helst med uppryckning av hela plantor. Banvallen och groparna bör därefter ingå i beteshägnen.

Öster om länsväg 136:

Här finns stora möjligheter att återfå sandstappsvegetation om kraftiga insatser görs.

P-platsen i norr utgör en av de bättre fläckarna för sandsvampar vilket visar att en extensiv markanvändning som parkerings- och övernattningsplats av dagens intensitet är positivt för bibehållande av naturvärden. De gamla tipp- och täktgroparna i söder är nu övergivna sedan länge och någon ny form av störning bör ske omgående. I första hand föreslås en röjning av vegetationen för att i nästa skede utvärdera var och hur mycket störning som måste utföras.

Vissa delar av tallskogen Ö. om vägen är mycket lämpliga att avlägsna för att ge utrymme till ytterligare nya arealer sandstapp.

Under arbetes gång kläcktes här en av de mera kontroversiella idéerna under projektets gång: att en gång om året ha "Öppna hägn" och utnyttja området som Start/Målgång eller P-plats för någon form av arrangemang.

Gärdslösa

Lokal: GÄ 1

Gärdslösa kvarnar, N. om kyrkan

Naturvärde: Mycket höga (1)

Åtgärdsbehov: Ej akuta (3)

Hårt fårbetade torrängar på Ancylovallen med en hel del bar sand. Områdets vegetation bär spår av tidigare igenväxningsperioder med förhöjda näringsförhållanden och förekomster av kvävegynnad vegetation som resultat. Detta torde vara en anledning till den relativt sparsamma förekomsten av naturvärdesindikerande svamparter idag. Förutom de här utpekade svamparterna finns även hårig jordstjärna (*Trichaster melanocephalus*, NT) inom beteshägnen.

Påträffade sandsvampar

Bovista tomentosa kopparäggsvamp

Geastrum berkeleyi sträv jordstjärna (EN)

Geastrum schmidelii dvärgjordstjärna (NT)

Markanvändning och åtgärdsbehov

Området bör fortsätta användas som betesmark men möjligen bör betestrycket sänkas något eller fåren ersättas av häst och/eller nötkreatur. Tillskottsutfodring tycks ha skett regelbundet och bör upphöra då vegetationen visar tydlig nitrofil prägel redan idag. Tillgången på bar, koloniserbar sandblandad jord är mycket god och här finns alla möjligheter till åter- och nyetableringar av sällsynta sandsvampar.



Lokal: GÄ 2

Störlinge kvarnrad

Naturvärde: Högsta (1)

Åtgärdsbehov: Snarast (2)

Ett gammalt sandtäktsområde omedelbart öster om raden med väderkvarnar. Välutvecklad sandstäppsvegetation finns i täktgroparnas slänter och intill kvarnarna. Mörk stjälröksvamp (*Tulostoma melanocyclum*) har här en av sina totalt tre kända öländska förekomster. Risken för vidare igenväxning och floraförändring är stor då lokalen förutom besökande turister saknar hävd.



Växtplats vid Störlinge kvarnrad för mörk stjälröksvamp (*Tulostoma melanocyclum*). På de små sandkullarna på krönet av Ancyclusvallen finns relikartade smärre ytor med en mosaik av öppen kalkrik sand och sluten moss- och örtvegetation som passar sällsynta svampar. Maj 2006. Foto M. Jeppson

Påträffade sandsvampar

Bovista tomentosa kopparäggsvamp

Disciseda candida liten diskröksvamp (VU)

Geastrum minimum liten jordstjärna (VU)

Geastrum schmidelii dvärgjordstjärna (NT)

Lycoperdon norvegicum

Tulostoma melanocyclum mörk stjälröksvamp (CR)

Markanvändning och åtgärdsbehov

Störlinge kvarnrad utgör ett populärt turistmål och besöks av tusentals människor varje år. Besökarna står för det slitaget som med nöd och näppe upprätthållit förutsättningarna för de sandstappsberoende arterna. Slitaget är dock lite för lågt och koncentrerat till ett fåtal stigar och goda "fikaplatser".

Högre vegetation och buskar bör röjas, hopsamlas och bortföras. Om röjningsarbetet utförs med s.k. "treudd" kan man fläckvis låta redskapet arbeta sig ner i det översta sandlagret. Detta bör dock ske i samråd med expertis så att det inte sker på fel ställen och riskerar att skada kvarvarande mycel för de allra sällsyntaste arterna.

Hulterstad

Lokal: Hult 1

Triberga-Alby, längs 136:an och mossens Ö-kant

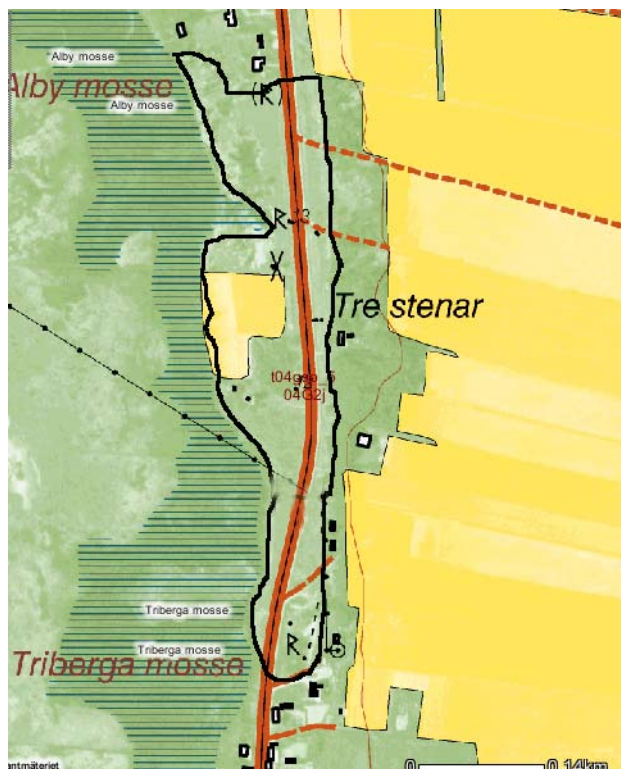
Naturvärde: Högsta (1)

Åtgärdsbehov: Akuta (1)

Betad sandstappsvegetation längs 136:an på Ancylusvallen (delvis med spår av äldre täktverksamhet) som i väster gränsar mot Triberga mosse och i öster av talldungar och åkermark. Tofsäxing (VU) och grådådra (VU) har enstaka förekomster väster om landsvägen, grådådra även öster om vägen.

Öster om vägen finns potentiella sandstappshabitat men dessa är i stort behov av restaurering och ökat markslitage. Idag är större delen av området degenererat med igenväxningsarter som hundäxing, knylhavre, vädsklint etc. Invid några äldre täkter i södra delen finns fortfarande relikta förekomster av sandstapp med bl. a. grådådra och sandtimotej (VU). I anslutning till trädgårdsmiljö vid den gamla stenkvarten finns potential för bland annat sällsynta jordstjärnor.

Området hyser trots krympande arealer lämplig mark en mycket artrik och karaktäristisk sammansättning av sandberoende svampar.



Påträffade sandsvampar

Bovista tomentosa kopparäggsvamp

Geastrum berkeleyi sträv jordstjärna (EN)

Geastrum schmidelii dvärgjordstjärna (NT)

Geastrum minimum liten jordstjärna (VU)

Tulostoma brumale stjälskröksvamp (NT)

Tulostoma aff.squamosum fjällig stjälskröksvamp (EN)

Markanvändning och åtgärdsbehov

Alby-Tribergamossen och de närmast anslutande sandiga markerna väster om landsvägen betas av nötkreatur med ett lagom betestryck. De gamla tåkterna norr om stenkvarnen växer dock igen kraftigt med tall, björk och buskar och bör omgående röjas från alla lignoser förutom sälg. Dessa sandtakter bör inte utvidgas ytterligare men ej heller tillåtas växa igen. Begränsade maskinella störningar med omfördelning av sandlager i tåkten bör övervägas. Den tippverksamhet som skett i gropen bör däremot upphöra. Möjligen skulle betesfållan kunna utvidgas så att djuren även kan beta mellan nuvarande stenmur och ett nytt hägn närmare landsvägen. Alternativet är att utvidga vägverkets slätter av vägkanten till att innefatta hela arealen mellan beteshägnen och landsvägen.

Området närmast öster om 136:an som tidigare hyst viktiga sandstäppsarter är i dagsläget i det närmaste helt omvandlade till igenväxande kulturgräsmarker utan "riktiga" sandmarksarter (se foto på sidan 19). Att återinföra beteshävd blir förmodligen praktiskt svårt på grund av liten areal och den livligt trafikerade 136:an. Vi föreslår därför en utvidgad möjlighet till P-plats för husvagnar/-bilar (varför inte uppmuntra med övernattningsmöjligheter!) för att öka markslitaget i området. En begränsad sådan P-plats finns redan idag (inkl. WC). All slån och uppväxande tall bör avlägsnas samt marken slåtrass och allt växtmaterialet avlägsnas (här finns även en fornlämning "Tre Stenar" som i detta hänseende borde vara av intresse för kulturvården). Avlägsnande av ytnära markskikt bör testas inom delar av ytan för att blottlägga ny, kalkrik sand.



Triberga-Alby, längs 136:an och mossens Ö-kant. Bilden visar Ancylusvallen som utgör farled längs Ölands östra sida. Till vänster ses den begränsade sandtåkten som nu håller på att växa igen med tall och björk. Längs kanten av den gamla tåkten och uppe på den betade intakta delen av den gamla strandvallen växer många sällsynta och rödlistade gasteromyceter, bl.a. den ännu obeskrivna stjälskröksvampen *Tulostoma aff. squamosum*. Foto M. Jeppson 2006.

Högby

Lokal: Högby1

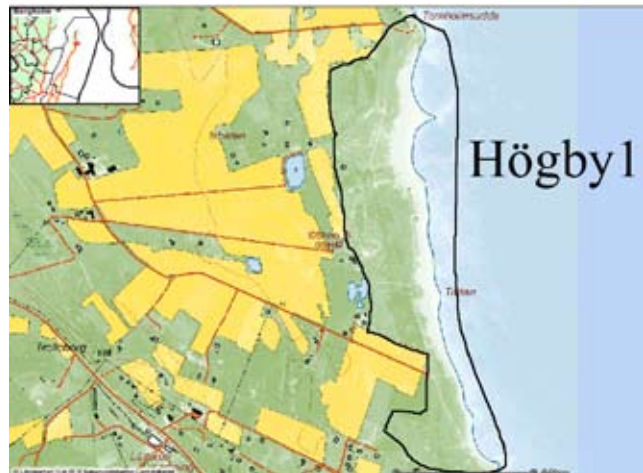
Tornholmsudd-Dödevi-Kesnäsudden

Naturvärde: Högsta (1)

Åtgärdsbehov: Snarast (2)

En större strandnära betad sandgräshed med mycket rik sandsvampflora. Området sträcker sig från Kesnäsudden i söder till Tornholmsudd i norr, en sträcka på ca. 1.500 m och upp till några 100 meters bredd. Dvärgjordstjärna och liten jordstjärna (*Geastrum schmidelii* och *G. minimum*) förekommer frekvent över hela området. Strax söder om Tornholmsudd liksom i områdets sydligaste delar strax norr om Kesnäsudden finns förekomster av stjälskröksvamp och grå stjälskröksvamp (*Tulostoma brumale* och *T. kotlabae*). De mycket sällsynta arterna dynmusseronen (*Leucopaxillus cutefractus*) och stäppfingersvamp (*Ramaria roellinii*) växer här med några av sina få kända förekomster i Nordeuropa.

Även kärlväxtfloran är mycket rik och de smärre gamla sandtäkter som finns spridda på lokalen är mycket värdefulla då de utgör växtplats för bl.a. dvärglåsbräken (EN), huvudarun (VU), huvudtåg (EN) och dvärglin (VU) m.fl.



Påträffade sandsvampar

Bovista limosa dvärgäggsvamp

Bovista dermoxantha fårad äggsvamp

Bovista tomentosa kopparäggsvamp

Disciseda candida liten diskroksvamp (VU)

Geastrum minimum liten jordstjärna (VU)

Geastrum schmidelii dvärgjordstjärna (NT)

Tulostoma brumale stjälskröksvamp (NT)

Tulostoma kotlabae grå stjälskröksvamp (EN)

Markanvändning och åtgärdsbehov

Hela området har idag en tillfredställande hävd av nötkreatur vilken måste fortsätta med dagens intensitet. Visst slitage sker även längs några smärre sandiga markvägar i området.

De småskaliga gamla sandtäkterna bör få sina efterföljare då de hotar växa igen varvid t.ex. dvärglåsbräken, dvärglin och huvudtåg riskerar försvinna. Vi föreslår att smärre sandtäkter (inte större än cirka 10 x 10 m och med svagt slutande bottenplan) tas upp i anslutning till de redan existerande. Djupet bör anpassas så att botten blir fuktig under vinterhalvåret.

Hela området är så pass unikt och värdefullt att ingenting får hända som riskerar lokalens naturvärden. Uppföljning av hävdsituationen och de mest hotade arterna bör ske regelbundet. Om exploateringsärenden (bebyggelse, vindkraft etc.) uppstår bör det bli aktuellt att försöka skydda området genom reservatbildning.



Dödevi strandängar. Strandnära sandiga gräshedar med varierande kalkinnehåll. Lokalen är växtplats för en lång rad exklusiva sandsvampar. Växttäckets visar en mosaik vad gäller slutenhet och artsammansättning. En mosaik av smärre fläckar med naken sand finns väl spridda ovanför strandzonen. Foto M. Jeppson.

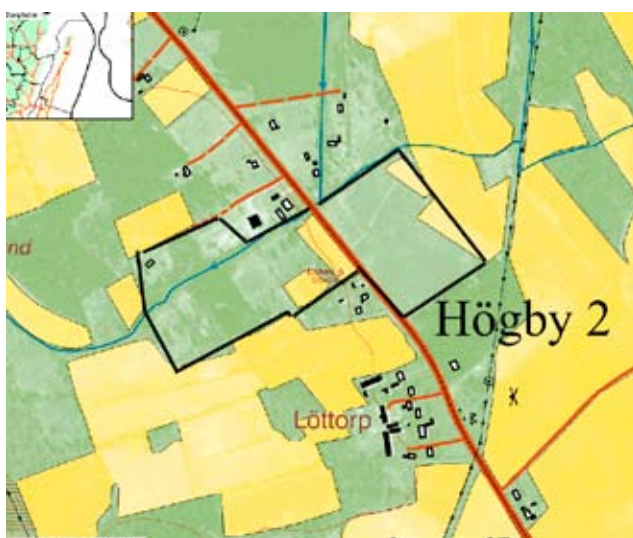
Lokal: Högby2

1800m NV. Högby kyrka

Naturvärde: Höga (2)

Åtgärdsbehov: Akuta (1)

Ett större område med sandhedsvegetation på båda sidor om vägen. Karaktäristiska växter är bl. a. borsttåtel, sandsvingel, fårsvingel, monke, rotfibbla och sandstarr. Den nordöstra delen har förmodligen aldrig (?) varit åker och här koloniserar bl.a. enbuskar och träd medan den södra halvan bär tydliga spår efter sentida åkerbruk och är busk- och trädlös. På 1980-talet fanns här sträv jordstjärna (*Gastrum berkeleyi*) men den är inte återfunnen i senare tid. Kvar finns dock bl.a. dvärgjordstjärna (*G. schmiedelii*), liten diskroksvamp (*Disciseda candida*) och stäppchampinjon (*Agaricus spissicaulis*, DD). På gamla stängselstolpar jämte landsvägen växer den mycket sällsynta laven vedspik (*Calicium abietinum*, VU). Området väster om vägen hyser några större, öppna, betade sandhedsytor, delvis med öppna sandblottor. Liten diskroksvamp (*Disciseda candida*) förekommer rikligt i beteshägnen närmast vägen.



Påträffade sandsvampar

Disciseda candida liten diskroksvamp (VU)

Geastrum berkeleyi sträv jordstjärna (EN) -eventuellt försvunnen

Geastrum schmidelii dvärgjordstjärna (NT)

Markanvändning och åtgärdsbehov

Området har inte hävdats på ca 30 år (markägaren muntl.) men under kortare perioder använts för hästsportsaktiviteter. Så när som på längs några markvägar sker idag ingen markanvändning alls på lokalen.

Området utgör en mycket värdefull reliktolokal i ett område av Öland där sandiga vegetationstyper tidigare var relativt vanliga men idag i stort sett försvunnit på grund av igenväxning och uppodling. Det mest gynnsamma vore att åter få någon form av hävd med nötkreatur och/eller häst, eventuellt skulle området med fördel åter kunna användas för hästsport. Även om inte hävdfrågan kan lösas bör snarast delar av den gamla åkern i söder åter kultiveras och därefter lämnas i långvarig träda. Detta för att ge möjlighet till förnyade successioner av konkurrenssvaga arter.

Högsrum

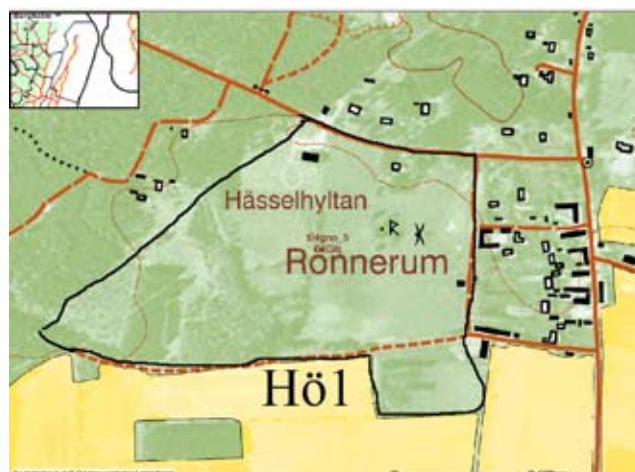
Lokal: Hör

Rönnerum V. Kvarnbacken

Naturvärde: Högsta (1)

Åtgärdsbehov: Ej akuta (3)

Strax väster om Rönnerums by finns en större betesmark kring en gammal kvarnbacke. Vegetationen utgör en mosaik av sandgräshed, sandstäppsliknande ytor liksom mera torrängsartade habitat. Längs landsvägen finns en del tallar och ruderatartad miljö där bl.a. trädgårdsavfall har deponerats. I anslutning till denna brynmiljö finns en närmast unik "hotspot" för jordstjärnor. Sträv-, dvärg-, stäpp- och veckad jordstjärna (*G. berkeleyi*, *G. schmidelii*, *G. pseudolimbatum* och *G. striatum*) växer här tillsammans på några få kvadratmeter. Ute i betesmarkens torrare, mera näringsfattiga delar kring kvarnen finns rikligt av dvärgjordstjärna (*Geastrum schmidelii*) och liten diskroksvamp (*Disciseda candida*) förekommer längs vägar och stigar. Fatsvampen (*Poronia punctata*, NT) uppträder här och var på hästspilling och rosentrattskivling (*Leucopaxillus rhodoleucus*, NT) finns i anslutning till den lilla blandskogsdungen centralt på fältet.



Påträffade sandsvampar

Disciseda candida liten diskroksvamp (VU)

Geastrum berkeleyi sträv jordstjärna (EN)

Geastrum pseudolimbatum stäppjordstjärna (CR)

Geastrum schmidelii dvärgjordstjärna (NT)

Markanvändning och åtgärdsbehov

Området används idag som betesmark för nötkreatur och hästar. Längst i öster finns en uppställningsplats för maskiner, vedupplag etc. Markanvändningen av dagens omfattning är mycket bra och torde tillfredställa de hotade sandsvamparna. Det är dock viktigt att inget negativt sker vid den brynmiljö där de flesta av de hotade arterna finns koncentrerade. Det är vidare viktigt att inte betestrycket minskas likväl som att hästbetet får en fortsättning.



Kvarnbacken vid Rönnerum (Hö1). Under tallen i det sydvända brynet växer fyra arter jordstjärnor tillsammans på bara några få kvadratmeter.
Foto M. Jeppson.

Lokal: Hö2

Ekerumsbadet

Naturvärde: Höga (2)

Åtgärdsbehov: Ej akut (3)

Söderut från P-platsen finns nära stranden gläntor med sur sandgräshed. Här och var på torr gräsmark bland enebuskar växer hedröksvamp (*Lycoperdon ericaeum*). Norrut från parkeringen, ut på Ekerumsnäset finns en mera kalkinfluerad sandig torrängsvegetation med enbuskar och fläckar av skruvmossa (*Tortula ruralis*) med bl.a. flera förekomster av naveljordstjärna (*Geastrum elegans*). Längs vägar och stigar ut mot udden växer liten diskroksvamp (*Disciseda candida*).

Påträffade sandsvampar

Disciseda candida liten diskroksvamp (VU)

Geastrum elegans naveljordstjärna (EN)

Geastrum schmidelii dvärgjordstjärna (NT)

Lycoperdon ericaeum hedröksvamp (NT)

Markanvändning och åtgärdsbehov

Området används som strövområde, turistanläggning och badplats. Så länge ingen ytterligare exploatering sker torde de sandberoende arterna klara sig bra. Markägare och ansvariga för campingområdet bör informeras om svamparna och var de mest värdefulla fläckarna finns.

Källa

Lokal: Käl

Nybyorde N

Naturvärde: Högsta (1)

Åtgärdsbehov: Ej akut (3)

Lokalen utgörs av en flack, nötkreatursbetad strand-nära betesmark som fläckvis innehåller öppna sandytor. Delvis finns mera täta enbuskpartier och på några platser grunda gropar efter smärre sandtakter och diken. På sandstäppsliknande ytor med skruvmossa (*Tortula ruralis*), backtimjan, gul fetknopp och gulmåra växer stjälröksvamp, grå stjälröksvamp, dvärgjordstjärna och liten jordstjärna (*Tulostoma brumale*, *T. kotlabae*, *Geastrum schmidelii* och *G. minimum*). På lokalen finns också en rik flora av olika sandmaskrosor vilken också innehåller sällsynta arter.



Påträffade sandsvampar

Geastrum minimum liten jordstjärna (VU)

Geastrum schmidelii dvärgjordstjärna (NT)

Tulostoma brumale stjälröksvamp (NT)

Tulostoma kotlabae grå stjälröksvamp (EN)

Markanvändning och åtgärdsbehov

Området används idag som bete för nötkreatur som i kombination med måttligt slitage från sommarens badliv skapar goda förutsättningar för sandsvampar. Dagens markanvändning är således tillfyllest och bör upprätthållas.

Köping

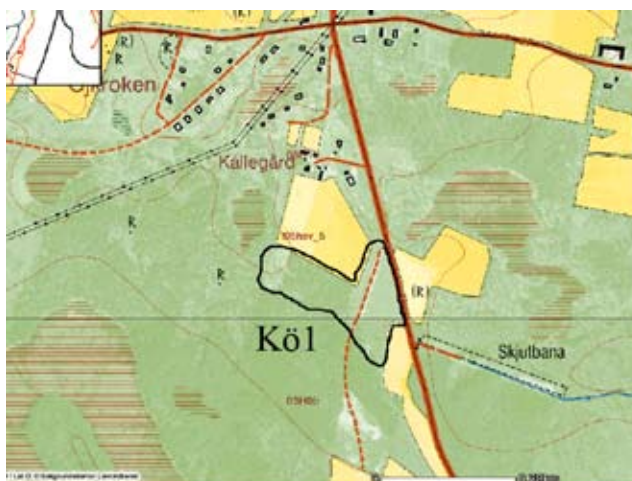
Lokal: Köi

Öj, V. skjutbanan

Naturvärde: Mycket höga (2)

Åtgärdsbehov: Ej akuta (3)

En sandig betesmark med kalkrik torrängsvegetation. Rika förekomster finns av de rödlistade jordstjärnorna sträv och dvärgjordstjärna (*Geastrum berkeleyi* och *G. schmidelii*) och på lokalen har även den mycket sällsynta säckjordstjärnan (*G. saccatum*) påträffats. Sträv jordstjärna har här sin främsta lokal på Öland med rik fruktkroppsbildning och många mycel.



Påträffade sandsvampar

Geastrum berkeleyi sträv jordstjärna (EN)

Geastrum saccatum säckjordstjärna (EN)

Geastrum schmidelii dvärgjordstjärna (NT)

Tulostoma brumale stjälskröksvamp (NT)

Markanvändning och åtgärdsbehov

Området består av sandiga betesmarker, glesa betade skogspartier samt åkerträdor. Betestrycket är tillfyllest och bör fortsätta med dagens intensitet. Den sandiga trädesåkern är mycket intressant men kraftigt kvävepåverkad. Ingen förnyad gödsling bör ske då det sker en transport av näringsämnen från denna åker ut på omgivande betesmarker som därmed riskerar att bli alltför näringsrika.

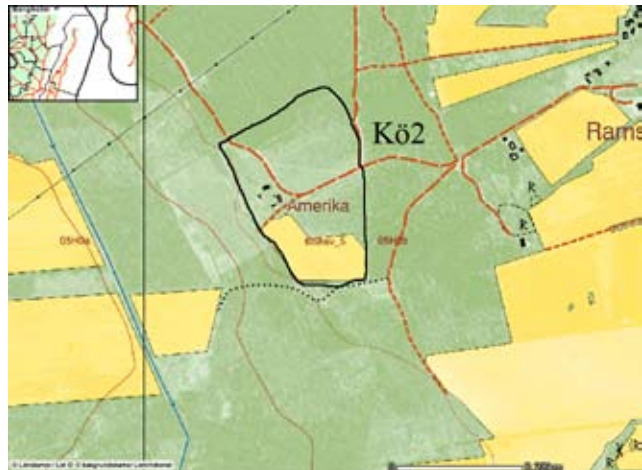
Lokal: Kö2

Amerika

Naturvärde: Mycket höga (2)

Åtgärdsbehov: Akuta (1)

Lokalen utgörs av ett större område dominerat av urlakad sandgräshed kring ödegården Amerika. Potential för rödlistade gasteromyceter finns främst på trädesåkrar, i vägkanter och längs stigar där markslitage är tillräckligt för att åstadkomma öppna sandytor. Viss motorcykelkörning förekommer som kan ha en positiv inverkan på den mykologiska mångfalden. Liten diskroksvamp (*Disciseda candida*) har observerats. Lokalen hyser också en rik och värdefull insektsfauna och var tidigare en av Ölands få växtplatser för klubbfibbla (EN)



Påträffade sandsvampar

Bovista dermoxantha fårad äggsvamp

Disciseda candida liten diskroksvamp (VU)

Markanvändning och åtgärdsbehov

Markanvändningen i området är sedan länge nedlagd och det torde vara minst 20 år sedan något odlades på de sandiga åkrarna. Idag har olika igenväxningsprocesser nått så långt att det endast återstår smärre fläckar med bar sand och tidiga växtsuccessioner.

Delar av trädesåkrarna bör omgående åter kultiveras och därefter lämnas i träda. Lämpligen åtgärdas ca. 50 % av arealen i ett första skede varefter en utvärdering får ske när det är lämpligt med den övriga arealen.

Sandhedsområdet öster om gården (inklusive de tallbevuxna partierna) är bäst lämpade som betesmark. Området hyser dock extremt låga fodervärden och har en kort tillväxtsäsong varför marken är tämligen oattraktiv ur djurhållningssynpunkt. Kanske utgör en kort avbetningsperiod med häst och/eller får det mest optimala.

Den unga tallskogen i norr bör till största delen avverkas och omföras till sandig mosaikmark där enstaka tallar och löv tillåts bli gamla och där brynmiljöer viktiga för insekter premieras. Det är viktigt att åstadkomma markslitage vid insatserna.



Amerika i Köping sn. Urlakade sandgräshedar på övergivna gamla åkermarker. Stora delar domineras idag av sandstarr eller är igenplanterade med tallskog. Foto M. Jeppson.

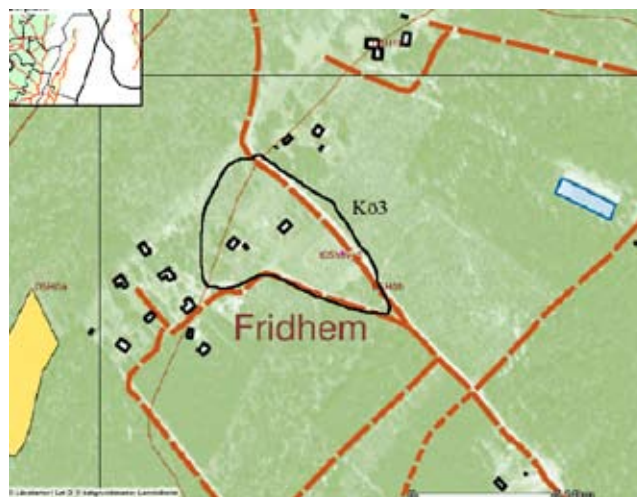
Lokal: Kö3

Köping tall, NO. Fridhem

Naturvärde: Mycket höga (2)

Åtgärdsbehov: Snarast (2)

Ett område med sur sandgräshed med bägarlavar (*Cladonia* spp.) och borstståtel. I en vägkant förekommer fransig stjälröksvamp (*Tulostoma fimbriatum*) med ett mycel som har observerats under en följd av år. Vägunderhåll (utläggning av grus, vägbreddning etc) utgör ett konkret hot mot *Tulostoma*-förekomsten. God potential för andra sandmarks-svampar typiska för sura sandmarker föreligger.



Påträffade sandsvampar

Tulostoma fimbriatum fransig stjälröksvamp (EN)

Markanvändning och åtgärdsbehov

Information om den aktuella vägrenen bör tillställas Vägverket och/eller den lokala vägföreningen så att ingen olycklig åtgärd sker i direkt anslutning till växtplatsen.

Mörbylånga

Lokal: Möi

Bårby borg NO.

Naturvärde: Högsta (1)

Åtgärdsbehov: Snarast (2)

Lokalen utgörs av en smärre betesmark på landborgen (västra Ancyclusvallen) nordost om Bårby borg. Rik kvävetillgång indikeras av fläckvisa förekomster av bl.a brännässla. Här finns rikligt av den näringsgynnade veckade jordstjärnan (*Geastrum striatum*). I hagens nordkant, längs en sydvänd gärdesgård finns reliktförekomster av flera sällsynta jordstjärnor varav den exklusivast är stäppjordstjärnan (*Geastrum pseudolimbium*, CR). Arten växer här på en av sina fem kända lokaler på Öland.

Nedanför landborgen väster om borgen finns ett par sandiga trädesåkrar med viss potential för sandsvampar. Floran på dessa åkrar präglas av sandberoende arter och hyser bl.a. en av Ölands största populationer av backsilja (EN).



Påträffade sandsvampar

Geastrum pseudolimbium stäppjordstjärna (CR)

Geastrum schmidelii dvärgjordstjärna (NT)

Markanvändning och åtgärdsbehov

De norra delarna används som fårbeta medan delarna nedanför landborgen består av gamla, sandiga trädesåkrar utan hävd. Vissa delar är insådda och skördas som vall.

Hävden i området har växlat i intensitet de senaste åren och allmänt kan sägas att vegetationen befinner sig i negativ utveckling där kvävegynnade arter blir alltmer dominanta. Det är viktigt att området får en fortsatt hävd och att inte tillskottsutfodring sker i den omfattning som skett hittills. De gamla trädesåkrarna skulle må bra av en förnyad rotation där cirka 1/3 av arealen plöjs för att sedan åter läggas i träda i minst fem år.

Norra Möckleby

Lokal: NM 1

Dörby skjutbana

Naturvärde: Mycket höga (1)

Åtgärdsbehov: Ej akuta (3)

Dörby skjutbana är belägen i planterad tallskog längs banvallen av den nedlagda järnvägen. I områden med visst markslitage och i en sandtäktsgröpp i tallskogen strax öster om skjutbanan liksom på själva skjutvallen uppträder sandstäppsartad vegetation. Sandfunger är mycket rik med inslag av såväl basifila (kalkföredragande) som acidofila (kalkskyende) arter. Den sällsynta röksvampen *Lycoperdon norvegicum* uppträder under tallar i anslutning till ”skytteparviltjongen” i områdets nordligaste del.

Påträffade sandsvampar

Bovista dermoxantha fårad äggsvamp

Bovista tomentosa kopparäggschamp

Disciseda candida liten diskrokschamp (VU)

Gastrum minimum liten jordstjärna (VU)

Gastrum schmidelii dvärgjordstjärna (NT)

Lycoperdon ericaeum hedrokschamp (NT)

Lycoperdon norvegicum

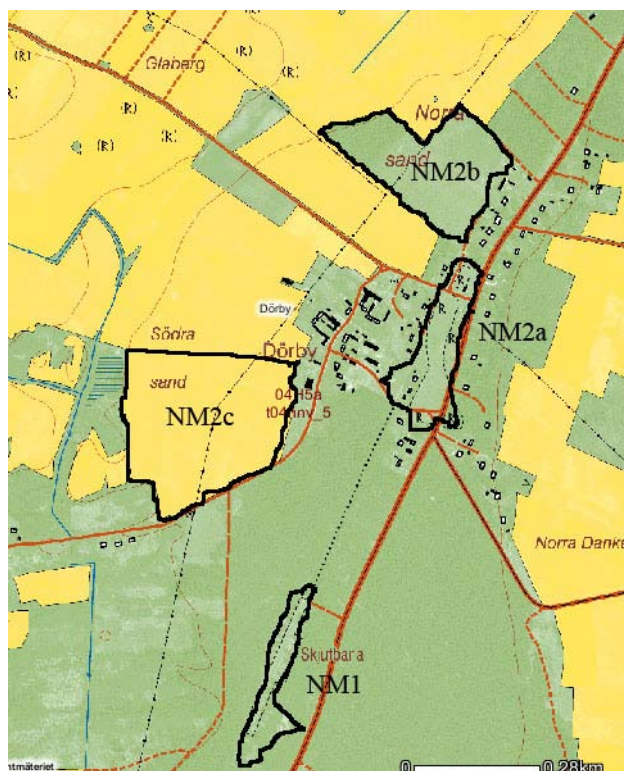
Tulostoma brumale stjälkrokschamp (NT)

Tulostoma kotlabae grå stjälkrokschamp (CR)

Markanvändning och åtgärdsbehov

Skogsplanteringen som utfördes i början av 1900-talet har alltsedan dess varit den huvudsakliga markanvändningen. Den gamla järnvägen gick dock rakt igenom området och upprätthöll under denna tid sandstappsvegetationen längs banvallen.

Användning av den gamla skjutbanan och banvallen bör uppmuntras. Banvallen skulle helst breddas och röjas från tallskog och skulle då fungera som en utmärkt spridningskorridor för t.ex. insekter mellan Gårdby sandhed och Dörbyområdets sandmarker.



Skjutbanan i Dörby tallskog. Längs den gamla järnvägsvallen och längs stigar och andra slitna delar kring skjutbanan har sandstappsbiotopen överlevt tallplanteringsperioden. Foto M. Jeppson 2006.

Lokal: NM 2**Dörby gravfält med omnejd**

Naturvärde: Mycket höga (1)

Åtgärdsbehov: Ej akuta (3)

Delområde A, Dörby gravfält

Hela gravfältet är välhävdat (årlig slåtter genom Riksantikvarieämbetets försorg) och hyser god potential för sandstappssvampar. Tofsäxing (VU) och grådådra (VU) förekommer ännu i anslutning till några smärre gropar. Sällsynta jordstjärnor förekommer framför allt i anslutning till gamla sandtäkter, längs stigar, fältvägar och under äldre syrenbuskage.

Påträffade sandsvampar

Bovista tomentosa kopparäggschamp

Disciseda candida liten diskrokschamp (VU)

Geastrum berkeleyi sträv jordstjärna (EN) - minst 4 mycel

Geastrum saccatum säckjordstjärna (EN) - en förekomst under syrenbuske

Geastrum schmidelii dvärgjordstjärna (NT) - rikliga förekomster, minst 10 mycel

Markanvändning och åtgärdsbehov

Dagens markanvändning med årlig hävd av fornlämningsområdet samt ett antal smärre markvägar är troligen tillfyllest för att upprätthålla områdets värden. Det börjar dock råda brist på ordentligt "slitna" fläckar och kanske måste detta beaktas inom en inte alltför avlägsen framtid. Likaså sker slåttern ofta för tidigt på säsongen vilket är till förfång för insektspopulationer i området som därigenom går miste om födoresurser.

Den lilla utkastplats som finns i en gammal täkt nära landsvägen är värdefull men bör röjas från träd och buskar. Äldre syrenbuskage i anslutning till gamla trädgårdar i gravplatsens närhet är dock mycket viktiga men bör samtidigt inte tillåtas expandera alltför mycket.

Delområde B, "Norra Sand"

Välbetad sandstappsartad betesmark (f.d. åker, senast odlad 1963 enligt markägaren) med god potential för sandsvampar. Fårsvingel dominerar, här och var med inslag av *Tortula*-mattor, sandvita och smärre öppna sandfläckar. En viss ansamling av kväve kan förmärkas i östra delarna av hägnet och inslaget av mer eller mindre ruderatliknande vegetation är här tydlig. Här växer bl.a. röksvampen läderboll (*Mycenastrum corium*, VU).

Påträffade sandsvampar

Disciseda candida liten diskrokschamp (VU)

Geastrum berkeleyi sträv jordstjärna (EN)

Geastrum schmidelii dvärgjordstjärna (NT)

Markanvändning och åtgärdsbehov

Dagens markanvändning är till synes fullgod. Betesmarken utgörs av gammal åkermark och så småningom krävs nog en ny rotation för att tillåta nya successionsfaser av sandvegetation. Denna bör i så fall i första hand utföras i södra och östra delen av hägnet för att undvika att direkt plöja bort mycelen av jordstjärnor som främst förekommer nära kanten i norra delarna av betesmarken.

Delområde C, Södra Sand

Igenväxande trädesåkrar/betesmarker med sandgräshed dominerade av fårsvingel och borsttåtel men även rotfibbla, blåmonke och spenslig ullört förekommer rikligt. Rotfibbla har här en av sina rikaste lokal på Öland och förekommer i fantastisk mängd. Enstaka fläckar av luddvicker (NT), grådådra (VU), åkerkulla (NT), sandsvingel (NT), sminkrot etc. förekommer också.

Inom delar av området finns fortfarande rikligt med bar sand medan andra delar visar en långt gående igenväxning med främmande inslag såsom knylhavre och mellanlusern m.fl. Bäst utvecklad är sandvegetationen i anslutning till

den nedlagda lilla hästhoppningsbanan och markvägen i norr. Man kan här få en målbild och en uppfattning om hur en till synes bra störningsregim kan upprätthållas.

Påträffade sandsvampar

Bovista dermoxantha fårad äggsvamp

Markanvändning och åtgärdsbehov

Gammal trädesåker (cirka 15 år i träda) som nu är i sin maximalt "älskliga" fas med välutvecklad sandgräshed. Enstaka smärre fläckar med något kalkrikare sand förekommer. Dessa partier indikeras bl.a. av att grådådra växer på cirka 100 m² i västra delen. Någon form av utvidgad betesgång och/eller kultivering kommer att bli nödvändig inom de närmaste åren för att behålla naturvärdena. Detta görs förslagsvis genom att i första hand kultivera de delar som visar mest igenväxningstendens och kvävepåverkan (kanter med knylhavre, mellanlusern etc.) och åter lämna området i träda. Den begränsade kolonisering av ung tall som påbörjats bör avlägsnas redan nu. Förslagsvis genom uppdragning/uppgrävning varvid smärre sandblottor skapas.

Lokal: NM3

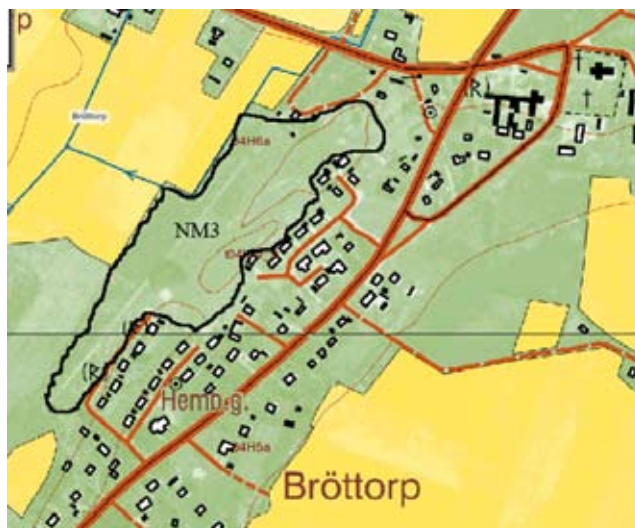
N. Möckleby, Sandkullevägen - fd N. Möckleby järnvägsstation

Naturvärde: Mycket höga (1)

Åtgärdsbehov: Ej akuta (3)

Sandstappsvegetation med enstaka förekomster av tofsäxing (VU) förekommer på den nedlagda, och nu för hästbete nyttjade banvallen. I anslutning till en lekplats och en sandtåkt som sträcker sig norrut till f.d. järnvägsstationen utbreder sig en hästbetad, rik sandstappsvegetation med bland annat sandsvingel (NT), fågelarv VU), ölandsstarr (NT), sandtimotej (EN) och grådådra (VU). Sandstappsfunger är mycket rik och lokalen är utan tvekan en av de allra värdefullaste på Öland. Även sandmaskrosfloran (*Taraxacum* Sect. *Erythrosperma*) är rik i området men ännu ej undersökt i senare tid. På 1940-talet gjordes här fynd av karelsk maskros *T. isthmicola* och *T. xerophilum* m.fl. ovanliga arter.

På lokalen gjordes 2004 primärfyndet för Öland av stäppjordstjärna (CR)



Söder om gamla järnvägsstationen i Norra Möckleby (NM 3). Lokalen hyser en av Ölands finaste sandstapper med tofsäxing (*Koeleria glauca*) och det var därför inte helt oväntat här som stäppjordstjärna (*Gastrum pseudolimbatum*) hittades som ny för Öland 2004. Foto Mikael Jeppson 2006.

Påträffade sandsvampar

Bovista tomentosa kopparäggschamp

Disciseda candida liten diskrokschamp (NT)

Geastrum berkeleyi sträv jordstjärna (EN) - rik förekomst

Geastrum minimum liten jordstjärna (VU)

Geastrum pseudolimbatum stäppjordstjärna (CR)- en förekomst, först funnen 2004

Geastrum saccatum säckjordstjärna (EN) - en förekomst

Geastrum schmidelii dvärgjordstjärna (NT) - rik förekomst

Tulostoma brumale stjälskrökschamp (NT) - rik förekomst

Tulostoma kotlabae grå stjälskrökschamp (EN) - enstaka

Tulostoma aff. squamosum fjällig stjälskrökschamp (EN) - enstaka

Markanvändning och åtgärdsbehov

Det hästbete som förekommer idag är med nöd och näppe tillfyllest för att upprätthålla lokalens värden. Det är viktigt att betetrycket inte försvagas liksom att tillskottsfoder inte tillförs i betesmarken. Eventuellt måste så småningom nya sandblottor skapas i anslutning till äldre täkter och även den gamla banvallen.

Ytterligare ett hot utgörs av en eventuell vidare exploatering med husbyggen etc. Den lekplats för barn som finns utanför hägnet upprätthåller ett till synes perfekt slitage och här finns bl.a. rika förekomster av dvärgjordstjärna, sträv jordstjärna och stjälskrökschamp (*Geastrum schmidelii*, *G. berkeleyi* och *Tulostoma brumale*) bland gungor och sandlådor!

Lokal: NM4

N. Möckleby, Fotbollsplanens parkering

Naturvärde: Mycket höga (1)

Åtgärdsbehov: Ej akuta (3)

Ett mindre område på Ancylusvallen med ruderat-präglad gräsvegetation med kraftigt markslitage som resulterar i små öppna sandytor. Den sällsynta stora diskrokschamp (*Disciseda bovista*) uppträder i dessa sandblottor rikligt på en av sina få öländska lokaler.

Påträffade sandsvampar

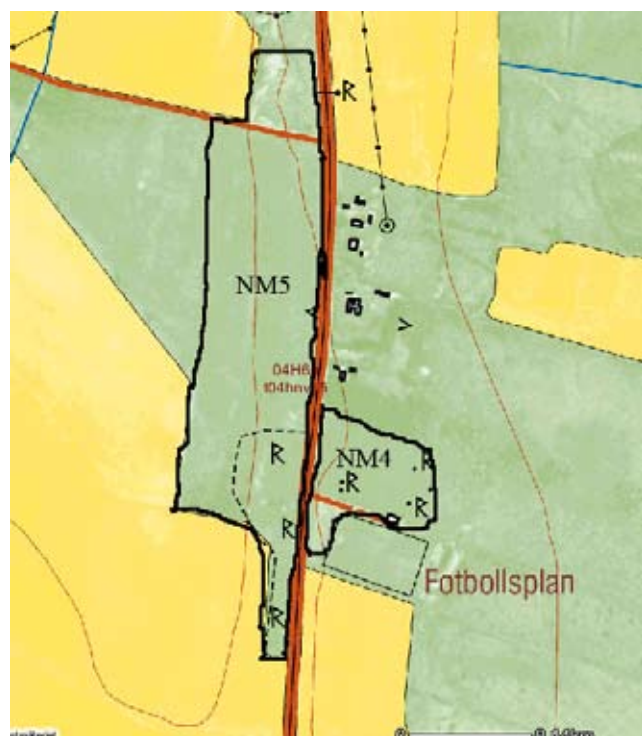
Disciseda bovista stor diskrokschamp (EN)

Disciseda candida liten diskrokschamp (VU)

Markanvändning och åtgärdsbehov

Dagens lokal består främst av en med glesa mellanrum använd P-plats. Tidigare var sandstappen även utbredd på åkern närmast norr om. Denna är dock idag vall sedan länge och negativt påverkad av gödsling.

Att åter plöja upp detta fält och lägga i förnyad träda skulle förmodligen få mycket positiva effekter.



Lokal: NM5**N. Möckleby, betesmark på Ancyclusvallen, V. om landsvägen mellan fotbollsplanen och avtaget mot Bettorp**

Naturvärde: Mycket höga (1)

Åtgärdsbehov: Ej akuta (3)

Välbetad torr gräsmark på Ancyclusvallen, dominerad av fårsvingel, här och var med sandblottor och mera uttalad sandstappsartad vegetation. Stjälkröksvamp (*Tulostoma brumale*) förekommer på en gravkulle i områdets sydligaste del och ute i betesmarken uppträder några mycel av fjällig stjälkröksvamp (*Tulostoma* aff. *squamosum*). På sydsidan av gärdesgården som löper parallellt med Bettorpsvägen finns rikliga förekomster av dvärgjordstjärna (*Geastrum schmidelii*).

Påträffade sandsvampar*Disciseda candida* liten diskroksvamp (VU)*Geastrum schmidelii* dvärgjordstjärna (NT)*Tulostoma brumale* stjälkröksvamp (NT)*Tulostoma* aff. *squamosum* fjällig stjälkröksvamp (EN)**Markanvändning och åtgärdsbehov**

Efter en lång period av igenväxning betas nu åter området intensivt. Vegetationen visar fortfarande spår av långvarig ohävd och riklig tillgång på näringsgynnade arter men återhämtar sig successivt. Några äldre täkter och gravkullar har upprätthållit områdets värden under denna igenväxningsepok.

Vi rekommenderar en markanvändning som idag med fortsatt bete av nötkreatur och/eller häst.

Strax norr om Bettorps-avtaget finns ett område på Ancyclusvallen med gamla täkter. Hårt bete upptogs för några få år sedan och marken är idag sliten och kuperad. Strukturen är bra med till synes goda förutsättningar för sällsynta gas-teromyceter men inga märkvärdiga fynd gjordes vid fältbesöket. Troligen har den långa eran av igenväxning orsakat en förhöjd näringshalt i marken varför den idag, trots lämpligt utseende ännu är av lågt värde. Området kan dock ha hög framtida potential och borde småningom kunna nykoloniserars av sandsvampar.

Persnäs

Lokal: Per1**Södra holm, SO. Toksnäs**

Naturvärde: Högsta (1)

Åtgärdsbehov: Ej akut (3)

I området finns en mosaik av vegetationstyper på sandiga-grusiga jordar. Variationen i pH verkar vara påtaglig och såväl kalkföredragande som kalkskyende arter finns närvarande. På de mest sandstappsliknande fläckarna på finkornig flygsand växer stäpp- och dvärgjordstjärna medan på andra, mera urlakade partier det växer hedroksvamp. Arealen med finkornig sand är mycket liten och omfattar endast ett par hundra kvadratmeter. På de mera grus- och moränrika delarna längre ut på udden växer bl.a. stjälkröksvamp och sträv jordstjärna. Delar av udden är starkt igenvuxna och har ett ogenomträngligt buskskikt med framför allt enbuskar.

Påträffade sandsvampar*Geastrum berekleyi* sträv jordstjärna (EN)*Geastrum pseudolimbium* stäppjordstjärna (CR)*Geastrum schmidelii* dvärgjordstjärna (NT)*Lycoperdon ericaeum* hedroksvamp (NT)*Tulostoma brumale* stjälkröksvamp (NT)

Markanvändning och åtgärdsbehov

Större delen av området betas av nötkreatur. Några smärre röjningsinsatser har gjorts men skulle behöva utökas kraftigt. Strävan bör vara att röja fram gator och ljusbrunnar i den ogenomträngliga buskvegetationen snarare än att utföra en kalavverkning. Om ytterligare ytor med hög sandhalt påträffas inne i snåren bör åtgärderna koncentreras kring dess



På Södra holm söder om Toksnäs, Persnäs finns nära stranden en märklig fläck sandvegetation. Området med finkornig sand är bara några hundra kvadratmeter stort. Platsen utgör en hot-spot för sandberoende svampar och i kanten av glesa enbuskar växer bland annat stäppjordstjärna (*Gastrum pseudolimbatum* CR) vilken på lokalen har en av sina nordligaste kända förekomster i världen. Foto Mikael Jeppson, februari 2008.

Runsten

Lokal: Run1

Lopperstads gravfält och täkt

Naturvärde: Mycket höga (1)

Åtgärdsbehov: Snarast (2)

Lokalen utgörs av fårsvingeldominerade torrängar på och kring Ancyclusvallen. Den södra delen, väster om landsvägen betas av nötkreatur medan området i övrigt verkar slåttas av lokalbefolkningen och/eller i fornlämningsvårdande syfte. Sandstäppsartad vegetation förekommer i anslutning till en fältväg mitt i området där även en äldre sandtäkt hyser en väl ut-



bildad sandstappsvegetation med inslag av tofsäxing (VU). I sandtåkten och anslutande vägkanter finns liten jordstjärna (*G. minimum*), dvärgjordstjärna (*G. schmidelii*) och inte mindre än fyra olika arter stjälskröksvampar. Där bland mörk stjälskröksvamp (*Tulostoma melanocyclum*) som här finns på en av Ölands tre kända lokaler.

Öster om landsvägen, på de slagna gräsmarkerna in mot bebyggelsen finns viss potential för rödlistade sandsvampar. Dvärgjordstjärna (*G. schmidelii*) växer här på några platser och liten diskroksvamp (*Disciseda candida*) kan förväntas (men är ännu ej funnen) där markslitage är stort på stigar och i hjulspår.

Påträffade sandsvampar

Bovista tomentosa kopparäggsvamp

Geastrum minimum liten jordstjärna (VU)

Geastrum schmidelii dvärgjordstjärna (NT)

Tulostoma brumale stjälskröksvamp (NT)

Tulostoma kotlabae grå stjälskröksvamp (EN)

Tulostoma melanocyclum mörk stjälskröksvamp (CR)

Tulostoma aff. squamosum fjällig stjälskröksvamp (EN)

Markanvändning och åtgärdsbehov

Förutom det lilla partiet som betas och den närmast obefintliga täktverksamheten i sandtaget används inte området aktivt idag. Det sköts i stället för att framhålla och bevara gravfältet och kulturmiljön som finns på platsen.

Sammantaget kännetecknas lokalen av fortgående minskat markslitage och ökande kvävehalter med därmed förändrad vegetation och oönskade arter som hundäxing, knylhavre, mellanlusern etc.

För att bevara naturvärdena i området måste slåttarn utökas och helst kompletteras med ökat betestryck (inkluderande den viktiga nordvästra delen och den gamla tåkten). Om inte betesfrågan snabbt löses måste man skapa nya sandblottor genom att på ett mycket försiktigt sätt påverka den gamla sandtåkten. Den begynnande igenväxningen av tall, björk och asp invid tåkten bör avlägsnas omgående.

Öster om vägen är det opraktiskt med bete varför dagens skötsel med slåtter får anses tillfyllest. Det som saknas i denna del är ökat markslitage varför denna fråga återstår att lösa.

Lokal: Run2

Bjärbybadet

Naturvärde: Mycket höga (1)

Åtgärdsbehov: Ej akuta (3)

Stort område med strandnära betade sandgräshedar blandat med mera kalkrika ängsmarker. Dvärgjordstjärna (*G. schmidelii*) har spridda förekomster men även sträv och liten jordstjärna (*G. berkeleyi*, *G. minimum*) och en i övrigt rik ängsfunga finns i området som sammantaget hyser mycket höga naturvärden.

Påträffade sandsvampar

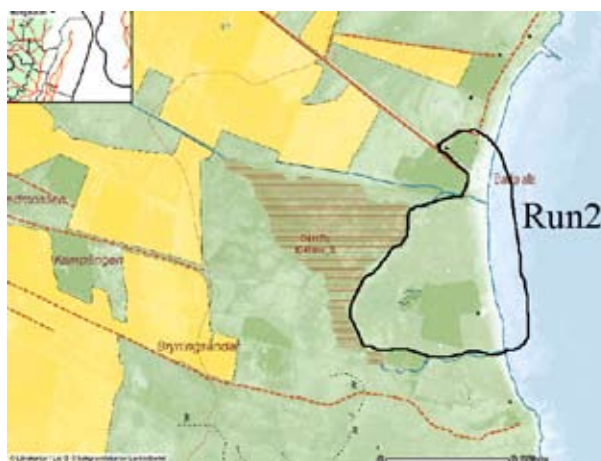
Geastrum berkeleyi sträv jordstjärna (EN)

Geastrum minimum liten jordstjärna (VU)

Geastrum schmidelii dvärgjordstjärna (NT)

Markanvändning och åtgärdsbehov

Hela området används idag som betesmark för nötkreatur. Betestryck och markanvändning är idag helt tillfyllest för att på sikt bevara naturvärdena.



Sandby

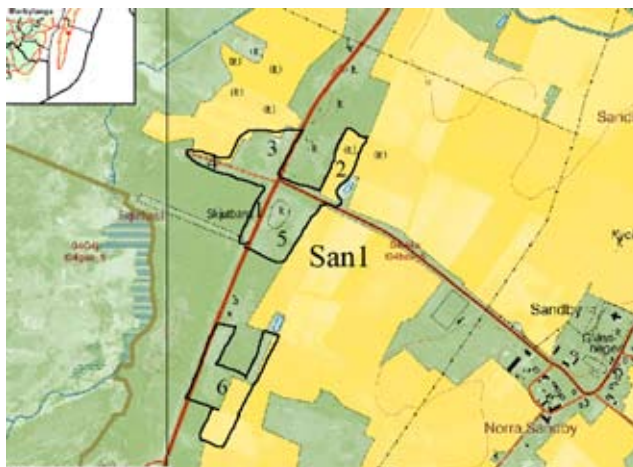
Lokal: San 1

Sandby kyrkvägsfäl

Naturvärde: Högsta (1)

Åtgärdsbehov: Akuta (1)

I anslutning till Sandby vägsfäl finns ett flertal välutvecklade relikartade sandstäppshabitat i vägkanter, betesmarker och i gläntor i den planterade tallskogen. Området hyser bl.a Ölands rikaste förekomster av backsilja (*Peucedanum oreoselinum*, EN).



Delområde 1

Vägkanter och gamla sandtakter på Ancylusvallen

väster om landsvägen (söder om "kyrkvägsfäl") hyser fragment av sandstäppsvegetation med tofsäxing (VU), särskilt i anslutning till en stenmur som går parallellt med vägen och i östvända slänter i en liten sandtåkt. Delområdet befinner sig i ett igenväxningsskede som missgynnar sandsvampar.

Påträffade sandsvampar

Geastrum elegans naveljordstjärna (EN)

Geastrum minimum liten jordstjärna (VU)

Markanvändning och åtgärdsbehov

Idag helt övergiven betesmark i smal zon mellan tallskog och 136:an. Helst borde området betas vilket dock blir praktiskt mycket svårt. Vi föreslår därför manuell röjning av enbuskar och invaderande tallar samt utvidgad vägkantsslåtter som inkluderar så mycket som möjligt av delområdet. Eventuellt måste även en begränsad täktverksamhet återupptas.

Delområde 2

Nordsidan av vägen mot Sandby kyrka ("kyrkvägsfäl") hyser på en liten begränsad yta en välutvecklad sandstäppsvegetation med förekomster av bland annat tofsäxing (VU) och alvarveronika (EN). I närheten växer även ölandsstarr (NT), pukvete och backsilja (EN) m.fl. På senare år har ytan av mera urlakad sandgräshed med t.ex. borsttåtel och blåmonke ökat på bekostnad av kalkrikare sandstäpp. Utgående från vägkanten expanderar vidare knylhavre, vädsklint och andra konkurrenskraftiga arter som indikerar näringsrikare förhållanden och som även de innebär ytterligare hot mot lokalen. Ett flertal sandstäppssvampar har observerats trots den mycket begränsade ytan av kvarvarande lämpliga miljöer.

Påträffade sandsvampar

Disciseda candida liten diskroksvamp (VU)

Disciseda bovista stor diskroksvamp (EN) i sandig träda strax N. om muren; senast observerad 1980

Geastrum schmidelii dvärgjordstjärna (NT)

Geastrum berkeleyi sträv jordstjärna (EN)

Geastrum minimum liten jordstjärna (VU)

Tulostoma brumale stjälskröksvamp (NT)

Tulostoma aff. squamosum fjällig stjälskröksvamp (EN)

Markanvändning och åtgärdsbehov

Ytan är mycket liten (endast ca 100 m²) och utgör en av de artrikaste relikfläckarna av sandstäpp på Öland. Markanvändning har länge saknats förutom vägkantsslåtter. De allra senaste åren har en igenväxning av framför allt knylhav-

re skett vilket är mycket negativt för sandstäppselementen. Man bör prova att manuellt genom hackning/uppryckning så mycket som möjligt avlägsna knylhavre, hundäxing och vaddklint från lokalen.

Den enda möjligheten för mera långsiktig överlevnad inom området är att inkludera övriga delområden i en roterande skötselplan med avsikt att utöka arealen sandstäpp. Den sandiga åkern strax norr om slänten var tidigare växtplats för många arter ur sandstäppsfloran samt alvarveronika. Denna åker bör åter ingå i skötselområdet med ett anpassat trädesbruk för att gynna sandmarksarter. Åkern har sedan den åter började användas i produktionssyfte flera gånger gödslats varför möjligheterna nu kan vara annorlunda.

Delområde 3

Sandig betesmark och täkt med sandstäppsartad vegetation nordväst om vägskalet. Det mesta av området har surmarksindikerande flora med borsttåtelhed och inslag av blåmonke. Här och där finns partier med kalkrikare sand, dessa ligger framför allt i anslutning till de smärre sandtäckerna.

Påträffade sandsvampar

Bovista tomentosa kopparäggsvamp

Markanvändning och åtgärdsbehov

Används idag som betesmark för nötkreatur. I hägnet inkluderas även en del sandiga trädesåkrar och smärre täkter. Markanvändningen bör fortsätta som idag. En viss utvidgad täktverksamhet av sand från ytskiktet skulle troligen främja naturvärdena inom hägnet. Omfattningen av denna täkt måste dock detaljplaneras ytterligare. Vid ett återbesök på lokalen i augusti 2007 var träderna åter plöjda och insådda.

Delområde 4

En fältväg som följer tallskogskanten i västlig riktning från ”kyrkvägskalet” hyser sandstäppsartade restbiotoper på ytor utsatta för mekaniskt slitage (tramp, uppställning av jordbruksmaskiner). Inom delområdet finns bl.a. en tämligen stor förekomst av östersjömålla (EN).

Markanvändning och åtgärdsbehov

Ett något utvidgat markslitage genom traktorkörning, uppställning av maskiner, smärre upplag, täkt etc. skulle förmodligen vara gynnsamt för floran.

Delområde 5

Gläntor i den planterade tallskogen söder om och i anslutning till kyrkvägen hyser fragment av tidigare sandstäppsvegetation. I området finns fortfarande små förekomster av grådådra (VU), ölandsstarr (NT), pukvete, backsilja (EN) m.fl. Igenväxning med gräs, buskvegetation och tall missgynnar förekomster av såväl sandsvampar som övrig flora.

Påträffade sandsvampar

Geastrum minimum liten jordstjärna (VU)

Markanvändning och åtgärdsbehov

Delområdet är lämnat för fäbot sedan många år och hyser idag en mer eller mindre gles planterad tallskog. Naturvärdena skulle må mycket bra av röjning och omföring till betesmark. Inom delområdet finns en större fornlämning som idag är helt övervuxen och som vid en restaurering bör friställas.

Delområde 6 (600m S. om avt. mot kyrkan)

Gamla sandiga åkrar som idag ligger i träda. Längs en markväg i en tallskogskant förekommer stor diskroksvamp (*Disciseda bovista*) och ute i en gammal trädesåker med relativt hög kvävenivå påträffades under inventeringen den sällsynta äggsvampen *Bovista graveolens* på sin tredje växtplats i landet. Här förekommer också östersjömålla (EN) och klibbveronika (VU) medan backsilja (EN) och pukvete har rikliga förekomster.

Vid ett återbesök på lokalen i augusti 2007 var trädan med *B. graveolens* plöjd.

Påträffade sandsvampar

Disciseda bovista stor diskroksvamp (EN)

Bovista graveolens

Markanvändning och åtgärdsbehov

Ligger inom ett område med hög potential för sandstäppselement. Viktigt är att behålla lämpligt markslitage, återinföra betesgång och helst också plöja upp eller kultivera de gamla sandiga åkrarna. Om möjligt kan man utvidga lämplig areal genom att ta bort långt gångna igenväxningsfaser med knylhavre etc. samt tallplanteringar inom den avgränsade arealen.

De gamla sandiga vallarna närmast öster om tallskogen har under ett antal år inte använts till något utan varit s.k. EU-trädor. Vid ett kontrollbesök i september 2007 var dock delar av området åter upplöjt. Det vore av mycket stort värde om åkern ånyo kunde lämnas till fri utveckling ett antal år.

Eventuellt kan frö/plantmaterial av tofsäxing och alvarveronika transplanteras från de rudimentära fläckar som finns kvar i slänten vid kyrkvägen (delomr. 2).



Vid kyrkvägskalet i Sandby (San 1, delområde 2) finns ett litet relikartat parti med vegetation dominerad av tofsäxing (*Koeleria glauca*). Lokalen består av många olika biotoper, allt ifrån sandstäpp till sandiga åkerträdor, tallskogsplanteringar och igenväxande sandiga torrängar. Klassisk sandstäpp finns idag endast kvar på spridda fläckar men har i området stor potential för expansion om rätt åtgärder vidtas. Foto M. Jeppson, juli 2007.

Lokal: San2

Sandbymålet – Hålnäs

Naturvärde: Höga (3)

Åtgärdsbehov: Ej akuta (3)

Ett större betat strandnära sandgräsområde med fårsvingel som dominant och fläckvisa *Tortula*-mattor. Dvärgjordstjärna (*Geastrum schmidelii*) förekommer här och var med ca 10 mycel längs stranden i ett bälte 20-40 in från strandlinjen. Längs fältvägar och ”bilparkeringsområden” där markslitage är lagom stort förekommer liten diskroksvamp (*Disciseda candida*). Förutom bland sandsvampar finns andra höga naturvärden i området, bl.a. en ekologiskt mycket udda förekomst av kal knipprot (NT) samt rika populationer av honungsblomster (VU), flockarun (VU) m.fl.



Påträffade sandsvampar

Bovista dermoxantha fårad äggsvamp

Disciseda candida liten diskroksvamp (VU)

Geastrum schmidelii dvärgjordstjärna (NT)

Markanvändning och åtgärdsbehov

Området används idag som betesmark för nötkreatur. Betestryck och markslitage är relativt hårt och tycks tillräckligt för att bevara dagens naturvärden.

Lokal: San3

Åby sandfält

Naturvärde: Höga (3)

Åtgärdsbehov: Ej akuta (3)

Ett större nötkreatursbetat område som består av en mosaik av olika typer av sandiga gräsmarker. Inom området finns dessutom övergångar från kalkrika sandstappsartade vegetation via mera kvävepåverkade, sandiga torrängar med t.ex. trift till utpräglat kalkfattig sandgräshed med ljung. En fortgående markförurning tycks pågå i hela området. Endast i anslutning till täkter och på området kring Kvarnbacken nära byn har kontinuerligt markslitage och därpå följande blandning av markytan under lång tidsrymd lyckats bromsa urlakningseffekterna (se foto på sidan 22).

Området närmast byn (Kvarnbacken) hyser den idag största kända populationen av stäppjordstjärna i Europa (8 mycel i februari 2008) samt minst 25 mycel dvärgjordstjärna och flera av sträv jordstjärna. I nordkanten och strax utanför beteshägnen finns dessutom säckjordstjärna i brynen under buskar och träd.

Förutom de i denna rapport särskilt beaktade sandsvamparna finns även läderboll (*Mycenastrum corium*, EN), svartnande äggsvamp (*Bovista nigrescens*) och hårig jordstjärna (*Trichaster melanocephalus*, NT) i området. Den förstnämnda växer med två mycel på Kvarnbacken i de mest kvävepåverkade delarna närmast gården i Åby.

Delar av området är under utredning för bildande av naturreservat.

Påträffade sandsvampar

Disciseda candida liten diskroksvamp (VU)

Geastrum berkeleyi sträv jordstjärna (EN)

Geastrum elegans naveljordstjärna (EN)

Geastrum schmidelii dvärgjordstjärna (NT)

Geastrum pseudolimbatum stäppjordstjärna (CR)

Geastrum saccatum säckjordstjärna (EN)

Markanvändning och åtgärdsbehov

Området närmast byn (Kvarnbacken) betas idag av nötkreatur i tillräcklig omfattning för att resultera i en lagom kraftig markstörning. Även inom den stora fållan (Åby sandfält) är betestrycket tillfredställande men en långvarig urlakning har medfört att stora partier idag består av sandgräshed med ljung. Mycket positivt för området vore dock att komplettera dagens hävd även med häst.

För sandstäppssvampar är en vidare expansion av ljung mycket negativ. De kalkkrävande arterna är idag helt koncentrerade till de västligaste delarna av området och i någon mån kring äldre igenvuxna täkter. En fortsatt småskalig täktverksamhet skulle troligen vara bra för uppkomst och överlevnad av nya successionsmiljöer och för att återfå mera kalkrik sand.

Lokal: San4**Gravfältet S. Skarpa Alby-avtaget**

Naturvärde: Mycket höga (2)

Åtgärdsbehov: Ej akuta (3)

Ett hästbetat område med en markväg som leder fram till en sandtäkt. Liten diskroksvamp (*Disciseda candida*) förekommer på ytor med kraftigt markslitage och i mossmattor på och kring kalkgrushögar längs Åbybäcken växer stjälskröksvamp (*Tulostoma brumale*). Ute i betesmarken finns ett flertal förekomster av dvärgjordstjärna (*Geastrum schmidelii*) och i områdets södra del uppträder stäppkröksvampen (*Lycoperdon decipiens*, NT). Den sistnämnda har sin huvudutbredning i alvarmarker och glesa ädellövskogar och har endast ett fåtal fynd i sandstäppsvegetation. Den rödlistade fatsvampen (*Poronia punctata*, NT) förekommer på hästspillning centralt i området.

**Påträffade sandsvampar***Bovista tomentosa* kopparäggsvamp*Disciseda candida* liten diskroksvamp (VU)*Geastrum berkeleyi* sträv jordstjärna (EN)*Geastrum schmidelii* dvärgjordstjärna (NT)*Tulostoma brumale* stjälskröksvamp (NT)**Markanvändning och åtgärdsbehov**

Hästbete i nuvarande omfattning är en förutsättning för bevarande av naturvärdena i området. Helst bör dock hägnet utvidgas så att även de södra delarna kommer under hävd. Den lilla täkten erhåller i dagsläget en lagom störning och bör inte utvidgas eller fyllas igen.



Länsstyrelsen
Kalmar län

www.lansstyrelsen.se/kalmar