



LÄNSSTYRELSEN KALMAR LÄN INFORMERAR



INVENTERING AV SANDSTÄPP PÅ ÖLAND 1995 SAMT FÖRSLAG TILL SKÖTSELÅTGÄRDER

Utgiven av: Länsstyrelsen i Kalmar län, februari 1996

Ansvarig enhet: Miljövårdsenheten

Författare: Staffan Danielsson

Redigering: Markus Forslund

Omslagsbild: Gårdby sandstäpp, sandstäpp i initial och optimalfasen på gamla järnvägsvallen.

Fotografier: Staffan Danielsson

Tryckt hos: Länsstyrelsen tryckeri 1996

Upplaga: 120 ex

Meddelade 1996:1

1996-02-04

INVENTERING AV SANDSTÄPP PÅ ÖLAND 1995
SAMT FÖRSLAG TILL SKÖTSELÅTGÄRDER

Staffan Danielsson

Förord

Rapporten ingår som en del i SNVs "Åtgärdsprogram för sandstäpp", antaget 1994. Arbetsgivare har varit Länsstyrelsen i Kalmar, och uppdragsgivare Naturvårdsverket.

Rapporten innehåller en inventering av sandstäpp på Öland, samt förslag till skötselåtgärder.

Inventeringen har även utförts som ett projektarbete om fem poäng (P2) på Biologisk-Geovetenskapliga linjen vid Stockholms universitet, Naturgeografiska institutionen. Handledare vid Länsstyrelsen i Kalmar län har varit Markus Forslund och vid Naturgeografiska institutionen vid Stockholms universitet Bo Eknert.

Förutom till de två redan nämnda vill jag rikta ett varmt tack till många som bistått mig:

Kenth O Ljungberg, Länsstyrelsen i Kristianstad, för en mycket värdefull fältdag bland Österlens sandstäpper, och för många tips och idéer.

Johan Nitare, Skogsstyrelsen, för värdefulla synpunkter och flera svamplokaler.

Ulla- Britt Andersson och Tomas Gunnarsson, Gårdby, för att ha visat mig runt i Gårdby och för att ha delat med sig av sin stora botaniska kunskap.

Michael Löfroth, Naturvårdsverket, Göran Mattiasson, Länsstyrelsen i Malmö, Ulla- Britt Andersson, Ölands Botaniska Förening och Åsa Enefalk, Kalmar för värdefulla synpunkter på rapporten.

Tommy Knutsson, Björn Folkesson och Håkan Lundkvist, Ölands botaniska föreningen, för tips om lokaler, för att jag fick tillgång till Sterners liggare och för mycket positivt bemötande.

Karl- Ingvar Ohlsson, Robert och Susanna, på Skeppargatan för att jag fick tillfälle att bo och känna mig mycket väl bemött i Kalmar.

Christian Cederroth, Segerstads fyr, för att jag under juli månad fick tillfälle att bo där himmel och hav flyter samman.

Slutsatserna i rapporten är inte att betrakta som ställningstagande från Länsstyrelsen i Kalmar län.

Kalmar 1 September 1995

Staffan Danielsson

Innehållsförteckning

Förord	1
Inledning	5
Sandstäpp- en hotad biotop	6
Definition	6
Förutsättningar	6
Utbredning	7
Status	8
Utvecklingsfaser	8
Metodik	10
Inventering av tofsäxinglokaler	10
Jordsartskartan	10
Okulär besiktning	10
Sandprov	10
Gårdby sandstäpp	11
Åby sandbackar	16
Övriga objekt	18
Inventeringsresultatet på artnivå	24
Diskussion	28
Sammanfattning	30
Summary	31
Referenser	32
Bilagor	
1 Artlistor	33
Kärlväxter	34
Svampar	36
Fjärilar	36
Steklar	43
2 Resultat av sandprov	44

Inledning

Syftet med inventeringen har varit att undersöka vilken utbredning den akut hotade biotopen sandstäpp har på Öland, samt i viss mån inventera de lokaler som hittas med avseende på kärlväxter.

Bakgrunden till inventeringen är den dåliga kunskapen om den akut hotade biotopen sandstäpp. Före inventeringen var endast ett område känt "Gårdby sandstäpp".

Sandstäpp tillhör de prioriterade biotoperna i EU's habitatdirektiv. Sverige har genom sitt medlemskap i EU, sedan 1 januari 1995, påtagit sig ett internationellt ansvar att skydda sandstäppen långsiktigt.

Naturvårdsverket har fastställt ett åtgärdsprogram för sandstäpp, och inventeringen av sandstäpp på Öland ingår som en del i denna. Under 1994 har en liknande inventering gjorts av Kristianstads länsstyrelse. I detta län har också experimenterat med olika skötselåtgärder, och genomfört mer långtgående inventeringar.

Rapporten innehåller förslag till skötselåtgärder. För två lokaler, Gårdby sandstäpp och Åby sandbackar, har mera omfattande förslag utarbetats.

Arbetet har lagts upp på 10 dagars förberedelser, 5 dagar studieresa till Skånes sandstäpper, 4 veckors fältinventering (juli) samt 3 veckors rapportskrivning.

Arbetet har utförts på uppdrag av Länsstyrelsen i Kalmar län och finansierats av Naturvårdsverket via anslaget för vård av hotade arter.

Ancylusvallen, SV Bredsätra, vid Skedemosse besöktes av Markus Forslund i slutet på oktober 1995. Flera lokaler med tofsäxing och fragment av sandstäpp noterades. Dessa lokaler är medtagna i rapporten och översiktligt beskrivna av Markus Forslund. Området bör detaljinventeras sommaren 1996, för att bättre kunna bedöma dess värde.

Sandstäpp- en hotad biotop

Definition av sandstäpp

Sandstäppen är en öppen, trädlös naturtyp på kalkrika, mer eller mindre humusfria, näringsfattiga och väl-dränerade sandjordar med ett uppbrutet, icke slutet vegetationstäck. Sandstäppen har en lågvuxen vegetation vanligtvis med förekomst av tofsäxing, *Koeleria glauca*. (Naturvårdsverket 1994).

Förutsättningar

Bara då speciella förutsättningar föreligger kan sandstäpp utbildas. Dessa förutsättningar innebär ett kalkrikt, humusfattigt sanddominerat underlag som konstant störs så att sanden hela tiden rörs om. Dessutom måste nederbörden vara låg och avdunstningen hög, mikroklimatet ska följaktligen vara mycket varmt och torrt.

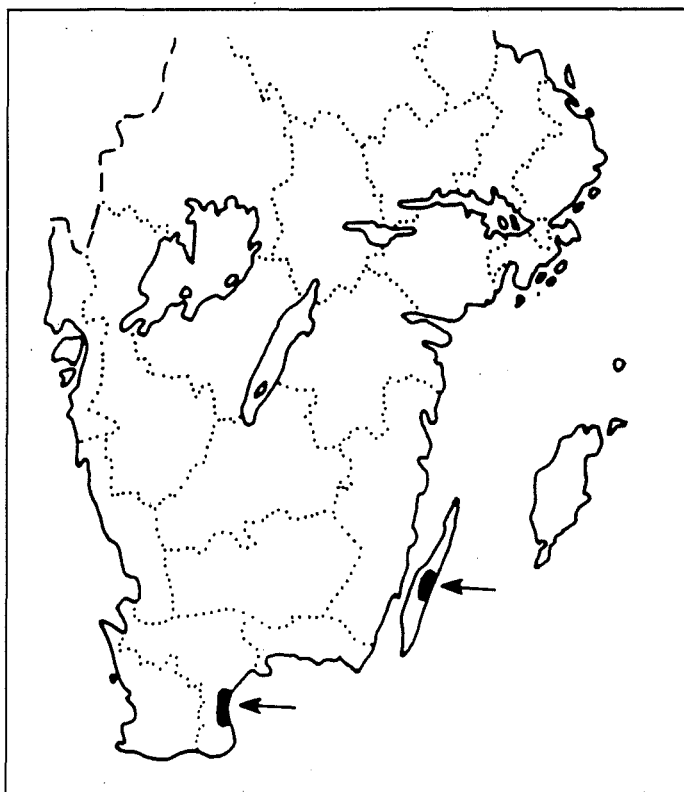
Alla svenska förekomster är starkt kulturbetingade, men markhistoriken kan antagligen skilja sig lite åt. I Skåne förekom sandstäpp ofta i ett gammalt ambulerande åkerbruk på ogödslade utmarker. Trädesperioden måste ha varit lång, och på dessa åkrar ska sandstäppens olika faser cykliskt ha funnits under lång tid, på vissa marker ända in på 1930-talet. (Naturvårdsverket 1994). Sandstäppsvegetation finns i Skåne även utvecklad på vissa sandig marker som gav så låg avkastning att de aldrig var lönt att odla upp (Mattiasson 1995).

På Öland finns inga studier gjorda på markhistorien, men man kan spekulera i att hårt och långvarigt betetryck kan skapa samma förutsättningar. Enl. muntlig uppgift från en gammal dam i Gårdby har sandstäppen norr om Gårdby haft beteshävd de senaste femtio åren, och troligen mycket längre tillbaka. Hon hade aldrig hört talas om någon form av åkerbruk.

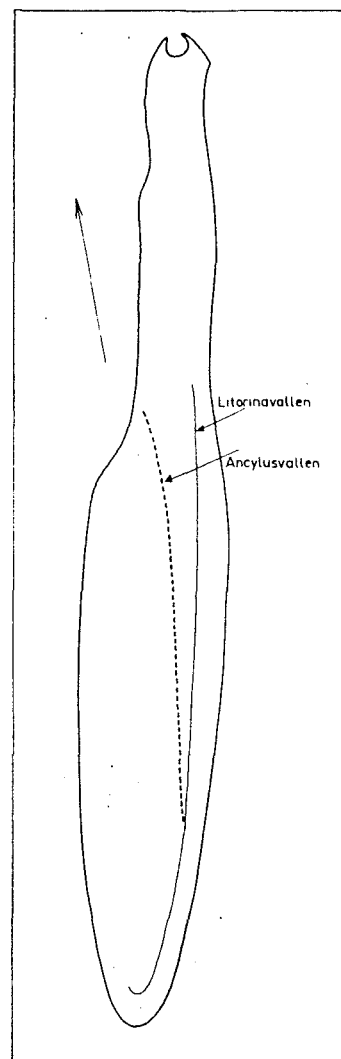
Då det råder brist på sand och grus ur byggnationssynpunkt på Öland, har den östra landborgen utnyttjats flitigt för täktverksamhet. (Königsson 1967). Dessa täkter har på sina håll givit förutsättningar för vissa sandstäppselement. Sandens geomorfologiska genes kan skilja sig åt; detta visar sig viktigt att ta hänsyn till när naturvårdsåtgärder i sandstäpp ska utföras, särskilt på Öland.

Sandstäppens utbredning

I Sverige finns sandstäpp främst i det östskånska backlandskapet och mycket sällsynt i anslutning till östra landborgen på Öland. (Figur 1). Sandstäppens kärnområde finns på de sydryska stäpperna runt Svarta Havet. (Mattiasson 1974). Någon jämförande studie mellan de svenska och de ryska förekomsterna finns inte, och det är troligt att en sådan skulle visa på skillnader i artsammansättning etc. I avsaknad av en sådan studie bör man beakta möjligheten att den svenska sandstäppen är unik.



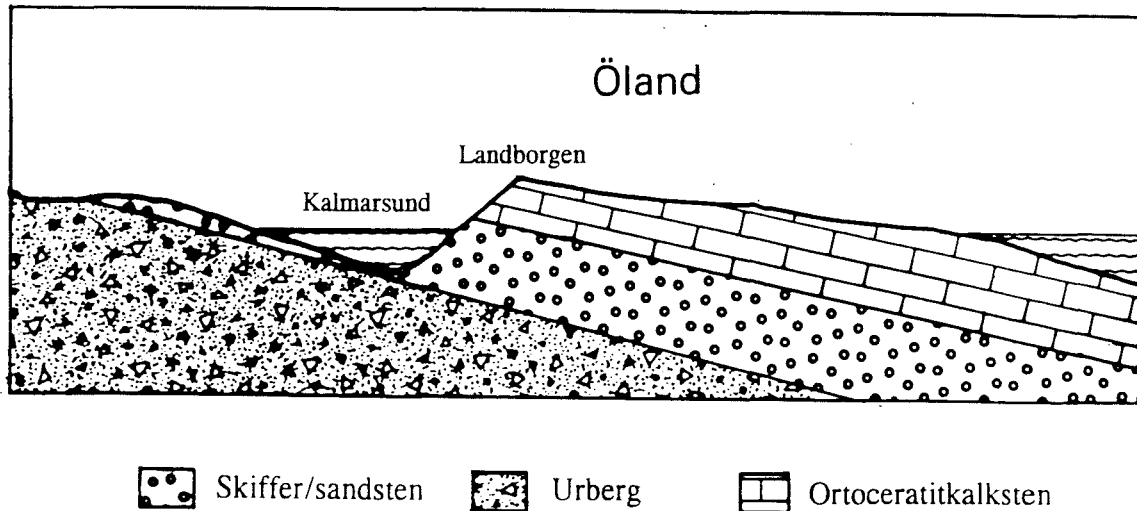
Figur 1. Sandstäppens utbredningsområde i Sverige.
(Mattiasson 1974)



Figur 2. Schematisk karta över Öland, som
visar de båda klassiska transgressions-
vallarnas (strandvallarnas) läge på
Öland (Königsson 1967)

Sandstäppen på Öland finner man i anslutning till den östra landborgen, som egentligen är två strandvallar. (Figur 2). Under två av Östersjöns förstadier, de s.k. Ancylussjön och Littorinahavet, var landhöjningen och havsytehöjningen konstanta i förhållande till varandra under längre tidsperioder, vilket resulterade i utbildandet av strandvallarna Ancylusvallen och Littorinavallen. Dessa strandvallar utgör idag, i synnerhet på östra Öland tydliga landskapselement p.g.a. öns säregna berggrund. (Figur 3). Mellan N

Möckleby och S Sandby är materialets genes ifrågasatt. Diskussionen gäller om det primärt är ett isälvsdelta eller något annat. Sekundärt är de dock strandvallar. (Mikaelsson 1995). Kalkinnehållet i sanden kommer från Ölands kambro-ordoviciska berggrund. Kulturellt och landskapsmässigt har östra landborgen haft stor betydelse för östra Öland. Ofta ligger landsvägen, kyrkorna, radbyarna, kvarnarna och gravfälten på själva landborgkrönet. (Königsson 1967).



Figur 3. Generaliserad profil över Öland från Kalmarkusten och österut
(Hylander 1993)

Sandstäppens status

Biotopen sandstäpp har högsta skyddsvärde genom att:

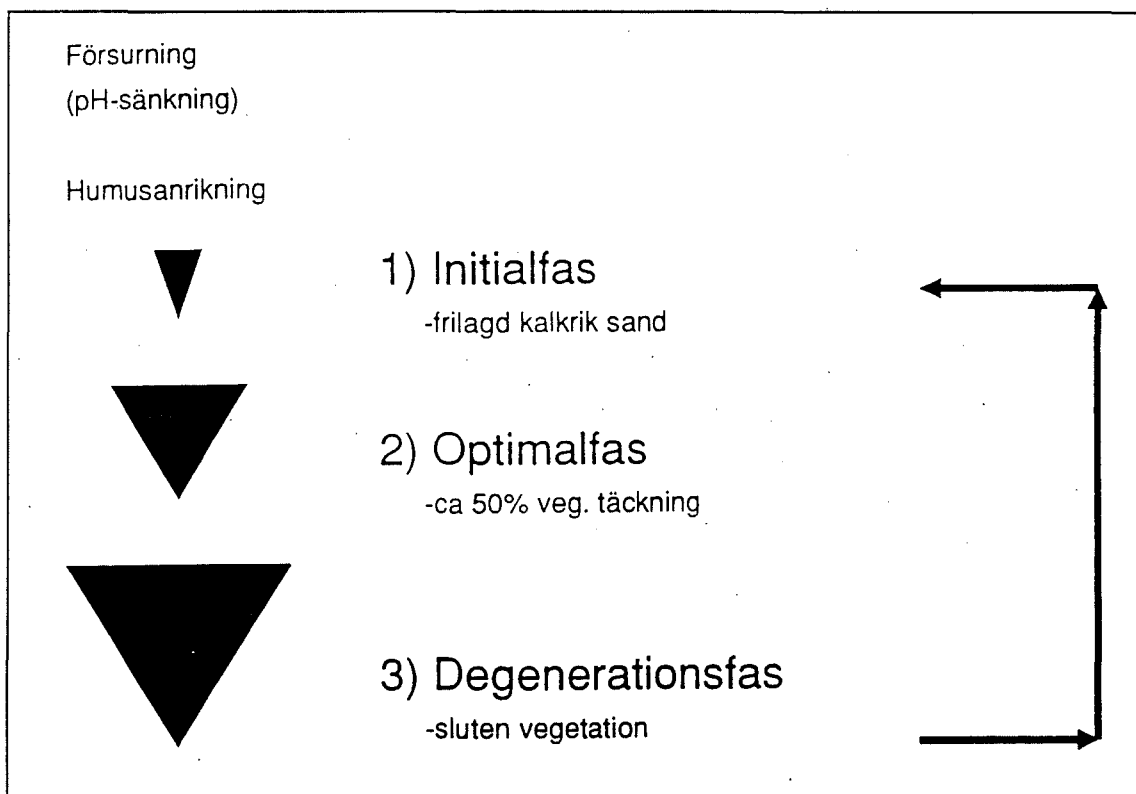
- vara mycket starkt hotad både nationellt och internationellt. Biotopen och flera av dess arter riskerar att försvinna ur landet om inte adekvata åtgärder införs,
- utgöra biotop för 12 akut hotade, 10 sårbara, 17 sällsynta och 35 hänsynskrävande arter som antingen är beroende av sandstäpp eller som förekommer där vid sidan av andra biotoper. (Naturvårdsverket 1994).

Ändrad markanvändning, utebliven traditionell hävd, är anledningen till att arealen sandstäpp i Sverige minskat. Jordbrukets rationalisering har inneburit att gamla brukningsmetoder inte längre används. Eftersom biotopen kräver en kontinuerligt störd, kalkrik, humusfri och näringsfattig miljö blir konstbevattning och gödsling allvarliga hot mot sandstäppen. I Skåne planterades dessutom stora ytor sandstäpp igen med tall under början av 1900-talet. (Naturvårdsverket 1994). Det är troligt att detta även skett på Öland.

Sandstäppens utvecklingsfaser

Sandstäppen delas in i tre faser med avseende på vegetation i förhållande till störning (Mattiasson 1974) (Figur 4). Dessa faser är:

- Initialfas. Denna fas karaktäriseras av vegetationsfria ytor och humusfri sand.
- Optimalfas, som kännetecknas av ett artrikt vegetationstäckande med en slutenhet av ca 50%. Tofsaxingen är ofta talrik.
- Degenerationsfas, med ett slutet eller nästan slutet vegetationstäckande. Det beror på det minerogena innehållet i underlaget hur den vidare utvecklingen sedan sker. Om materialet är grovt, utan inslag av finare partiklar, kan en urlakning av kalken relativt snabbt äga rum, och därmed en övergång till ljung, *Calluna*-samhället via borsttåtel, *Corynephorus*-samhället. Vid sådana förutsättningar utgör humusanrikning och kalkurlakning de största hoten. Finns inslag av finare partiklar går kalkurlakningen inte lika fort och en övergång sker antingen till gullusern, *Medicago falcata*-samhället eller till ängshavre, *Avena pratensis*-samhället. (Mattiasson 1974). I det andra fallet, då finare partiklar finns närvarande, är det humus- och näringsanrikningen (det senare via gulluserns rotnölar) som utgör det största hotet mot sandstäppselementen.



Figur 4. Sandstäppens faser (Naturvårdsverket 1994)

Ur biodiversitetssynpunkt är initial- och optimalfaserna de mest intressanta, då de flesta hotade arterna i sandstäpp har dessa stadier som krav.

Metodik

Inventering av tofsäxinglokalerna

För att lokalisera sandstäpp och sandstappsfragment har främst tofsäxing, *Koeleria glauca* använts som indikatorart. Alla lokaler som Sterner angiver i sin liggare, d.v.s. de anteckningar som ligger till grund för Ölands kärlväxtflora, (Sterner 1986) har besökts. Registret är nyligen inlagt i en databas. Vissa anteckningar har inte gått att tyda, varför det ibland saknas lokalangivelse. Alla lokaler med åtminstone bynamn angivna har eftersökts.

Fältperioden har varit juli månad.

De flesta lokaler Sterner angiver härstammar från 20- talet eller tidigare, och sen dess har markanvändningen förändrats radikalt. Detta gör att de flesta lokaler inte gått att återfinna, särskilt som Sterner ofta inte beskrivit lokalerna noggrannare än bynamn, och ibland bara socken. Inventeringen hade blivit ännu mycket svårare om inte Sterners liggare hade funnits. Följaktligen har fältarbetet mycket gått ut på att åka omkring i bil och kontrollera tofsäxingslokaler. En del har varit svårlokaliserade och i flera fall verkar förutsättningen för tofsäxingen försvunnit.

Jordartskartan

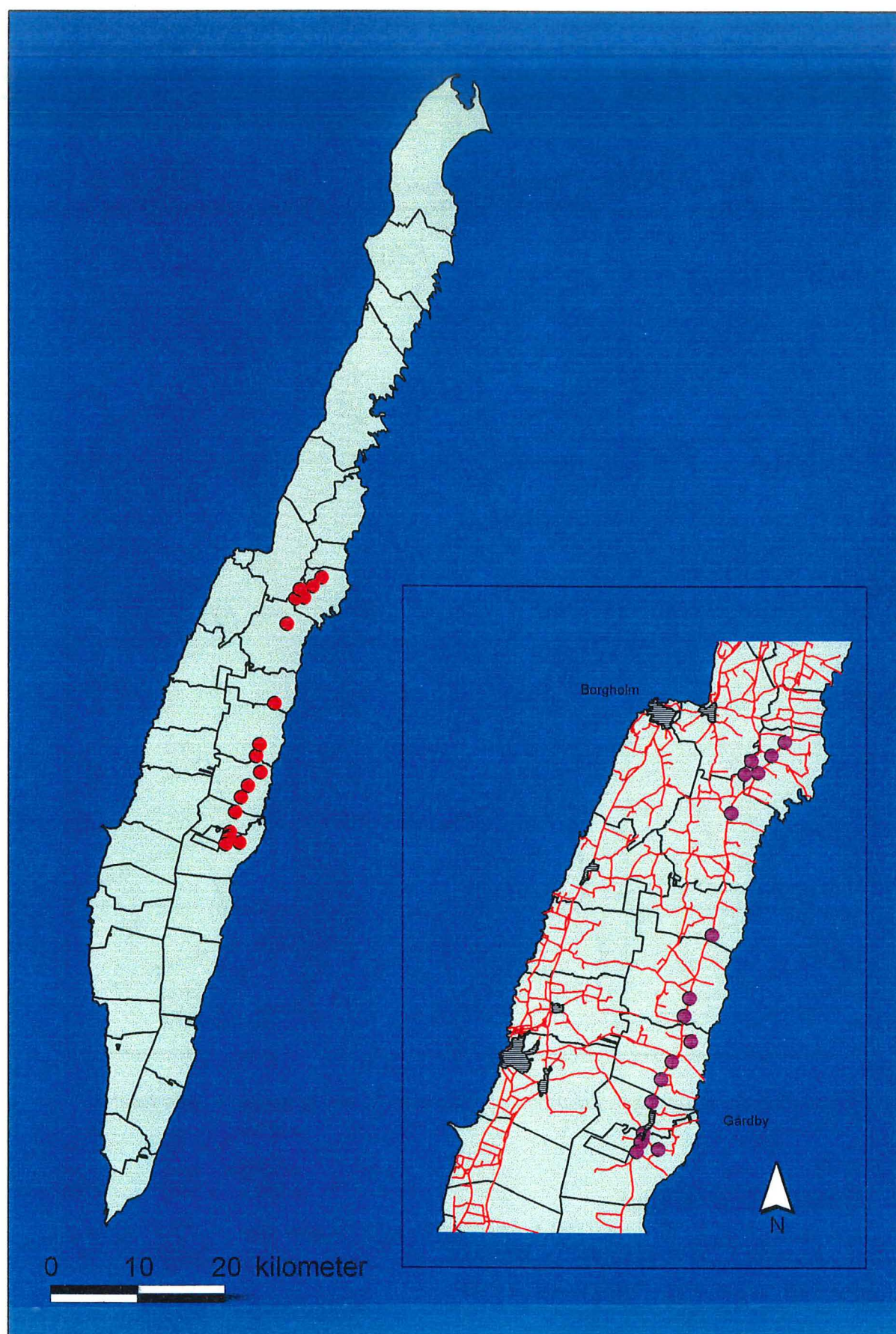
Jordartskartan (SGU Ser. Ae: nr 43 4G/4H Kalmar NO/Runsten NV, nr. 45 5H Borgholm SV och nr. 70 4G Kalmar SO/ 4H Runsten SV) har varit ett viktigt hjälpmedel för att hitta sandförekomster. Sandförekomsterna har varit till hjälp för att hitta tofsäxingslokalerna, i viss utsträckning också med Sterners lokaler för hylsnejlika, *Petrorhagia prolifera*, och sandsvingel, *Festuca polesica*. Dessa går dock inte att använda som indikatorarter annat än i kombination med andra arter, eftersom de inte är obligata sandstappsarter.

Okulär besiktning

Ibland har sandstappslokaler upptäckts genom att undersöka betesmarker på östra landborgen som upptäckts okulärt. Även den västra landborgen har blivit översiktligt genomsokt utan resultat. Ett område på den västra landborgen, Strandskogen SV om Rälla, är dock värd att nämnas. Det är dock ingen sandstäpp, utan en renodlad borsttåtelhed.

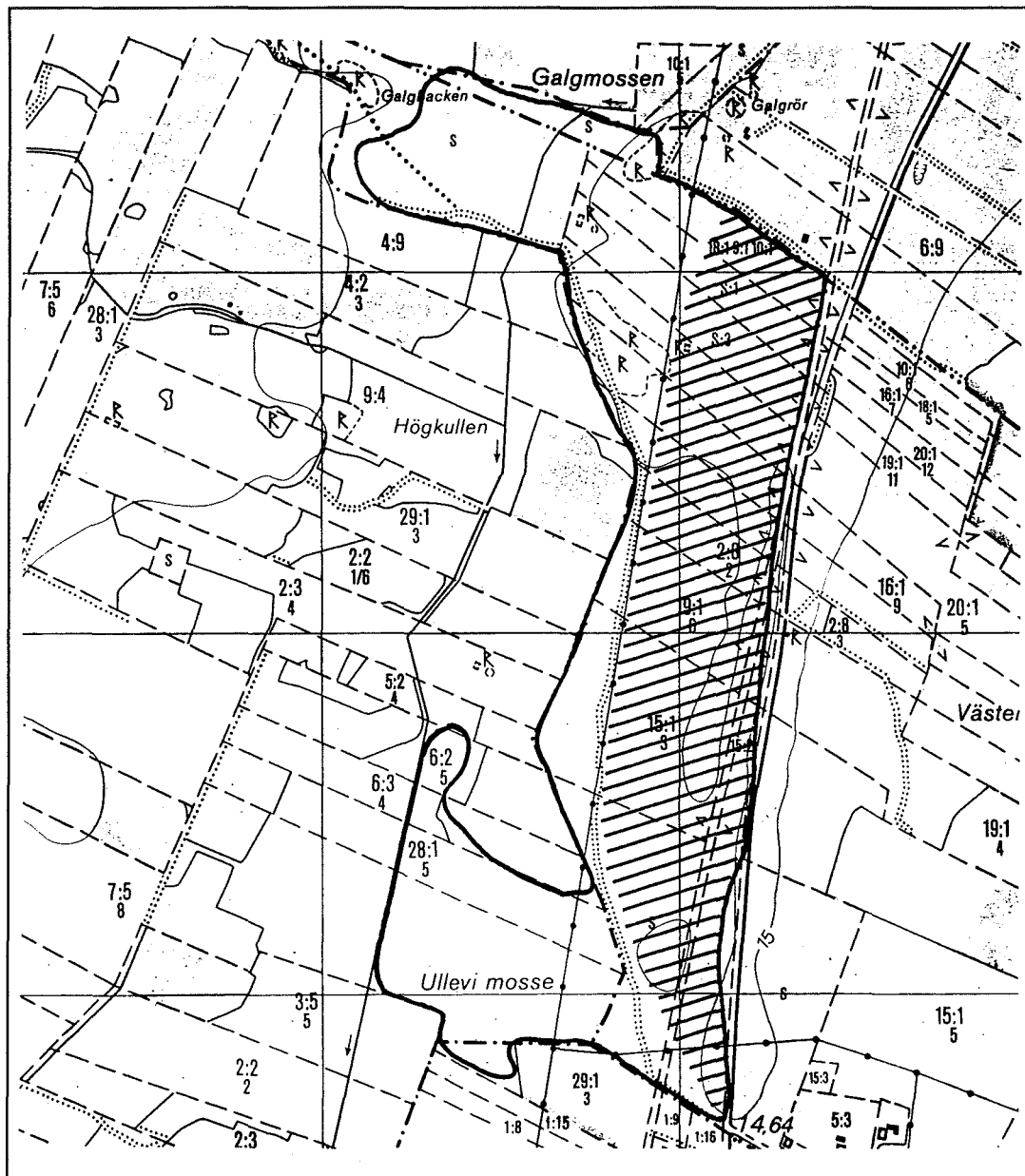
Sandprov

Prov har tagits och analyserats vid laboratoriet "Jordhälsan" med avseende på kornstorlekskurvor, Ca- halt, humushalt och pH. Proven togs i marknivå på Gårdby sandstäpp och Åby sandbackar. Två prov på vardera lokal togs, i en optimalfasyta och i en degenerationsfasyta.



Figur 5. Inventerade lokaler på Öland

Gårdby sandstätt



Figur 6. Gårdby sandstätt. Rastrerat område avgränsar sandstätt i olika faser.

Fastighetsbeteckning:

Övra Ålebäck 15:1, 19:1, 16:1, 20:1, 18:1, 10:1 samt samfällid mark till Övra Ålebäck. Hela området är ca 35 ha, varav sandstätt utgör 18 ha. Markägare och brukare är Övra Ålebäcks byalag. Objekt nummer SS01.

Läge

Sandstätt är lätt åtkomlig, och ligger utmed vägen på västra sidan strax Norr om Gårdby. Koordinater: X: 62770, Y: 15515. Ekonomiska kartbladet 4H 5a Gårdby

Beskrivning

Gårdby sandstäpp är den största sammanhängande sandstäppslokalen på Öland. Här finns den största biodiversiteten av de öländska sandstäppslokalerna. Lokalen är av stort bevarandevärde för sandstäppen i Sverige. Vegetationen är mosaikartat sammansatt av sandstäppens olika faser, beroende på skillnader i betetryck, kornstorlekar, humus- och kalkhalter. Det NV området V om kanalen och det SV området, på kartan betecknad Ullevi mosse, saknar sandstäpp, men har andra naturvårdsvärden som naturbetesmark.

Initialfasen är bäst representerad på och längs den gamla järnvägsvallen, med riklig förekomst av tofsäxing (foto på omslaget). Själva järnvägsvallen är inte betad, men utsätts för kontinuerligt slitage p.g.a. att den används som promenad- och ridstråk. Även slitage p.g.a. terrängfordonskörning förekommer, främst i gropen mellan vallen och landsvägen i södra delen av området.

Optimalfasen är svåravgränsad, men är bäst utbildad längs och strax väster om järnvägsvallen. I mellersta delen av området sträcker sig optimalfasen ganska långt västerut, i förhållande till den södra och den norra delen av området.

Degenerationsfasen, med slutet vegetationstäck, har gått som längst i norra och längs västra delen av området och karaktäriseras framför allt av förekomsten av ljung och en. En röjning genomfördes 1994, då en stor del av buskskiktet röjdes. Mestadels utvecklas degenerationsfasen mot borsttåtel- och ljungsamhällena.

Området är botanisk mycket välkänt och hyser 9 stycken hotklassade kärlväxter. Bland dessa kan fågelarv och hylsnejlika nämnas som har en riklig förekomst, medan backsilja och hedblomster är sällsynta i området. Fågelarv står upptagen som sårbar, men har en relativt god förekomst på Öland (Andersson m.fl. 1995). De mest hotade arterna i området hittar man bland svamparna, med flera akut hotade arter.

Även områdets fjärilsfauna är mycket välkänd. Antalet noterade arter i området, inkl ruderatmarkerna öster om vägen, är idag över 300. Av dessa är 21 stycken upptagna på hotlistan. Många är knutna till sandstäppen, medan andra är knutna till omkringliggande marker eller är tillfälligt observerade. Exempel på intressanta sandstäppsarter är den hänsynskrävande backsiljeplattmalen *Agonopterix pariella* som här har sin enda kända förekomst utanför Skåne och anonym silvermal *Eteobalea anonymella* som idag endast är funnen på Gotska sandön och vid Gårdby sandstäpp.

En annan insektsgrupp, där man kan förvänta sig en rik fauna, är steklar. Kunskapen är bristfällig men här finns en förekomst av läppstekel *Bembix rostrata*, en art som gått kraftigt tillbaka i landet och buksammarbiet *Dioxys tridentata*. Båda arterna tillhör hotkategori 2, sårbara.

Hävdstatus

Området betas av ca 20-25 nötkreatur under perioden 15 maj t.o.m. 15 oktober årligen. Trycket är ganska ojämnt, och det är nästan bara i de östra delarna som trampskador resulterar i naken sand (initialfas). Den största naturvårdsnyttan skulle hästbete ge, eftersom de ger upphov till kraftigare trampskador.

Skydd

Ett NOLA-avtal är upprättat, som sträcker sig från 1/1 1993 t.o.m. 31/12 1997. Området är med i Naturvårdsplan för Öland som klass 1- objekt. NOLA-medel upphör fr.o.m. 1996 och ersätts troligen av EU's miljöstöd. Även dessa är tidsbegränsade, varför ett mer långsiktigt säkerställande är önskvärt. Naturvärdena är så höga att ett naturreservatsbildande är motiverat.

Skötselåtgärder enligt befintligt NOLA- kontrakt:

"I området ska, vid betesperiodens slut, betetrycket vara sådant att:

- minst tre fjärdedelar av marken har en tät, väl avbetad grässvål.
- fjolårsgräs inte står kvar och ansamlas som förna annat än i liten omfattning.
- ljungens utbredning minskas genom att minst två hektar i östra delen brännes, alternativt ett hektar brännes och ett hektar slås.
- betesgynnade växter som fåltsippa och axveronika trivs och lever kvar eller ökar i antal under avtalsperioden.
- rot, stubbskott och fröföryngring av vedväxter hålls efter av djuren.
- enbuskarna i mellersta och nordöstra delen röjs bort helt och förs bort eller brännes samma säsong som röjningen äger rum. Röjningen ska vara avslutad 1996. Enstaka buskar kan sparas i västra delen.
- uppslag av träd och buskar som ratas av betesdjuren röjs bort så att vedväxterna inte åter expanderar under avtalsperioden.
- två mindre områden ca 10*20 m ska avbanas 40 cm. Materialet forslas bort genast efter att arbetet utförts. Avsikten med försöket är att försöka utöka arealen av den akut hotade biotopen sandstäpp/tofsäxinghed.

Rekommenderat djurantal för områdena är ca 20 -25 nötdjur, gärna sambete med hästar, under perioden 15 maj till 15 oktober årligen.

Brukaren är medveten om att en förutsättning för att erhålla ersättning är att de naturliga fodermarkerna inte gödslas eller behandlas med kemiska bekämpningsmedel. Marken får heller inte användas till annat ändamål än det som angivits i avtalet."

Förslag till kompletterande åtgärder

NOLA-avtalet är bra, men behöver kompletteras med ett mål för hur mycket nakna sandytor som ska uppkomma varje år, förslagsvis 50 m² nyskapade tramperosionsytor per år. Det i nuläget befintliga grässvålsmålet står i strid med sandstäppens dynamik, men är bra på de västliga markerna som inte är sandstäpp. De sandstäppsinslag som finns ska undantas från det målet.

Ännu i mitten av augusti 1995 ligger enbuskarna kvar i högar efter röjningen. Dessa måste bortföras snarast.

Informationsskyltar bör produceras och sättas ut i området för att informera om naturvårdsåtgärder och för att visa på en väldigt fin och ovanlig biotop. Eventuellt kan man plasta in den befintliga informationsbroschyren och sätta upp. Broschyren är bra, enda invändningen skulle vara att den är Skåne-inriktad. Sådana skyltar kan sättas upp på flera objekt.

Man bör heller inte vara negativ till lite mer okonventionella lösningar, t.ex. ridtävlingar eller andra slitageintensiva aktiviteter. Flyttbara skyltar med texten "Sparka gärna i marken här, så gör du en insats för den biologiska mångfalden", kanske?

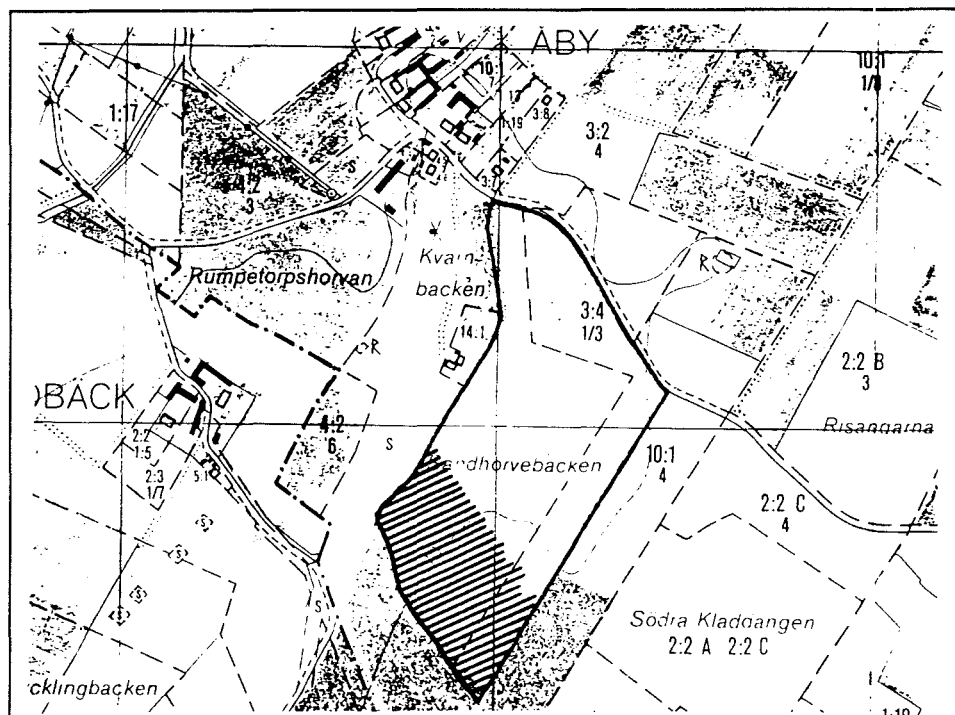
Slitaget på järnvägsbanken och längs vägen måste hållas någorlunda konstant, f.n. är slitaget från det rörliga friluftslivet tillräckligt men de fröspridda tallar som glest förekommer längs järnvägsbanken måste avlägsnas.

- Försöken med de två avbaningsytorna bör kontinuerligt följas upp, eftersom försöken syftar till nyskapande av sandstäpp på lång sikt. Man bör även anlägga en eller ett par avbaningsytor i den norra degenererade delen, men med försiktighet eftersom ljungögontröst växer i området. Jag tror att man skulle vinna på att göra dem avlånga, t.ex. 3*40 m istället för 10*20 m, detta på grund av spridningsbiologiska orsaker. Sådana åtgärder bör dock endast företas i de degenererade områdena.
- En enkel åtgärd på kort sikt kan vara en eller flera lång/a plogfåra/or, ett par decimeter bred. Den befintliga plogfåran visar mycket goda tendenser till initialfas.

Målet med skötelåtgärder

Målet med skötseln är att gynna, samt att utöka arealen av sandstäppens initial- och optimalfaser. Förutsättningarna för det är att sanden måste vara humusfri och kalkrik, samt att en viss areal naken sand alltid nyskapas. Detta åstadkoms framförallt genom en konstant och ganska hård störning genom bete och tramp som hindrar igenväxning och gynnar omrörning. Hästbete är att föredra, eftersom trampsador är mycket gynnsamt. Ett sambete med nöt och häst är kanske den enskilda åtgärd som skulle ge största naturvårdsnynnan.

Åby sandbackar



Figur 7. Åby sandbackar. Rastrerat område avgränsar sandstäpp i olika faser.

Fastighetsbeteckning

Åby 3:4 och Åby 10:1. Den större delen utsatt på ekonomiska kartbladet som "sandhorvebacken". Objekt nummer SS02.

Läge

Betesmark S- SSO om Åby, mellan Gårdby och Sandby. Storleken är ca 10 ha. Koordinaterna är X: 62735, Y: 15520. Ekonomiska kartbladet 4H 4a Sandby.

Beskrivning

Åby sandbackar utgör en svagt kuperad betesmark. I södra delen finns ett mindre område med sandstäpp, ca 2 ha. Området har större andel degenerationsfas än Gårdby sandstäpp, med initial- och optimalfaserna nästan bara nere i södra delen.

Degenerationsfasen är annorlunda i Åby än i Gårdby, fasen kännetecknas här av gullusersamhället. Utvecklingen mot gullusern och/eller ängshavresamhället leder till en snabb humus- och näringsanrikning. Särskilt i norra och västra delarna av objektet har igenväxningen tyvärr gått långt, med tät, frodig grässvål.

Initialfasen är idag begränsad till små eller mycket små ytor i södra delen. En art är värd att notera att den saknas, nämligen sandtimotej som finns i närheten med möjlighet att vandra in, förutsatt att arealen initialfas ökar.

Optimalfasen finns nere i södra hörnet och på många toppar av de små kullarna i landskapet, kanske bara någon halvmeter höga. Det finns överhuvudtaget små arealer optimalfas.

Området har förutsättningar för att kunna bli en fin sandstäpp, om man kan få rätt hävd. Det är dock ganska bråttom med åtgärder, då degenerationsfasen har gått väldigt långt över stora ytor.

Inventeringar om områdets svampar och insekter är önskvärt, då kunskapen är mycket bristfällig.

Hävdstatus

Området betas av nötboskap, under min fältperiod såg jag dock ingen färsk nötspillning, ej heller några betesdjur på objektet. Betestrycket är således alldeles för lågt, och måste snarast höjas. Helst med hästbete, eller sambete nöt/häst. Betet måste dessutom koncentreras till sandstäppsdel.

Skydd

F.n. har objektet inget skydd alls. Området har stor betydelse för den öländska sandstämpan och har potential att bli ännu bättre vid rätt hävd. Objektet är relativt stort och ligger ganska nära andra mindre rester av sandstäpp samt den stora lokalen "Gårdby sandstäpp". Detta, i kombination med sandstämpan hotbild, motiverar ett säkerställande.

Skötselförslag

Hävden syftar till att sanden ska röras om så att humusfri, kalkrik sand konstant blottläggs genom tramperosion.

Mål och metoder för skötseln:

- Minst 25 m² bar sand per år bör nyskapas genom tramperosion.
- Fjölårsgräs får inte stå kvar och ansamlas som förna.
- Rotskott och fröföryngring av vedväxter hålls efter av djuren.
- Uppslag av träd och buskar som ratats av djuren röjs bort.
- Flera, minst 5, mindre ytor om ca 3*10 m ska avbanas och materialet föras bort för att gynna initialfasvegetation på lång sikt. Dessa ytor ska ligga i idag degenererade partier. För att avgöra hur mycket som ska avbanas, måste humushorisontens läge undersökas. En rimlig bedömning är ca 40 cm.
- En eller flera 1-2 dm breda, 2 dm djupa plogfårar ska plöjas för att gynna initialfasvegetation på kort och medellång sikt. De ska löpa från ytor med initial-optimalfas och snirkla sig norrut in i de degenererade partierna.
- Den östra delen ska röjas fri från fröföryngrade tallplantor och enbuskar, som sedan direkt ska avlägsnas från området.
- Betet ska pågå under perioden fr.o.m. 15 maj t.o.m. 15 oktober årligen. Den största naturvårdsnyttan erhålls genom kontinuerligt hästbete.

Övriga objekt

Namnen på objekten nedan är arbetsnamn. De har följaktligen ingen förankring i t.ex. kartor eller hos lokalbefolkningen. Urvalet av objekt är oftast baserat på artinnehållet och/eller lämpligheten som renoveringsobjekt. Bredsätra hage är endast medtagen för att Mattiasson, 74, omnämner objektet. (Endast tre objekt på Öland är medtagna i Mattiassons rapport, nämligen Gårdby sandstäpp, Lopperstad och Bredsätra). Efter inventeringens avslutning har ytterligare två objekt hittats på Ancylusvallen öster om Skedemosse. Lokalerna beskrivs nedan mycket kortfattat och en mer detaljerad inventering planeras till sommaren 1996.

Lokalerna är oftast inte att betrakta som sandstäpp i sin helhet. Lokalerna kan vara stäppartade torrängar eller ruderatplatser, men med mer eller mindre sandstäppsinslag.

Stäppartad torräng skiljer sig från sandstämpan framför allt på att humusinnehållet i underlaget är högre. Vanligtvis finns en grässvål som inte har några kala ytor insprängda. I vissa fall kan man betrakta stäppartad torräng som en igenväxningsfas av sandstäpp.

Gårdby sandtag

Norr om avtagsvägen mot Skarpa Alby, V landsvägen, mellan södra och norra delarna av Gårdby. Ca 100*50 m. Ekonomiska kartbladet Sandby 4H 4a, X: 62747, Y: 15509. Förkortning i artlistan Gs, objektnummer SS03.

Beskrivning: Gammal sandtäkt, idag pågår brytning endast i liten omfattning. Intressant lokal, trots ohävd bildar tofsäxingen mattor medan övriga sandstäppsarter i stort sett saknas. Längs sluttningarna i grustaget förekommer relativt rikligt med



Figur 8. Heltäckande tofsäxingsmatta i Gårdby sandtag.

fågelarv (sårbar, 2) andra arter är gul fetknopp och glest med grådådra. I en annan störd del av sandtaget finns det mindre av tofsäxing, men intressanta kolonisatörer som t.ex. hamnsenap och stillfrö förekommer. Rikedomen av tofsäxing gör lokalen intressant för vidare uppföljning.

Önskvärd skötsel: Försiktigt fortsatt täktverksamhet gynnar antagligen initialfasen, som man kanske kan kalla det. Kanske det finns några barn i närheten som vill cykla i sandtaget?

Gårdby ruderatplats

Ca 25 meter in på, och alldeles norr om vägen mot Skarpa Alby. Ca 20*150 m. Ekonomiska kartbladet Sandby 4H 4a, X: 62742, Y: 15508. Förkortning i artlistan Gr, objektnummer SS04.

Beskrivning: Ruderatplats och sandtäkt i liten skala. En rödlistad art finns här som är värd att omnämna, sanddådra *Camelina microcarpa*, (sällsynt, 3). En annan hotad art växer på ruderatmarken i anslutning, nämligen spikvallmo *Papaver argemone* (hänsynskrävande, 4). Den är dock ett åkerogräs. Dessutom finns ganska gott om tofsäxing, grådådra samt ölandsmålla. Dessa ruderatplatser har ett värde som spridningsplatser för vissa sandstäppselement.

Önskvärd skötsel: Fortsatt måttlig störning i form av husbehovstäkt. På längre sikt bör annan påverkan övervägas..

Gårdby gravfält

På Littorinavallen S om Gårdby samhälle, alldeles V om landsvägen, 100*300 m. Ekonomiska kartbladet Sandby 4H 4a, X: 62740, Y: 15507. Förkortning i artlistan Gg, objektnummer SS05.

Beskrivning: Stäppartad torräng med ett bra - mycket bra betestryck av häst. Sanden har en mörk färg, vilket tyder på hög halt av humusämnen i marken. Risken är stor att hävden har kommit för sent. Tofsäxing saknas, däremot finns andra naturvärden här, t.ex. mycket backsilja (hänsynskrävande, 4), klibbveronika (hänsynskrävande, 4) och rikligt med fågelarv (sårbar, 2).

Önskvärd skötsel: Skötseln är föredömlig, med en hel del nyskapade initialytor. Lokalen är värd att följas upp, men humushalten i sanden kan vara för hög. Innan man bestämmer sig för ytterligare åtgärder bör man ta sandprov och mäta humushalt.

Sandby vägskäl

Runt omkring avtagsvägen till Sandby från landsvägen. Längs och Norr om avtagsvägen mot Sandby i diket, och S om lilla vägen åt V. Några små ytor om 10*40 m vardera. Ekonomiska kartbladet Sandby 4H 4a, X: 62733, Y: 15504. Förkortning i artlistan Sv, objektnummer SS06.

Beskrivning: Små ytor, delvis stäppartad torräng och små sandstäppsfragment. Bäst är egentligen diket N om vägen mot Sandby, ca 50 m från vägskälet, med en hel del tofsäxing och pukvete. Enligt uppgift ska även liten diskroksvamp, *Disciseda candida*, (sårbar, 2) finnas här (Lundkvist 1995). Annars finns sparsamt med backsilja (hänsynskrävande, 4).

Önskvärd skötsel: Liten diskroksvamp indikerar långvarig tramppåverkan. Det vore bra om den lilla yta det är frågan om kunde bli utsatt för tramp. Ölands botaniska förening har svampexkursion dit varje år (Lundkvist 1995). De kunde kanske anordna att alla exkursionsdeltagare springer fram och tillbaka ett antal gånger, och ser till att de sparkar i marken rejält. Om de dessutom gör det vanemässigt då de passerar på stora landsvägen, så kanske den tramppåverkan räcker.

Dörby gravfält

Gravfältet i Dörby, alldeles Väster om landsvägen och angränsande till densamma. 30*200 m. Ekonomiska kartbladet Gårdby 4H 5a, X: 62787, Y: 15522. Förkortning i artlistan D, objektnummer SS07.

Beskrivning: Det mesta är stäppartad torräng som hävdas av hembygdsföreningen som slår området varje år med lie. För sandstäppens vidkommande är två gropar i mitten av området intressanta, då de hyser arter som tofsäxing, grådådra, grusviva, hamnsenap, stillfrö, fältsippa, sminkrot och spikvallmo (de två senare åkerogräs i hotkategori 4, hänsynskrävande). I området förekommer även mycket rikligt med fågelarv (sårbar, 2).

Önskvärd skötsel: Behovet av störning i groparna är ganska akut, då de inte hävdas och är på väg att växa igen med höga gräs och tall. Tallplantorna bör avlägsnas och någon form av störning i groparna är önskvärt. I närheten finns en hästhage, vars ägare kanske vill rida runt lite i groparna då och då?

N Möcklebys järnvägsvall

Väster om Sandkullevägen, en avtagsväg västerut i N Möckleby från landsvägen. Ca 200*5 m. Fastighetsbetäckning N Möckleby 14:1. Ekonomiska kartbladen (området sträcker sig precis över båda), Gårdby 4H 5a och Norra Möckleby 4H 6a. X: 62800, Y: 15530. Förkortning i artlistan J, objektnummer SS08.

Beskrivning: Ganska bra lokal. Delvis sandstäpp, delvis stäppartad torräng. Betesmark (nöt) med mycket skiftande betestryck. På den gamla järnvägsvallen är trycket bra, med många sandstäppsarter som tofsäxing, sandtimotej, sandsvingel, sandglim

(hänsynskrävande, 4) och ölandsstarr *Carex ligetica* (sällsynt, 3). Särskilt rikligt förekommer sandtimotej och sandglim. Runt själva vallen är betestrycket sämre, med mycket gammalt gräs som står kvar.

Önskvärd skötsel: Själva vallen måste bli utsatt för kontinuerlig störning. Antagligen bör betestrycket bli hårdare, då förhoppningsvis sandstappen kan breda ut sig åt sidorna. Här är idealiskt för att sätta upp informationsskyltar, området ligger i direkt anslutning till villaområden. (Se vidare under förslag till skötselåtgärder av Gårdby sandstäpp.) Området hyser sådana naturvärden att man ska överväga någon form av skyddsåtgärder.

Gravfält SO Bettorp, Norr om N Möckleby.

Mitt emot fotbollsplanen Norr om N Möckleby, Söder om avtagsvägen mot Bettorp. Ca 100*400 m. Ekonomiska kartbladet Norra Möckleby 4H 6a. X: 62815, Y: 15544. Förkortning i artlistan Be, objektnummer SS09.

Beskrivning: Stäppartad torräng med lite för lågt betestryck (nöt). Delvis ganska högväxt vegetation, mestadels i gullusern- samhället. Ganska dåligt med sandstärpsarter, undantagen är dock sandglim och fågelarv som förekommer relativt rikligt. Sanden är ganska mörk vilket indikerar mycket humusämnen.

Önskvärd skötsel: Hårdare betestryck. Ska man göra ett seriöst försök att restaurera bör man gå in med plog och avbana ytor samt anlägga fåror i kombination med ett hårdare betestryck. Hästbete är alltid bra.

Åkerby sandtag och hage

Alldeles söder om Åkerby, precis V landsvägen. Ca 50*20 m. Ekonomiska kartbladet Norra Möckleby 4H 6a. X: 62834, Y: 15539. Förkortning i artlistan Åk, objektnummer SS10.

Beskrivning: Stäppartad torräng i hagen och ruderatmark i det gamla sandtaget. Floran i torrängen är inte uppseendeväckande, ganska mycket pukvete i omgivningarna. Sandtaget hyser mycket sandtimotej, och en del sandglim och fågelarv. Tofsäxing saknas. Sanden i hagens ytskikt är mörk.

Önskvärd skötsel: Fortsatt måttlig störning i sandtaget, betestrycket i hagen är tillfredsställande.

Lopperstads gravfält

Mitt i byn Lopperstad alldeles V om landsvägen. Ca 300*50 m. Ekonomiska kartbladet Norra Möckleby 4H 6a. X: 62847, Y: 15543. Förkortning i artlistan L, objektnummer SS11.

Beskrivning: Idag ett gullusern samhälle som håller på att växa igen, i ett ganska sent stadium. Området bär spår av beteshävd, men är inte hävdad på länge. En liten del av området har utnyttjats i täktsyfte, ca 15*15 m. Där finns ganska många initialfaselement, som t.ex. tofsäxing och grådådra. Även Ölandsstarr *Carex ligerica*. Denna lokal kan vara den av Mattiasson, 74, beskrivna Lopperstadslokal, som idag är reducerad till sandtaget.

Önskvärd skötsel: Det bästa vore om hela gravfältet kunde betas. Det skulle dock krävas stora insatser för att få tillbaka hela området till sandstäpp, eftersom degenerationen är så långt gånge. Kanske kan man samarbeta med kulturminnesvården för att överhuvudtaget få bete på gravfältet, det borde finnas sådana intressen. I nuläget är enbart sandtaget av intresse för sandstäpp, och så länge täkten utnyttjas finns förutsättningar för de elementen.

Fårhagen vid avtagsvägen mot Folkeslunda

Alldeles N om avtagsvägen mot Folkeslunda, E om landsvägen. Ca 20*100 m. Ekonomiska kartbladet Folkeslunda 4H 7b. X: 62894, Y: 15560. Förkortning i artlistan F, objektnummer SS12.

Beskrivning: Stäppartad torräng. Fårhage med bra betestryck, dock ger får sällan upphov till initialtytor, vilka inte finns här heller. Sandstäppsarterna uteblir, men här finns ovanligt rikligt med sandglim, som även finns i stor omfattning på ruderatplatsen på andra sidan vägen.

Önskvärd skötsel: Bete som ger trampskador. Lokalen är annars väl liten för att göra större ingrepp i.

Störlinge kvarnar

Mellan Störlinge och Tjusby, alldeles öster om landsvägen. Liten storlek, ca 100*20 m. Ekonomiska kartbladet Gärdslösa 4H 9b. X: 62985, Y: 15574. Förkortning i artlistan S, objektnummer SS13.

Beskrivning: Ohävdad lokal med ändå ett visst slitage, kanske från alla turister som tittar på Ölands längsta kvarvarande kvarnrad. Det mesta är stäppartad torräng. De viktigaste sandstäppsarterna återfinns ej.

Önskvärd skötsel: Bete vore önskvärt. Sanden är trots ohävdan ganska ljus, vilket indikerar att humusanrikningen inte gått så fort.

Bo- Gåtebo parkeringsplats

Mitt emot Allmogegården, mellan Bo och Gåtebo. Ruderatplats, ca 10*50 m. Ekonomiska kartbladet Ramsättra 4H 0b. X: 63015, Y: 15594. Förkortning i artlistan B, objektnummer SS14.

Beskrivning: Ruderatplats, används tydligen som parkeringsplats. Inga andra spår av störning synliga än av däckspår, men en hel del sand blottlagd och ca 20 plantor tofsäxing som verkar föra en tynande tillvaro. Några exemplar sandglim växer här också (hänsynskrävande, 4). Inte sandstäpp, men kanske spridningsplats för tofsäxing. Enligt muntliga uppgifter från Börje Ekstam, under vintern 1995, finns mer tofsäxing öster om denna lokal. Där ska även den rödlistade fågelarten förekomma.

Önskvärd skötsel: Fortsatt störning, att platsen inte används som upplag någon längre tid. Den här lokalen blir intressant om betingelser för sandstäpp skulle återkomma, t.ex. genom bete av annan lokal i närheten.

Mellösa hage

V om landsvägen mittemot Mellösa by mellan Bredsätra och Egby. Ca 100*30 m. Ekonomiska kartbladet Bredsätra 5H 0c. X: 63038, Y: 15614. Förkortning i artlistan M, objektnummer SS15.

Beskrivning: Stäppartad torräng, hävdad av nötkreatur. Största delen av området har för dåligt betetryck för att initial- eller optimalfaserna ska uppträda. Största delen av området tillhör gullusern- samhället, inga sandstäppsarter kunde iakttas.

Önskvärd skötsel: Hårdare bete, helst av häst. En restaurering skulle antagligen kräva att man aktivt förde in vissa sandstäppsarter, eftersom inga andra lokaler för de arterna finns i närheten.

Bredsätra hage

Betesmark N om Bredsätra kyrka och N om avtagsvägen mot Köpingsvik. Ca 150*350 m. Ekonomiska kartbladet Bredsätra 5H 0c. X: 63028, Y: 15604. Lokalen är inte upptagen i artlistan. Objektnummer SS16.

Beskrivning: Stor nötbetesmark. Stäppartad torräng, verkar eventuellt gödslad p.g.a. närvaron av bredbladiga gräs. Annars lite rester av torrängsfloran med harklöver, gul fetknopp etc. Inga sandstäppsarter. Denna lokal kan vara den av Mattiasson, 74, angivna Bredsätralokalen som idag inte kan kallas sandstäpp.

Önskvärd skötsel: Svårt och kanske meningslöst att försöka återskapa. Det saknas inte bättre lokaler att lägga resurserna på. Men finns hästar tillgängliga för sambete med nötkreaturen, så gör det nog inte ont.

Skedemosse 1

Betesmark NO om den södra Skedemossen 2,2 km SV Bredsätra. Arealen är ca 400*150 meter. Ekonomiska kartbladet 5H 0b. X: 63015 Y: 15584. Lokalen är inte upptagen i artlistan. Objektnummer SS17.

Beskrivning: Stor nötbetesmark. Till stor del stäppartad torräng men inslag av sandstäpp finns på flera ställen. Andelen optimalfas är minimal och initialfasen saknas i princip helt. Tofsäxing förekommer rikligt. Andra intressanta arter är sandtimotej, backnejlika och hylsnejlika. Den senare tillhör hotkategori 3. Lokalen har varit på väg att växa igen men röjningar har påbörjats för att öppna upp området.

Önskvärd skötsel: Betetrycket är relativt kraftigt. Betet bör bibehållas gärna i sambete med häst. Röjningarna bör kompletteras för att öppna upp vissa partier ytterligare. Mindre ytor bör banas av för att skapa ytor med initialfasen.

En intressant lokal där man relativt nyligen har påbörjat nötbete. Nya stängsel har satts upp kring området. Något NOLA eller landskapsvårdsavtal finns inte för området.

Skedemosse 2

På Ancyclusvallen öster om norra delen av Skedemosse, 1,7 km VSV om Bredsätra. Arealen uppgår till ca 10 ha. Ekonomiska kartbladet 5H 0b. X: 63023 Y: 15588. Lokalen är inte upptagen i artlistan. Objekt nummer SS18.

Beskrivning: Ett större område med stäppartad torräng. I området finns fyra ytor med mer sandstäppsartad vegetation, med förekomst av bl a tofsäxing. På tre ytor är tofsäxingen allmän. Betet har upphört för länge sedan och degenerationen är långt gången. Vissa delar har även ett stort buskinslag. Tofsäxing förekommer även i det gamla grustaget NV Bredsättra, vid Mosshaget.

Önskvärd skötsel: Bete som ger trampsador är önskvärt framförallt i de södra delarna av området. En mer detaljerad inventering behövs innan beslut fattas om eventuella vidare åtgärder.

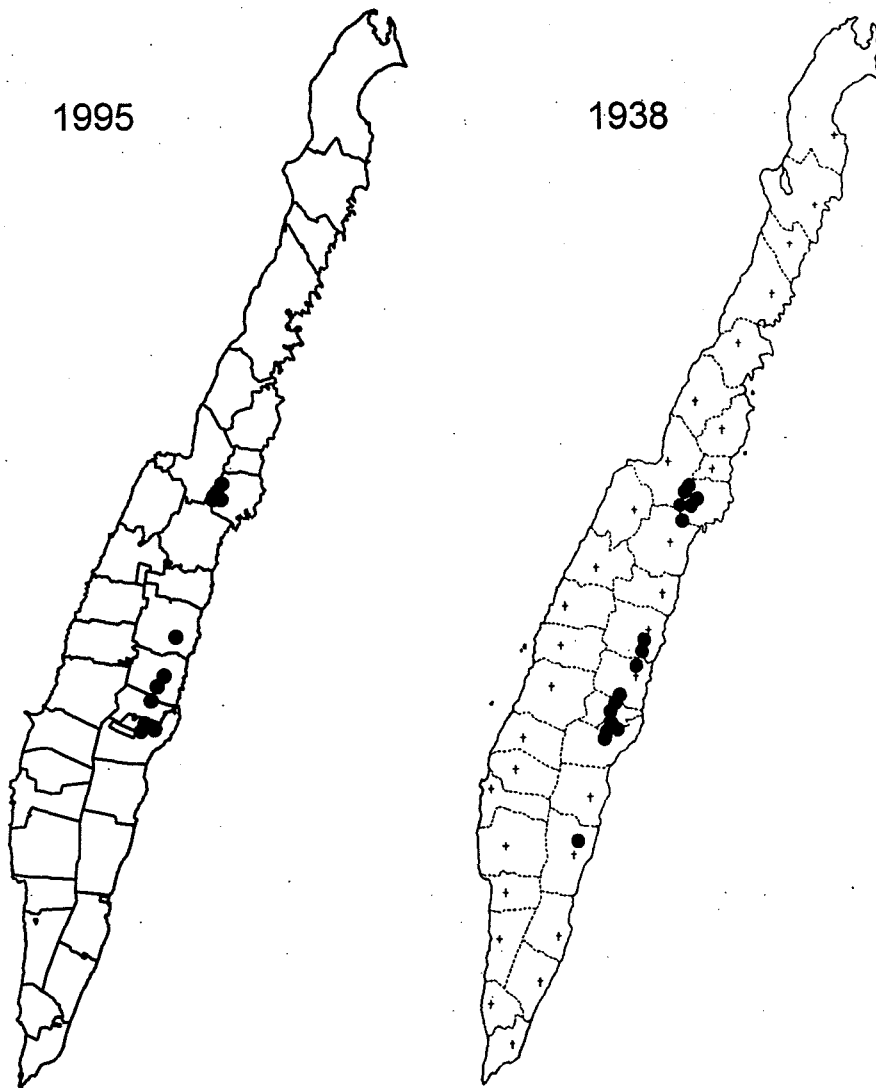
Inventeringsresultatet på artnivå

Tofsäxing

Tofsäxingen är kanske den viktigaste indikatorn för sandstäpp (Figur 10). Alla lokaler av tofsäxing, *Koeleria glauca*, som Sterners egna anteckningar (den s.k. Sterners liggare) angiver är besökta. Dessa anteckningar ligger till grund för utbredningskartorna i Ölands kärlväxtflora (Sterner 1986.) De flesta av anteckningarna härrör sig mycket långt tillbaka i tiden, från seklets början eller t.o.m. i en del fall från mitten av förra.

Av totalt 31 angivna lokaler är 14 närmare beskriven än till socken, och då oftast bara till bynamn. Orsaken till detta är att liggaren nyligen fördes över till ett dataregister, och vissa anteckningar har varit otydbara. Byarna ifråga är inte så stora, men bara att leta efter lokalen ifråga har tagit mycket tid och har oftast misslyckats. (Se vidare under "Metoder".)

Av dessa 14 närmare angivna har lämplig biotop återfunnits i 6 fall och tofsäxing i 4 fall. Sedan är även tofsäxing hittad på 8 andra lokaler, inalles 12 lokaler på Öland (Figur 9). Dessa åtta nya är troligen till stor del sådana som finns upptagna i Sterners liggare, men finnas med bland dem som bara är angivna med sockennamn. Utbredningsbilden har inte nämnvärt förändrats, trots att många lokaler har försvunnit.



Figur 9. Tofsäxingens utbredning idag jämfört med Sterner's karta från 1938.

En lokal, Gårdby sandtag, är värd att speciellt omnämnas. Man kan faktiskt kalla lokalen för tofsäxings-gräsmatta (figur 8). Av någon anledning måste förutsättningarna vara exceptionella på den lokalen. Varför koloniserar inte andra arter, och hur kommer det sig att en så utpräglad r- strateg kan dominera när störningen minskar? *R-strateg* satsar stora resurser på att reproducera sig snabbt, med många frön tidigt i levnaden och dör sedan. De är dåliga på att uthärda konkurrens och satsar därför ofta på att vara de första koloniserande arter efter störning.

Det mest oroväckande är de få lämpliga objekt som finns, eftersom sandstäppens degeneration är av irreversibel karaktär när degenerationen gått för långt. Det blir av yttersta vikt att de få ytor som finns kvar verkligen hävdas på ett riktigt sätt.

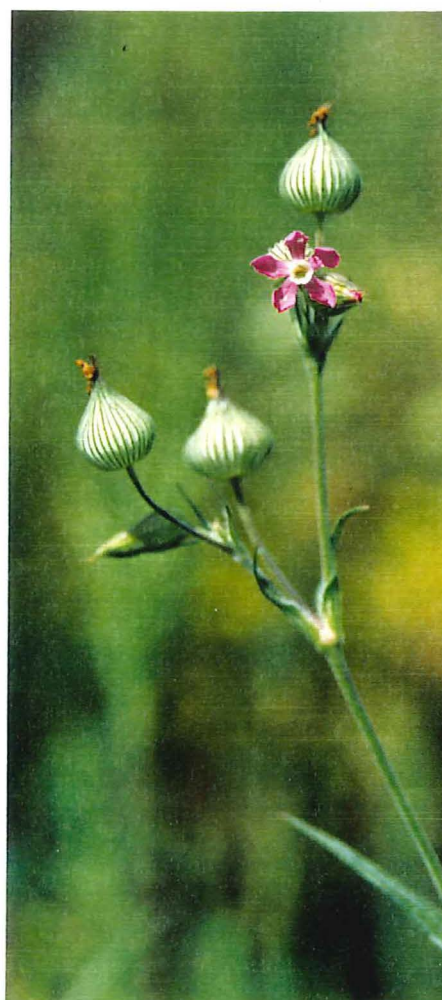
Andra arter

Hylsnejlika *Petrorhagia prolifera*, på Öland både en sandstäppsart och en alvarart, har bara påträffats på två lokaler "Gårdby sandstäpp" och "Skedemosse I". Arten är rödlistad som sällsynt (3). På Gårdby sandstäpp fanns den i avsevärda mängder, framförallt längs järnvägsvallen var den talrik. Enligt uppgift var den extra talrik sommaren 1995 (Andersson & Gunnarsson 1995). Det är märkligt, att den inte förekommer på fler lämpade sandstäppslokaler?

Sandglim *Silene conica*, tycks ha en märklig utbredning. Rödlistad som hänsynskrävande (4). På många lokaler norr om Gårdby har den under undersökningsperioden varit mycket talrik och i vissa fall uppträtt i tusentals exemplar. På Gårdby sandstäpp fanns bara några få exemplar, och söder därom inga alls. Är den utkonkurrerad söder om Gårdby eller är nischen ännu tom.



Figur 10. Tofsäxing



Figur 11. Sandglim

Ölandsstarr *Carex ligerica*, är ganska problematisk att skilja från sandstarr, *Carex arenaria*. Arten är rödlistad som sällsynt (3), och har en intressant utbredning, huvudsakligen längs östra landborgen på Öland, och dessutom 6 lokaler utanför östra landborgen (Sterner 1986). I övriga Sverige finns bara 3 lokaler, i övriga Norden sällsynt på NV Själland och Bornholm (Aronsson et. al. 1995). Den är enligt inventeringen funnen på följande lokaler: Gårdby sandstäpp, Åby sandbackar, N Möcklebys järnvägsvall och på Lopperstads gravfält. Ölandsstarren kan ha förbigåtts vid flera tillfällen under inventeringen.

Fruktgömmets vingkant verkar vara den bästa karaktären för att skilja ölandsstarr från sandstarr, se vidare Schou, 1993, Aronsson et. al., 1995, samt Ingelög et. al., 1993. Vid några tillfällen påträffades exemplar som uppvisade intermediära karaktärer. De verkar dock skilja sig åt ekologiskt, vilket är av intresse för sandstäpp. Sandstarr verkar vilja vara bland de första kolonisatörerna på den helt nakna, rörliga sanden (initialfas) medan Ölandsstarren verkar föredra den något mera slutna, lavrika vegetationen (optimalfas-degenerationsfas). Sandstarren är heller inte kalkbunden, vilket ölandsstarren verkar vara.

Ölandsstarren växer i näringsfattiga miljöer, är relativt störningstålig och missgynnas av upphörd hävd (Aronsson et. al. 1995).

Fågelarv *Holosteum umbellatum*, en art rödlistad som sårbar (2), finns på flera sandstäppslokaler. Den blommar i april och en bit fram i maj. Uppgifter om arten har lämnats av Tomas Gunnarsson och Ulla- Britt Andersson, Gårdby. En utförlig redogörelse för fågelarvens förekomst på Öland kan man läsa i Krutbrännaren 4:58-60 (Andersson et. al. 1995).

Diskussion

Den geomorfologiska genesen av sandstäpp i Skåne är ganska komplicerad och inbegriper Skånes deglaciationsförlopp. Mäktigheten i avlagringarna är ofta betydande, och sanden är någorlunda homogen. När naturvårdsåtgärder i sandstäpp diskuteras, har man hittills utgått från de förutsättningarna.

På Öland är förutsättningarna annorlunda. Sandställen är utbildad på strandvallar. I skärningar i dessa vallar (sandtäkter) ser man tydligt en skiktning av olika kornstorlekar. (Figur 11). Det är tydligt att man på Öland inte kan utgå från att sanden är av samma beskaffenhet genom lagren. Vad händer när man anlägger avbaningsytor exempelvis?



Figur 11. Skärning i sandtag vid "Gårdby ruderatplats" (SS04).

Detta får även konsekvenser för naturvårdsåtgärderna, bl.a. eftersom det ofta talas om den s.k. "kalkhorisonten" (Naturvårdsverket 1994, sid 6, andra stycket). Denna borde egentligen döpas om till humushorisonten, eftersom vissa tecken tyder på att humifieringen, tillsammans med den fysiska konkurrensen, är den viktigaste degenererande processen. Resultaten från de sandprov som tagits på Gårdby sandställe

och Åby sandbackar tyder just på att det är humifieringen som är den styrande processen, inte kalkurlakningen, i de degenererade ytorna. Humifieringen innebär troligen att det blir en beläggning av humus på sandkornen, vilket minskar mängden tillgänglig kalk för växterna. Dessa prov är givetvis inte statistiskt säkra, men kan kanske ge en fingervisning. Provresultaten visar en pH-höjning (!) i de degenererade ytorna, vilket får förklaras med slumpfaktorn, men kombinationen hög halt av humusämnen och högt pH i de degenererade ytorna indikerar att det största hotet är upphörd hävd och den påföljande igenväxningen, inte kalkurlakning. Följaktligen blir resonemanget angående kalkhorisonten inte relevant. Däremot ökar andelen degenerationsfas, vilken påskyndas av surt nedfall och igenväxning p.g.a. upphörd hävd. Situationen för sandstappen blir inte mindre akut, men man bör vara på det klara med vilka processer som fortgår.

Genom planteringar, försurande nederbörd och ändrad markanvändning har sandstappen minskat, och det betyder att andelen degenerationsfas har ökat. Det betyder inte att de resterande ytor initial- och optimalfas som finns kvar har blivit försurade eller fått en sjunkande kalkhorisont. Resonemangen kring kalkhorisonten har fött idén att skala bort det försurade övre sandlagret. Denna åtgärd har sin poäng, men enbart i fråga om ytor som redan är degenererade, och där en tydlig humushorisont kan urskiljas.

På Öland får dessutom detta resonemang en ytterligare dimension, eftersom denna åtgärd medför att andra lager med andra kornstorlekar och kalkhalter blir blottlagda. Erosionen torde verka så att olika lager blir blottlagda på olika ställen, vilket naturligt borde medföra att en mosaik av olika växtsamhällen utbildas. T.ex. kommer borsttåtelssamhället och tofsäxingsamhället kanske att kunna utbildas sida vid sida, och de kommer att vandra runt och förändras beroende på erosion och andra yttre processer. Ett bra exempel på detta hittar man på "Gårdby sandstäpp".

Det samhälle som har de högsta kraven på kalk resp frånvaron av humus är tofsäxingsamhället, som har blivit så ovanligt att extra skyddsinsatser behövs.

Kontentan av resonemanget är att det är svårt att säga vilka åtgärder som är mest framgångsrika för att nyskapa tofsäxingsamhället. De experimentella åtgärder som främst företagits i Skåne kommer först fram emot sekelskiftet att visa resultat. Så även de två avbaningsytorna på Gårdby sandstäpp. I avvaktan på resultat från dessa åtgärder är det viktigt att åtgärder vidtas. I första hand bör man se till att ytorna utsätts för kontinuerlig störning, som resulterar i trampsador i tillräcklig omfattning. Detta uppnås bäst genom hästbete. På Åby sandbackar, Gårdby sandstäpp samt kanske järnvägsvallen i N Möckleby, bör man även, förutom hårdare betestryck, anlägga avbaningsytor och plogfåror i de degenererade ytorna.

Sammanfattning

En inventering av sandstäpp på Öland har gjorts under 1995. Syftet har varit att kartlägga utbredningen av sandstäpp på Öland. Bakgrunden är hotbilden som föreligger för den akut hotade biotopen. Sandstappen är beroende av markslitage från exempelvis djurtramp och har bibehållits i Sverige genom ålderdomligt ålderdomligt markutnyttjande. Många hotade arter hör hemma i sandstäpp.

Idag finns sandstäpp i östra Skånes backlandskap och på små ytor längs Ölands östra landborg. Ingenstans finns större ytor kvar. Arealen sandstäpp i initial- och optimalfas är idag endast ca 5-7 ha på Öland, varav huvuddelen finns på "Gårdby sandstäpp".

Sandstappen har mycket speciella krav för att utbildas. Sanden måste vara kalkrik, humusfattig och näringsfattig. Sanden måste hela tiden utsättas för störning, så att vegetationen inte växer igen och att ny humusfri sand kommer till ytan p.g.a. omrörningen. Detta sker normalt genom bete och främst trampsador från betesdjurens klövar och hovar, om rätt betestryck finns.

Små fragment av sandstäpp har hittats. Förutom den kända lokalen Gårdby sandstäpp har ett objekt av större intresse hittats, nämligen Åby sandbackar. Dessa båda lokaler bedöms ha så höga naturvärden att ett säkerställande av dessa bör ges prioritet.

Av de övriga 16 lokalerna kan N Möckleby järnvägsvall och Skedemosse 1 framhållas.

I inventeringen har tofsäxing *Koeleria glauca*, använts som indikatorart för sandstäpp. Antalet kända tofsäxingslokaler har reducerats från 31 till 12 över de sista årtiondena.

Summary

The purpose has been to locate and estimate the distribution of sandsteppe, a very threatened habitat, on the island of Öland, south-eastern Sweden.

Sandsteppe is rarely found in eastern Skåne and on a few locations on Öland. These remnants are said to be outskirts of a habitat with the main distribution around the Black Sea, in southern Russia. (Naturvårdsverket 1994).

In order for the habitat sandsteppe to be created, several specific conditions must be met. The sand must be rich in calcium and rid of organic compounds. The ground must be under constant disturbance to meet these demands. The sand must become partly stripped and turned over so that the sand is constantly agitated. This is normally accomplished by the grazing of cattle, or more correctly from the erosion the hooves create.

Koeleria glauca is perhaps the most important indicating species for sandsteppe. Sterner, 86, notes 31 sites for *Koeleria glauca*. Therefore those sites that could be translated from his notes ("Sterners liggare") have been visited, and other sites, based on a combination of the soil map and on sites

Except for the large and previously known site, "Gårdby sandstäpp", one site of particular interest is found, "Åby sandbackar", and a few scattered small sites of varying interest. One of these should be mentioned, namely "N Möckleby järnvägsvall". Although small, quite many threatened species can be found there.

The number of known sites for *Koeleria glauca* have been reduced from 31 to 12 over the past fifty years or so, no doubt on account of the rapid changes in land use. It also shows that the entire habitat has been more widespread than it is today.



Figur 13. Stor fetknopp och axveronika vid Gårdby sandstäpp

Referenser

- Abenius, J. 1996. Stencil.
- Andersson, U-B, & Gunnarsson, T., 1995. Muntligen.
- Andersson, U-B., et. al. 1995: Fågelarv *Holosteum umbellatum* på Öland våren 1995. Krutbrännaren 4: 58-60.
- Aronsson, M., Hallingbäck, T. & Mattsson, J.-E. (red) 1995: *Rödlistade växter i Sverige 1995*. ArtDatabanken, Uppsala.
- Björklund, J-O. 1995. Stencil.
- Ekstam, B. 1995. Muntligen
- Hylander, K. 1993: *Våtmarksinventering av Öland 1993*. Länsstyrelsen i Kalmar län 1993:3.
- Ingelög, T., et. al., (red) 1993: *Floravård i jordbrukslandskapet*. Databanken för hotade arter (numera ArtDatabanken), Lund.
- Königsson, L-K., 1967: *Östra Ölands strandvallar*, YMER 67, Stockholm. Sid 112- 121.
- Lindeborg, Mats. 1995. Stencil.
- Lundkvist, H., 1995. Muntligen.
- Mattiasson, G., 1974: *Sandstäpp. Vegetation, dynamik och skötsel*. Lund.
- Mikaelsson, J., 1995. Muntligen.
- Naturvårdsverket (SNV), 1994: *Åtgärdsprogram för sandstäpp*. Solna.
- Nitare, J., 1995. Muntligen.
- Schou, J. C., 1993: *De Danske Halvgræsser*. Klitmøller.
- Sterner, R., 1926: *Ölands växtvärld*. Kalmar. Sid 182- 187. Fig 97. Kalmar.
- Sterner, R., 1938: *Flora der Insel Öland*. Sid 66, fig 40. Uppsala.
- Sterner, R., 1986: *Ölands kärlväxtflora*. Lund.
- Tengö, J. 1996. Stencil.

Artlistor

Inventeringen på artnivå är översiktlig, och gör inte anspråk på att vara heltäckande eller komplett. Endast kärlväxter har inventerats. Frekvensuppskattning har gjorts av kärlväxter vid Gårdby sandstäpp och Åby sandbackar. För övriga lokaler anges endast förekomst. Johan Nitare och Håkan Lundqvist har bidragit med uppgifter om svampar vid Gårdby sandstäpp och Sandby vägskäl. Mats Lindeborg, Markus Forslund och Jan-Olof Björklund har lämnat uppgifter om fjärilar vid Gårdby sandstäpp. Jan Tengö och Johan Abenius har lämnat uppgifter om steklar. Till en del arter finns en kommentar som redovisas efter artlistan. Dessa är markerade med t ex ⁴⁾ efter latinska namnet.

Frekvens

- 1 = Allmänt förekommande
- 2 = Sparsamt förekommande
- 3 = Enstaka individer

Lokalangivelser

- B Bo - Gåtebo parkeringsplats
- Be Gravfält SO Bettorp
- D Dörby gravfält
- G Gårdby sandstäpp
- Gg Gårdby gravfält
- Gr Gårdby ruderatplats
- Gs Gårdby sandtag
- F Fårhagen vid avtagsvägen mot Folkeslunda
- J N Möcklebys järnvägsvall
- L Lopperstads gravfält
- M Mellösa hage
- S Störlinge kvarnar
- Sv Sandby vägskäl
- Åk Åkerby sandtag och hage
- Å Åby sandbackar

Hotkategorier

Kategorierna följer ArtDatabankens rubriceringar (Aronsson, et. al. 95). Hotkategorin anges inom parentes efter latinska namnet.

- 0 **Försvunnen.**
- 1 **Akut hotad.** Arter som löper risk att försvinna som reproducerande populationer inom en nära framtid.
- 2 **Sårbar.** Arter vars överlevnad inte är säkerställd på lång sikt.
- 3 **Sällsynt.** Arter i riskzonen p.g.a. liten total populationsstorlek eller en utglesad eller mycket lokalt begränsad population.
- 4 **Hänsynskrävande.** Arter som inte tillhör någon av de ovanstående kategorierna men som ändå kräver särskild hänsyn.

Kärlväxter

Vetenskapliga namn	Svenska namn	G	Å	B	Be	D	Gg	Gr	Gs	F	J	L	M	S	Sv	Åk
<i>Achillea millifolium</i>	Rölleka	1	1	*	*									*		
<i>Agrostis capillaris</i>	Rödven	1	1					*							*	
<i>Aira praecox</i>	Vårtåtel	2														
<i>Alchemilla sp.</i>	Daggkåpa	1	1													
<i>Allium oleraceum</i>	Backlök		2		*	*	*	*						*	*	
<i>Alyssum alyssoides</i>	Grådådra	1				*	*	*	*			*				
<i>Androsace septentrionalis</i>	Grusviva	2	2			*	*	*						*		
<i>Anchusa officinalis</i>	Oxtunga	2	2	*	*	*		*					*	*		
<i>Antennaria dioica</i>	Kattfot	2														
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Vårbrodd	1	1				*									
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Getvåppling		*													
<i>Arabis glabra</i>	Rockentrav	2	2											*		
<i>Armeria maritima</i>	Trift		2			*										
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Knylhavre	1	1		*	*		*				*		*		
<i>Artemisia absinthium</i>	Malört		2		*			*						*		*
<i>Artemisia campestris</i>	Fältnalört	1	1											*	*	*
<i>Avena pratensis</i>	Ängshavre	1	1		*		*	*			*	*				
<i>Berterota incana</i>	Sandvita	2				*	*	*						*		
<i>Briza media</i>	Darrgräs	3														
<i>Bromus hordeaceus</i>	Luddlost	1	1	*			*	*		*	*				*	
<i>Bromus inermis</i>	Foderlost							*								
<i>Calluna vulgaris</i>	Ljung	1	1													
<i>Camelina microcarpa</i> ¹⁾ (3)	Sanddådra							*								
<i>Campanula rotundifolia</i>	Liten blåklocka	2	1													
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Lomme		2													
<i>Carex arenaria</i>	Sandstarr	1	1											*	*	
<i>Carex leporina</i>	Harstarr		2													
<i>Carex ligetica</i> ²⁾ (3)	Ölandsstarr	2	2								*	*				
<i>Carex obtusata</i> ³⁾ (4)	Trubbstarr	*														
<i>Centaurea scabiosa</i>	Väddklint		2	*	*		*	*					*	*	*	*
<i>Cerastium semidecandrum</i>	Vårarv	1	1		*	*	*	*						*		
<i>Chenopodium strictum</i>	Ölandsmålla							*								
<i>Cirsium acaule</i>	Jordtistel	2														
<i>Cirsium vulgare</i>	Vägtistel	3														
<i>Corynephorus canescens</i>	Borståtel	1	1					*						*		
<i>Deschampsia flexuosa</i>	Kruståtel	1	1													
<i>Descurainia sofia</i>	Stillfrö	2				*								*		
<i>Dianthus deltoides</i>	Backnejlika	1	1			*	*									
<i>Elymus repens</i>	Kvickrot		1	*										*		
<i>Erigeron acer</i>	Gråbinka	2						*								
<i>Erodium cicutarium</i>	Skatnäva	2			*	*										
<i>Euphrasia sp.</i>	Ögontröst	2	2													
<i>Festuca ovina</i>	Fårsvingel		1											*		
<i>Festuca polesica</i>	Sandsvingel	1	2				*	*			*					
<i>Festuca pratensis</i>	Ängssvingel	3														
<i>Festuca rubra</i>	Rödsvingel	2														
<i>Galium album</i>	Vitmåra		2													
<i>Galium verum</i>	Gulmåra	1	1	*	*	*	*	*						*		
<i>Gysophila fastigiata</i>	Såpört								*							
<i>Helianthemum nummularium</i>	Solvända	1	1				*									
<i>Helichrysum arenarium</i> ⁴⁾ (4)	Hedblomster	3														
<i>Herniaria glabra</i>	Knytling	2	2					*								

Vetenskapliga namn	Svenska namn	G	Å	B	Be	D	Gg	Gr	Gs	F	J	L	M	S	Sv	Åk
<i>Hieracium pilosella</i>	Gråfibbla	1	1		*											
<i>Hieracium peleterianum</i>	Mattfibbla	2	2													
<i>Hieracium umbellatum</i>	Flockfibbla	1	1													
<i>Holosteum umbellatum</i> ⁵⁾ (2)	Fågelarv	1		*	*	*	*		*							*
<i>Hornungia petrea</i>	Stenkrassing	1	1					*	*					*		
<i>Hypericum perforatum</i>	Äkta johannesört	2														
<i>Hypochoeris maculata</i>	Slåtterfibbla	1	1					*								
<i>Hypochoeris radiata</i>	Rotfibbla	2	2													
<i>Jasione montana</i>	Monke	1	1													
<i>Juniperus communis</i>	En	1	2													
<i>Knautia arvensis</i>	Åkervädd	2	1			*		*							*	
<i>Koeleria glauca</i>	Tofsäxing	1	1	*		*		*			*	*			*	
<i>Linaria vulgaris</i>	Gulsporre	2	1													
<i>Lithospermum arvense</i> (4)	Sminkrot	2				*										
<i>Lolium perenne</i>	Engelskt rajgräs		1			*										
<i>Lotus corniculatus</i>	Käringtand	2	2													
<i>Medicago falcata</i>	Gullusern	1		*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	
<i>Melanpyrum arvense</i>	Pukvete						*									*
<i>Oxytropis campestris</i>	Fältvedel	1														*
<i>Papaver argemone</i> (4)	Spikvallmo	2				*										
<i>Petrorhagia prolifera</i> ⁶⁾ (3)	Hylsnejlika	1														
<i>Peucedanum oreoselinum</i> ⁷⁾ (4)	Backsilja	3	2				*									
<i>Phleum arenaria</i>	Sandtimotej	2							*		*					*
<i>Phleum phleoides</i>	Flentimotej	1	1	*	*	*	*	*				*		*	*	
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Bockrot	2	1													
<i>Pinus sylvestris</i>	Tall	3	3													
<i>Plantago lanceolata</i>	Svartkämpar	1	2			*		*						*		
<i>Poa compressa</i>	Berggröe							*	*							
<i>Poa pratensis</i>	Ängsgröe		1		*										*	
<i>Potentilla cinerea</i>	Femfingerört	1	1			*	*	*						*	*	
<i>Pulsatilla pratensis</i>	Fältsippa	1	1			*	*							*		
<i>Rumex thyrsiflorus</i>	Stor ängssyra	2		*	*			*								
<i>Salix rosmarinifolia</i>	Rosmarin-vide	3														
<i>Satureja acinos</i>	Harmynta	1	1		*	*	*	*							*	
<i>Scabiosa colombaria</i>	Fältvädd	3	2													
<i>Scleranthus perennis</i>	Vitknavel	1	1													
<i>Sedum acre</i>	Gul fetknopp	1	1		*	*	*			*	*	*	*	*	*	
<i>Sedum album</i>	Vit fetknopp	1	1												*	
<i>Sedum reflexum</i>	Stor fetknopp	1													*	
<i>Senecio sylvaticus</i>	Bergkorsört	2														
<i>Silene conica</i> (4)	Sandglim	3		*	*					*	*					*
<i>Silene nutans</i>	Backglim	2	2			*								*		
<i>Sisymbrium altissimum</i>	Hamnsenap	2				*			*							
<i>Stellaria graminea</i>	Grässtjärnblom.	2														
<i>Thymus serpyllum</i>	Backtimjan	1	1		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
<i>Trifolium arvense</i>	Harklöver	1	1			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
<i>Trifolium campestre</i>	Jordklöver	1	1			*		*		*	*			*		
<i>Trifolium pratense</i>	Rödklöver	1	2													
<i>Trifolium repens</i>	Vitklöver		2													
<i>Trifolium striatum</i>	Strimklöver	3	3													
<i>Veronica triphyllos</i> (4)	Klibbveronica				*		*									
<i>Veronica chamaedrys</i>	Teveronika	3														
<i>Veronica spicata</i>	Axveronika	1	1		*	*	*									
<i>Viola tricolor</i>	Styvmorsviol	2	2													

Kommentarer

- 1) Endast två exemplar observerades. Enligt uppgift från Ulla-Britt Andersson är antalet större.
- 2) Svårbestämd art, bildar lätt hybrid med sandstarr. Svår att uppskatta. Se vidare "Inventeringsresultatet på artnivå".
- 3) Vårblommande. Sparsam på "Gårdby sandstäpp" och svårfunnen. Förekommer även strax norr om "Gårdby sandtag". (Muntlig uppgift från Ulla-Britt Andersson).
- 4) Ca 80 exemplar.
- 5) Vårblommande. Se vidare "Inventeringsresultatet på artnivå".
- 6) Enligt uppgift från Thomas Gustavsson var den ovanligt talrik 1995. Se vidare "Inventeringsresultatet på artnivå".
- 7) Förekom talrikt vid Gårdby gravfält.

Svampar

Latinskt namn	Svenskt namn	Lokal	Hotkategori
<i>Disciseda bovista</i>	Stor diskkröksvamp	Gårdby sandstäpp	Akut hotad (1)
<i>Disciseda candida</i>	Liten diskkröksvamp	Gårdby sandstäpp, Sanby vägsål	Sårbar (2)
<i>Geastrum elegans</i>	Naveljordstjärna	Gårdby sandstäpp	Sårbar (2)
<i>Tulostoma brumale</i>	Stjälkröksvamp	Gårdby sandstäpp	Sällsynt (3)
<i>Tulostoma kotlabe</i>	Grå stjälkröksvamp	Gårdby sandstäpp	Akut hotad (1)

Fjärilar

Listan bygger framförallt på uppgifter från Mats Lindeborg. Jan-Olof Björklund och Markus Forslund. Samtliga uppgifter är från "Gårdby sandstäpp". Värt att notera är att många arter inte är knutna till sandstäpp. Se även sid 13.

Latinskt namn	Svenskt namn	Hotkategori
<i>Calybites phasianipennella</i>	Videörtstyltmal	
<i>Exaeretia allisella</i>	Gråboplattmal	
<i>Depressaria pastinacella</i>	Palsternackplattmal	
<i>Depressaria weirella</i>	Allmän hundkexplattmal	
<i>Depressaria olerella</i>	Ljuspunkterad rölleklappmal	
<i>Agonopterix parilella</i>	Backsiljeplattmal	Hänsynskrävande (4)
<i>Agonopterix kaekeritziana</i>	Klintplattmal	
<i>Ethmia pusiella</i>	Stor stenfrömal	
<i>Batia internella</i>	Buskpraktmal	
<i>Decantha borkhausenii</i>	Guldfleckpraktmal	
<i>Coleophora caelebipennella</i>	Kilstreckad hedblomstersäckmal	
<i>Coleophora directella</i>	Sen fältmalörtsäckmal	
<i>Mompha raschkiella</i>	Rödfläckig brokmal	
<i>Eteobalea anonymella</i>	Anonym silvermal	

Latinskt namn	Svenskt namn	Hotkategori
<i>Eteobalea tririvella</i>	Trestreckad silvermal	
<i>Scythris cicadella</i>	Brokig korthuvudmal	
<i>Scythris inspersella</i>	Svart rallarroskorthuvudmal	
<i>Scythris siccella</i>	Sandbackekorthuvudmal	
<i>Scythris picaepennis</i>	Ögonbrynkorthuvudmal	
<i>Teleiopsis diffinis</i>	Syrebladmal	
<i>Aroga velocella</i>	Längsstreckad syrestävmal	
<i>Neofriseria singula</i>	Gråspräcklig syrestävmal	
<i>Mirificarma mulinella</i>	Apexstreckad harrisstävmal	
<i>Gelechia sabinella</i>	Längsstreckad enbuskstävmal	
<i>Caryocolum blandella</i>	Svarthakad buskstjärnblommål	
<i>Nothris lemniscella</i>	Bergskrabbemål	
<i>Sophronia humerella</i>	Bågstreckad näbbmål	
<i>Dichomeris limosella</i>	Sandklövernålpalpmål	Hänsynskrävande (4)
<i>Brachmia dimidiella</i>	Sandfältbågpalpmål	
<i>Brachmia rufescens</i>	Rödgul gräsbågpalpmål	
<i>Archips oporana</i>	Tallsommarvecklare	
<i>Cataplectica farreni</i>	Björnlokeskärmål	Sårbar (2)
<i>Dichelia histrionana</i>	Granbredvecklare	
<i>Periclepsis cinctana</i>	Mindre vitbandvecklare	
<i>Philedone gerningana</i>	Fjäderbredvecklare	
<i>Eana penziana</i>	Stor gulfläckgråvecklare	
<i>Aethes smeathmanniana</i>	Allmän korgblomvecklare	
<i>Cochylidia implicitana</i>	Mörkbrämad gullrisblomvecklare	
<i>Cochylis flaviciliana</i>	Röd väddblomvecklare	
<i>Celypha cespitana</i>	Timjangrundvecklare	
<i>Olethreutes lacunana</i>	Allmän brokvecklare	
<i>Olethreutes rivulana</i>	Ljusrandbrokvecklare	
<i>Lobesia abscisana</i>	Tistelskottvecklare	
<i>Ancylis unguicella</i>	Ljungsikelvecklare	
<i>Ancylis badiana</i>	Allmän sikelvecklare	
<i>Epinotia nisella</i>	Mångformig aspvecklare	
<i>Eucosma hohewartiana</i>	Väddkintfrövecklare	
<i>Eucosma pupillana</i>	Malörtstjälkvecklare	
<i>Eucosma messingiana</i>	Gul fältmalörtrotvecklare	
<i>Dichrorampha acuminatana</i>	Spetsig prästkragerotvecklare	
<i>Alucita grammodactyla</i>	Fältväddfjädermott	
<i>Oxyptilus pilosellae</i>	Gråfibblefjädermott	
<i>Stenoptilia bipunctidactyla</i>	Ängsväddfjädermott	
<i>Oidaematophorus lithodactyla</i>	Allmänt krisslefjädermott	
<i>Dioryctria mutata</i>	Tallknoppmott	
<i>Dioryctria sylvestrella</i>	Glänsande tallbarkmott	
<i>Pyla fusca</i>	Svartbrunt ljungmott	
<i>Pima boisduvaliella</i>	Strandärtmott	
<i>Pseudosyra dilutella</i>	Krokbandat timjansmott	
<i>Numonia suavella</i>	Snedbandat slånsmott	
<i>Assara terebrella</i>	Granfrösmott	
<i>Euzophera pinguis</i>	Askbarkmott	
<i>Euchromius ocella</i>	Immigrantgräsmott	
<i>Agriphila deliella</i>	Svartstrimmigt gräsmott	

Latinskt namn	Svenskt namn	Hotkategori
<i>Catoptria fulgidella</i>	Vitstrimmigt sandgräsmott	
<i>Catoptria falsella</i>	Oäkta gräsmott	
<i>Pediasia fascelinella</i>	Linjerat gräsmott	
<i>Pyrausta ostrinalis</i>	Dubbelbandat ljusmott	
<i>Epascestria pustulalis</i>	Oxtungegallmott	Hänsynskrävande (4)
<i>Loxostege sticticalis</i>	Betmott	
<i>Microstega hyalinalis</i>	Sidengult ängsmott	
<i>Nomophila noctuella</i>	Nattflymott	
<i>Pleuroptya ruralis</i>	Allmänt nässel-mott	
<i>Hepialus sylvina</i>	Kamspröad rotfjäril	
<i>Taleporia tubulosa</i>	Allmän rörsäckspinnare	
<i>Cossus cossus</i>	Vanlig träfjäril	
<i>Zygaena viciae</i>	Liten bastardsvärmare	Hänsynskrävande (4)
<i>Nymphalis polychloros</i>	Körsbärsfuk	Hänsynskrävande (4)
<i>Vanessa atalanta</i>	Amiral	
<i>Cynthia cardui</i>	Tistelfjäril	
<i>Aglais urticae</i>	Nässelfjäril	
<i>Mesoacidalia aglaja</i>	Stor pärlemorfjäril	
<i>Issoria lathonia</i>	Storfläckig pärlemorfjäril	
<i>Melitaea cinxia</i>	Hökblomsternätfjäril	
<i>Hipparchia semele</i>	Sandgräsfjäril	
<i>Polyommatus icarus</i>	Puktörneblåvinge	
<i>Polyommatus amanda</i>	Silverfärgad blåvinge	
<i>Plebejus idas</i>	Föränderlig blåvinge	
<i>Plebejus argus</i>	Allmän blåvinge	
<i>Drepana falcataria</i>	Ockragul sikelvinge	
<i>Cilix glaucata</i>	Slåns-pinnare	
<i>Thyatira batis</i>	Fläckig hallonspinnare	
<i>Tethea ocularis</i>	Rödaktig blekmaskspinnare	
<i>Geometra papilionaria</i>	Dagfjärilsmätare	
<i>Thalera fimbrialis</i>	Tandad lundmätare	
<i>Hemistola biliosata</i>	Smaragdgrön lundmätare	Hänsynskrävande (4)
<i>Timandra griseata</i>	Syremätare	
<i>Scopula immorata</i>	Gråbandad lövmätare	
<i>Scopula rubiginata</i>	Rödlätt lövmätare	
<i>Scopula immutata</i>	Ängslövmätare	
<i>Scopula decorata</i>	Blåfläckad lövmätare	
<i>Idaea serpentata</i>	Ockragul lövmätare	
<i>Idaea sylvestraria</i>	Halmfärgad lövmätare	
<i>Idaea biselata</i>	Tofsfotad lövmätare	
<i>Idaea humiliata</i>	Rödbrämad lövmätare	
<i>Idaea emarginata</i>	Naggad lövmätare	
<i>Idaea aversata</i>	Vinkelstreckad lövmätare	
<i>Idaea straminata</i>	Enkel lövmätare	
<i>Rhodostrophia vibicaria</i>	Lädermätare	
<i>Phibalapteryx virgata</i>	Mellanmätare	
<i>Scotopteryx chenopodiata</i>	Allmän backmätare	
<i>Xanthorhoe spadicearia</i>	Brunröd fältmätare	
<i>Xanthorhoe ferrugata</i>	Roströd fältmätare	
<i>Xanthorhoe fluctuata</i>	Svartbältad fältmätare	

Latinskt namn	Svenskt namn	Hotkategori
<i>Catarhoe cuculata</i>	Kapuschongfälmätare	
<i>Epirrhoe tristata</i>	Dyster fälmätare	
<i>Epirrhoe alternata</i>	Förväxlad fälmätare	
<i>Epirrhoe galiata</i>	Mårefälmätare	
<i>Camptogramma bilineata</i>	Gulvingad fälmätare	
<i>Pelurga comitata</i>	Mållmätare	
<i>Cosmorhoe ocellata</i>	Ögonfläckad fälmätare	
<i>Eulithis prunata</i>	Vitbrokig parkmätare	
<i>Eulithis testata</i>	Violettgrå parkmätare	
<i>Eulithis pyraliata</i>	Citrongul parkmätare	
<i>Ecliptopera silaceata</i>	Gråryggig fälmätare	
<i>Chloroclysta siterata</i>	Brungrön fälmätare	
<i>Chloroclysta miata</i>	Grön fälmätare	
<i>Thera firmata</i>	Brunbandad fälmätare	
<i>Thera variata</i>	Föränderlig fälmätare	
<i>Thera obeliscata</i>	Violettgrå fälmätare	
<i>Electrophaes corylata</i>	Hasselfälmätare	
<i>Colostygia pectinataria</i>	Grönaktig fälmätare	
<i>Hydriomena furcata</i>	Vattrad fälmätare	
<i>Horisme vitalbata</i>	Längsbandad strimmätare	
<i>Horisme tersata</i>	Svartgördlad strimmätare	
<i>Spargania luctuata</i>	Sörjande fälmätare	
<i>Rheumaptera hastata</i>	Vitbandad björkfälmätare	
<i>Euphyia biangulata</i>	Tvåspetsad fälmätare	
<i>Perizoma bifaciata</i>	Snedstreckad fälmätare	Hänsynskrävande (4)
<i>Perizoma blandiata</i>	Ögontröstfälmätare	
<i>Perizoma parallelolineata</i>	Parallellinjerad fälmätare	
<i>Eupithecia tenuiata</i>	Pilmalmätare	
<i>Eupithecia inturbata</i>	Lönnmalmätare	
<i>Eupithecia linariata</i>	Linariamalmätare	
<i>Eupithecia exigua</i>	Rönnmalmätare	
<i>Eupithecia valerianata</i>	Vänderotmalmätare	
<i>Eupithecia centaureata</i>	Klintmalmätare	
<i>Eupithecia satyrata</i>	Tistelmalmätare	
<i>Eupithecia absinthiata</i>	Absintmalmätare	
<i>Eupithecia goossensiata</i>	Spenslig malmätare	
<i>Eupithecia vulgata</i>	Allmän malmätare	
<i>Eupithecia subfuscata</i>	Hallonmalmätare	
<i>Eupithecia icterata</i>	Röllekemalmätare	
<i>Eupithecia succenturiata</i>	Gråbomalmätare	
<i>Eupithecia orphnata</i>	Dyster malmätare	
<i>Eupithecia millefoliata</i>	Backmalmätare	Sällsynt (3)
<i>Eupithecia pimpinellata</i>	Backanismalmätare	
<i>Eupithecia ochridata</i>	Gråblek malmätare	
<i>Eupithecia innotata</i>	Malörtsmalmätare	
<i>Eupithecia pusillata</i>	Enmalmätare	
<i>Gymnoscelis rufifasciata</i>	Tvåsporrerad malmätare	
<i>Chloroclystis v-ata</i>	Krönt malmätare	
<i>Chloroclystis rectangulata</i>	Grön malmätare	
<i>Abraxas grossulariata</i>	Krusbärsmätare	

Latinskt namn	Svenskt namn	Hotkategori
<i>Lomaspilis marginata</i>	Liten fläckmätare	
<i>Semiothisa liturata</i>	Tallbågmätare	
<i>Semiothisa clathrata</i>	Rutig buskmätare	
<i>Opisthograptis luteolata</i>	Citronmätare	
<i>Epione repandaria</i>	Snedbandad spetsmätare	
<i>Ennomos erosaria</i>	Ekflikmätare	
<i>Selenia dentaria</i>	Allmän månmätare	
<i>Selenia tetralunaria</i>	Rödbrun månmätare	
<i>Apeira syringaria</i>	Syrenmätare	
<i>Crocallis elinguaris</i>	Ockragul rovmätare	
<i>Ematurga atomaria</i>	Allmän ängsmätare	
<i>Bupalus piniaria</i>	Tallmätare	
<i>Gnophos obscuratus</i>	Svartgrå ringmätare	
<i>Trichiura crataegi</i>	Hagtornspinnare	
<i>Lasiocampa trifolii</i>	Klöverspinnare	
<i>Dendrolimus pini</i>	Tallspinnare	
<i>Euthrix potatoria</i>	Gräselefant	
<i>Lemonia dumi</i>	Mjölkörtspinnare	Hänsynskrävande (4)
<i>Aglia tau</i>	Nagelspinnare	
<i>Agrius convolvuli</i>	Åkervindesvärmare	
<i>Hyles gallii</i>	Brunsprötad skymningssvärmare	
<i>Deilephila porcellus</i>	Liten snabelsvärmare	
<i>Phalera bucephala</i>	Oxhuvudspinnare	
<i>Furcula furcula</i>	Grå gaffelsvans	
<i>Furcula bifida</i>	Gråvit gaffelsvans	
<i>Notodonta dromedarius</i>	Björktandvinge	
<i>Notodonta ziczac</i>	Piltandvinge	
<i>Pheosia gnoma</i>	Björkporslinsvinge	
<i>Clostera pigra</i>	Pärlgrå högstjärt	
<i>Orgyia antiqua</i>	Allmän fjädertofsspinnare	
<i>Lymantria monacha</i>	Nunna	
<i>Setina roscida</i>	Liten borstspinnare	
<i>Eilema sororcula</i>	Guldgul lavspinnare	
<i>Eilema lutarella</i>	Ockragul lavspinnare	
<i>Eilema complana</i>	Mörkgrå lavspinnare	
<i>Eilema deplana</i>	Nankingul lavspinnare	
<i>Eilema lurideola</i>	Blygrå lavspinnare	
<i>Spiris striata</i>	Streckad hedspinnare	Hänsynskrävande (4)
<i>Arctia caja</i>	Björns spinnare	
<i>Phragmatobia fuliginosa</i>	Rostvinge	
<i>Dysauxes ancilla</i>	Lavdagsvärmare	Akut hotad (1)
<i>Herminia tarsipennalis</i>	Gulgrått tofsfly	
<i>Hypera proboscidalis</i>	Brunstreckat näbbfly	
<i>Tyta luctuosa</i>	Kalkfly	
<i>Lygephila cracca</i>	Ljusribbat vickerfly	
<i>Catocala fraxini</i>	Blåbandat ordensfly	
<i>Catocala pacta</i>	Rosenryggat ordensfly	Hänsynskrävande (4)
<i>Euclidia glyphica</i>	Gulbrokigt slätterfly	
<i>Deltote uncula</i>	Gråkantat glansfly	
<i>Emmelia trabealis</i>	Åkervindefly	Sårbar (2)

Latinskt namn	Svenskt namn	Hotkategori
<i>Nycteola revayana</i>	Ekfotsläpare	
<i>Diachrysia tutti</i>	Mittfäldsdelat metallfly	
<i>Macdunnoughia confusa</i>	Dropptecknat metallfly	
<i>Plusia festucae</i>	Gulbrunt metallfly	
<i>Autographa gamma</i>	Gammafly	
<i>Autographa mandarina</i>	Silverlinjerat metallfly	
<i>Abrostola triplasia</i>	Grönvitt näselfly	
<i>Panthea coenobita</i>	Munkfly	
<i>Acronicta megacephala</i>	Storhuvat aftonfly	
<i>Acronicta euphorbiae</i>	Blågrått aftonfly	
<i>Amphipyra pyramidea</i>	Stort buskfly	
<i>Amphipyra berbera</i>	Afrikabuskfly	
<i>Amphipyra perflua</i>	Poppelbuskfly	Sällsynt (3)
<i>Amphipyra tragopoginis</i>	Treprickigt buskfly	
<i>Dypterygia scabriuscula</i>	Brunsvart syrefly	
<i>Thalpophila matura</i>	Borstfly	
<i>Phlogophora meticulosa</i>	Tandfly	
<i>Enargia paleacea</i>	Vinkelfly	
<i>Cosmia trapezina</i>	Ockragult rovfly	
<i>Apamea monoglypha</i>	Stort ängsfly	
<i>Apamea sublustris</i>	Träbrunt ängsfly	
<i>Apamea furva</i>	Tåtelängsfly	
<i>Mesoligia furuncula</i>	Tvåfärgat ängsfly	
<i>Mesapamea secalis</i>	Vitaxfly	
<i>Photedes captiuncula</i>	Dvärgängsfly	Hänsynskrävande (4)
<i>Eremobia ochroleuca</i>	Ockragult ängsfly	
<i>Luperina testacea</i>	Gräsrotsfly	
<i>Amphipoea fucosa</i>	Allmänt stamfly	
<i>Amphipoea oculatea</i>	Fläckat stamfly	
<i>Hydraecia micacea</i>	Potatisstamfly	
<i>Hydraecia nordstroemi</i>	Svenskt stamfly	
<i>Gortyna flavago</i>	Kardborrsfly	
<i>Celaena haworthii</i>	Haworths ängsfly	
<i>Celaena leucostigma</i>	Sumpfly	
<i>Hoplodrina octogenaria</i>	Gulaktigt lövfly	
<i>Hoplodrina blanda</i>	Maskroslovfly	
<i>Cucullia argentea</i>	Silverfläckat kapuschongfly	Hänsynskrävande (4)
<i>Cucullia umbratica</i>	Grått kapuschongfly	
<i>Brachylomia viminalis</i>	Allmänt pilfly	
<i>Aporophyla lutulenta</i>	Kamsprötat puckelfly	
<i>Xylota vetusta</i>	Mindre mantelfly	
<i>Xylota exsoleta</i>	Större mantelfly	Hänsynskrävande (4)
<i>Dryobotodes eremita</i>	Föränderligt ekfly	
<i>Blepharita satura</i>	Violettbrunt ängsfly	
<i>Polymixis polymita</i>	Grönbrunt klippfly	
<i>Antitype chi</i>	Vitgrått klippfly	
<i>Ammoconia caecimacula</i>	Grått höstfly	
<i>Eupsilia transversa</i>	Trefläckigt vågfly	
<i>Agrochola cellaris</i>	Tvålinjerat backfly	
<i>Agrochola macilenta</i>	Lädergult backfly	

Latinskt namn	Svenskt namn	Hotkategori
<i>Agrochola litura</i>	Kantfläckigt backfly	
<i>Xanthia icteritia</i>	Blekgult gulvingfly	
<i>Discestra trifolii</i>	Klöverfly	
<i>Pachetra sagittigera</i>	Kamsprötat lundfly	
<i>Sideridis albicolon</i>	Vitpunkterat lundfly	Hänsynskrävande (4)
<i>Mamestra brassicae</i>	Kålfly	
<i>Hadena rivularis</i>	Violettrött nejlikfly	
<i>Hadena bicruris</i>	Allmänt nejlikfly	
<i>Cerapteryx graminis</i>	Allmänt gräsfly	
<i>Tholera cespitis</i>	Mörkbrunt fältfly	
<i>Tholera decimalis</i>	Vitribbat fältfly	
<i>Mythimna conigera</i>	Vitfläckt gräsfly	
<i>Mythimna ferrago</i>	Tegelrött gräsfly	
<i>Mythimna impura</i>	Brungult gräsfly	
<i>Mythimna pallens</i>	Halmgult gräsfly	
<i>Euxoa obelisca</i>	Obeliskjordfly	
<i>Euxoa tritici</i>	Vetejordfly	
<i>Euxoa nigricans</i>	Svartaktigt jordfly	
<i>Euxoa crypta</i>	Kryptiskt jordfly	
<i>Euxoa recussa</i>	Violettblunt jordfly	
<i>Agrotis vestigialis</i>	Spårjordfly	
<i>Agrotis segetum</i>	Sädesbroddfly	
<i>Agrotis ipsilon</i>	Kommajordfly	
<i>Eugnorisma depuncta</i>	Punkterat jordfly	
<i>Rhyacia grisescens</i>	Grått jordfly	
<i>Noctua orbona</i>	Kantfläckt bandfly	
<i>Noctua comes</i>	Leverbrunt bandfly	
<i>Noctua fimbriata</i>	Bredbandat bandfly	
<i>Noctua janthina</i>	Violetmgrått bandfly	
<i>Noctua janthe</i>	Brunviolett bandfly	
<i>Epilecta linogrisea</i>	Gråvattrat bandfly	
<i>Spaelotis ravidia</i>	Mörkt jordfly	
<i>Opigena polygona</i>	Tvåkölät jordfly	
<i>Paradiarsia glareosa</i>	Vitgrått jordfly	
<i>Lycophotia porphyrea</i>	Ljungjordfly	
<i>Diarsia mendica</i>	Föränderligt jordfly	
<i>Diarsia rubi</i>	Hallonjordfly	
<i>Xestia alpicola</i>	Högnordiskt jordfly	
<i>Xestia c-nigrum</i>	C-tecknat jordfly	
<i>Xestia ashworthii</i>	Blågrått jordfly	
<i>Xestia baja</i>	Svartpunkterat jordfly	
<i>Xestia rhomboidea</i>	Brunfläckigt jordfly	
<i>Xestia sextrigata</i>	Tvärinjerat jordfly	
<i>Xestia xanthographa</i>	Gulfläckigt jordfly	
<i>Eurois occulta</i>	Stort skogsfly	
<i>Heliothis virescens</i>	Grönaktigt knöfly	Hänsynskrävande (4)
<i>Eilema griseola</i>	Askgrå lavspinnare	
<i>Eublemma minutata</i>	Mjöfly	Sårbar (2)
<i>Actebia fennica</i>	Finskt jordfly	

Steklar

Uppgifter bygger inte på några inventeringar, utan enstaka besök. Samtliga uppgifter är från "Gårdby sandstäpp".

Latinskt namn	Svenskt namn	Hotkategori
Bin		
<i>Andrena ciarkella</i> (Kirby)		
<i>Andrena cineraria</i> (L.)		
<i>Andrena vaga</i> (Panzer)		
<i>Coelioxys quadridentata</i> (L.)		
<i>Colletes cunicularius</i> (L.)		
<i>Dioxys tridentata</i> (Nyl.)		Sårbar (2)
<i>Hylaeus annularis</i> (Kirby)		
<i>Nomada byssina</i> (Penzer)		
Guldsteklar		
<i>Hedychridium ardens</i> (Coq.)		
Vägsteklar		
<i>Arachnospila rufa</i> (Haupt)		
Rovsteklar		
<i>Bembix rostrata</i> (L.)	Läppstekel	Sårbar (2)
<i>Diodontus minutus</i> (Fabr.)		
<i>Miscophus concolor</i> (Dahlb.)		
<i>Miscophus niger</i> (Dahlb.)		
<i>Philanthus triangulum</i> (Fabr.)		
<i>Podalonia hirsuta</i> (Scop.)		
<i>Tachysphex nitidus</i> (Spinola)		

LÄNSSTYRELSEN KALMAR LÄN INFORMERAR

MEDDELANDESERIEN: KRONOLOGISK FÖRTECKNING

1995:11	Odlingslandskapet i Kalmar län. Bevarandeprogram för Kalmar kommun	(MVE)
1995:12	Odlingslandskapet i Kalmar län. Bevarandeprogram för Nybro kommun	(MVE)
1995:13	Odlingslandskapet i Kalmar län. Bevarandeprogram för Vimmerby kommun	(MVE)
1995:14	Odlingslandskapet i Kalmar län. Bevarandeprogram för Mönsterås kommun	(MVE)
1995:15	Ängslador/Madhus. Inventering 1994/95	(MVE)
1995:16	Odlingslandskapet i Kalmar län. Bevarandeprogram för Oskarshamns kommun	(MVE)
1995:17	Odlingslandskapet i Kalmar län. Bevarandeprogram för Västerviks kommun	(MVE)
1995:18	Odlingslandskapet i Kalmar län. Bevarandeprogram för Emmaboda kommun	(MVE)
1995:19	Analys av den regionala utvecklingen i Kalmar län i anslutning till 1995 års prognosöversyn	(REE)
1995:20	Odlingslandskapet i Kalmar län. Bevarandeprogram för Mörbylånga kommun	(MVE)
1995:21	Projektverksamhet inom länsplaneringen 1994/95	(REE)
1995:22	Regionalt miljöövervakningsprogram för Kalmar län	(MVE)
1995:23	Elfiskeundersökningar på miljöövervakningsstationerna i Kalmar län 1995	(LFE)
1995:24	Odlingslandskapet i Kalmar län. Bevarandeprogram för Hultsfreds kommun	(MVE)
1995:25	Odlingslandskapet i Kalmar län. Bevarandeprogram för Borgholms kommun	(MVE)
1995:26	Metallflöden i Kalmar läns miljö	(MVE)
1995:27	Krossberg i södra Kalmar län. Översiktlig inventering av berg lämpligt för krossning	(MVE)
1996:1	Inventering av sandstäpp på Öland 1995	(MVE)

Beställes från Länsstyrelsen, tel växel 0480-820 00. Kontakta resp utgivande enhets exp.:

AE = administrativa enheten, KME = kulturmiljöenheten, LFE = lantbruks- o fiskeenheten

MVE = miljövårdsenheten, PE = planenheten, REE = regionalekonomiska enheten

