



ARTDATABANKEN



# Sandstäpp

– en av våra ovanligaste naturtyper

**Författare**

Anders Jacobson

**Omslagsbild**

Artrik sandstäpp på Vitemölla strandbackar, Skåne.

Foto: Anders Jacobson

**Grafisk form**

Katarina Nyberg

**Rekommenderad citering**

Jacobson, A. 2023. Sandstäpp – en av våra ovanligaste naturtyper.  
SLU Artdatabanken rapporterar 30. Uppsala: SLU Artdatabanken.

**Distribution**

Rapporten kan kostnadsfritt laddas ned från

[www.artdatabanken.se/publikationer](http://www.artdatabanken.se/publikationer)

Denna rapport har finansierats av [Naturvårdsverket](http://Naturvardsverket)

**Tack!**

Tack till Jonas Lundquist, Länsstyrelsen Kalmar, som genomförde inventeringar på Öland 2015 och Skåne 2018. Jonas och följande personer har bidragit till rapporten med erfarenheter, diskussioner och stort kunnande om sandstäpp: Torbjörn Tyler (Lunds universitet), Pål Axel Olsson (Lunds universitet), Tommy Knutsson (SLU Artdatabanken), Sven-Åke Hanson (svampexpert), Gabrielle Rosquist (Länsstyrelsen Skåne), Kristian Nilsson (Länsstyrelsen Skåne), Mikael Svensson (SLU Artdatabanken), Helena Lager (Länsstyrelsen Kalmar), Jonas Lundquist (Länsstyrelsen Kalmar), Mikael Jeppson (Göteborgs universitet).

---

Copyright © 2023

Förlag: SLU Artdatabanken, Uppsala

ISSN: 2003-5373 (tryck)

2003-5381 (pdf)

ISBN: 978-91-87853-69-2 (pdf)

# Innehåll

---

Sammanfattning .....	2
Summary.....	3
Sandstäpp – en lägesrapport .....	4
Inventeringen 2015–2018 .....	22
Bakgrund och metod .....	22
Resultat och diskussion .....	25
Referenser.....	43
Bilaga 1– lokaler.....	44
Bilaga 2 – artlistor.....	55



# Sammanfattning

---

**Sandstäpp är en av Sveriges ovanligaste naturtyper med en särpräglad flora och funga (svampflora). Många av arterna är ovanliga och har en sydlig och sydostlig utbredning i Europa. Naturtypen förekommer på kalkrik sand i soliga och varma lägen. I vårt land finns sandstäpp endast i östra Skåne och på Öland. De svenska förekomsterna är nordliga utposter och naturtypen har sin huvudutbredning på den Europeiska kontinenten, men den är överallt sällsynt och fläckvis förekommande. Sandstäpp listas i Bilaga 1 i EU:s art- och habitatdirektiv, och benämns där *Xeric sand calcareous grasslands 6120*. Listningen innebär att naturtypen ska skyddas och uppnå gynnsam bevarandestatus inom alla regioner i EU där den förekommer.**

Det är oklart hur mycket sandstäpp som har funnits i Sverige historiskt. Sannolikt var naturtypen vanligare förr men var begränsad till i stort sett samma regioner som idag. De största minskningarna av sandstäppsarealen skedde sannolikt i slutet av 1700-talet och några årtionden därefter i samband med de omvälvande förändringar av jordbruket som inleddes då. Senare har minskningen fortsatt som en följd av plantering av skog till skydd mot sanddrift, förändringar av markanvändningen, gödsling och exploatering. Även de senaste 30 åren har en del sandstäppsområden försvunnit om man jämför med inventeringar från 1990-talet. Det finns studier och inventeringar som tyder på att kvaliteten på de kvarvarande sandstäppsförekomsterna dessutom har försämrats under de senaste decennierna, troligen på grund av en kombination av kvävenedfall, urlakning av markytan och otillräcklig markstörning.

Under åren 2015 till 2018 utförde SLU Artdatabanken och Länsstyrelsen i Kalmar län den hittills största inventeringen av naturtypen sandstäpp i Sverige på uppdrag av Naturvårdsverket. Syftet var att förbättra kunskapen om sandstäpp i Sverige för att ge underlag till EU-rapportering, nationell miljömålsuppföljning och skötsel av skyddade områden. Totalt noterades 76,5 ha sandstäpp fördelat på 126 lokaler, varav 70,6 ha fördelat på 114 lokaler i Skåne och 5,8 ha fördelat på 12 lokaler på Öland. Varje lokal bestod i sin tur ofta av flera sandstäppsförekomster (dellokaler) som inventerades var för sig. Totalt noterades 379 dellokaler. Samtliga kända lokaler besöktes och dessutom hittades ett 15-tal som tidigare inte var angivna. Vid fältbesöken noterades på varje dellokal förekomsten av ett urval av kärlväxter som är karakteristiska för sandstäpp samt en mossart (sandskrumossa). Dessutom bedömdes bland annat

tillstånd, hot och framtidsutsikter för varje dellokal. Inventeringen låg till grund för 2019 års rapportering till EU enligt artikel 17 i art- och habitatdirektivet. Sandstäpp blev därmed den naturtyp i Sverige med det i särklass bästa underlaget till rapporteringen.

Majoriteten av sandstäppsförekomsterna var små. Medianen var endast 0,04 ha, men variationen var mycket stor från den minsta på bara någon kvadratmeter till den största sammanhängande förekomsten på 18,3 ha vid Vitemölla strandbackar norr om Kivik. Vid Vitemölla strandbackar karterades sammanlagt 19,1 ha sandstäpp, vilket motsvarar omkring 25 % av all sandstäppsareal i Sverige. På Öland noterades den största arealen vid Gårdby sandhed med sammanlagt 3,4 ha fördelat på flera närbelägna lokaler. En majoritet av sandstäppsarealen finns i skyddade områden: i Skåne 82 % och på Öland 63 %. I Skåne förekommer sandstäpp vanligen i betes- och slättermarker. Ganska stora arealer finns även på militära övningsfält. På Öland dominerar däremot före detta sandtäkter. En mindre andel finns i betes- och slättermarker.

Vid inventeringen bedömdes drygt 60 % av sandstäppsarealen ha god kvalitet både i Skåne och på Öland. Några procent av den övriga arealen bedömdes ha dålig kvalitet och resterande delar otillfredsställande kvalitet. Bedömningen var dock betydligt sämre när det gäller andelen dellokaler. Orsaken är att majoriteten av alla dellokaler var små och att de små dellokalerna ofta bedömdes vara hotade och hade dålig kvalitet på grund av igenväxning och succession mot andra vegetations typer. Många av de små dellokalerna finns utanför skyddade områden och saknade hävd eller annan skötsel. Framtidsutsikterna för små dellokaler bedömdes ofta vara dåliga. I Skåne förväntades 14 % av alla dellokaler vara borta inom en tolvårsperiod (samtliga var små och mindre än medianen). Framtidsutsikterna för de öländska sandstäppsförekomsterna bedömdes vara lite bättre, och inga dellokaler förväntades vara helt borta inom tolv år. De stora dellokalerna hade genomgående bättre tillstånd och framtidsutsikter både i Skåne och på Öland, bland annat beroende på bättre skötsel och genomförda restaureringsinsatser.

Vid inventeringen kunde bara hot och åtgärder som gick att se och värdera på plats tas med när framtidsutsikterna bedömdes. Förhoppningen är dock att skötsel inom skyddade områden, åtgärder inom ramen för åtgärdsprogrammet för sandstäpp, åtgärder för att gynna pollinatörer, samt de åtgärder som genomfördes under åren 2012 till 2018 inom EU Life-projektet Sand Life kommer att leda till en ljusare framtid för sandstäpp i Sverige än vad våra fältbedömningar antyder.

# Summary

---

**The Natura 2000 habitat type *Xeric sand calcareous grasslands* 6120 is one of the most uncommon habitats in Sweden. It is characterized by a unique community of plants and fungi including several thermophilic species that have a southern and south-eastern distribution in Europe. The habitat occurs on calcareous sand, and is in Sweden restricted to the south-easternmost parts, in eastern Scania and on the Baltic island Öland. The main distribution of xeric sand calcareous grasslands is in Central Europe and the Swedish occurrences represents its northern range margin. Throughout the distribution range, the habitat is rare and has a patchy occurrence. It is listed in the annex 1 of the EU Habitats Directive.**

It is likely that xeric sand calcareous grasslands was more common in Sweden historically, but the distribution has probably always been limited to roughly the same regions as where it occurs today. The largest reductions of the habitat area probably started at the end of the 18th century and continued for some decades due to the large changes in agricultural practices that began at that time. Later, habitat loss has continued as a result of forest plantations to protect against sand drift, changes in land use, fertilization, and exploitation. Studies show that the decline has continued in recent decades. Also the quality of at least some of the remaining habitat occurrences has deteriorated, probably due to a combination of nitrogen deposition, leaching of the soil surface, and insufficient soil disturbance.

On commission from the Swedish Environmental Protection Agency, the Swedish Species Information Centre and the County Administrative Board of Kalmar completed from 2015 to 2018 the largest survey of the xeric sand calcareous grasslands habitat in Sweden to date. The aim was to improve the knowledge about this habitat in Sweden and to provide data for EU reporting, national monitoring, and management of protected areas. A total of 76.5 ha of habitat distributed across 126 sites was recorded, of which 70.6 ha and 114 sites were located in Scania, and 5.8 ha and 12 sites were located on Öland. Each site often consisted of several habitat patches. In total, 379 habitat patches were recorded. All known sites were visited. In addition, about 15 sites that were not previously specified were found. Important structures and functions, and the occurrences of selected vascular plant and bryophyte species that are characteristic of the habitat were recorded at field visits in each patch. In addition, habitat condition, threats, and future prospects were assessed. The inventory formed the basis

for the 2019 Swedish Article 17 reporting in accordance with the EU Habitats Directive.

The majority of the habitat patches were small. The median was only 0.04 ha, but with a substantial range from the smallest patch of only a few square meters to the largest continuous patch of 18.3 ha at Vitemölla strandbackar in Scania. At Vitemölla strandbackar, a total of 19.1 ha of habitat was mapped, which constitutes ca 25% of the total habitat area in Sweden. On Öland, the largest habitat area occurs at Gårdby sandhed, where a total of 3.4 ha was mapped. A majority of the habitat area is located within protected areas (82% and 63% in Scania and on Öland, respectively). In Scania, xeric sand calcareous grasslands usually occurs in grazed pastures or mowed fields. Fairly large areas are also found on military training grounds. On Öland, on the other hand, former sand quarries dominate. A smaller proportion is found on grazed pastures or mowed fields.

In this survey, roughly 60% of the habitat area was assessed to be in good condition both in Scania and on Öland. A few percent was assessed to be in bad condition and the remaining part inadequate condition. However, the overall condition assessment was significantly worse in terms of the proportion of habitat patches since most patches were small and the condition was positively correlated to patch area. Small patches often lacked maintenance and were in bad condition due to progressing overgrowth and succession to other vegetation types. The future prospects for small patches was often assessed as poor with a deteriorating condition. In Scania, 14% of the patches, all of them with an area below the median, were expected to be lost within a twelve-year period. The future prospect was slightly more favourable on Öland, and no patches were expected to be lost within twelve years. The large habitat patches were consistently in better condition both in Scania and on Öland thanks to proper management and recent restoration efforts and were assessed to keep their quality also in the future.

In the survey, only threats and conservation measures that could be seen and evaluated on site were considered when the future prospects parameter was assessed. Hopefully, management efforts in protected areas, conservation measures suggested in the framework of the national action plan for the habitat and measures to benefit wild pollinators will lead to a better trend and conservation status for xeric sand calcareous grasslands in Sweden in the future. Furthermore, long-term effects of the measures carried out in the years 2012 to 2018 within the EU Life project Sand Life will hopefully also improve the conservation status of the habitat.



# Sandstäpp – en lägesrapport

## Bakgrund

Sandstäpp omfattas av EU:s art- och habitatdirektiv<sup>1</sup>, vilket innebär krav på Sverige att skydda och bevara denna naturtyp. Det officiella namnet inom EU är *6120 Xeric sand calcareous grasslands* (Naturvårdsverket 2011, European Commission DG Environment 2007). Under 2015–2018 utfördes för första gången en totalinventering, inklusive statusbedömning, av all sandstäpp i landet av SLU Artdatabanken och Länsstyrelsen i Kalmar län på uppdrag av Naturvårdsverket. Här presenteras resultatet av denna inventering tillsammans med en sammanställning av aktuellt kunskapsläge för naturtypen och jämförelser med tidigare inventeringar.

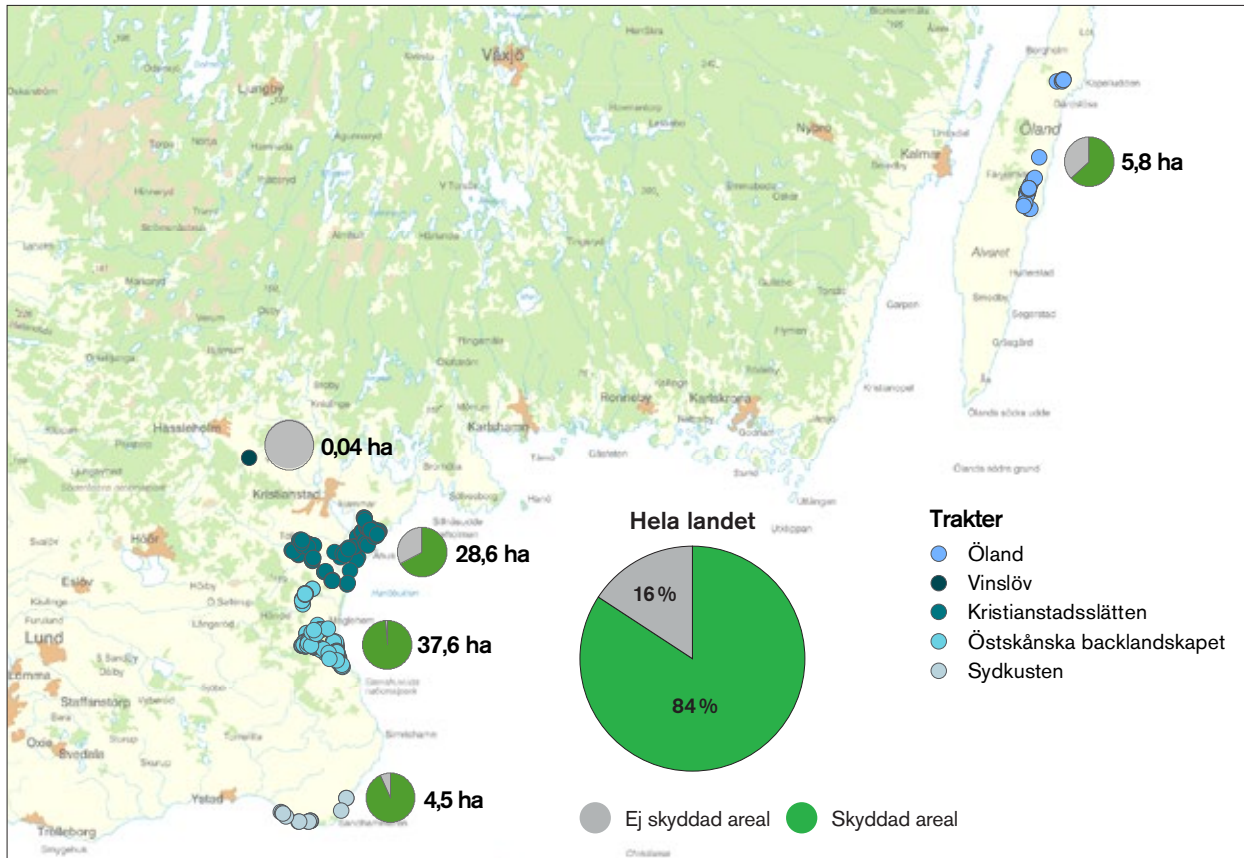
Sandstäpp är en relativt väl undersökt naturtyp i Sverige. Beroende på skillnader i hur den har definierats har dock olika inventeringar gett olika resultat, och en samlad, enhetlig karta över förekomsterna har saknats. Eftersom sandstäpp är ovanlig kan även ganska små osäkerheter orsaka stora relativa fel vid bedömningar av areal och status. Den bristfälliga kunskapen har varit ett

problem för såväl nationell naturvård som för rapporteringen till EU enligt art- och habitatdirektiv<sup>1</sup> (Naturvårdsverket 2020), där medlemsländerna vart 6:e år ska rapportera om areal, status, hot och åtgärder för ett antal naturtyper och arter, inklusive sandstäpp. Inventeringen är ett kunskapsunderlag för prioriteringar, skötsel, åtgärder och uppföljning i sandstäpp, både inom och utanför skyddade områden.

## Vad är sandstäpp?

Sandstäpp är en naturtyp som förekommer på torra marker med väl-dränerad, kalkrik, och humusfattig sand, i huvudsak i områden med förhållandevis varmt och torrt klimat. Mikroklimatets betydelse är tydlig, och man hittar ofta sandstäpp i solbelysta, sydvända sluttningar. Även på mindre kullar eller ojämnheter på någon meters höjd återfinns sandstappsvegetationen vanligen på sydsidan. Floran och fungan (svampfloran) är särpräglad och karakteriseras av en stor andel värmeälskande arter som i huvudsak har en sydlig till sydöstlig utbredning i Europa, där de svenska förekomsterna är nordliga utposter. Till skillnad från kalkfattiga sandmarker är inslaget av blommande örter i sandstäpp förhållandevis stort, och

<sup>1</sup> Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter.



**Figur 1.** Utbredningen av sandstäpp i Sverige. Varje punkt motsvarar en lokal. Punkternas färg visar vilken trakt de tillhör. Siffrorna anger den totala arealen sandstäpp i respektive trakt. Cirkeldiagrammen visar hur mycket av arealen som finns inom och utanför skyddade områden. Bakgrundsbild: Topografiska webbkartan © Lantmäteriet.

## Klassificering

Namnet sandstäpp är en relativt sentida benämning på naturtypen och användes bland annat av Sjörs (1967). I *Vegetationstyper i Norden* (Pålson 1998) används inte begreppet sandstäpp, utan istället kallas denna vegetationstyp Sandgräshed av *Koeleria glauca*-typ eller *Tofsäxinghed*. Utdrag ur *Vegetationstyper i Norden*: " Någon egentlig stäppvegetation förekommer inte inom Norden. De vegetationstyper som anses höra hit anknyter till områden utanför Norden genom ett innehåll av växtarter med en markerad sydöstlig till sydlig utbredning. Förekomsterna har också sin tyngdpunkt i sydöstra Sverige men också i Stora Bältsområdet i Danmark och som fragment i sydöstra Norge." Den citerade texten gäller inte enbart sandstäpp utan även andra stäppartade naturtyper, såsom alvar och kalkrika torrängar (sandstäpp förekommer inte i Norge).

Artsammansättningen på sandstäppslokaler varierar med växttäcket slutenhets, humushalten och graden av urlakning i ytskiktet, och det sker en successiv förändring av miljön efter att en kraftig störning har skett.

Mattiasson (1974) beskriver tre successionsfaser hos sandstäpp: initialfas, optimalfas och degenerationsfas. Initialfasen karakteriseras av mycket öppen sand (>60 %) och många ettåriga växter. I optimalfasen finns den artrikaste vegetationen och andelen bar sand är fortfarande hög (runt 50 %). I degenerationsfasen har växttäcket slutit sig, och många av de karakteristiska kärlväxtarterna har försvunnit. I denna fas börjar också kalken lakas ut allt mer och pH-värdet i ytskiktet kan börja sjunka, ofta ganska plötsligt. Den här indelningen grundar sig i huvudsak på kärlväxter.

När det gäller sällsynta svampar som är kopplade till sandstäpp tyder mycket på att flera av dessa är relativt långsamma kolonisatorer som främst gynnas i senare stadier av successionen när pH-värdet inte längre är så högt och markytan mer stabil. Indelningen i olika faser ger en förenklad bild utifrån en teoretisk idealsituation. Sannolikt karakteriseras inte alla sandstäppsområden av den här typen av tydlig succession, utan vegetationen varierar förmodligen också mellan olika områden beroende på andra faktorer.



Väl utbildad sandstäpp hittar man ofta i sydvända branter som betas. Betet och djurens tramp i den solvarma miljön skapar en mosaik av öppen sand och vegetation där många värmegynnade och ovanliga arter trivs. Hammars backar, Skåne 2019.  
FOTO: ANDERS JACOBSON

blomningen under våren och försommaren kan vara anslående. Senare på säsongen torkar miljön ofta ut.

I Sverige är sandstäpp mycket ovanlig och förekommer bara i östra Skåne och längs östra landborgen på Öland (Figur 1). Sandstämpan täcker bara små ytor som sällan är större än 1 ha. Vid inventeringen 2015–2018 noterades sammanlagt 76,5 ha sandstäpp i Sverige, varav det mesta i Skåne, 70,6 ha. På Öland noterades 5,8 ha. En stor andel av sandstämpanarealen finns inom skyddade områden, även om det varierar en del mellan olika trakter. Kalkrika sandmarker är sällsynta i Sverige men finns till exempel även på Gotland och i nordligaste Uppland. Där saknas dock mycket av den karakteristiska vegetationen och de miljöerna räknas inte som sandstäpp.

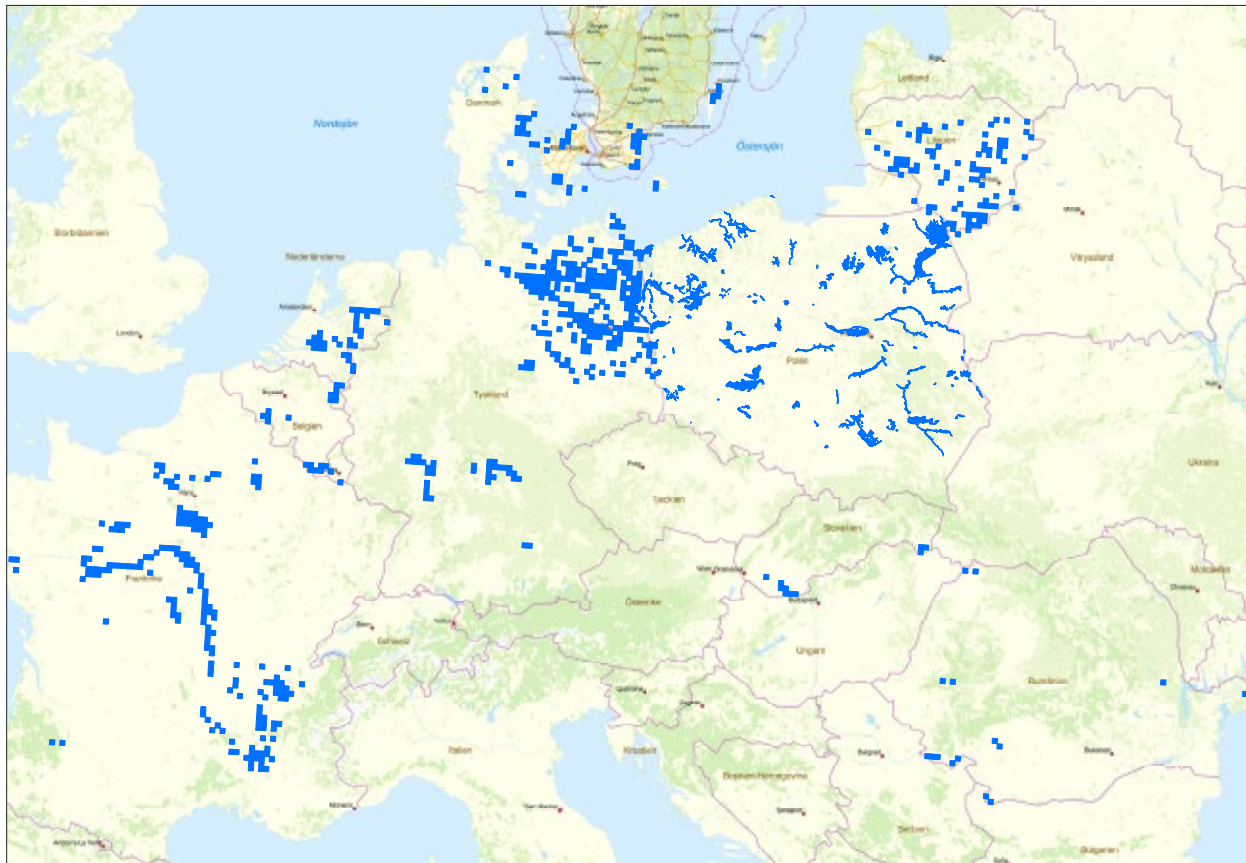
Huvudutbredningen är i Centraleuropa där sandstäpp förekommer här och var men överallt är sällsynt. Mindre förekomster finns även i Baltikum och i Danmark (Figur 2). Definitionen av sandstäpp varierar mellan olika länder, vilket gör att det inte är helt lätt att göra jämförelser. I till exempel Ungern har mycket av de sandiga stämpanområdena istället klassificerats som andra stämpanaturtyper. Trots att den svenska sandstämpan ur ett europeiskt perspektiv utgör en liten andel är i synnerhet områdena i Skåne av stort värde genom förekomsten av en endemisk underart av sandnejlika, skånsk sandnejlika *Dianthus arenarius* subsp. *arenarius*, vilken annars bara är känd från några platser i Baltikum.

### En extrem miljö

Den höga kalkhalten i sandstäpp ger ett högt pH-värde i marken, vilket bland annat gör att växterna får svårt att ta upp vissa av markens närsalter, t.ex. fosfor. Tillsammans med den torra miljön gör detta att många kärleväxter inte förmår att växa där, och floran blir speciell med arter som tolererar förhållandena (Olsson 2006). I kalkfattiga miljöer klarar dessa arter inte att konkurrera med den övriga vegetationen. Liknande förhållanden kan man till exempel hitta på Ölands och Gotlands alvarmarker som också hyser en särpräglad flora.

Trots namnet är sandstäpp ingen stäpp i egentlig mening, men på grund av de extrema förhållandena uppvisar vegetationen en del drag som är gemensamma med äkta stäpp. Egentlig stäpp karakteriseras bland annat av torrt sommarklimat och ingen eller obetydlig urlakning av markytans ytskikt. I sandstämpan sker istället en långsam men kontinuerlig urlakning i ytskiktet, vilket med tiden leder till att kalkhorisonten hamnar längre och längre ner i jorden. När kalken lakas ur faller pH-värdet snabbt och den karakteristiska vegetationen försvinner med tiden. Naturtypen är därför beroende av återkommande omrörning av ytskiktet så att humusfattig, och kalkrik sand förs upp till ytan (Olsson 2009, Olsson m.fl. 2009, Rosquist 2017). I de flesta fall sker





**Figur 2.** Utbredningen av sandstepp (*6120 Xeric sand calcareous grasslands*) enligt rapporteringen till EU 2019 (Article 17 Web Tool. <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/>). Utbredningen visas i rutor om 10 × 10 km, utom i Polen där det istället visas vilka Natura 2000-områden som hyser naturtypen. Definitionen av naturtypen varierar mellan olika länder, och kartan får därför ses som en ungefärlig uppskattning av var naturtypen finns. Bakgrundsbild: Topografiska webbkartan © Lantmäteriet.

dock urlakningen mycket långsamt, och på kort sikt är de största hoten mot sandstepp gödnings effekter genom bland annat kvävenedfall samt igenväxning av lokalerna, snarare än urlakning av kalk (Bahr m.fl. 2012). Sandsteppsvegetationen förutsätter även humusfattig sand, och ansamling av organiskt material bidrar därför till att miljön utarmas med tiden. Igenväxning påskyndar denna process.

### Hävd eller annan markstörning är nödvändig

Nästan alla öppna gräsmarker i Sverige utom kalfjäll är beroende av skötsel för att inte övergå i andra naturtyper genom igenväxning och/eller förändring av vegetationen. Historiskt har skötseln i gräsmarker utgjorts av traditionell hävd i form av bland annat röjning, slåtter, bete och bränning. Även i sandstepp har traditionell hävd haft stor betydelse, även om andra former av störning i högre grad än i många andra gräsmarksnaturtyper också är betydelsefull. Historiskt har ambulerande åkerbruk med långliggande trädor haft stor betydelse för sandsteppen, i synnerhet på Kristianstadsslätten i Skåne (Emanuelsson m.fl. 2002). Även militär verksamhet på sandiga övningsfält liksom småskalig sandtäktsverksamhet har haft stor betydelse för att skapa och bibehålla sandstepp.

Gemensamt för i stort sett all sandstepp är att det pågår eller tidigare har pågått ett relativt kraftigt markslitage på platsen. Också i betesmarker är det vanligt att sandsteppen finns i anslutning till före detta täkter eller

tidigare sandblottor där det vid någon tidpunkt har skett betydligt kraftigare markstörning än idag. Studier har visat att alla sandsteppsförekomster på plan mark i Skåne finns där det tidigare har varit åker (Ödman 2013). På plana marker har den naturliga erosionen och markstörningen från t.ex. betesdjur inte räckt, utan äldre tiders extensiva åkerbruk har varit nödvändigt för att skapa tillräckligt omfattande störning.



Naturvårdare i arbete. Bete är viktigt för att behålla värdena i sandstepp. Käsebergaåsen vid Löderup, Skåne 2019. FOTO: ANDERS JACOBSON

## De viktigaste sandstäppsarterna

Fyra arter som utmärker sandstäpp är tofsäxing *Koeleria glauca*, skånsk sandnejlika *Dianthus arenarius* subsp. *arenarius*, sandvedel *Astragalus arenarius* och sandsvingel *Festuca polesica*. De här arterna är en viktig del av sandstäppsdefinitionen som användes vid inventeringen och kallas i det sammanhanget huvudarter (se s. 23).

### Tofsäxing

Det latinska ordet *glauca* betyder blågrå, ett passande namn för tofsäxing som är ett av våra vackraste gräs med sin blåaktiga färg och glänsande ax. Arten är mycket sällsynt i Sverige och förekommer naturligt bara i Skåne, Blekinge och på Öland. En införd population finns också på Gotska Sandön. Den enda förekomsten i Blekinge är möjligen utgången sedan torrsummarens 2018. Huvudutbredningen sträcker sig från centrala och östra Europa mot Centralasien. Utanför Sverige finns tofsäxing närmast i Baltikum, norra Tyskland, Polen och i sanddynsområden på västra Jylland i Danmark. Tofsäxing är den mest karakteristiska sandstäppsarten och större förekomster hittar man i vårt land nästan uteslutande i sandstäpp. I 2020 års rödlista bedömdes arten som starkt hotad (EN) i Sverige.

### Skånsk sandnejlika

Det är en upplevelse att vara på Vitemölla strandbackar eller Kiviks marknadsplats i början av juni när marken färgas vit och luften fylls av väldoft från tusentals exemplar av blommande skånsk sandnejlika. Den är en karaktärsart i sandstäpp i Skåne men saknas på Öland. Tidigare fanns den även i Blekinge och Halland men är sedan länge försvunnen därifrån. Skånsk sandnejlika, som är en av flera underarter av sandnejlika, har en mycket begränsad världsutbredning och finns förutom i Skåne bara i delar av Baltikum. Underarten med störst spridning, stor sandnejlika *Dianthus arenarius* subsp. *borussicus*, saknas i

Sverige och har en utbredning från delar av Centraleuropa till nordvästra Ryssland, inklusive södra Finland. Skånsk sandnejlika omfattas av EU:s art- och habitatdirektiv och är fridlyst. I 2020 års rödlista bedömdes den som sårbar (VU) i Sverige.

### Sandvedel

Sandvedel är en vacker växt med sina ljuslila blommor och blad med silvergrå anstrykning. Den är mycket sällsynt i Sverige och växer endast på ett fåtal platser i östra Skåne. Ett bra ställe att se sandvedel är de norra delarna av Kiviks marknadsplats där arten blommar ganska rikligt under juni–juli. Världsutbredningen inskränker sig till Europa där den huvudsakligen finns i den östra delen. De svenska förekomsterna är en nordvästlig utpost. Närmast förekommer sandvedel i norra Tyskland, Polen och Baltikum. Arten är fridlyst i Sverige och i 2020 års rödlista bedömdes den som starkt hotad (EN).

### Sandsvingel

Sandsvingel är ett sällsynt, flerårigt gräs som är helt knutet till sand. Arten är ganska anonym och kan vara svår att skilja från flera andra smalbladiga gräs som växer i samma miljö. De täta tuvorna med raka, styva blad är karakteristiska och kan närmast liknas vid spretiga gammaldags rakborstar. Sandsvingel förekommer i Skåne och Blekinge samt på Öland och Gotland och är en karaktärsart för sandstäpp, men kan också förekomma i andra typer av sandiga miljöer, inte minst sanddynen. Arten har ett relativt begränsat utbredningsområde från norra delen av Centraleuropa österut mot Uralbergen. De svenska förekomsterna är nordvästliga utposter. I närområdet finns arten runt Östersjön norrut till sydvästligaste Finland. I 2020 års rödlista bedömdes sandsvingel som livskraftig (LC) i Sverige.



1. Skånsk sandnejlika *Dianthus arenarius* subsp. *arenarius*.
  2. Sandvedel *Astragalus arenarius*.
  3. Tofsäxing *Koeleria glauca*.
  4. Sandsvingel *Festuca polesica*.
- FOTO: ANDERS JACOBSON



## Arter i sandstäpp

Den varma, torra, sandiga, kalkrika, närings- och humusfattiga marken i sandstäpp erbjuder en för svenska förhållanden mycket ovanlig livsmiljö. En förhållandevis stor andel av de arter som lever i sandstäpp är värmekrävande och har en huvudsakligen sydlig eller sydostlig utbredning i Europa där de svenska förekomsterna är nordliga utposter. Bland kärlväxter är andelen ettåriga arter och andra pionjärer förhållandevis stor.

### Kärlväxter

Traditionellt definieras sandstäpp i huvudsak utifrån sammansättningen av kärlväxter, av vilka en förhållandevis stor andel är hotade. De kärlväxter som anses vara särskilt viktiga för definitionen listas i Bilaga 2, Tabell B2:1. Några av arterna är mycket ovanliga och

förekommer i vårt land nästan bara i sandstäpp, t.ex. tofsäxing *Koeleria glauca*, skånsk sandnejlika *Dianthus arenarius* subsp. *arenarius* och sandvedel *Astragalus arenarius*. Andra ovanliga arter med stark koppling till sandstäpp är sandsvingel *Festuca polesica*, sandglim *Silene conica*, grådådra *Alyssum alyssoides*, fågelarv *Holosteum umbellatum*, stor sandlilja *Anthericum liliago* och sandtimotej *Phleum arenarium*. Många andra arter som ofta förekommer i sandstäpp, t.ex. backtimjan *Thymus serpyllum*, gul fetknopp *Sedum acre*, solvända *Helianthemum nummularium* och småfingerört/grå småfingerört *Potentilla verna*/

I sandstäpp förekommer många olika kärlväxter. Både arter som är starkt knutna till just den här naturtypen och andra arter som gynnas av miljön men även förekommer i andra naturtyper. FOTO: ANDERS JACOBSON



Stenkrassing *Hornungia petraea*.



Axveronika *Veronica spicata*.



Luktvädd *Scabiosa canescens*.



Fältsippa *Pulsatilla pratensis*.



Backtimjan *Thymus serpyllum*.  
FOTO: ANDERS JACOBSON



Hedblomster *Helichrysum arenarium*.  
FOTO: ANDERS JACOBSON



Stor sandlilja *Anthericum liliago*.  
FOTO: ANDERS JACOBSON



Gul fetknopp *Sedum acre*.  
FOTO: ANDERS JACOBSON

*subarenaria*, är inte alls lika sällsynta och förekommer även i andra torra miljöer, t.ex. betesmarker, hållmarker och torrängar. Trots detta är även dessa arter bra sandstärpsindikatorer, eftersom de knappt alls förekommer på sand med lågt pH-värde.

Grådådra och sandglim har kommit in i Sverige i relativt sen tid och har funnit en plats i sandstärpsens speciella miljö, där de har integrerats med den inhemska florin. Det finns andra sentida inkomlingar som är att betrakta som invasiva och oönskade i sandstärp. Ett exempel är gräset hårdsvingel *Festuca brevipila* som är invasiv i sandstärp och andra torra marker. I en del sandstärpsförekomster är hårdsvingel mycket rikligt förekommande och har antagligen negativ påverkan på sandstärpsfloran. Ett annat exempel är sandklint *Centaurea stoebe* som är under spridning på Kristianstadsslätten sedan några decennier. En annan besvärlig art, som dock

inte betraktas som främmande, är det högväxta gräset knylhavre *Arrhenatherum elatius* som kan bli helt dominerande där det trivs. Knylhavre förekommer i alla handa torra miljöer och är bland annat mycket vanlig i vägkanter i södra Sverige norrut till Mälardalen, men tål inte bete och är främst ett problem i ohävdad sandstärp.

Sandstärpsfloran på Öland och i Skåne har stora likheter men skiljer sig i viss mån åt. I Skåne är den generellt något rikare och mer varierad än på Öland. Skånsk sandnejlika, sandvedel, luktvädd *Scabiosa canescens* och sandnörel *Sabulina viscosa* är arter som finns i Skåne men inte på Öland. Exklusiv för den öländska sandstärpsen är ölandsstarr *Carex colchica* som är mycket sällsynt i Skåne och där inte förekommer i sandstärp utan är knuten till andra miljöer. Sandsvingel, fågelarv, solvända och småfingerört/grå småfingerört förekommer i sandstärp i Skåne men är avsevärt vanligare på Öland.



Massförekomst av det invasiva gräset hårdsvingel *Festuca brevipila*. Sånarna, Åhus 2022. FOTO: ANDERS JACOBSON



En besvärlig art, som dock inte betraktas som främmande, är det högväxta gräset knylhavre *Arrhenatherum elatius* som kan bli domierande i ohävdad sandstäpp. Gårdby sandhed, Öland 2022. FOTO: ANDERS JACOBSON

I Skåne uppvisar sandstäppsfloran en del regionala särdrag. Exklusiv för Åhus med omnejd är trubbstarr *Carex obtusata*. I samma område är pukvete *Melampyrum arvense* vanlig i sandstäpp. Speciellt för området vid Degeberga i det östskånska backlandskapet och Kåsebergaåsen på sydkusten är förekomster av den mycket sällsynta arten sandlusern *Medicago minima*. Hylsnejlika *Petrorhagia prolifera* växer i stora mängder i Kåsebergaåsens sluttningar men saknas helt på Kristianstadsslätten och är sparsamt förekommande i övriga trakter i Skåne.

Sandstäppens särpräglade miljö kan vara viktig även för andra kärlväxter än de typiska sandstäppsarterna. Månlasbräken *Botrychium lunaria*, en mycket ovanlig art både i Skåne och på Öland, förekom rikligt i flera av sandstäppslokalerna i båda landskapen vid inventeringstillfället 2015. Den i båda landskapen ytterst sällsynta arten rutlåsbräken *Botrychium matricariifolium* påträffades

samma år på två sandstäppslokaler, dels vid Vitemölla i Skåne, dels vid Åby sandbackar på Öland. Fyndet vid Åby sandbackar var det första på flera decennier på Öland. Vid den f.d. järnvägs korsningen vid Lygnbyvägen norr om Everöd förekommer toppjungfrulin *Polygala comosa* på en av sina fåtaliga lokaler i Skåne.

#### Svampar

Fungan (svampfloran) i sandstäpp är mindre uppmärksamman än kärlväxterna, men på senare år har en hel del ny kunskap framkommit. Flera sällsynta svampar i tryffel- och röksvampssläktena *Gastrosporium*, *Geastrum*, *Tulostoma* och *Disciseda* har sina huvudsakliga förekomster i sandstäpp och sandstäppsliknande miljöer (Hanson & Jeppson 2005, Hanson 2008, 2009, Jeppson & Knutsson 2008, Olsson m.fl. 2010). De här arterna har en tydlig koppling till sandstäpp men förekom-

mer ofta utspridda i ett större område runt själva sandstääpsytorna. Baserat på fynddata verkar de arter som har starkast koppling till själva sandstääpsytorna vara mörk stäälkroöksvamp *Tulostoma melanocyclus* och lurig stäälkroöksvamp *Tulostoma simulans*. Mycket tyder på att flera av sandstääpsvamparna är relativt långsamma kolonisatorer som främst förekommer i sena successionsfaser när pH-värdet inte längre är så högt och markytan mer stabil (se faktaruta s. 5).

När det gäller fungan i sandstääpp så skiljer sig Skåne och Öland inte mycket från varandra. Samma arter förekommer i båda landskapen med ett par undantag

(Bilaga 2, tabell B2:2). Fjällig stäälkroöksvamp *Tulostoma calcareum* är inte funnen i Skåne. Exklusiv för Skåne är däremot den ur ett europeiskt perspektiv mycket sällsynta arten stääpptryffel *Gastrosporium simplex* som har sin enda kända aktuella förekomst på Kåsebergaåsen. Arten är tydligt kopplad till sandstääpp i andra delar av Europa (Mikael Jeppson, personlig kommunikation). Förekomsten i Skåne är dock inte belägen i eller i nära anslutning till någon av de sandstääpsförekomster som karterades vid inventeringen. Eftersom lokalen inte besöktes vid inventeringen är det oklart om miljön där kan klassas som sandstääpp enligt den använda definitionen (se s. 23).

## Tre svamparter som man kan hitta i sandstääpp

### Stor diskröksvamp

Stor diskröksvamp *Disciseda bovista* är en krävande och mycket ovanlig art som bara hittats i Skåne, Uppland och på Öland och Gotland. Arten förekommer ofta i eller i anslutning till sandstääpp. Den har en världsvid utbredning men är antagligen överallt sällsynt och lokalt förekommande. Arten finns här och var på den europeiska kontinenten, inte minst i stääppområden i Ungern där den är relativt vanlig. Närmast Sverige är den funnen i Norge, Danmark, Tyskland och Polen. Stor diskröksvamp är en nedbrytare och är knuten till öppna, mer eller mindre kalkrika, betade, ofta sandiga marker med låg vegetation och lång hävdkontinuitet. Den gynnas av bete och tramp och tål varken gödsling eller igenväxning. I den svenska rödlistan från 2020 anges den som starkt hotad (EN).



Stor diskröksvamp *Disciseda bovista*.  
FOTO: MIKAEL JEPPELSON

### Stääppjordstäärna

Stääppjordstäärna *Geastrum pseudolimbatum* är en mycket sällsynt art som i Sverige huvudsakligen förekommer i eller i anslutning till sandstääpp. Arten finns både i Skåne och på Öland och antalet kända förekomster har ökat mycket på senare år i samband med att arten har eftersökts mer. Fynd finns även från Västergötland och Gotland. Som för många andra svampar är världsvid utbredningen dåligt känd men ett fåtal spridda fynd finns på den europeiska kontinenten. Den verkar överallt vara sällsynt och lokalt förekommande. Stääppjordstäärna är en nedbrytare som är starkt knuten till kalkrika, sandiga marker. I den svenska rödlistan från 2020 anges arten som sårbar (VU).



Stääppjordstäärna *Geastrum pseudolimbatum*.  
FOTO: JÖRGEN JEPPELSON

### Stäälkroöksvamp

Stäälkroöksvamp *Tulostoma brumale* är den svampart man oftast hittar i sandstääpp. Den är inte enbart knuten till sandstääpp utan förekommer även i andra torra, kalkrika miljöer. Ofta hittar man den i betad mark med lågvuxen, inte alltför tät vegetation. Arten har sin huvudsakliga utbredning på Öland och Gotland men förekommer även i andra delar av Sydsverige där det finns kalkrik mark. Den är spridd i liknande miljöer i en stor del av Europa inklusive delar av våra nordiska grannländer. Stäälkroöksvamp är liksom de andra sandstääpsvamparna en nedbrytare. I den svenska rödlistan från 2020 anges arten som nära hotad (NT) i Sverige.



Stäälkroöksvamp *Tulostoma brumale*.  
FOTO: ANDERS JACOBSON



Slät klockmossa *Encalypta vulgaris* förekommer på torra och kalkrika underlag, bland annat i sandstäpp.

FOTO: TOMAS HALLINGBÄCK



I välutvecklad sandstäpp är sandskrummossa *Syntrichia ruraliformis* vanlig.

FOTO: ANDERS JACOBSON

### Mossor

Mossfloran är ofta en bra indikator på bevarandetilståndet i sandstäpp. I välutvecklad sandstäpp är sandskrummossa *Syntrichia ruraliformis* vanlig. I torrt tillstånd har denna mossa en mörkt brun färg som tillsammans med den blågrå färgen från tofsäxing ofta ger sandstäpp en karakteristisk färgnyans på avstånd. Andra mossarter med stark koppling till sandstäpp är gruskammossa *Abietinella abietina*, slät klockmossa *Encalypta vulgaris* och *Tortula acaulon* var. *pilifera* (en varietet inom arten knopptuss). Även några rödlistade arter har åtminstone i Skåne en stor andel av sina förekomster i sandstäpp: heltuss *Protobryum bryoides*, kornrullmossa *Pseudocrossidium obtusulum* och stjärtmossa *Pterygoneurum ovatum* (Torbjörn Tyler, personlig kommunikation). Ingen av dessa mossarter är enbart knutna till sandstäpp utan kan förekomma i andra kalkrika miljöer.

### Djur

Solvarma marker med öppen sand har stor betydelse för många djur, bl.a. sandödla *Lacerta agilis* och ett stort antal grävande insekter, såsom sandbin och grävsteklar. Många sällsynta arter av jordlöpare och dyngbaggar lever på betade, sandiga marker. Några ovanliga dagfjärilar har i Skåne en tydlig koppling till områden med förekomst av sandstäpp, t.ex. svartfläckig blåvinge *Phengaris arion* och klubbsprötad bastardsvärmare *Zygaena minos*. Den förstnämnda har en intressant livscykel där larverna först lever på baktinjan och senare i utvecklingen parasiterar i bon av hedrödmyra *Myrmica sabuleti*.

De flesta av de sandlevande djuren är inte exklusiva för sandstäpp utan förekommer även i andra sandiga marker, men ett fåtal undantag finns. Det rör sig om arter som är helt beroende av kärlväxter som är starkt knutna till sandstäpp. Två exempel är sandnejlikegallmal *Caryocolum arenariellum* och sandvedelsäckmal *Coleophora onobrychiella*, vilka lever på sandnejlika respektive sandvedel. Båda dessa fjärilar är i Sverige bara kända från sandstäpp i Skåne. Den sistnämnda är troligen försvunnen från landet och har inte setts på flera decennier trots upprepade eftersök på den enda kända lokalen vid Vitemölla strandbackar.



Sandödla *Lacerta agilis*.

FOTO: KRISTER HALL



Sandnejlikegallmal *Caryocolum arenariellum*.

FOTO: JAN-OLOF BJÖRKLUND



Klubbsprötad bastardsvärmare *Zygaena minos*.

FOTO: MIKAEL SVENSSON



Illustrationen visar hur det kan ha sett ut i östra Skånes sandområden innan det moderna jordbruket gjorde sitt intåg. Stora områden var utmarker där djuren betade, och de små åkrarna var stängslade för att hålla djuren ute. Åkrarna kunde inte odlas mer än i ett fåtal år innan de måste läggas i träda under lång tid – ibland upp mot 30 år. Landskapet var mestadels öppet, och sanddrift var ett problem för människorna som levde där. Samtidigt gynnades många av sandstämpens arter, och naturtypen hade sannolikt en betydligt större utbredning än i nutid.

ILLUSTRATION: NILS FORSHED



## Sandstäpp i Sverige förr och nu

Sandstäpp har alltid varit en mycket ovanlig naturtyp i Sverige och har sannolikt i alla tider varit knuten till samma regioner som idag (Figur 1), även om den under vissa tider sannolikt har täckt större arealer.

### Förhistorisk tid

Sandstäppens historia i Sverige innan människan började påverka landskapet i större omfattning är höljdd i dunkel. Många stäpparter, och kanske även sandstäppsarterna, tros ha invandrat till landet strax efter landisens tillbakadragande (Königsson 1968). Pollendata och andra underlag antyder att den vegetation som fanns söder och öster om den stora landisen under istiden sannolikt var en örtrik, tundralik stäppvegetation, ibland kallad mammutstäpp (Toräng 2014). Det var denna vegetation som först etablerades när isen drog sig tillbaka i Skandinavien (Backéus 1999). Annan vegetation med mer träd och buskar vandrade dock snart in och stäpparterna trängdes undan till ett fåtal områden som fortfarande var lämpliga, t.ex. de öppna, tunnjordiga alvarmarkerna på Öland och Gotland. Det är möjligt att sandstäppsarterna överlevde i naturligt öppna, sandiga branter mot havet och en del andra erosionspåverkade brantmiljöer. I flackare områden kanske lämpliga miljöer fanns på utsatta platser, som på grund av blåsiga och torra klimatförhållanden hölls öppna av sanddrift i kombination med bete och annat slitage från vilda djur. Den här typen av förhållanden kan till exempel ha rått på den sandiga östra landborgen på Öland, där sandstäpp förekommer i nutid (Figur 3). Den östra landborgen höjer sig över det omgivande flacka landskapet och består av strandvallar från tidigare stadier av Östersjön: Ancylussjön 8 800–7 800 f.Kr. och Littorinahavet 7 800–1 000 f.Kr. Vallarna bildades av vågor och strömmar, och strandlinjen låg då ca 15 m högre än idag.

En alternativ förklaring till sandstäppsarternas förekomst i Sverige är att de följde med människan i samband med att jordbruket etablerades några årtusenden före vår tideräknings början (Myrdal m.fl. 1998). Oavsett hur arterna först kom in i landet är det troligt att arealen sandstäpp successivt ökade i takt med den växande befolkningen och ett allt intensivare nyttjande av marken.

### Äldre tid

Bland de tidigaste noteringarna från Sverige om den vegetation som vi förknippar med sandstäpp är Carl von Linnés anteckningar från den skånska resan då han bland annat beskrev stora förekomster av sandnejlika i östra Skånes sandområden (Linné 1751). Noterat av Linné 20 maj 1749 under färden mellan Kristianstad och Åhus: ”Då vi kommo på orten, funno vi all denna lukten härröra av blommorna på en nejlika, som vi aldrig sett upp i landet, men råkade den sedermera här i Skåne på alla sandfält och besynnerligen ibland flygsanden så allmänt som det gemenaste ogräs. Orten är nämnd *Dianthus caulibus unifloris, squamis calycinis ovatis, corollis multifidis, foliis linearibus* (Fl. Sv. 343, It. Gottl 318).” På Linnés tid brukades de näringsfattiga och torra sandmarkerna i östra Skåne med ett för trakten typiskt ambulerande åkerbruk med långa trädesperioder. Åkrarna plöjdes och odlades i 2–3 år och

fick sedan ligga i träda länge, i vissa fall upp till 30 år (Emanuelsson m.fl. 2002). På de långliggande trädorna trivdes många av sandstäppens arter. Även landskapet i övrigt var hårt utnyttjat och sanddriften var omfattande.

Utifrån bland annat Linnés vittnesmål kan man dra slutsatsen att arealen sandstäpp på den tiden med största sannolikhet var avsevärt större än idag, åtminstone i Skåne. Möjligen nådde sandstäppsarealen ett maximum strax innan de stora förändringar av jordbruket som inleddes i slutet av 1700-talet (Gadd 2000). Förändringarna fortsatte långt in på 1900-talet, och sandstäppsarealen minskade successivt genom att man planterade träd (främst tall) och annan sandbindande vegetation, höll färre betesdjur på utmarkerna, började använda konstgödsel och hade mindre behov av långliggande trädor.

Från Öland finns det inga samtida vittnesmål om sandstäpp eller de arter som hör dit, och det finns heller inte lika mycket uppgifter om markanvändningshistorien som i Skåne. Öland har sannolikt alltid haft mycket små arealer med sandstäpp, och det är troligt att dess historia där är något annorlunda än i Skåne. Bland annat har trädesbruket sannolikt inte varit lika utbrett på de marker där sandstäpp har förekommit. De nutida förekomsterna av sandstäpp finns främst i tidigare utmarker, och det är troligt att betesdrift och sandflykt har skapat och bibehållit sandstäpp under äldre tider (Danielsson 1996).



**Figur 3.** Östra landborgen på Öland består av sandiga strandvallar som utbildades av Ancylussjön och Littorinahavet. Östra landborgens utsträckning baseras på jordarten Postglacial sandgrus i kartan Jordarter 1:1 miljon. © SGU. Bakgrundsbild: Topografiska webbkartan © Lantmäteriet

Förekomsterna av tofsäxing på Öland är tämligen väl kända sedan slutet av 1800-talet, bland annat genom det arbete som Rikard Sterner gjorde i samband med framtagandet Ölands flora (Sterner 1986). Vilka arealer av sandstäpp det har rört sig om är dock okänt. Uppgifter finns om förekomster av tofsäxing på flera platser på Öland där arten numera är utgången. Bland annat angav Sterner en större förekomst mellan Åkerby och Triberga på södra Öland i början av 1900-talet. Tofsäxing är sedan länge utgången på denna plats, men än idag finns där en förhållandevis rik funga (Tommy Knutsson, personlig kommunikation). Ett antal andra områden längs östra landborgen har också en rik funga med sandstärps-svampar och åtminstone i några fall kan man misstänka att det är rester av numera försvunnen sandstäpp.

### Nutid

Numera förekommer sandstäpp knappt alls i trädesåkrar. De marker som tidigare brukades som långliggande trädor har sedan länge plöjts upp permanent eller övergått till betesmarker. Istället hittar man naturtypen främst i före detta sandtäkter och i betesmarker, i synnerhet i sydvända sluttningar där slitaget från betesdjuren är tillräckligt för att skapa ytor med öppen sand. Även en del militära övningsfält hyser sandstäpp. På övningsfälten går det vanligtvis betesdjur, men öppen sand skapas i huvudsak av den militära verksamheten.

### Skåne

I Skåne är sandstäpp koncentrerad till de östra delarna där det finns stora områden med sandjordar som avlagrades vid den senaste istidens slut (Figur 1). Berggrunden i området är kalkrik, vilket har medfört att

sanden bitvis är uppblandad med kalk och har högt pH-värde. Större delen av sandstärpsarealen i Skåne finns på betesmarker. Militära övningsfält utgör också en relativt stor andel, men även där förekommer vanligtvis bete. Grovt kan man dela in de skånska sandstärpsförekomsterna i tre trakter: Kristianstadsslätten, det östskånska backlandskapet samt sydkusten (Figur 1). Utöver dessa trakter finns en utpostlokal vid Vinslöv mellan Kristianstad och Hässleholm.

Förutsättningarna i de olika trakterna skiljer sig i viss mån. På Kristianstadsslätten är terrängen mestadels mycket flack med en stor andel åker. I detta bitvis relativt tätbefolkade område är exploateringstrycket högre än i övriga trakter där sandstäpp förekommer. Sandstärpsen har här förmodligen i större utsträckning än i övriga trakter varit kopplad till gamla tiders trädesbruk. Under 1700-talet var sanddrift ett stort problem för jordbruket på flera ställen på Kristianstadsslätten, och skyddsplanteringar med skog på flygsanden gjordes därför på många håll vilket minskade arealen sandstäpp.

Det östskånska backlandskapet ligger där Linderödsåsen sänker sig mot kusten. Landskapet är starkt kuperat och det finns stora arealer betesmarker med gamla anor. Åkerbruket är mindre utbrett och exploateringstrycket lägre än på Kristianstadsslätten. I backlandskapet finns numera de största arealerna sandstäpp i Sverige. En stor andel av sandstärpsförekomsterna finns i Verkeåns närhet. Ån med omgivning har höga natur- och kulturvärden, och stora delar är skyddade som naturreservat och Natura 2000-område.

På skånska sydkusten förekommer sandstäpp främst i Käsebergaåsens branta sydsluttningar, både i betesmarker och där naturlig erosion skapar förutsättningar för



Vitemölla strandbackar ligger där det östskånska backlandskapet möter havet. Här finns Sveriges största sandstärpsförekomst med ca 25 % av all sandstäpp i landet. Sommaren 2015.  
FOTO: ANDERS JACOBSON



De största sandstärpsförekomsterna utanför skyddade områden finns på Kristianstads flygplats på den flacka Kristianstadsslätten. Juni 2015.  
FOTO: ANDERS JACOBSON



På Brösarps norra backar i det östkånska backlandskapet finns stora arealer med värdefull sandhed. I området finns även ett flertal sandstääpsföreköster. Våren 2020. FOTO: ANDERS JACOBSON



I de vackert belägna sydbranterna på Kåsebergaåsen vid Hammars backar på skånska sydkusten finns flera fina sandstääpsföreköster. Våren 2019. FOTO: ANDERS JACOBSON



Gårdby sandhed på Öland. Betesmarken i maj 2015 sedd mot norr från de centrala delarna. Sandblottorna har skapats vid restaureringsinsatser i samband med det delvis EU-finansierade projektet Sand Life (se även Figur 8). Det mesta som syns på bilden är sandhed, men här och var finns ytor med sandstäpp. FOTO: ANDERS JACOBSON



Sandstäpp vid Gåtebo ängar på Öland 2015. FOTO: ANDERS JACOBSON



Den f.d. sandtåkten vid Gårdby sandhed på Öland 2022 med mycket fin sandstäpp som dock är ohävdad. Knylhavre *Arrhenatherum elatius* är på väg att växa in. Marken färgas här röd av stora mängder vit fetknopp. FOTO: ANDERS JACOBSON 2022

naturtypen. Två små förekomster med ganska artfattig och otypisk sandstäpp finns även på sanddyner vid Mälarhusen och Borrby strand.

Majoriteten av sandstääpsförekomsterna i Skåne är små men storleken varierar kraftigt. Skånes och Sveriges största sammanhängande sandstääpsförekomst, och tillika en av de värdefullaste, finns vid Vitemölla strandbackar strax norr om Kivik. Där finns inte mindre än 25 % av all sandstääp i landet. Exempel på andra särskilt värdefulla områden med sandstääp i Skåne är Klammersbäcks naturreservat nordväst om Kivik med en exceptionellt rik funga (svampflora), Kristianstads flygplats med de största sandstääpsförekomsterna utanför skyddade områden, Kiviks marknadsplats med en blomrik och lättillgänglig sandstääp, Söndreklack vid Degeberga med fin sandstääp i branta betade sluttningar samt de vackert belägna branterna mot havet vid Hammars backar på Käsebergaåsen öster om Ystad. Ett annat område som är värt att nämna, kanske främst av kulturhistoriska skäl, är Vittskövle driva där Carl von Linné under sin skånska resa 1749 noterade det första fyndet i Sverige av sandvedel *Astragalus arenarius*. Sandvedeln finns kvar där än idag, men området är numera starkt hotat av igenväxning och saknar nödvändig skötsel. Ytterligare några sandstääpsarter finns där men i tynande bestånd.

### Öland

På Öland förekommer sandstääp bara längs den sandiga östra landborgen som sträcker sig i nord-sydlig riktning på öns östra sida (Figur 3). Störst areal finns i tidigare

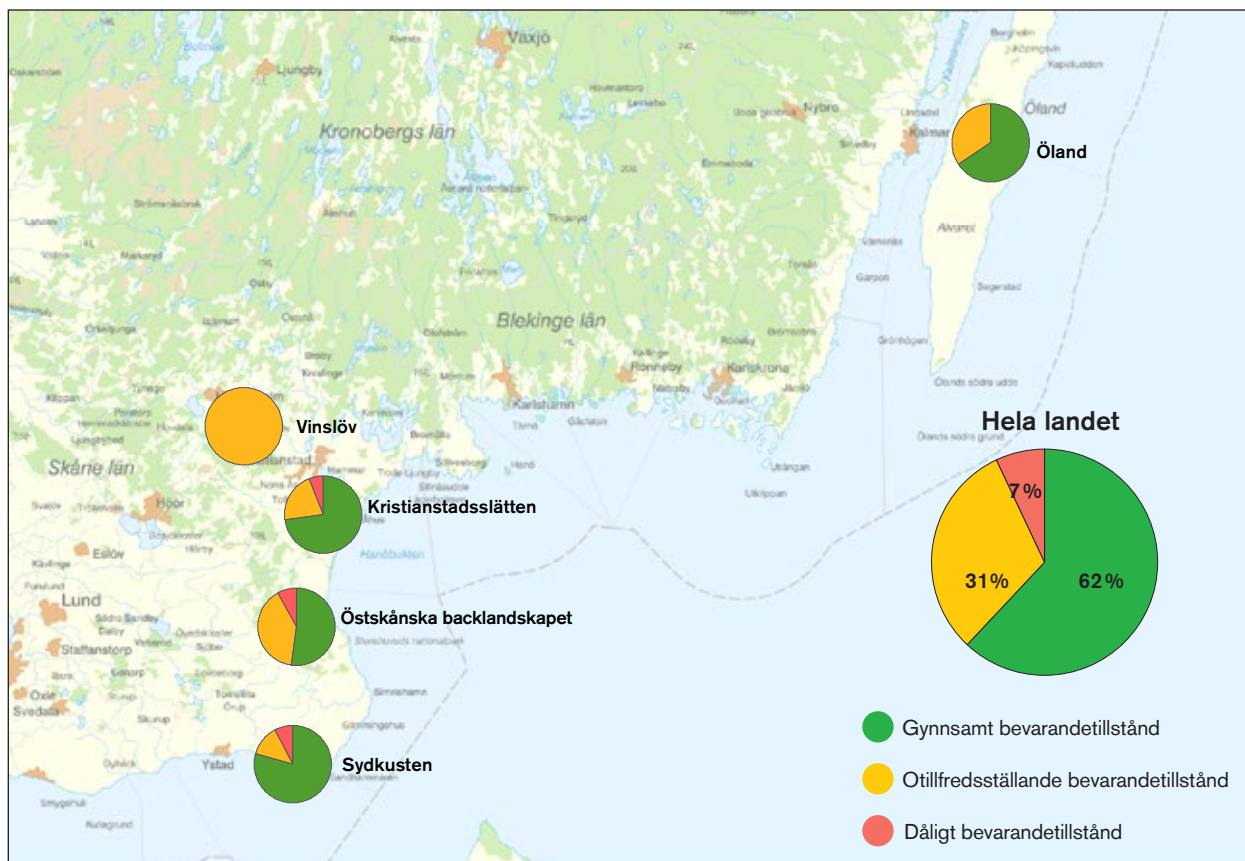
sandtäkter och på ställen med slitage från mänskliga aktiviteter, t.ex. markvägar. Andelen sandstääp i hävdade betesmarker är avsevärt mindre än i Skåne. Naturtypen förekommer i huvudsak i två delområden: dels en större ansamling förekomster runt Gårdby, dels en mindre ansamling längre norrut i trakten av Bredsättra.

Gårdby sandhed strax norr om Gårdby är den ojämförligt största sandstääpsförekomsten på Öland. Den är också ett av Sveriges allra värdefullaste sandstääpsområden med rik flora och exceptionellt rik funga (svampflora).

Övriga förekomster på Öland är mestadels små, men både floran och fungan kan ändå vara rik. Två exempel är Norra Möckleby med en rik funga och Åby sandbackar med en förekomst av den på Öland mycket ovanliga växten rutläsbräken *Botrychium matricariifolium*.

### Hur mår sandstääpen idag?

I likhet med i stort sett alla naturtyper som är knutna till odlingslandskapet har sandstääp drabbats hårt av de omvälvande förändringar av jordbruket som har skett under 1900-talet. Mycket har försvunnit och det som är kvar har ofta bristande kvalitet (Figur 4). Sandstääp har försvunnit på grund av upphörd hävd, trädplanteringar, gödsling av betesmarker och exploatering av sandmiljöerna för till exempel fritidsbebyggelse och växande tätorter. Många marker har också plöjts upp permanent eftersom konstgödsel och konstbevattning har gjort det möjligt att bedriva åkerbruk på de magra sandjordarna utan långa perioder med träda. Det är inte bara för få betesdjur och för lite slitage som kan vara ett problem.



Figur 4. Andelen av arealen sandstääp i respektive trakt som bedömdes vara i gynnsamt, otillfredsställande eller dåligt bevarandetilstånd vid inventeringen. BakgrundsBild: Topografiska webbkartan © Lantmäteriet

Även alltför täta djurbesättningar har ibland lett till förstörelse av värdefulla marker genom överbete och gödningspåverkan från tillskottsutfodring (Figur 5, se även s. 39). Detta tillhör dock inte vanligheterna.

Sandstämpan har också påverkats negativt av att militärens verksamhet på övningsfälten har minskat under senare decennier och av att den småskaliga sandtäkt som förr var vanlig numera i stor utsträckning har upphört. Många av de ovanstående faktorerna har inte bara lett till minskad areal med sandstämp utan även försämrat kvaliteten hos det som finns kvar (Bahr m.fl. 2008). Ökat kvävenedfall under 1900-talet har sannolikt också bidragit till den negativa utvecklingen (Hansen m.fl. 2013). Förändringarna pågår fortfarande och påverkar sandstämpan negativt.

På plan mark verkar det inte räcka med enbart beteshävd för att långsiktigt bibehålla sandstämp. Även annan kraftigare störning med viss regelbundenhet är nödvändig. Sandstämp i betade branter klarar sig överlag bättre, eftersom det där ofta räcker med betesdjurens tramp i kombination med annan erosion för att bibehålla naturtypen.

### Oroväckande situation – men det finns hopp

Även om många av de större sandstämpanförekomsterna i nuläget har en förhållandevis god kvalitet, är situationen för sandstämp oroväckande eftersom naturtypen är starkt fragmenterad och en stor andel av förekomsterna är små och har betydligt sämre kvalitet och framtidsutsikter. Ju mindre och mer isolerade förekomsterna är, desto större är risken att de förstörs. Många små objekt, särskilt utanför skyddade områden, saknar också hävd och har för lite annan markstörning. Följden är att de långsamt håller på att växa igen eller övergå till andra vegetations-

typer på grund av urlakning av ytskiktet och ansamling av organiskt material (Figur 6).

Vid rapporteringen till EU 2019 om tillståndet i svensk natur enligt artikel 17 i art- och habitatdirektivet bedömdes situationen för sandstämp som dålig med avseende på såväl areal och kvalitet som framtidsutsikter och hot (Naturvårdsverket 2020). Sandstämp anses vara en hotad naturtyp i större delen av sitt utbredningsområde i Europa (Article 17 Web tool. <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/>).

Det finns dock ljuspunkter. I samband med bygandet av en ny bowlinghall i Åhus flyttades 2004 en bit sandstämp därifrån till en sandig yta på Åhus golfbana. Vid inventeringstillfället 2015 hade denna transplanterade sandstämp etablerats bra. Vegetationen hade spridit sig ut i omgivande sand och naturtypens kvalitet bedömdes som bra (Figur 7). Denna metod verkar alltså fungera som en sista utväg om inget annat är möjligt. På senare år har sandstämp uppmärksamats allt mer och ett nytt åtgärdsprogram har tagits fram (Rosquist 2017). En del restaureringar har skett i EU Life-projektet Sand Life som pågick under åren 2012–2018 (Rosquist 2018) (Figur 8). Sedan 2020 har det också genomförts en del åtgärder på sandstämpanlokaler inom ramen för arbetet med åtgärdsprogrammet för sandstämp och särskilda insatser för att gynna pollinatörer (Naturvårdsverket 2023). Det är fortfarande för tidigt att se det slutliga resultatet av de restaureringsinsatser som har genomförts, men förhoppningen är att åtgärderna kommer att leda till förbättringar av sandstämpanns status i framtiden. Ökande verksamhet på de militära övningsfälten under de allra senaste åren på grund av en osäkrare omvärld är också en faktor som på sikt kan gynna sandstämp.



**Figur 5.** Före detta sandtäkt där det fram till 1990-talet fanns sandstämp. Lokalen har sedan dess förstörts av överbete och gödnings-effekter från tillskottsutfodring. Lokalen Tuvesholm 1, Kristianstads kommun, Skåne 2015. FOTO: ANDERS JACOBSON



**Figur 6.** Sandstämp som har förstörts av igenväxning. Sandby vägskäl, Öland 2015. FOTO: JONAS LUNDQUIST



**Figur 7.** Lyckat exempel på transplanterad sandstäpp på Åhus golfbana. Sandställen flyttades 2004 från centrala Åhus till golfbanan i samband med en exploatering, och hade vid besöket 2015 expanderat ut på omgivande sandytor. Det ursprungliga transplantatet har en lite grönare färg och syns i botten på gropen. FOTO: ANDERS JACOBSON



**Figur 8.** Exempel på restaureringsåtgärder i form av nyskapade sandblottor vid Gårdby sandhed på Öland. Åtgärderna genomfördes av Sand Life som pågick 2012–2018 och var ett projekt inom EU:s miljöprogram LIFE. Vänstra fotot är från 2013 och det högra från 2015. Ortofoto © Lantmäteriet.



# Inventeringen 2015–2018

---

## Bakgrund och metod

Sandstäpp omfattas av EU:s art- och habitatdirektiv, och därmed finns krav på rapportering om naturtypens status vart 6:e år enligt artikel 17 i direktivet. För att förbättra underlagen till rapporteringen och för att kunna påbörja en nationell övervakning av naturtypen fick SLU Artdatabanken i uppdrag av Naturvårdsverket att göra en totalinventering av all sandstäpp i Sverige. Inventeringen utfördes under åren 2015–2018 av SLU Artdatabanken och länsstyrelsen i Kalmar. Mer information om bakgrunden till inventeringen finns på sidan 4.

### Definition

Behovet av en bättre definition av sandstäpp har diskuterats under flera år i samband med framtagandet av ett nytt åtgärdsprogram och vid arbetet med EU-rapporteringen och länsstyrelsernas arbete i skyddade områden. Under våren 2015 tog SLU Artdatabanken tillsammans med externa art- och naturtypsexperten samt länsstyrelserna i Skåne och Kalmar fram en definition av naturtypen som användes vid inventeringen (se faktaruta s. 23). Definitionen utgår till största delen från vegetationen och är relativt snäv för att underlätta

avgränsningen av naturtypen, framtida uppföljning och trendanalyser. I samband med detta togs en lista på sandstäpparter fram (Jacobson 2014). Sandstäpparterna omfattar definitionens huvudarter och tilläggarter och används för att bedöma om en yta är sandstäpp eller inte. Vi valde att ta med fler sandstäpparter än de karakteristiska och typiska arterna för EU-naturtypen sandstäpp (Naturvårdsverket 2011). Arterna i vår lista är generellt kalkgynnade och har antingen sina huvudsakliga förekomster i sandstäpp, eller förekommer på sand bara om den är kalkrik. Listan på sandstäpparter justerades en del under arbetets gång baserat på erfarenheter. Den senaste versionen presenteras i Bilaga 2, Tabell B2:1. Tillägg till den ursprungliga listan på sandstäpparter från 2014 är axveronika *Veronica spicata*, backsilja *Peucedanum oreoselinum*, fältvädd *Scabiosa columbaria*, gul fetknopp *Sedum acre*, lundtrav *Arabis hirsuta*, trubbstarr *Carex obtusata* och ölandsstarr *Carex colchica*. Dvärgserradella *Ornithopus perpusillus* fanns med i den ursprungliga listan men togs bort eftersom den är knuten till sand med lägre pH-värde. Strimklöver *Trifolium striatum* finns med i listan på karakteristiska arter för sandstäpp



(Aronsson 2008a, Naturvårdsverket 2011), men var trots det inte med i den ursprungliga listan på sandstäpparter och togs heller inte med senare eftersom den bedömdes ha lågt indikatorvärde. Arten sågs inte alls vid inventeringen, och av 1223 fynd i Analysportalen (uttag 2023-04-04) fanns endast några enstaka i eller i nära anslutning till någon sandstääpppolygon. Vid inventeringen noterades ögontröster *Euphrasia* spp. som grupp istället för enbart varianten uddögontröst *Euphrasia stricta* var. *stricta* som är med i listan. Dock gjordes över huvud taget få fynd av ögontröster under inventeringen – troligen på grund av att den utfördes tidigt på säsongen.

Utöver de arter som användes för sandstääppsdefinitionen noterades ytterligare ett antal arter vid inventeringen, både positiva och negativa indikatorer för gräs- och sandmarker (Bilaga 2, Tabell B2:1).

Definitionen av sandstääpp gick inte alltid att följa strikt vid inventeringen, och ett visst mått av subjektivitet var nödvändigt.

### Inventering

Fältarbetet utfördes av SLU Artdatabanken och Länsstyrelsen i Kalmar län. Under försommaren 2015 inventerades all sandstääpp på Öland samt sandstääpp utanför skyddade områden i Skåne (Jacobson 2015). Sandstääpp inom skyddade områden i Skåne karterades 2018 (Jacobson 2020). Åren däremellan gjordes smärre kompletteringar. Inventeringen genomfördes under försommaren, eftersom många av de ettåriga arterna i sandstääpp blommar tidigt och försvinner eller är svåra att hitta senare under säsongen.

Vid karteringen återbesöktes tidigare kända lokaler för sandstääpp, men även platser där artuppgifter pekade

på att sandstääpp skulle kunna finnas besöktes. I Skåne hämtades underlaget huvudsakligen från Olsson (1994), Tyler (2003), Jordbruksverkets TUVAdatabas (Jordbruksverket 2005, 2017), Naturanaturtypskartan (Naturvårdsverket 2023b) samt uppgifter från Länsstyrelsen i Skåne. Kjell-Arne Olsson bidrog med muntliga uppgifter och guidade till några av de aktuella lokalerna runt Åhus. Därutöver hämtades lokaluppgifter för sandstääpparterna sandvedel *Astragalus arenarius*, tofsäxing *Koeleria glauca*, sandsvingel *Festuca polesica* och sandnejlika *Dianthus arenarius* från Artportalen för att identifiera möjliga sandstääpplokaler som inte ingick i de tidigare inventeringarna. På Öland användes Danielsson (1996) och uppgifter från Länsstyrelsen i Kalmar som huvudsakligt underlag för inventeringen.

När sandstääpp hittades avgränsades förekomsten i form av en polygon som inventerades i sin helhet utan att några provtytor lades ut.

För att minimera skillnader i bedömningen mellan inventerarna genomfördes kalibreringsövningar och gemensamma inventeringsdagar inför varje säsong. Strategin var att ”hellre fria än fälla”, dvs. att hellre ange sandstääpp än icke sandstääpp om det var ett gränsfall. Vi angav om en förekomst var osäker, men i övrigt inventerades den på samma sätt som säkra sandstääpps-förekomster.

Vid inventeringen gjordes följande:

1. Naturtypen noterades i klasserna: *sandstääpp*, *osäker sandstääpp*, *ej sandstääpp*. I förekommande fall användes även klasserna *ej besökt*, *ej inventerat*, *oklart var lokalen fanns* (lokalangivelsen oklar).
2. Varje sandstääppsyta avgränsades med rimlig noggrannhet. I de flesta fall betraktades varje yta som en separat dellokal, men i ett fåtal fall gjordes bedömningen att det var bäst att ange flera små närliggande ytor som en dellokal. I några fall avgränsades flera separata dellokaler i direkt anslutning till varandra då dessa hade olika karaktär, hävd och bevarandetillstånd.
3. Andelen (%) annan naturtyp än sandstääpp inom respektive yta angavs. Orsaken till detta var att det ibland var en mosaik av sandstääpp och andra naturtyper inom ytan.
4. Översiktsfoton togs på lokalen – ibland även detaljbilder på vegetationen.
5. Jordarten inom ytan noterades.
6. Markslag och hävdform angavs.
7. Andelen (%) av de tre olika sandstääppfaserna *initialfas*, *optimalfas*, *degenerationsfas* noterades inom ytan. De olika faserna definierades enligt Mattiasson (1974) se faktaruta s. 5.
8. Sandstääppens bevarandetillstånd inom ytan bedömdes i skalan *dåligt*, *dåligt-otillfredsställande*, *otillfredsställande*, *gynnsamt-otillfredsställande*, *gynnsamt*. För att en förekomst skulle ha gynnsamt bevarandetillstånd krävdes att det inte fanns någon påtaglig förnaansamling eller något slutet markskikt, att alla sandstääppfaserna fanns representerade i en balanserad mängd utifrån platsens förutsättningar (vi använde ingen fördefinierad procentuell andel av olika faser

### Definitionen av sandstääpp vid inventeringen:

1. Jordarten ska vara sand eller grus.
2. Någon av huvudarterna sandvedel *Astragalus arenarius*, sandsvingel *Festuca polesica*, sandnejlika *Dianthus arenarius* eller tofsäxing *Koeleria glauca* ska förekomma i ytan.
3. Ytan räknas som sandstääpp om kriteriet i punkt 1 uppfylls samt minst två av arterna i punkt 2 förekommer, eller om minst en av dessa arter förekommer tillsammans med minst tre tilläggsarter (Bilaga 2, Tabell B2:1).
4. Det måste finnas fler än enstaka exemplar av huvud-/tilläggsarter enligt ovanstående punkter för att ytan ska klassas som sandstääpp.
5. Någon minsta karteringsenhet för att kunna definiera en yta som sandstääpp används inte.
6. I en sammanhållen yta behöver huvudarterna inte förekomma i hela ytan (men någonstans i ytan). Så länge minst tre andra sandstääpparter förekommer tillsammans i påtaglig mängd bedöms ytan som sandstääpp.

för bedömningen av bevarandetilstånd eftersom alla områden har olika grundförutsättningar), samt att artrikedomen var förhållandevis hög med de viktigaste sandstäpparterna väl spridda.

9. Frekvensen av de arter som eftersöktes (Bilaga 2, Tabell B:1) angavs i kategorierna 1 = enstaka, 2 = sparsamt, 3 = måttligt, 4 = riklig, 5 = mycket riklig (dominerande).
10. Ytans representativitet för naturtypen sandstäpp bedömdes enligt en tregradig skala i enlighet med Standard Data Form (European Commission DG Environment, 2011). 1 = A: excellent representativity, 2 = B: good representativity, 3 = C: significant representativity. Vid bedömningen av representativiteten använde vi inte klass D: non-significant presence, vilket de sämsta områdena möjligen skulle ha klassats som. Representativiteten anger hur representativ ytan är för EU-naturtypen 6120 *Xeric sand calcareous grasslands*.
11. Eventuella hot mot dellokalen beskrevs kortfattat.
12. Trenden för bevarandetilståndet för respektive sandstäppsyta de senaste 12 åren samt för de kommande 12 åren bedömdes. Trendbedömningarna gjordes subjektivt utifrån inventerarens erfarenhet om nuvarande bevarandetilstånd och de hot som bedömdes finnas. Valet av 12 år gjordes för att det motsvarar det tidsintervall som ska användas för kortsiktiga trender vid EU-rapporteringen.
13. Övriga kommentarer med en kort beskrivning av sandstäppsförekomsten.

### Sammanställningar och analyser

Varje lokal består ofta av flera enskilda sandstäppsförekomster, här kallade *dellokaler*. Lokalernas avgränsning motsvarar så långt det är möjligt de lokaler som angavs i Olsson 1994 och Danielsson 1996. Även namnen på lokalerna har behållits i de flesta fall.

Data från inventeringen sammanställdes och analyserades på tre olika nivåer: *nationellt*, *regionalt* (Öland och Skåne) samt fyra olika *trakter* i Skåne (Vinslöv, Kristianstadslätten, östskånska backlandskapet och sydkusten). Trakterna avgränsas i huvudsak utifrån sandstäpplokalernas geografiska placering, landskapets utformning och skillnader i markanvändning. Trakterna presenteras i Figur 1. Trakten Vinslöv utgörs av endast en lokal som ligger geografiskt isolerad från övriga sandstäppsförekomster.

Sandstäpp i rapportens analyser och sammanställningar omfattar förekomster som klassades som *sandstäpp* eller *osäker sandstäpp* vid inventeringen. Orsaken till att dessa klasser slogs ihop var att de osäkerhetsklassade objekten var relativt få och att osäkerhetsbedömningarna inte gjordes på ett enhetligt sätt under hela inventeringen. Begreppet *osäker sandstäpp* användes i första hand under

inventeringens första år. Sammanläggningen motiveras också av den övergripande ståndpunkten att hellre ange en yta som sandstäpp än icke sandstäpp i de fall det rådde osäkerheter om klassningen.

Vid sammanställning och analyser slogs tillståndsbedömningens ursprungliga fem klasser ihop till tre: *gynnsamt* (= gynnsamt + gynnsamt–otillfredsställande), *otillfredsställande* (= otillfredsställande), *dåligt* (= dåligt + otillfredsställande–dåligt). För framtidsbedömningen användes även kategorin *förstörd* för de dellokaler som bedömdes försvinna under de närmaste 12 åren. Gynnsamt bevarandetilstånd är detsamma som begreppet Fullgott bevarandetilstånd som används i Naturanaturtypskartan (Naturvårdsverket 2023b). Klasserna otillfredsställande och dåligt bevarandetilstånd motsvarar Ej fullgott bevarandetilstånd i Naturanaturtypskartan.

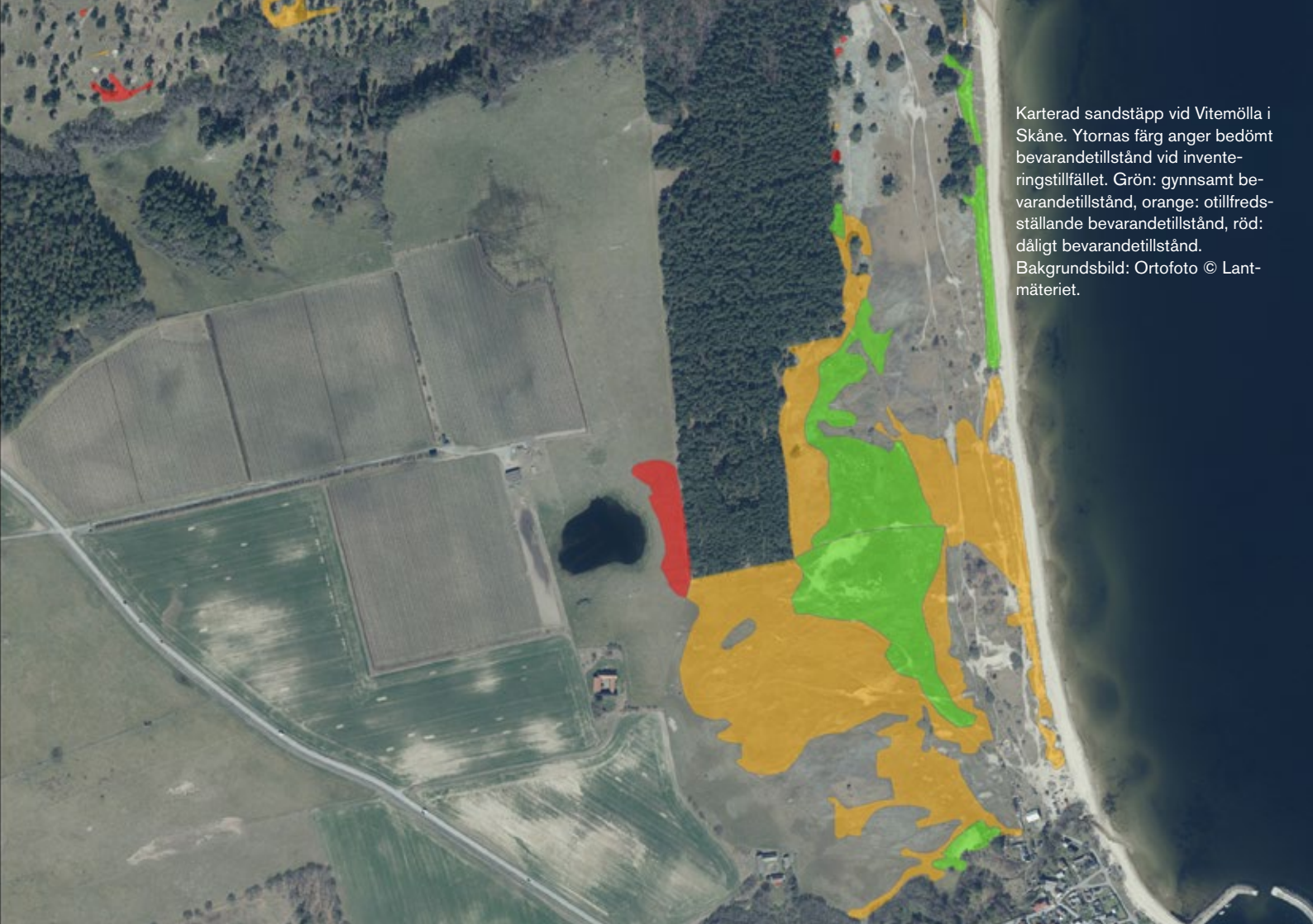
En jämförelse med tidigare inventeringar (Olsson 1994, Danielsson 1996, Tyler 2003) gjordes för att bedöma förändringar under de senaste 30 åren.

Sandstäpp är en viktig livsmiljö för flera sällsynta svamparter i tryffel- och röksvampsläkterna *Gastrosporium*, *Geastrum*, *Tulostoma* och *Disciseda* (Hanson & Jeppson 2005, Hanson 2008, 2009, Jeppson & Knutsson 2008, Olsson m.fl. 2010). En lista på de viktigaste sandstäppssvamparna togs fram i samråd med Mikael Jeppson (Bilaga 2, Tabell B2:2). Svamparna ingick inte i inventeringen, men fynddata hämtades från Analysportalen 2021-03-17 (källor: Artportalen, herbarier) och Sven-Åke Hanson (fynd från många lokaler i skyddade områden i Skåne). Det sattes ingen tidsgräns för fynden och de äldsta var från 1918. Majoriteten av fynden var dock från de senaste decennierna.

Trots att dessa svampar är relativt tydligt kopplade till sandstäpp förekommer de i många fall inte enbart i direkt anslutning till de enskilda sandstäppsförekomsterna utan även i omgivningarna, varför det var nödvändigt att ha med en väl tilltagen marginal runt de karterade sandstäppsyterna. För sammanställning av data om svampar användes därför större enheter än inventeringslokalerna. Dessa kallas *storlokaler* och består oftast av flera närbelägna lokaler. Storlokalerna avgränsades med hjälp av ArcMap genom att skapa polygoner utifrån ytterkanterna av de ingående dellokalernas polygoner.

Antalet fynd av svamparter inom storlokalerna bedömdes genom att:

1. Endast fynd med en noggrannhet på minst 200 m togs med.
2. Fynd med ovanstående noggrannhet inom 200 m från storlokalernas yttergräns togs med.
3. Fynd knyts till den storlokal som ligger närmast fyndkoordinaten. Varje fynd kopplas alltså aldrig till mer än en storlokal även om två olika storlokaler skulle ligga inom en radie av 200 m.



Karterad sandstäpp vid Vitemölla i Skåne. Ytornas färg anger bedömt bevarandetilstånd vid inventeringstillfället. Grön: gynnsamt bevarandetilstånd, orange: otillfredsställande bevarandetilstånd, röd: dåligt bevarandetilstånd. Bakgrundsbild: Ortofoto © Lantmäteriet.

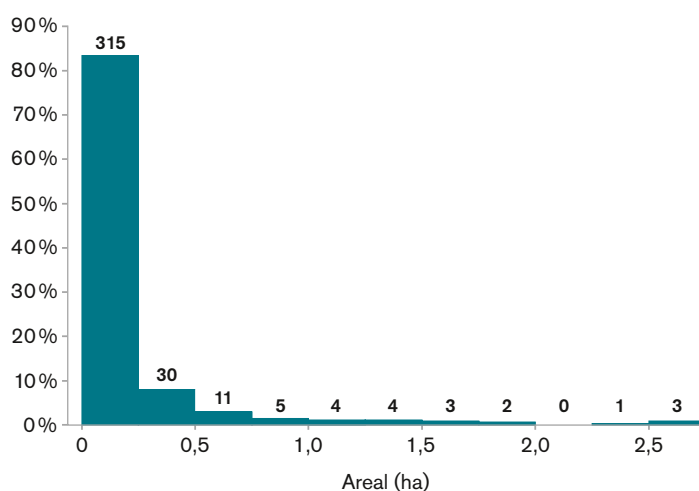
## Resultat och diskussion

### Arealer och antal objekt

Totalt besöktes 526 dellokaler med sandstäpp eller osäker sandstäpp under inventeringen (Bilaga 1). Av dessa noterades sandstäpp på 379 dellokaler, varav 340 i Skåne och 39 på Öland. Dellokalerna fördelades på 126 lokaler, varav 114 i Skåne och 12 på Öland. Den sammanlagda arealen sandstäpp var 76,5 ha, varav 70,6 ha i Skåne och 5,8 ha på Öland. Storleken på dellokalerna varierade från bara någon kvadratmeter till 8 ha (Tabell 1). De flesta dellokaler var små (Figur 9). Medianvärdet var 0,04 ha i Skåne och 0,05 ha på Öland. Endast 18 dellokaler var större än 1 ha. Kristianstadsslätten hade en större andel små dellokaler än övriga skånska trakter.

Sandstäppsförekomsterna var i genomsnitt större i skyddade områden än utanför (Tabell 2). I Skåne var medianvärden 0,06 ha i skyddade områden och 0,02 ha utanför. Motsvarande siffror för Öland var 0,1 ha och 0,04 ha. I de skånska trakterna noterades störst areal sandstäpp i det östskånska backlandskapet och minst areal på sydkusten (Tabell 1), med undantag för Vinslöv som bara bestod av en lokal.

Den största arealen sandstäpp på en enskild lokal noterades vid Vitemölla strandbackar i Skåne med 19,1 ha fördelat på 16 närbelägna dellokaler. Detta utgör hela



Figur 9. Histogram som visar andelen dellokaler (y-axeln) i olika storleksklasser (x-axeln). Antalet dellokaler i varje klass visas ovanför respektive stapel. Den största dellokalen på 8 ha har inte tagits med i diagrammet.

**Tabell 1.** Areal och antal dellokaler med sandstjäpp vid inventeringen, samt andelen dellokaler och areal av all sandstjäpp i Sverige. Tabellen visar även andelen av dellokalerna och arealen i respektive område som bedömdes ha gynnsamt bevarandetilstånd (GBT) vid inventeringen.

Landskap	Dellokaler			Areal (ha)					
	Antal	Andel	GBT	Areal	Andel	Median	Max	Min	GBT
Skåne	340	90%	40%	70,6	92%	0,04	8,0	0,0001	65%
Öland	39	10%	44%	5,8	8%	0,05	1,7	0,003	62%
Hela landet	379	100%	40%	76,5	100%	0,04	8,0	0,0001	62%
<b>Trakt i Skåne</b>									
Vinslöv	1	0,3%	0%	0,04	0,1%	–	–	–	0%
Kristianstadsslätten	166	44%	29%	28,6	37%	0,03	2,7	0,0001	73%
Östskånska backlandskapet	157	41%	52%	37,6	49%	0,06	8,0	0,002	52%
Sydskusten	16	4%	38%	4,5	6%	0,07	1,8	0,01	79%

**Tabell 2.** Arealer och antal dellokaler inom och utanför skyddade områden vid inventeringen. Tabellen visar även andelen av dellokalerna och arealen i respektive kategori och område som bedömdes ha gynnsamt bevarandetilstånd (GBT) vid inventeringen.

Landskap	Skydd	Dellokaler			Areal (ha)			
		Antal	Andel	GBT	Areal	Andel	Median	GBT
Skåne	Ej skyddat	98	29%	20%	11,8	17%	0,02	53%
	Skyddat	242	71%	48%	58,9	83%	0,06	64%
Öland	Ej skyddat	24	62%	46%	2,1	37%	0,04	55%
	Skyddat	15	38%	40%	3,7	63%	0,1	71%
Hela landet	Ej skyddat	122	32%	25%	13,9	18%	0,02	53%
	Skyddat	257	68%	47%	62,6	82%	0,06	65%
<b>Trakt i Skåne</b>								
Vinslöv	Ej skyddat	1	100%	0%	0,04	100%	–	0%
	Skyddat	0	–	–	–	–	–	–
Kristianstadsslätten	Ej skyddat	79	48%	20%	10,9	38%	0,01	53%
	Skyddat	87	52%	37%	17,7	62%	0,04	85%
Östskånska backlandskapet	Ej skyddat	14	9%	21%	0,5	1%	0,02	42%
	Skyddat	143	91%	55%	37,0	99%	0,07	52%
Sydkusten	Ej skyddat	4	25%	25%	0,3	7%	0,04	71%
	Skyddat	12	75%	42%	4,2	93%	0,08	80%

25 % av all sandstjäppsareal i landet. Den största sammanhängande sandstjäppsförekomsten i detta område, tillika i Sverige, var 18,3 ha och bestod av 8 dellokaler som gränsar mot varandra. Orsaken till att dessa angavs som separata dellokaler var att det fanns tydliga skillnader i hävd, strukturer och bevarandetilstånd. All sandstjäpp vid Vitemölla strandbackar ligger inom skyddade områden. De största sandstjäppsförekomsterna utanför skyddade områden noterades vid Kristianstads flygplats med sammanlagt 6,3 ha fördelat på 17 dellokaler.

På Öland finns den ojämförligt största arealen sandstjäpp vid Gårdby sandhed där sammanlagt 3,4 ha noterades vid inventeringen fördelat på 17 dellokaler (57 % av den totala arealen sandstjäpp på Öland). Den största sammanhängande sandstjäppsförekomsten vid Gårdby sandhed, och tillika på Öland, var 1,7 ha och bestod av den delokal som omfattar den tidigare järnvägsvallen och täkten mellan landsvägen och betesmarken. Övriga öländska dellokaler var små, alla under 1 ha.

Totalt hittades ett 15-tal tidigare ej uppgivna lokaler (samtliga i Skåne). Det exakta antalet är svårt att

ange eftersom en del tidigare lokalangivelser var något oklara och att lokalerna ofta bestod av flera dellokaler (se s. 38–39).

#### *Andel i skyddade områden*

En stor andel av all sandstjäpp finns inom skyddade områden (Natura 2000-områden, naturreservat och naturvårdsområden). Vid inventeringen var 82 % av den totala arealen och 68 % av antalet dellokaler skyddade (Tabell 2). Sedan inventeringen genomfördes har några nya reservat med sandstjäpp bildats främst på Kristianstadsslätten i Skåne, och den skyddade arealen är numera något större. Andelen inom skyddade områden skiljer sig dock en hel del mellan landskapen och de olika skånska trakterna. En större andel av sandstjäppen är skyddad i Skåne än på Öland, där en majoritet av sandstjäppsförekomsterna är oskyddade. I det östskånska backlandskapet är nästan hela arealen och över 90 % av dellokalerna skyddade. Även på sydkusten är det mesta av sandstjäppen skyddad medan andelen på Kristianstadsslätten bara är lite mer än hälften av dellokalerna och drygt 60 % av den totala arealen.



Betesmark vid Hammars backar på Käsebergaåsen, Skåne 2019.  
FOTO: ANDERS JACOBSON



Sandstäpp i f.d. sandtäkt vid Gårdby på Öland 2015.  
FOTO: ANDERS JACOBSON

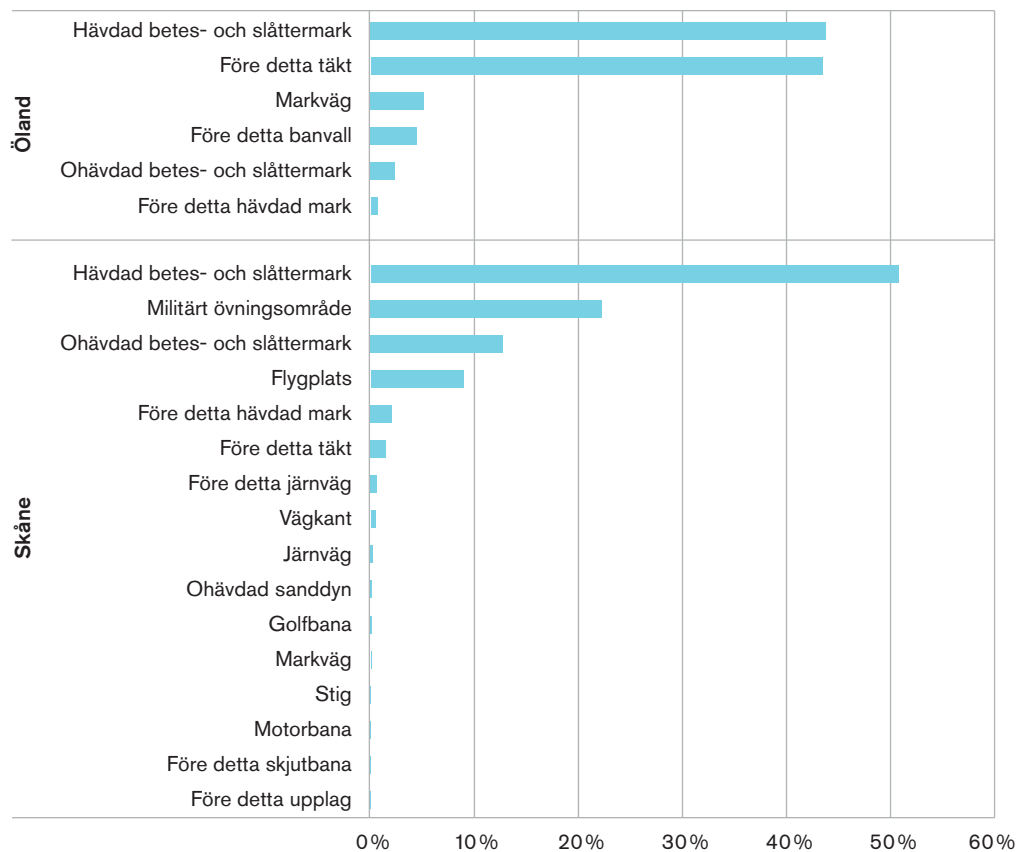


Sandstäpp vid markväg på Kristianstads flygplats 2015.  
FOTO ANDERS JACOBSON



Järnväg med sandstäpp vid Vanneberga fure, Åhus 2015.  
FOTO ANDERS JACOBSON

### Andel av arealen



Figur 10. Andelen av arealen sandstäpp som förekom på olika markslag vid inventeringen.

**Tabell 3.** Andelen av sandstämpan som hävdas respektive är ohävdad i landskapen, hela landet och de skånska trakterna. Tabellen visar också andelen av hävdad respektive ohävdad sandstämp som bedömdes ha gynnsamt bevarandetilstånd (GBT).

Landskap	Hävd	Dellokaler			Areal (ha)			
		Antal	Andel	GBT	Areal	Andel	Median	GBT
Öland	Hävdad	16	41%	38%	2,5	44%	0,10	37%
	Ohävdad	23	59%	48%	3,3	56%	0,04	87%
Skåne	Hävdad	219	64%	52%	53,7	76%	0,07	67%
	Ohävdad	121	36%	17%	17	24%	0,02	47%
Hela landet	Hävdad	235	62%	51%	56,2	74%	0,07	66%
	Ohävdad	144	38%	22%	20,2	26%	0,02	54%
<b>Trakt i Skåne</b>								
Vinslöv	Hävdad	0	–	–	0	–	–	–
	Ohävdad	1	100%	0%	0,04	100%	–	0%
Kristianstadsslätten	Hävdad	90	54%	43%	22,2	78%	0,06	77%
	Ohävdad	76	46%	12%	6,4	22%	0,01	59%
Östskånska backlandskapet	Hävdad	121	77%	60%	28,4	76%	0,09	57%
	Ohävdad	36	23%	25%	9,2	24%	0,03	38%
Sydkusten	Hävdad	8	50%	38%	3,1	69%	0,08	92%
	Ohävdad	8	50%	38%	1,4	31%	0,06	51%

### Markslag

De vanligaste markslagen där sandstämp förekommer är hävdad eller tidigare hävdad betes- och slåttermark (Figur 10). I Skåne är också militära övningsfält ett vanligt markslag och på Öland före detta sandtakter. De militära övningsfälten består ofta av en blandning av tidigare traditionellt skötta ängs- och betesmarker, åkermark och skog. Stora delar av övningsfälten hålls numera öppna med hjälp av betesdjur och sandstämpan gynnas dessutom av kraftig markstörning från den militära verksamheten.

På Kristianstads flygplats finns en förhållandevis stor areal sandstämp som sköts med slåtterliknande hävd med olika intensitet beroende på avståndet till landningsbanan. Dessutom har forskningsprojekt och åtgärder för att gynna vegetationen och sandlevande djur skapat sandblottor och störda ytor inom flygplatsområdet. Andra markslag där sandstämp förekommer är vägkanter, banvallar (både före detta banvallar och sådana som fortfarande används), markvägar, stigar, före detta skjutbanor och sanddyner.

Även den historiska markanvändningen har betydelse för var man hittar sandstämp idag. Gemensamt för i stort sett alla sandstäpps förekomster är att det pågår eller tidigare har pågått ett relativt kraftigt markslitage på platsen, inte sällan någon form av täktverksamhet. Även i betesmarkerna är det ganska vanligt att sandstämpan finns i anslutning till före detta tåkt eller tidigare sandblottor där det har skett betydligt kraftigare markstörning än idag. Studier har visat att i stort sett all sandstämp på plan mark i Skåne tidigare har varit åker (Ödman 2013). Dessa plana marker har saknat tillräcklig naturlig markstörning, och det tidigare åkerbruket har därför varit en viktig faktor för att skapa förutsättningar för sandstämp.

### Andel hävdad sandstämp

Liksom de flesta andra gräsmarker i låglandet är sandstämp beroende av någon form av skötsel för att inte förlora sina värden och försvinna på sikt. Traditionell hävd i form av bete eller slåtter är ofta en nödvändig skötselform även om andra typer av störning också kan vara viktig.

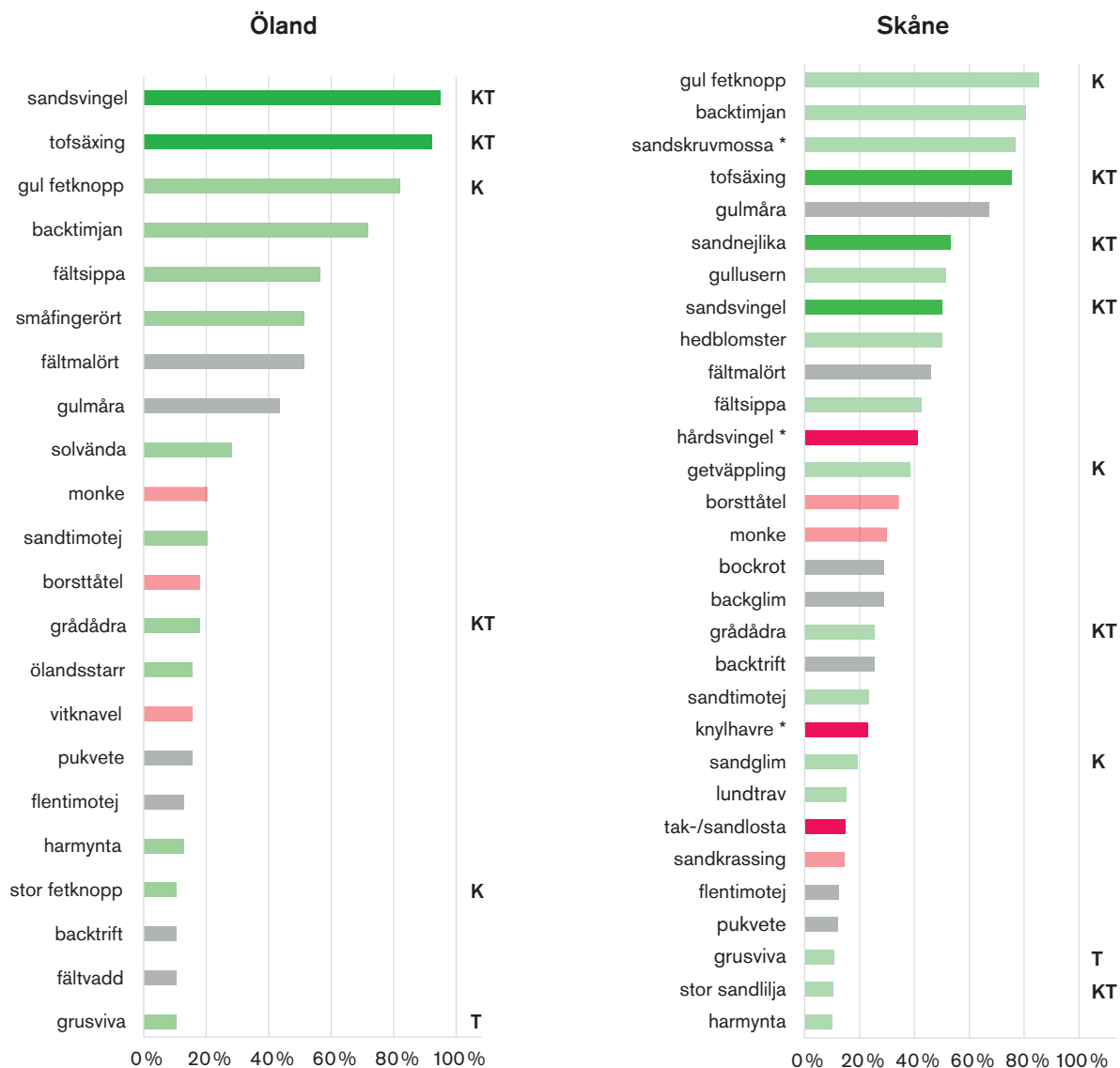
Vid inventeringen var majoriteten av både antalet dellokaler med sandstämp och större delen av arealen i Skåne hävdad (Tabell 3). På Öland var däremot majoriteten av både arealen och antalet dellokaler ohävdad. En förhållandevis stor andel av sandstäppslokalerna på Öland utgörs av tidigare sandtakter, markvägar och liknande miljöer som inte hävdas.

I alla skånska trakter var andelen av sandstäppsarealen som hävdades likartad (utom Vinslöv där den enda lokalen var ohävdad). Med avseende på antalet dellokaler var skillnaderna dock större. Störst andel hävdade dellokaler hade östskånska backlandskapet. Både på sydkusten och på Kristianstadsslätten var andelen lägre, i huvudsak beroende på att de små sandstäpps förekomsterna där oftare saknade hävd.

### Arter

#### Växter

Av de växtarter som noterades vid inventeringen (Bilaga 2, Tabell B2:1) i Skåne var gul fetknopp *Sedum acre*, backtimjan *Thymus serpyllium*, sandskruvmossa *Syntrichia ruraliformis* och tofsäxing *Koeleria glauca* de vanligaste. De noterades alla i mer än 75 % av dellokalerna (Figur 11). De ettåriga arterna, t.ex. grusviva *Androsace septentrionalis*, grusbräcka *Saxifraga tridactylites* och harmynta *Clino-podium acinos*, påverkades negativt av den torra sommaren 2018 när en stor del av sandstäpps förekomsterna



- Huvudarter i sandstäpp
- Övriga sandstäppsarter
- Arter med måttligt positivt eller neutralt indikatorvärde i sandstäpp
- Negativ indikator i sandstäpp (indikerar lågt pH-värde)
- Invasiva eller expansiva arter

i Skåne inventerades. Dessa arter är sannolikt vanligare i Skåne än vad inventeringsdata visar.

På Öland var sandsvingel *Festuca polesica* följd av tofsäxing *Koeleria glauca* de vanligaste arterna och hittades i mer än 90 % av ytorna. Därefter följde gul fetknopp som fanns i drygt 80 % och backtimjan i drygt 70 % av sandstäppsytorna. Sandskrummossa noterades inte vid inventeringen på Öland eftersom arten vid inventeringen där 2015 ännu inte hade lagts till artlistan, men denna art förekommer även där. På Öland var också fältsippa *Pulsatilla pratensis* relativt vanlig i sandstäpp. Denna art är dock vanlig även i andra miljöer på ön. I Skåne är fältsippa överlag betydligt sällsyntare och i sandiga områden tydligare knuten till sandstäpp.

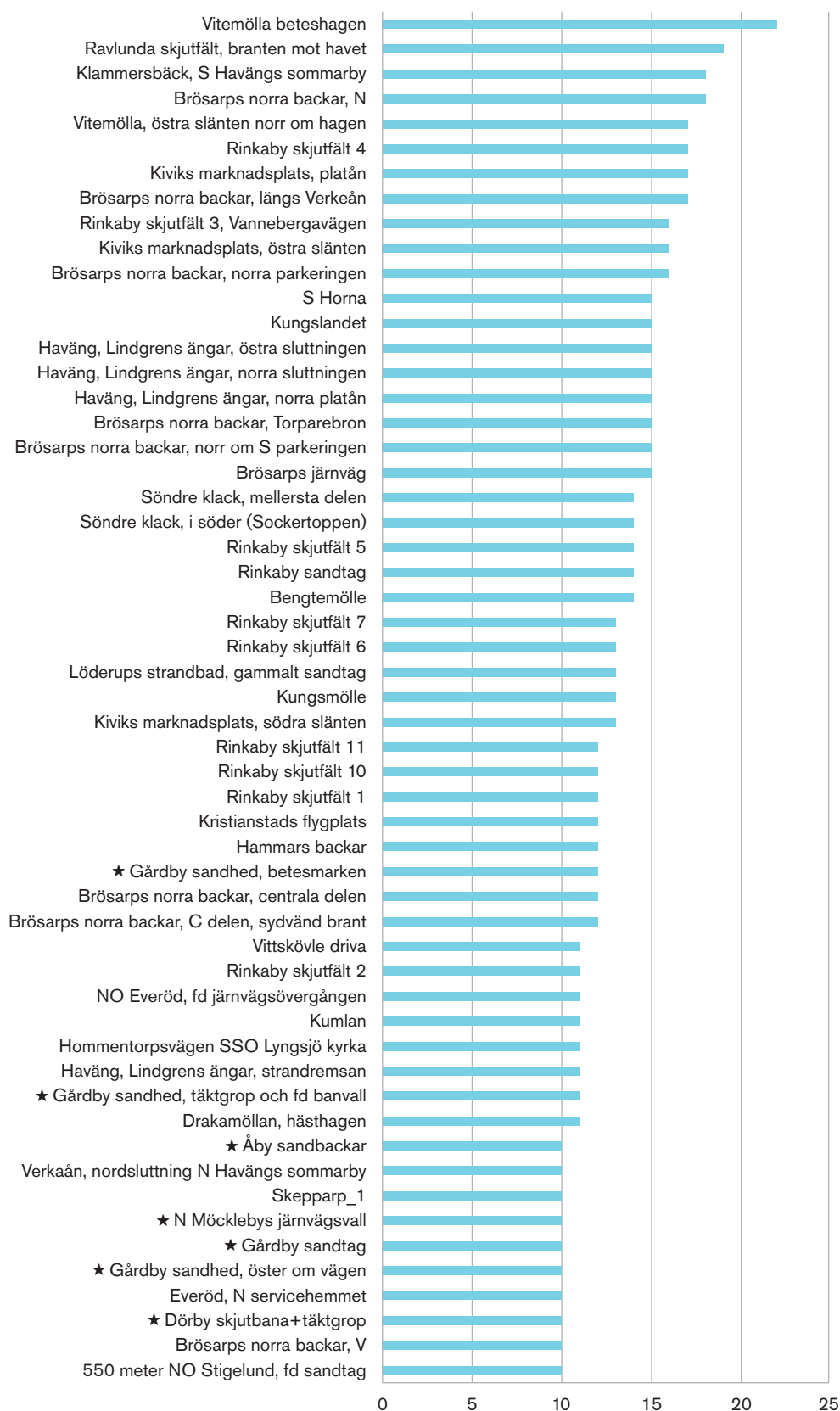
**Figur 11.** Andelen dellokaler där respektive art hittades vid inventeringen på Öland respektive i Skåne. Bara arter som hittades i minst 10 % av dellokalerna har tagits med i diagrammen. Arterna i de olika kategorierna listas i Bilaga 2, Tabell B2:1.

K = karakteristisk art (Aronsson 2008a, Naturvårdsverket 2011).  
 T = typisk art (Aronsson 2008b, Naturvårdsverket 2011).  
 KT = både karakteristisk och typisk art  
 \* = arter som inte inventerades på Öland

Den lokal där vi noterade flest sandstäppsarter bland kärlväxterna, 22 stycken, var betesmarken vid Vittemölla strandbackar i Skåne (Figur 12). Den artrikaste lokalen på Öland var betesmarken vid Gårdby sandhed med 12 sandstäppsarter. Det genomsnittliga antalet sandstäppsarter på lokalerna var något större i Skåne än på Öland (9,3 respektive 8,3).

Det finns ett positivt samband mellan antalet sandstäppsarter och dellokalernas bevarandetilstånd (Figur 13). Orsaken till detta är både att färre sandstäppsarter trivs i områden med dåligt bevarandetilstånd och att en majoritet av dellokalerna med dåligt bevarandetilstånd är små och därför hyser färre arter.

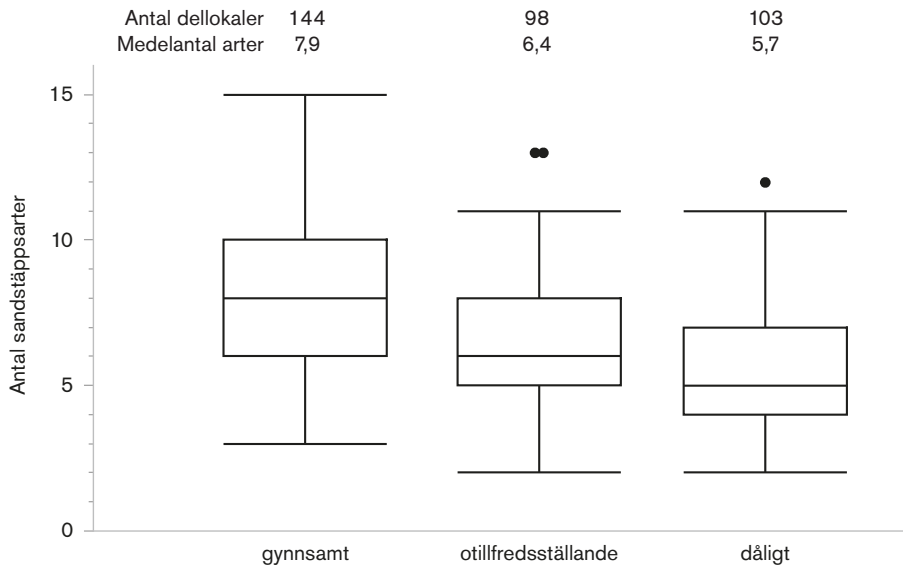
## Antal sandstärpsarter av kärllväxter vid olika lokaler



Figur 12. Antal sandstärpsarter (se Bilaga 2, Tabell B2:1) som noterades vid respektive lokal under inventeringen. Bara lokaler med mer än 10 arter har tagits med i figuren. ★= Öland

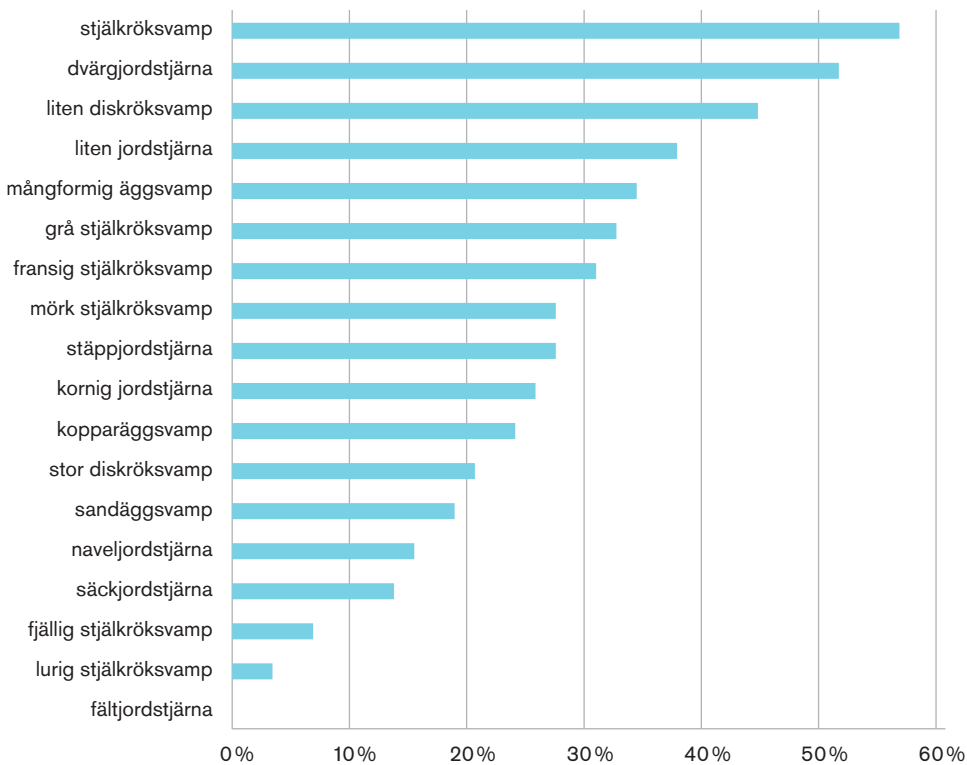


### Antal sandstärpsarter (kärlväxter) i de tre tillståndsklasserna



**Figur 13.** Antal sandstärpsarter (kärlväxter) på dellokalerna i de tre olika bevarandetilståndsklasserna. Endast arter som eftersöktes under hela inventeringen och dellokaler där det gjordes en fullständig artinventering har tagits med i diagrammet. Boxarna visar inom vilket spann 50% av dellokalerna finns (75% respektive 25% kvartiler). Det horisontella strecket i boxarna visar medianvärdet. Strecken utanför boxarna visar max- respektive minvärde exklusive utliggare. De senare visas som punkter.

### Andel storlokaler för svampar



**Figur 14.** Andelen storlokaler med fynd för respektive svampart. Fynd-data är hämtat från Artportalen, herbarier och uppgifter från Sven-Åke Hanson till och med 2021.

### Svampar

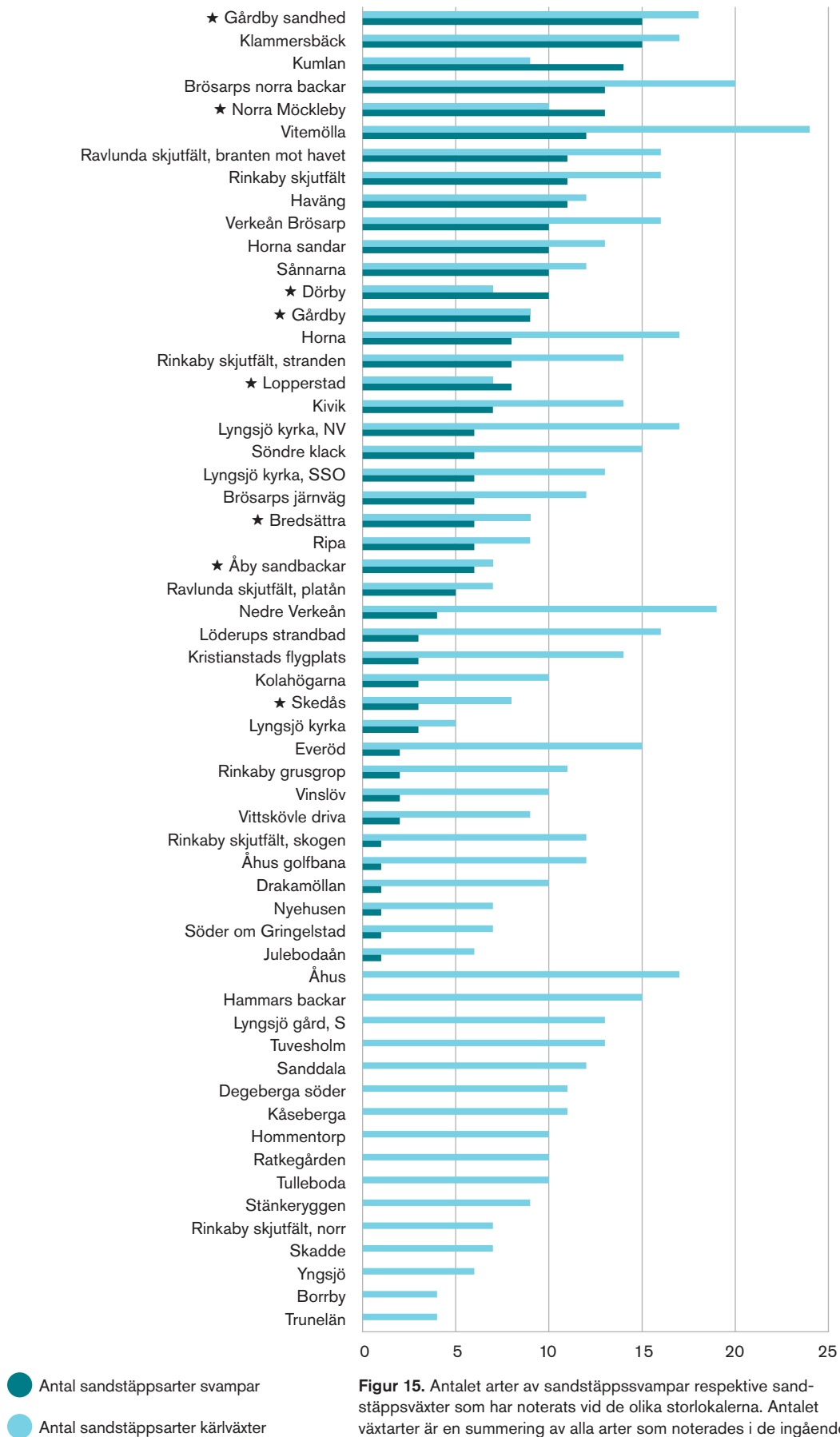
En sammanställning av fynd av svamparter till och med 2021 från Artportalen, herbarier och Sven-Åke Hansons uppgifter visar att sandstärpsfungan i Skåne och på Öland är likartad. De tre vanligaste svamparterna på storlokalerna i båda landskapen är stjälkröksvamp *Tulostoma brumale*, dvärgjordstjärna *Geastrum schmidelii* och liten diskroöksvamp *Disciseda candida*, vilka alla förekommer i mer än 40% av storlokalerna (Figur 14). Ett fynd av fältjordstjärna *Geastrum campestre* fanns vid en av storlokalerna i Skåne (Horna sandar), men eftersom koordinaten var angiven med en noggrannhet på endast 500 m kom fyndet inte med i sammanställningen (se s. 24).

De två artrikaste storlokalerna är Klammersbäck i

Skåne och Gårdby sandhed på Öland, båda med 15 av de sandstärpsvampar som listas i Bilaga 2, Tabell B2:1.

Det verkar inte finnas något tydligt samband mellan storlokalernas artrikedom när man jämför sandstärpsfloran och sandstärpsfungan (Figur 15). Även storlokaler med relativt fattig kärlväxtflora kan ha en rik funga och vice versa. Kärlväxtfloran på storlokalerna är en summering av alla arter som noterades på de ingående dellokalerna vid inventeringen. Eftersom fungan inte är inventerad på ett strukturerat sätt kan man anta att avsaknaden av fynd på en del storlokaler beror på att ingen har letat efter arterna där. Det finns ett behov av mer strukturerad inventering av svampar i sandstämp.

## Antal svamp- och kärlväxtarter på storlokalerna



**Figur 15.** Antalet arter av sandstärpsvampar respektive sandstärpsväxter som har noterats vid de olika storlokalerna. Antalet växtarter är en summering av alla arter som noterades i de ingående dellokalerna vid inventeringen. Fynddata på svampar är hämtade från Artportalen, herbarier och uppgifter från Sven-Åke Hanson till och med 2021. ★= Öland

## Hot

En förhållandevis stor andel av dellokalerna, 67 % på Öland och 82 % i Skåne, bedömdes vara utsatta för något hot (Figur 16). Sämst var situationen på Kristianstadsslätten där 89 % av alla förekomster bedömdes vara hotade. Hoten drabbar framför allt de små lokalerna. Sett till arealen var situationen något bättre (Figur 16) eftersom de stora förekomsterna, som omfattar större delen av arealen, var hotade i mindre utsträckning.

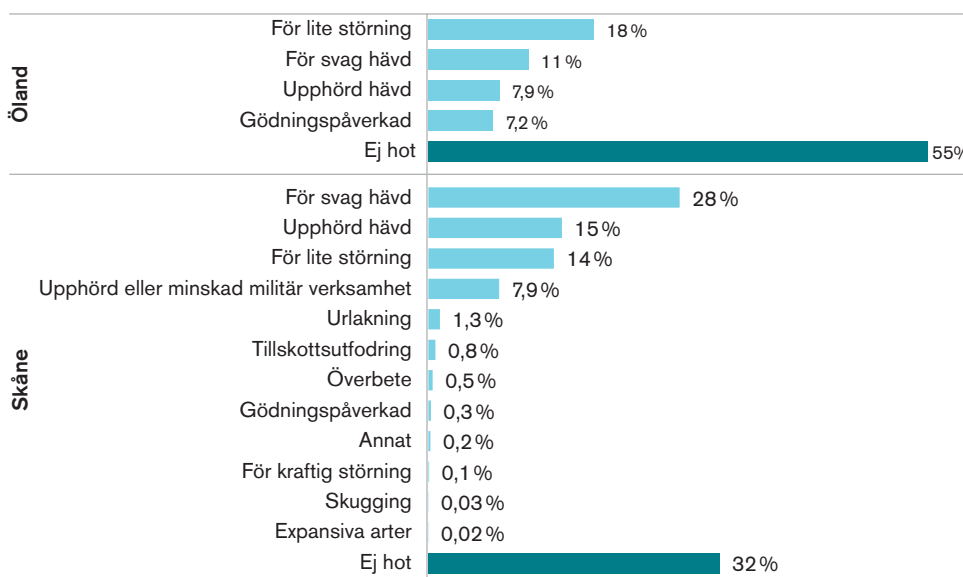
Det absolut vanligaste hotet var för lite störning (omfattar klasserna *För svag hävd*, *Upphörd hävd*, *För lite störning*, *Upphörd eller minskad militär verksamhet*) där för svag eller helt upphörd hävd var de vanligaste orsakerna. Minskad militär verksamhet avser främst lokaler på Kristianstadsslätten där flera stora militära övningsfält är belägna.

Exploatering eller på annat sätt aktiv förstörelse av sandstappslokaler är inte vanligt numera, men förekommer. Ett exempel är den oskyddade sandstappsförekom-

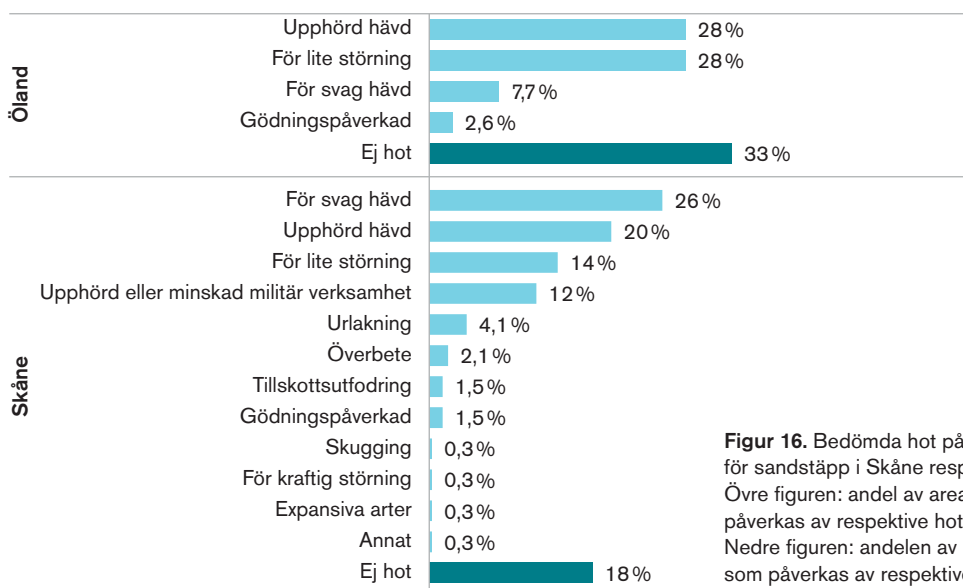
sten vid Dörby skjutbana norr om Gårdby sandhed på Öland där tall nyligen har planterats (Figur 17).

Det kan förefalla märkligt att gödningspåverkan inte hamnar högre upp bland hoten, trots att man kan anta att en stor andel av den sandstapp som har försvunnit under 1900-talet, i likhet med många andra betes- och slättermarksnaturtyper, har gjort det just på grund av gödningspåverkan i någon form. En förklaring kan vara att sandstapp är mycket känslig för gödningspåverkan och sannolikt snarare förstörs än får försämrade bevarandetillstånd när den påverkas påtagligt av gödande ämnen. Undersökningar vid några skånska lokaler har visat att det har skett en försämring av sandstappens kvalitet under de senaste decennierna. Orsaken bedöms vara en kombination av otillräcklig skötsel och ökat näringsinnehåll i marken (Bahr m.fl. 2012). Kväve- och fosfornedfall har sannolikt varit en bidragande orsak till att markens näringsinnehåll har ökat.

Hot, andel av arealen



Hot, andel av dellokalerna



Figur 16. Bedömda hot på dellokalerna för sandstapp i Skåne respektive Öland. Övre figuren: andel av arealen som påverkas av respektive hot. Nedre figuren: andelen av alla dellokaler som påverkas av respektive hot.



**Figur 17.** Ortofoton över Dörby skjutbana på Öland från 2019 och 2021. Någon gång mellan dessa år planterades området med tall, vilket på sikt hotar att förstöra sandstäppslokalen. Bakgrundsbild: Ortofoto © Lantmäteriet.

### Nuvarande bevarandetilstånd

Vid inventeringen 2015–2018 bedömdes drygt 60 % av all areal sandstäpp ha gynnsamt bevarandetilstånd. (Figur 18). Andelen var ungefär lika stor i båda landskapen (Figur 19). Bara några få procent av arealen bedömdes ha dåligt bevarandetilstånd och den resterande delen otillfredsställande bevarandetilstånd. Sett till antalet dellokaler hade dock en betydligt mindre andel, bara omkring 40 %, gynnsamt bevarandetilstånd (Figur 20). I Skåne bedömdes dessutom mer än 30 % av dellokalerna ha dåligt bevarandetilstånd. Orsaken till detta är att arealen sandstäpp domineras av ett fåtal stora dellokaler med förhållandevis god kvalitet, medan de allra flesta dellokaler är små och har mycket sämre bevarandetilstånd (Figur 18). Dellokaler med gynnsamt bevarandetilstånd hade en 10 ggr större medianstorlek än dellokaler med dåligt bevarandetilstånd. De små förekomsterna hade sällan tillräcklig störning i form av hävd eller annan påverkan och höll på att växa igen eller övergå till andra vegetationstyper. Kanteffekterna med negativ påverkan och inväxning från omgivningarna blir också avsevärt större när arealen är liten vilket skyndar på igenväxningen. Dessutom har en liten sandstäppsförekomst begränsade möjligheter att innehålla alla strukturer som är typiska för sandstäpp. Artantalet är också mindre av rent arealmässiga skäl.

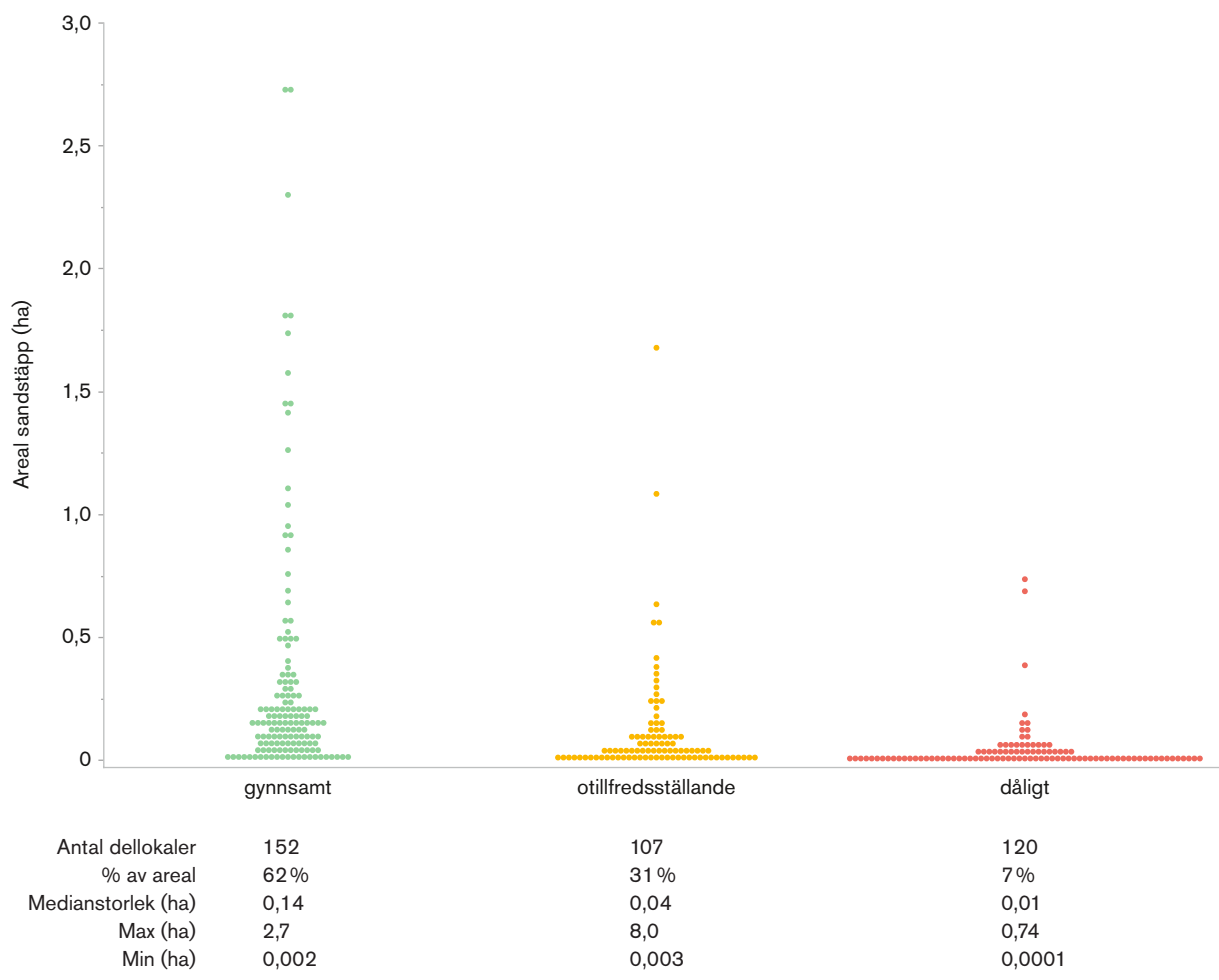
Situationen verkade generellt vara sämre i Skåne än på Öland (Figur 19), där andelen dellokaler i dåligt bevarandetilstånd var betydligt lägre, bara 3 %, trots att en stor andel av dellokalerna inte hävdades (Tabell 3). Orsaken till skillnaden är oklar men kan möjligen bero

på att det torrare klimatet med något kortare växtsäsong i kombination med mindre kvävenedfall gör att de öländska sandstäppsförekomsterna växer igen långsammare än i Skåne. Det låga antalet sandstäppsförekomster på Öland, skillnader i dellokalernas storleksfördelning mellan landskapen samt skillnader i fältinventerarnas bedömning kan också ha spelat en roll.

Betydelsen av hävd för sandstämpanns bevarandetilstånd kan ses i Tabell 3. I Skåne bedömdes en större andel av den hävdade än den ohävdade arealen ha ett gynnsamt bevarandetilstånd. De ohävdade lokalerna var ofta små och igenväxande. Den expansiva men beteskänsliga arten knylhavre var ett mycket större problem i ohävdade sandstäppsförekomster än i hävdade. På Öland var siffrorna de omvända på grund av att en stor andel av såväl arealen som antalet dellokaler där utgjordes av de ohävdade för detta sandtäkterna vid Gårdby sandhed och Gårdby sandtag, som båda bedömdes ha gynnsamt bevarandetilstånd vid inventeringen. Det torra klimatet i kombination med tramp från människor och slitage från fordon upprätthåller delvis sandstämpan där. Utan lämplig skötsel hotas sannolikt ändå dessa förekomster av igenväxning eller succession mot andra vegetationstyper på längre sikt.

Sandstäppsförekomster inom skyddade områden hade i genomsnitt bättre kvalitet än de utanför (Tabell 2). En viktig orsak är att en större andel av dellokalerna utanför skydd var små och saknade lämplig skötsel, medan de stora dellokalerna i de flesta fall var skyddade och sköttes på ett adekvat sätt. Dock hade inte alla dellokaler i skyddade områden bra kvalitet. Det gäller i synnerhet

### Dellokalernas areal i olika bevarandetilståndsklasser



**Figur 18.** Dellokalernas arealfördelning i olika bevarandetilståndsklasser. Varje punkt motsvarar en dellokal. Den största dellokalen på 8 ha har inte tagits med i diagrammet. Dellokaler med gynnsamt bevarandetilstånd var i genomsnitt avsevärt större än de med dåligt och otillfredsställande bevarandetilstånd.

Natura 2000-områden utan någon annan skyddsform. Till skillnad från naturreservat saknar dessa områden skötselplaner och särskilda skötselmedel.

#### Framtidsutsikter

Vid inventeringen bedömdes även framtidsutsikterna för de närmaste 12 åren baserat på hotbilden och det nuvarande tillståndet. En försämring förväntades komma att ske i mer än hälften av dellokalerna på Öland och i en något mindre andel, drygt 40 %, i Skåne (Figur 21). Försämringen förväntades främst ske i små dellokaler utanför skyddade områden. I Skåne förväntades dessutom 14 % av dellokalerna försvinna helt, i huvudsak små dellokaler på Kristianstadsslätten. På Öland förväntades inga av dellokalerna försvinna helt.

Sett till arealen är framtidsutsikterna bättre: omkring 30 % av sandstappsarealen i båda landskapen förväntades försämrings under de kommande 12 åren och bara 1 % av arealen i Skåne förväntades försvinna helt (Figur 19 och 22). Orsaken till detta är att många av de stora lokalerna, okalerna, där en stor del av arealen finns, ligger inom skyddade områden och har en relativt god kvalitet

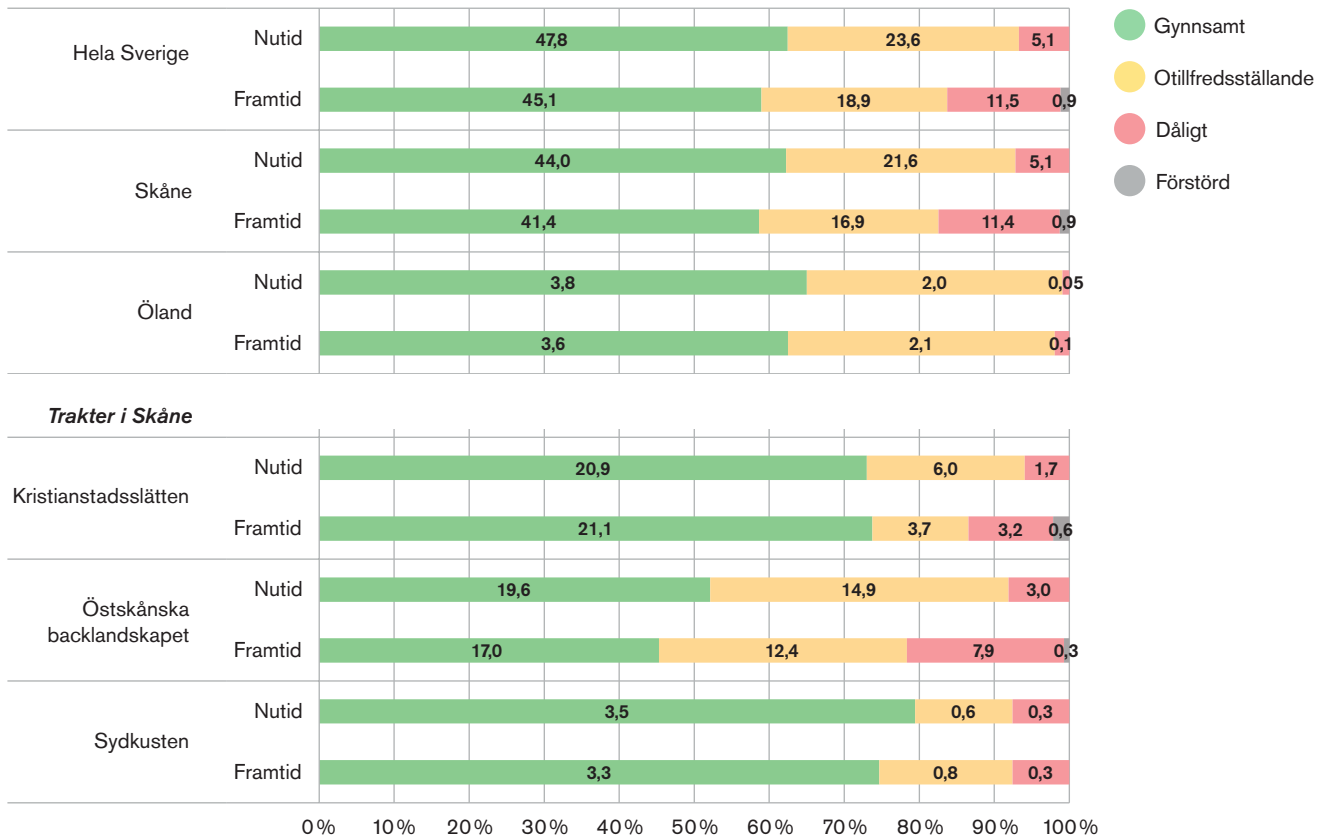
som de bedömdes behålla även i framtiden, medan små objekt, särskilt utanför skyddade områden, förväntades försämrings.

I de fall en förbättring förväntades ske under de kommande 12 åren berodde det vanligtvis på att åtgärder nyligen hade genomförts, t.ex. röjningar och skapande av nya sandblottor, och att sandstappsvegetationen förväntades expandera. I Skåne förväntades situationen förbättras i en relativt liten andel av sandstappen, bara ca 8 % av såväl antalet dellokaler som arealen. På Öland är motsvarande siffor betydligt högre med 38 % av dellokalerna och 63 % av arealen. Orsaken till detta är främst att restaureringsåtgärder har genomförts på Gårdby sandhed och i ytterligare några objekt, vilket sammantaget omfattar en förhållandevis stor andel av all sandstapp på Öland.

#### Förändringar de senaste 30 åren

Under de senaste 30 åren har flera inventeringar av sandstapp genomförts. Jämförelser med dessa ger viktig information om hur situationen för naturtypen har utvecklats.

### Areal sandstjäpp i olika bevarandetilstånd nu och i framtiden



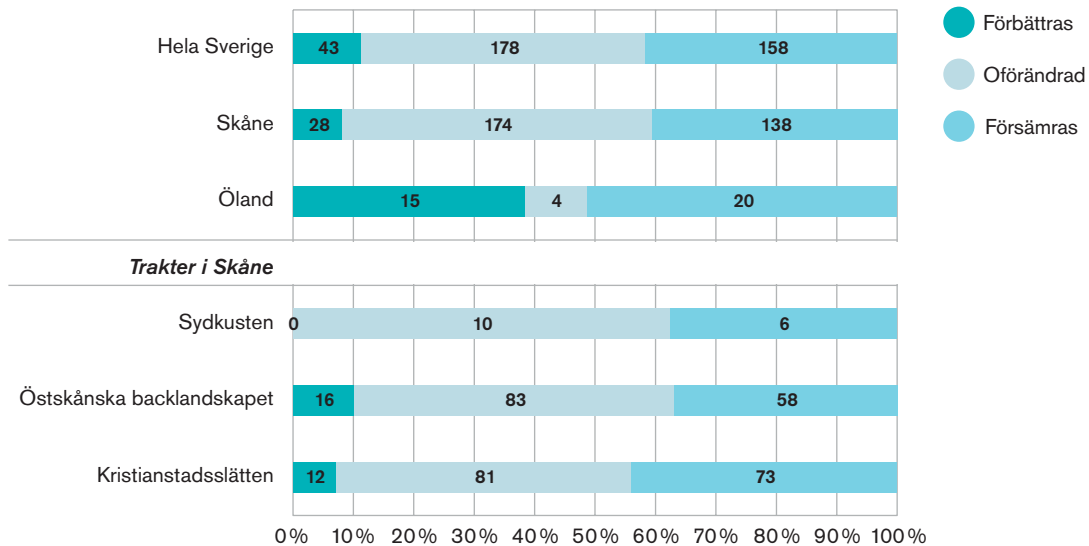
Figur 19. Arealen sandstjäpp (hektar) i olika bevarandetilstånd vid inventeringstillfället respektive det förväntade bevarandetilståndet 12 år i framtiden. Bedömningarna gjordes vid fältbesöket.

### Antal dellokaler i olika bevarandetilstånd nu och i framtiden



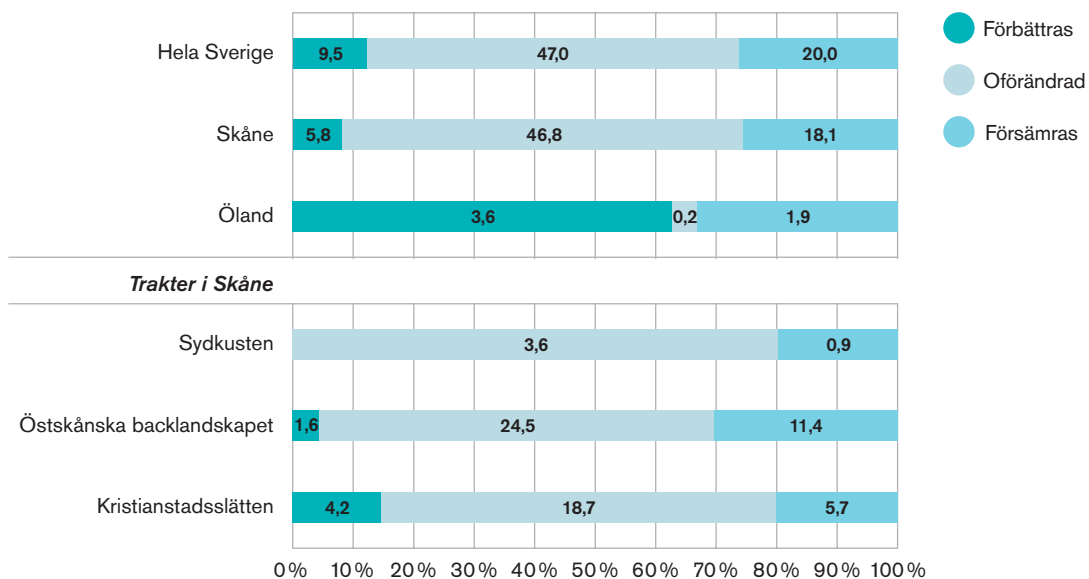
Figur 20. Antalet dellokaler med sandstjäpp i olika bevarandetilstånd vid inventeringstillfället respektive det förväntade bevarandetilståndet 12 år i framtiden. Bedömningarna gjordes vid fältbesöket.

### Framtida trend – antal dellokaler med sandstjäpp



**Figur 21.** Antalet dellokaler med sandstjäpp som under de kommande 12 åren förväntades förbättras, försämras eller ha ett oförändrat bevarandetilstånd. Bedömningen gjordes vid fältbesöken.

### Framtida trend – areal sandstjäpp



**Figur 22.** Arealen sandstjäpp (hektar) som under de kommande 12 åren förväntades förbättras, försämras eller ha ett oförändrat bevarandetilstånd. Bedömningen gjordes vid fältbesöken.

#### Skåne

Skånes sandstjäpp har uppmärksamats förhållandevis mycket genom åren och det finns material som kan användas för att undersöka förändringar under senare decennier. Mattiasson (1974) disputerade under 1970-talet på ekologi och skötsel i sandstjäpp, men underlagsmaterialet som låg till grund för avhandlingen är inte tillgängligt och jämförelser med Mattiassons inventeringar har inte kunnat göras i den här rapporten. I början av 1990-talet genomfördes en totalinventering av sandstjäpp i Skåne (Olsson 1994) inom ramen för det då nyligen framtagna åtgärdsprogrammet för sandstjäpp (Naturvårdsverket 1994). Torbjörn Tyler gjorde om denna inventering 2003 (Tyler 2003), men besökte inte

alla lokaler. Vid båda dessa inventeringar angavs arealen sandstjäpp vid respektive lokal och från Tylers inventering finns dessutom kommentarer från varje lokal, vilket tyvärr saknades i Olsson 1994. Inom skyddade områden i Skåne karterades sandstjäpp av Länsstyrelsen inom ramen för basinventeringen 2004–2008 (Naturvårdsverket 2009), men underlaget är svårt att använda för jämförelser på grund av bristande dokumentation om inventeringen, avsaknad av kommentarer och en del troliga felaktigheter i polygonernas placering och avgränsning. Någon jämförelse med basinventeringen har därför inte gjorts i denna rapport.

Mot bakgrund av ovanstående utgår jämförelserna med tidigare inventeringar bara från Olsson 1994 och

Tyler 2003. Följande osäkerheter har noterats vid jämförelser med dessa inventeringar:

- Definitionen av sandstäpp kan ha varit olika vid inventeringarna.
- Lokalernas avgränsning är ofta oklar i de tidigare inventeringarna eftersom de bara anges som en punkt som i praktiken kan bestå av flera separata sandstäppsytor.
- Noggrannheten i koordinatangivelserna från de äldre inventeringarna varierar och några koordinater verkar ha hamnat fel.
- Kartorna från de tidigare inventeringarna är grova punktkartor som är svåra att använda för att identifiera förekomsterna mer exakt.
- Det saknas kommentarer om de enskilda objekten i Olssons artikel.
- Tyler återbesökte inte alla sandstäppsförekomster som hade besökts 1994.

### Förändringar sedan 1994

Vid inventeringen 1994 noterades totalt 124 lokaler i Skåne med en sammanlagd uppskattad areal på 57,2 ha sandstäpp (Tabell 4). Av dessa återstod 84 lokaler vid vår inventering 2015–2018. Samtidigt hade det tillkommit 30 lokaler som inte var kända 1994, varav hälften

noterades för första gången vid vår inventering. De allra flesta av de nya sandstäppsförekomsterna har med största sannolikhet inte tillkommit sedan 1994 utan var tidigare förbisedda eller hade inte noterats på grund av olika bedömningsgrunder vid inventeringarna. De försvunna lokalerna var mestadels små och påverkade inte totalarealen särskilt mycket (Tabell 5).

I ett antal lokaler inom skyddade områden var den skattade arealen vid vår inventering större än 1994. Det är svårt att förklara ökningen i dessa områden eftersom inga påtaglig förändring i markanvändning eller skötsel vid dessa lokaler har skett mellan inventeringarna. Klimatförändringarna med högre medeltemperatur och mer sommartorka kan möjligen ha gynnat sandstämpan under senare decennier. Det är dock troligt att arealökningarna vid ännu existerande lokaler främst beror på metodskillnader vid inventeringarna, eftersom det verkar vara ovanligt att sandstäpp nybildas i någon större utsträckning utan kraftig störning.

En påtaglig minskning av arealen sandstäpp sedan 1994 noterades i Ripa-området väster om Åhus. Orsaken till detta är oklar. Det kan delvis bero på metodskillnader vid inventeringarna, men enligt muntliga uppgifter från Kjell-Arne Olsson och Pål Axel Olsson är det uppenbart att det verkligen har skett negativa förändringar vid åtminstone några av lokalerna i

**Tabell 4.** Förändring av antalet lokaler och arealen sandstäpp 2015–2018 jämfört med 1994. Enbart de lokaler som hade sandstäpp 1994 har tagits med vid jämförelsen. Arealförändringarna beror både på förlust av hela lokaler och förändringar inom lokaler som fortfarande finns kvar.

	1994		2015–2018		Förändring		
	Antal lokaler	Areal (ha)	Antal lokaler	Areal (ha)	Antal lokaler	Antal lokaler (%)	Areal (ha)
<i>Trakter i Skåne</i>							
Kristianstadssläätten	68	37,7	41	27,3	-27	-40%	-10,4
Östskånska backlandskapet	47	18,5	38	36,5	-9	-19%	17,9
Sydskusten	9	0,9	5	3,8	-4	-44%	2,8
<b>Hela Skåne</b>	<b>124</b>	<b>57,2</b>	<b>84</b>	<b>67,6</b>	<b>-40</b>	<b>-32%</b>	<b>10,3</b>

**Tabell 5.** Antal och andel av lokalerna som noterades 1994 där arealen sandstäpp har ökat, minskat eller försvunnit fram till 2015–2018.

	Lokaler med ökande areal				Lokaler med minskande areal				Försvunna lokaler			
	Antal lokaler	Andel av lokalerna	Arealökning (ha)	Medianstorlek (ha)	Antal lokaler	Andel av lokalerna	Arealminskning (ha)	Medianstorlek (ha)	Antal lokaler	Andel av lokalerna	Arealminskning (ha)	Medianstorlek (ha)
<i>Trakter i Skåne</i>												
Kristianstadssläätten	18	26%	12,3	0,15	23	34%	-16,0	0,12	-27	-40%	-6,8	0,03
Östskånska backlandskapet	25	53%	23,3	0,24	13	28%	-5,0	0,23	-9	-19%	-0,4	0,04
Sydskusten	3	33%	3,1	0,19	2	22%	-0,2	0,09	-4	-44%	-0,03	0,004
<b>Hela Skåne</b>	<b>46</b>	<b>37%</b>	<b>38,7</b>	<b>0,23</b>	<b>38</b>	<b>31%</b>	<b>-21</b>	<b>0,16</b>	<b>-40</b>	<b>-32%</b>	<b>-7,2</b>	<b>0,03</b>



Ripa-området. Stora delar av området betas fortfarande och det finns inga tydliga tecken på gödsling i sen tid. En möjlig förklaring till försämringarna är att betet inte bidrar med tillräcklig störning för att långsiktigt bibehålla sandstämpan på de flacka markerna och att det därigenom sker en successiv försämring över tid. Värt att notera i övrigt är att den invasiva arten hårdsvingel är mycket allmän i området och möjligen kan ha bidragit till att tränga undan sandstämpanarterna.

Arealförändringarna sedan 1994 i fortfarande existerande lokaler är svåra att tolka, men det är samtidigt uppenbart att sandstämpan helt har försvunnit från många lokaler även om man beaktar skillnaderna i inventeringsmetod och bedömning. Bara ett litet fåtal lokaler har med säkerhet nyskapats. Förlusten av lokaler har främst skett genom igenväxning av mindre lokaler utanför skyddade områden. Ett exempel på en lokal där sandstämpan helt har försvunnit är sandtåkten vid Tuvesholm söder om Gärds Köpinge på Kristianstads-slätten. Där fanns det en ganska stor areal fin sandstämp i början av 1990-talet, men kraftigt överbete och tillsammans med gödnings effekter, troligen på grund av kreatursutfodring, hade fullständigt förött lokalen redan 2003 och överbetet pågick fortfarande oförminskat 2015 (Figur 5). Ytterligare ett exempel är det före detta militära övningsfältet vid Sannarna väster om Åhus där flera sandstämpanförekomster har försvunnit på grund av igenväxning sedan den militära verksamheten och senare även betet har upphört.

### Förändringar sedan 2003

Vid inventeringen 2003 inventerades 114 lokaler och totalt noterades ca 19,5 ha sandstämp. Eftersom denna inventering inte omfattade alla sandstämpanlokaler är siffrorna dock varken jämförbara med inventeringen 1994 eller vår inventering 2015–2018. Jämförelser mellan de lokaler som besöktes vid alla inventeringarna kan dock göras. Eftersom det finns ganska utförliga kommentarer från inventeringen 2003 är det också möjligt att göra jämförelser av förändringar när det gäller kvalitet och hot på lokalerna. Någon noggrannare jämförelse med inventeringen 2003 har dock inte rymts inom ramen för den här rapporten, men det förefaller som om de största minskningen av antal sandstämpanlokaler och arealen skedde mellan 1994 och 2003. En del förluster av areal och lokaler verkar även ha skett efter 2003, men i mindre omfattning. Orsaken till den förhållandevis stora och snabba negativa förändringen mellan 1994 och 2003 är oklar utom i enstaka fall, t.ex. den ovan nämnda förödda lokalen vid Tuvesholm.

Det är inte bara arealen och antalet sandstämpanlokaler som har förändrats de senaste decennierna. Kommentarer från Tyler (2003) tyder på att det även har skett förändringar av kvaliteten hos de kvarvarande sandstämpanförekomsterna, både negativa och positiva. Det verkar som om fler lokaler har försämrats än förbättrats sedan 2003, även om det är svårt att dra säkra slutsatser utan noggrannare jämförelser. Ett exempel på en relativt stor lokal som uppenbarligen hade försämrats sedan 2003 är

Kungsmölle i Verkeåns naturreservat, troligen på grund av för lågt betestryck.

Det finns andra undersökningar som också tyder på att försämringar har skett i sandstämp under senare decennier. Undersökningar av förändringar av vegetationen och markkemin vid Söndreklack i Skåne utförda av Bahr m.fl. (2012) visade att successiva försämringar av sandstämpan där hade skett från slutet av 60-talet fram till 2008. Orsaken bedömdes vara för lite störning, i synnerhet otillräcklig röjning av vedartade växter, i kombination med ökat näringsinnehåll i marken. I artikeln nämns en kombination av kvävenedfall och spillning från betesdjur som en förklaring till övergången mot mer näringsrika förhållanden.

### Öland

En inventering av sandstämp på Öland genomfördes under mitten av 1990-talet av Danielsson (1996). Danielsson angav dock inte arealerna för sandstämpanförekomsterna på ett systematiskt sätt, och det är därför svårt att bedöma vilka förändringar som har skett sedan dess. Även på Öland karterades sandstämp av länsstyrelsen vid basinventeringen, men på grund av olika synsätt och olika målbilder i naturvårdsarbetet gjordes såväl bedömningarna av vad som är sandstämp som avgränsningen på ett annat sätt än vid vår inventering, vilket omöjliggör jämförelser.

Utifrån Danielssons kommentarer förefaller bevarandetilståndet vid de öländska sandstämpanförekomsterna i de flesta fall inte ha genomgått alltför dramatiska förändringar sedan mitten av 1990-talet. Bara en förekomst, den vid avfarten mot Skarpa Alby, bedömdes vara försvunnen när Öland inventerades 2015. Möjligen hade ett par förekomster på Skedeås också försvunnit, men det är oklart om det verkligen rörde sig om sandstämp 1996 enligt de kriterier som användes vid vår inventering. Det verkar dock som om tofsaxingen hade minskat i det området. Vid Norra Möckleby hade betet upphört i den ena sandstämpanförekomsten och situationen där hade försämrats. En förekomst, Gåtebo ängar (kallad Gåtebo parkeringsplats av Danielsson 1996), verkade däremot av okänd anledning ha förbättrats. Enligt uppgifter från länsstyrelsen slås den lokalen numera årligen, vilket möjligen kan vara en förklaring till förbättringen. Det är oklart i vilken omfattning den hävdades under 90-talet.

### Utvärdering av metoden

Metoden bedöms ha fungerat tillfredsställande och inventeringen har resulterat i ett bra kunskapsunderlag och den hittills mest kompletta kartan över sandstämp i Sverige. Data från inventeringen användes vid rapportering till EU 2019 om bevarandetilståndet i naturen enligt artikel 17 i art- och habitatdirektivet, där sandstämp 6120 var den naturtyp i Sverige som hade bäst underlag.

Resultatet av inventeringen finns i form av ett GIS-skikt med polygoner som ger en god bild av utbredningen för sandstämp vid inventeringen.

### Konstaterade svårigheter:

- Avgränsningen av sandstärpsförekomsterna var ibland osäker beroende på svårigheter att strikt använda sandstärpsdefinitionen och diffusa gränser vid övergången till omgivningen.
- Bedömningarna av bevarandetilståndet i enskilda sandstärpsytor är behäftat med en viss osäkerhet.
- Årsmånsberoende variationer påverkar frekvensen av växterna vilket kan ha haft en effekt på avgränsningen av sandstärpsförekomsterna och bedömningen av status. Den ovanligt varma och torra sommaren 2018 försvårade arbetet och påverkade sannolikt vilka arter som hittades det året. Växter som 2018 var sällsyntare än förväntat var till exempel de ettåriga arterna harmynta, grusviva och grusbräcka. Torkan detta år kan ha medfört att ytorna av sandstärpen ibland uppfattades som mindre än de skulle ha gjort en nederbördsrikare sommar. Vår bedömning är dock att effekten på avgränsningen och tillståndsbedömningen var relativt begränsad eftersom de viktigaste sandstärpsindikatorerna, huvudarterna (Bilaga 2, Tabell B2:1), är fleråriga och kunde inventeras trots torkan. Inventeringen 2018 skedde i Skåne och omfattade majoriteten av förekomsterna inom skyddade områden.

### Minsta karteringsenhet

Sandstärpsförekomsterna är ofta små, och gränsen för minsta karterbara enhet har därför stor betydelse för hur många förekomster som kommer med vid kartering (Tabell 6). Vid vår inventering användes ingen undre gräns för karteringsenhet, och vi kan jämföra hur mycket som skulle ha missats om olika gränser hade använts. Den gräns på 0,5 ha som anges i basinventeringsmanualen (Naturvårdsverket 2005, Tabell 7) är oanvändbar för sandstärp, eftersom 91 % av alla sandstärpsförekomster och 37 % av arealen i så fall missas. Även vid en gräns på 0,1 ha missas så mycket som 65 % av alla förekomster och 9 % av arealen. Om arealen sänks till 0,01 ha, vilket bland annat används vid biogeografisk uppföljning av basiska berghällar 6110 och hållmarkstorräng 8230 (Glinskär m.fl. 2015), missas en betydligt mindre andel, dock fortfarande 18 % av objekten. Ingen arealgräns bör därför användas för sandstärp, eftersom även de minsta sandstärpsförekomsterna är viktiga för utbredning och konnektivitet hos naturtypen och kan ha stor betydelse för många sandstärpsarter.

**Tabell 6.** Antal dellokaler och areal som missas när olika gränser för minsta karteringsenhet används. Det totala antalet dellokaler och den totala arealen anges också.

Inventering	Antal dellokaler	Areal (ha)	Andel dellokaler	Andel areal
2015–2018	379	76,5	100 %	100 %

Arealgräns	Antal missade dellokaler	Missad areal (ha)	Andel missade dellokaler	Andel missad areal
1 ha	361	39,5	95 %	52 %
0,5 ha	345	28,4	91 %	37 %
0,1 ha	245	7,0	65 %	9 %
0,01 ha	69	0,4	18 %	0,5 %

**Tabell 7.** Minsta karteringsenhet för sandstärpsförekomster enligt olika aktörer. <sup>1</sup> Gardfjell & Hagner 2016, <sup>2</sup> Naturvårdsverket 2005, <sup>3</sup> Jordbruksverket 2017.

Underlag	Minsta karterbara enhet
Manual NILS och THUF <sup>1</sup>	0,1 ha
Basinventeringen <sup>2</sup>	0,5 ha
Ängs- och betesmarksinventeringen <sup>3</sup>	Den faktiska utbredningen
Sandstärpsinventeringen 2015–2019	Den faktiska utbredningen



Tofsäxing *Koeleria glauca* tidigt på säsongen. FOTO: ANDERS JACOBSON

## Slutsatser och rekommendationer

### Utbredning och arealer

- Inventeringen 2015–2018 var framgångsrik och ökade avsevärt kunskapen om naturtypen sandstäpp 6120 och dess status. Den genomfördes på ett systematiskt och repeterbart sätt i naturtypens hela utbredningsområde i Sverige, och det går nu att göra analyser och jämförelser med tidigare inventeringen på ett sätt som tidigare inte har varit möjligt. Den är också ett bra underlag för framtida analyser av förändringar. Metodiken har fungerat bra och de använda resurserna bedöms rimliga i förhållande till resultatet.
- Vid inventeringen noterades 76,5 ha sandstäpp i Sverige varav det mesta, 70,6 ha, fanns i Skåne fördelat på 114 lokaler. På Öland noterades 5,8 ha fördelat på 12 lokaler. Omkring 25 % av all sandstäpp i Sverige noterades i ett enda område: Vitemölla strandbackar i Skåne. På Öland noterades mest sandstäpp vid Gårdby sandhed där drygt 60 % av öns sandstappsareal fanns.
- En stor andel av sandstappsarealen, 82 %, fanns inom skyddade områden. Andelen var mindre på Öland, 63 %.
- De vanligaste markslagen där sandstäpp förekommer var betesmarker, militära övningsfält och före detta sandtäckter.
- Gemensamt för i stort sett alla sandstappsförekomster är att det pågår eller tidigare har pågått ett relativt kraftigt markslitage på platsen. Också i betesmarker

är det ganska vanligt att sandstämpan finns i anslutning till före detta täkter eller tidigare sandblottor där det vid någon tidpunkt har skett betydligt kraftigare markstörning än idag.

### Bevarandetillstånd, hot och framtidsutsikter

- Ca 40 % av alla dellokaler bedömdes ha gynnsamt bevarandetillstånd. Detta motsvara drygt 60 % av sandstappsarealen eftersom de stora objekten oftast hade betydligt bättre kvalitet än de små. Situationen var bättre inom skyddade områden än utanför.
- Det största hotet mot sandstäpp i Sverige bedömdes vara för lite markstörning, ofta orsakad av upphörd eller bristande hävd eller minskad militär verksamhet. Resultatet av för lite störning blir bland annat igenväxning eller succession mot andra vegetationstyper.
- Under de kommande 12 åren bedömdes bevarandetillståndet komma att försämrats i drygt hälften av dellokalerna på Öland och drygt 40 % av dellokalerna i Skåne. I Skåne förväntades dessutom 14 % av dellokalerna försvinna helt inom samma tidsperiod. Ingen av de öländska lokalerna förväntades försvinna helt. Sett till arealen är framtidsutsikterna inte fullt lika dåliga. Ca 30 % av arealen förväntades försämrats i både Skåne och Öland, men bara 1 % av arealen utgörs av dellokaler där sandstämpan förväntades helt försvinna.

## Förändringar under de senaste decennierna

- Trots osäkerheter och svårigheter att jämföra med tidigare inventeringar tyder mycket på att sandstäpp har försvunnit i Skåne sedan 1990-talet. De största förlusterna verkar ha skett mellan 1994 och 2003, främst på Kristianstadsslätten. Orsaken är oklar men det rör sig förmodligen i första hand om igenväxning och succession mot andra vegetationstyper på grund av för lite störning (främst upphörd eller bristande hävd och minskad militär verksamhet på skjutfälten). Även gödningspåverkan genom t.ex. kvävededfall, tillskottsutfodring kan ha spelat en roll i vissa områden, och i enstaka fall även överbete.
- En översiktlig jämförelse av inventeringen i Skåne 2003 (Tyler 2003) tyder på att en viss försämring av kvaliteten i de kvarvarande sandstäppsforekomsterna kan ha skett sedan dess. Detta behöver dock undersökas närmare med fördjupade jämförelser av enskilda lokaler.
- På Öland är det svårare att avgöra vilka förändringar som har skett sedan 1990-talet. En mindre lokal hade försvunnit på grund av igenväxning när Öland inventerades 2015 (avfarten mot Skarpa Alby). Övriga lokaler som noterades av Danielsson (1996) fanns kvar, men det är svårt att avgöra om arealerna sandstäpp där har förändrats.
- När det gäller förändringar av kvaliteten hos de kvarvarande sandstäppsforekomsterna på Öland har inga noggrannare jämförelser gjorts, men i några fall verkar försämringar ha skett, t.ex. vid Skedeås, och i ett fall en förbättring (Gåtebo ängar).

## Rekommendationer

- Vid kartering av sandstäpp bör man undvika att använda en minsta karteringsenhet eftersom en stor andel av sandstäppsforekomsterna är mycket små. Om en gräns ändå måste sättas bör den inte överstiga 0,01 ha, men helst vara ännu mindre.
- Vissa justeringar av fältmomenten och artlistorna som användes kan vara lämpliga om inventeringen upprepas i framtiden, till exempel att på ett mer strukturerat sätt bedöma hot enligt förbestämda klasser. Tydligare kriterier för tillståndsbedömningen bör tas fram för att minimera risken för personberoende skillnader i bedömningen. Listan på tillägsarter som används i sandstäppsdefinitionen bör ses över. Utöver de listade arterna är det också lämpligt att ange alla andra kärleväxter som är hyfsat frekventa i sandstäppytorna, eftersom en del av dessa kan utgöra potentiella problem. Nya främmande invasiva arter kommer successivt in i landet och några av dessa arter skulle möjligen kunna etableras i sandstäpp. Ett exempel är boerstånds *Senecio inaequidens*, men det kan finnas fler, inte minst eftersom klimatet förväntas bli varmare i framtiden. Om artfynden ska användas för beräkningar av Ellenbergvärden eller liknande är det också en fördel att notera en så stor andel av arterna som möjligt.
- Formellt skydd kan vara ett viktigt verktyg för att förbättra situationen för sandstäpp i Sverige, under

förutsättning att det leder till bättre skötsel. I synnerhet många av de mindre forekomsterna saknar skydd och adekvat skötsel. Störst behov av att skydda fler sandstäppsforekomster finns på Öland, där andelen inom skyddade områden är mindre än i Skåne.

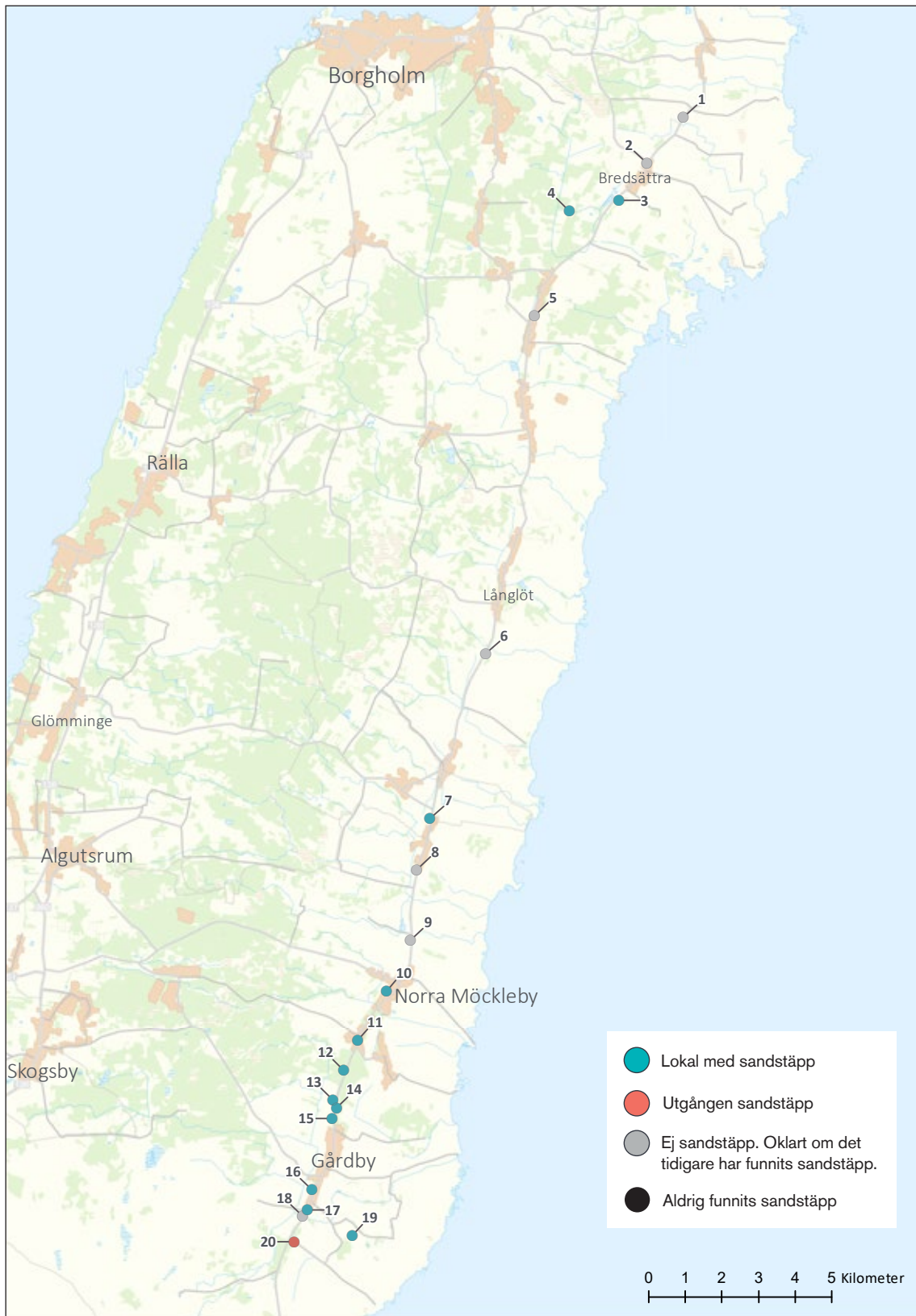
- Skötsel i form av beteshävd och djurtramp är nödvändig i många sandstäppsforekomster. Detta räcker dock sällan på lång sikt (bortsett från i branter där betesdjurens tramp orsakar tillräcklig markstörning), utan det krävs ofta mer omfattande markstörning då och då för att vrida tillbaka successionen och föra upp kalkrik och humusfattig sand till ytan.
- Som underlag för bevarandeåtgärder bör en noggrannare jämförelse med tidigare inventeringar på lokalnivå göras med syfte att undersöka förändringar och finna orsakssamband. Den kan med fördel kompletteras med tolkning av äldre flygbilder för att se vilka mer storskaliga förändringar som har skett på lokalerna.
- Som en sista åtgärd om ingen annat står till buds verkar det vara fullt möjligt att flytta mindre ytor med sandstäpp som är hotad av exploatering till andra lämpliga platser med öppen, kalkrik sand. Ett exempel på detta är sandstämpan som 2004 flyttades till Åhus golfbana i samband med en exploatering.
- Det krävs en fungerande uppföljning av sandstäppsforekomsterna om man ska kunna följa förändringar i naturtypen i framtiden. En återinventering av samtliga kända sandstäppsforekomster och eftersökande av nya forekomster bör ske regelbundet enligt en liknande metod som 2015–2018. Därutöver bör det finnas ett stickprovsbaserat uppföljningssystem som effektivare kan identifiera förändringar och trender för viktiga parametrar i naturtypen.
- Det finns behov av att öka kunskapen om de svampar som är kopplade till sandstäpp. De bör ingå i ett framtida uppföljningsprogram. Svamparna bedöms vara förhållandevis enkla att följa upp, eftersom det verkar som om fruktkroppar uppträder nästa varje år där det finns mycel (Mikael Jeppson, personlig kommunikation). Våren är en lämplig årstid att leta efter svamparterna eftersom de ofta finns kvar över vintern och är lättare att se innan vegetationen har kommit igång. Exakt hur de lämpligast ska följas upp behöver utredas. En svårighet att beakta är att svamparna inte bara förekommer i anslutning till sandstäppsvegetation utan även i omgivningarna och på ställen utan tydlig sandstäppsvegetation.
- För att sandstäpp ska nyskapas behövs en ganska omfattande markstörning som ofta kräver någon form av ingrepp, t.ex. restaureringsinsatser där man gräver om eller hyvlar bort markytan. Det kan även ske i samband med militära verksamheter eller i branter som utsätts för erosion. Nyetablering av sandstäppsvegetation verkar dessutom ofta ta relativt lång tid, antagligen ett tiotal år eller mer beroende på om det finns en fröbank och på vilka spridningsmöjligheter som finns från närmaste sandstäppsforekomst.

# Referenser

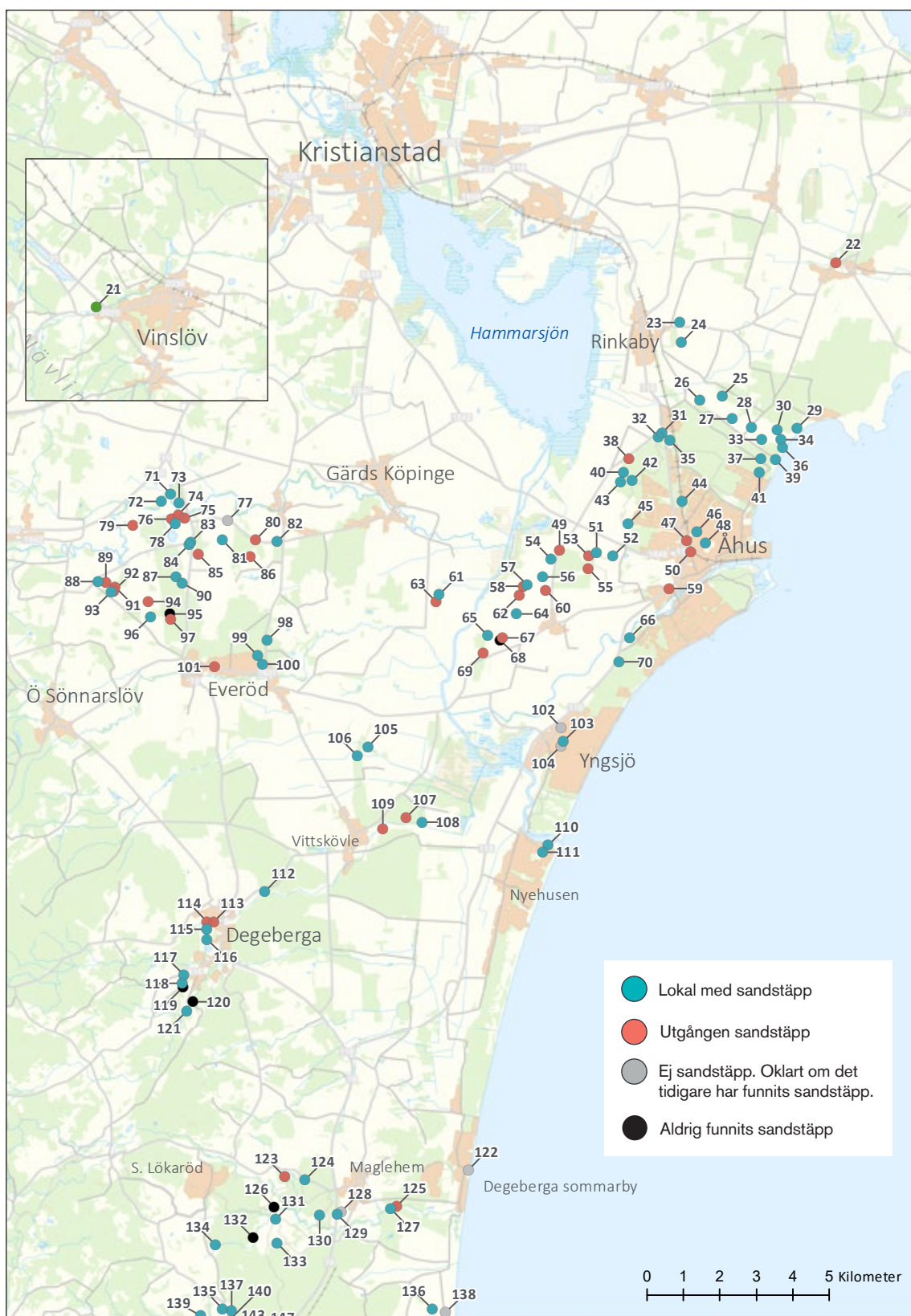
- Aronsson, M. 2008a. *Karaktäristiska arter och kriterier för dessa*. ArtDatabanken. <https://www.naturvardsverket.se/4a61a6/globalassets/vagledning/skyddad-natur/natura-2000/karaktäristiska-arter-och-kriterier.pdf>
- Aronsson, M. 2008b. *Typiska arter och kriterier för dessa*. ArtDatabanken. <https://www.naturvardsverket.se/4a61a6/globalassets/vagledning/skyddad-natur/natura-2000/typiska-arterkriterier.pdf>
- Backéus, I. 1999. The late Quaternary vegetation history of Sweden. *Acta Phytogeographica Suecica* 84: 15–20.
- Bahr, A., Ellström, M., Krone Schnoor, T., Pahlsson, L. & Olsson, P.A. 2012. Long-term changes in vegetation and soil chemistry in a calcareous and sandy semi-natural grassland. *Flora* 207: 379–387.
- Danielsson, S. 1996. *Inventering av sandstätt på Öland 1995 samt förslag till skötselåtgärder*. Länsstyrelsen i Kalmar län. Meddelande 1996: 1.
- Emanuelsson, U., Nordell, O., Elfman, P. 2002. *Det skånska kulturlandskapet*. Naturskyddsföreningen i Skåne, Lund.
- European Commission DG Environment. 2007. *Interpretation manual of European habitats*. Nature and Biodiversity (2011/484/EU).
- Gadd, C. J. 2000. *Det svenska jordbrukets historia: Den agrara revolutionen: 1700–1870*. Natur och Kultur Förlag.
- Gardfjell, H., Hagner, Å. 2016. *Instruktion för Habitatinventering i NILS och THUF, 2019 Version 2019-06-19*. Skoglig Resurshushållning, SLU, Umeå.
- Glimskär, A., Kindström, M., Lundin, A., Jacobson, A. 2015. *Metodik för inventering av fuktighet och hällmarkshabitat på biogeografisk nivå*. SLU, Institutionen för ekologi och ArtDatabanken, Uppsala.
- Hansen, K., Pihl, Karlsson, G., Ferm, M., Karlsson, P.E., Bennet, C., Granat, L., Kronnäs, V., von Brömssen, C., Engardt, M., Akselsson, C., Simpson, D., Hellsten, S., Svensson, A. 2013. *Trender i kvävedefall över Sverige 1955–2011*. IVL Rapport B2119.
- Hanson, S.-Å., Jeppson, M. 2005. Gasteromyceter i östra Skånes sandstättområden – en sammanfattning av elva års inventeringsarbete. *Svensk Mykologisk Tidskrift* 26 (2): 61–83.
- Hanson, S.-Å. 2008. Rödlistade svampar i östra Skånes sandmarker – en undersökning av *Tilostoma*-arternas ekologi. *Svensk Mykologisk Tidskrift* 29(3): 93–109.
- Hanson, S.-Å. 2009. Rödlistade svampar i östra Skånes sandmarker – en undersökning av *Disciseda*-arternas ekologi. *Svensk Mykologisk Tidskrift* 30(3): 17–32.
- Jacobson, A. 2014. *Utredning av sandstätt (6120) inom ramen för Biogeografisk uppföljning*. Rapport till Naturvårdsverket. SLU ArtDatabanken, diariennr. SLU.dha.2013.5.5 -17, Uppsala.
- Jacobson, A. 2015. *Baskartering av sandstätt (6120) sommaren 2015. Uppdrag inom ramen för Naturvårdsverkets projekt Biogeografisk uppföljning*. Rapport till Naturvårdsverket. SLU ArtDatabanken, Uppsala.
- Jacobson, A. 2020. *Biogeografisk uppföljning: Deluppdrag 5a Baskartering av sandstätt (6120) inom skyddade områden i Skåne*. Rapport till Naturvårdsverket. SLU ArtDatabanken, diariennr. SLU.218.5.2-14, Uppsala.
- Jeppson, M., Knutsson, T. 2008. *Hotspots för sällsynta svampar i Ölands sandstättar & annan sandvegetation*. Länsstyrelsens meddelandeserie 2008: 14. Länsstyrelsen Kalmar län.
- Jordbruksverket 2005. *Ängs- och betesmarksinventeringen 2002–2004*. Jordbruksverket, Rapport 2005: 1.
- Jordbruksverket 2017. *Ängs- och betesmarksinventeringen. Metodik för inventering från och med 2016*. Jordbruksverket, Rapport 2017: 9.
- Königsson, L.-K. 1968. The holocene history of the Great Alvar of Öland. *Acta Phytogeographica Suecica* 55.
- Linné, C. 1751. *Carl Linnæi Skånska Resa, Förrättad År 1749*. s. 74. Stockholm. <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:lb-lb2413453-faksimil>
- Mattiasson, G. 1974. *Sandstätt. Vegetation, dynamik och skötsel*. Meddelanden från Avdelningen för Ekologisk Botanik, Lunds Universitet 2: 1–40.
- Myrdal, J., Welinder, S., Pedersen, E. A., Widgren, M. 1998. *Det svenska jordbrukets historia, Band 1. Jordbrukets första femtusen år*. Natur och kultur/LT.
- Naturvårdsverket 1994. *Åtgärdsprogram för sandstätt*. Solna.
- Naturvårdsverket 2005. *Manual för basininventering av gräsmarker version 3.0*. Naturvårdsverket, diariennr. 127–317-04, Stockholm.
- Naturvårdsverket 2009. *Basinventering av Natura 2000 och skyddade områden 2004–2008*. Rapport 5990, Naturvårdsverket, Stockholm.
- Naturvårdsverket 2011. *Sandstätt Xeric sand calcareous grasslands EU-kod: 6120. Vägledning för svenska naturtyper i habitatdirektivets bilaga 1 NV-04493-11*. Naturvårdsverket, Stockholm.
- Naturvårdsverket 2020. *Sveriges arter och naturtyper i EU:s art- och habitatdirektiv. Resultat från rapportering 2019 till EU av bevarandestatus 2013–2018*. Naturvårdsverket, Stockholm.
- Naturvårdsverket 2023a. *Samordning och vägledning för att förstärka förutsättningarna för vilda pollinatörer. Redovisning av regeringsuppdrag*. Skrivelse 2023-02-28. Ärendenummer: NV 0009720. Naturvårdsverket, Stockholm.
- Naturvårdsverket 2023b. *Naturanaturtypskartan. Beskrivning av nedladdningsbara data*. Utgåva 1.2. Naturvårdsverket. [https://geodata.naturvardsverket.se/nedladdning/naturtypskartan/NNK/publik\\_produktdeskription.pdf](https://geodata.naturvardsverket.se/nedladdning/naturtypskartan/NNK/publik_produktdeskription.pdf)
- Olsson, K.-A. 1994. Sandstätt i Skåne – ett uppdrag. *Medlemsblad, Lunds Botaniska Förening* 2: 4–13.
- Olsson, P.A. 2006. Soil and plants in the sand steppe. *Nordic Journal of Botany* 139 (2): 24–36.
- Olsson, P.A. 2009. *Restaurering av sandstätt – bevisbaserade råd för åtgärder*. Rapport, Växtekologi och Systematik, Lunds universitet.
- Olsson, P.A., Mårtensson, L.-M., Bruun H. H. (2009). Acidification of sandy grasslands – consequences for plant diversity. *Applied Vegetation Science* 12 (3): 350–361.
- Olsson, P.A., Schnoor, T.K., Hanson, S.-Å. (2010). pH preferences of red-listed gasteromycetes in calcareous sandy grasslands: Implications for conservation and restoration. *Fungal Ecology* 2010(3): 357–365.
- Pahlsson, L. 1998. Vegetationstyper i Norden. *TemaNord* 1998: 510. Nordisk Ministerråd, Köpenhamn.
- Rosquist, G. 2017. *Åtgärdsprogram för sandstätt 2015–2019 (Xeric sand calcareous grasslands)*. Rapport 6676, Naturvårdsverket, Stockholm.
- Rosquist, G. 2018. *Life-projektet Sand Life. LAYMAN'S REPORT för Sand Life Restaurering av sandiga habitat i södra Sverige*. Rapport 2018: 20, Länsstyrelsen Skåne.
- Sjörs, H. (1967). *Nordisk växtgeografi. 2:a uppl.* Stockholm
- SLU ArtDatabanken (2020). *Rödlistade arter i Sverige 2020*. SLU, Uppsala
- Sterner, R. 1986. *Ölands kärlväxtflora. 2:a reviderade upplagan, utgiven av Åke Lundquist*. Btj Datafilm, Lund.
- Toräng, P. 2014. Ett blommande arktis. *Svensk Botanisk tidskrift* 108(3–4): 205.
- Tyler, T. 2003. Sandstättens status vårvintern 2003. *Botaniska Notiser* 136(4): 1–22.
- Ödman, A. 2013. Sandstätt i Skåne – dåtid, nutid och framtid. *Svensk Botanisk tidskrift* 107: 73–79.

# Bilaga 1 – lokaler

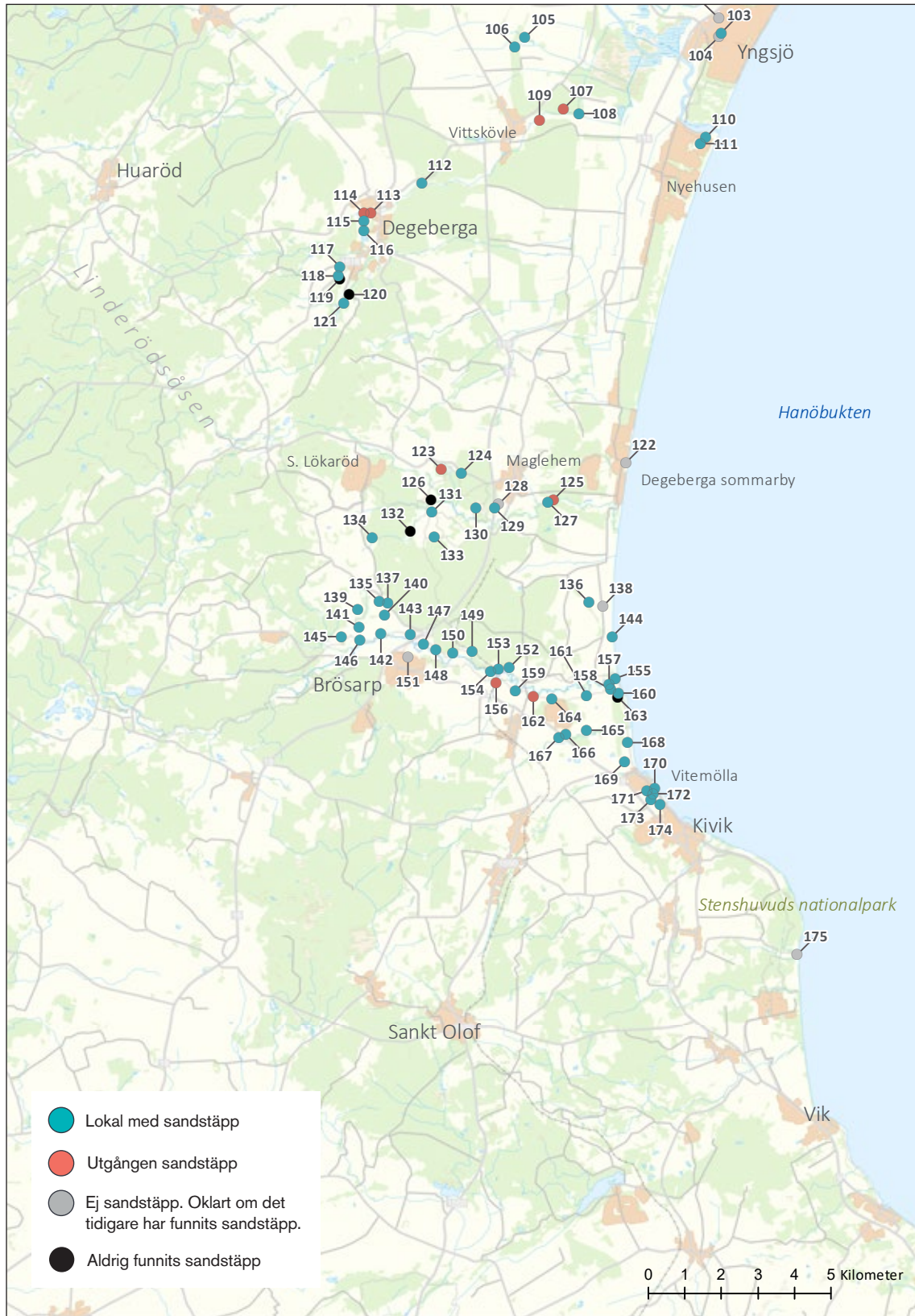
Samtliga besökta lokaler vid inventeringen 2015–2018. Numren i kartan motsvarar ID-numren i tabellen. Numreringen har gjorts från norr till söder. De olika färgerna på punkterna anger om sandstjäpp fanns på lokalen eller inte. Där ingen sandstjäpp noterades anger färgen om det rör sig om en försvunnen förekomst, en tidigare osäker förekomst eller om det med största sannolikhet aldrig har funnits sandstjäpp på lokalen. Se legenden i kartan.



Öland. Bakgrundsbild: Topografiska webbkartan © Lantmäteriet.

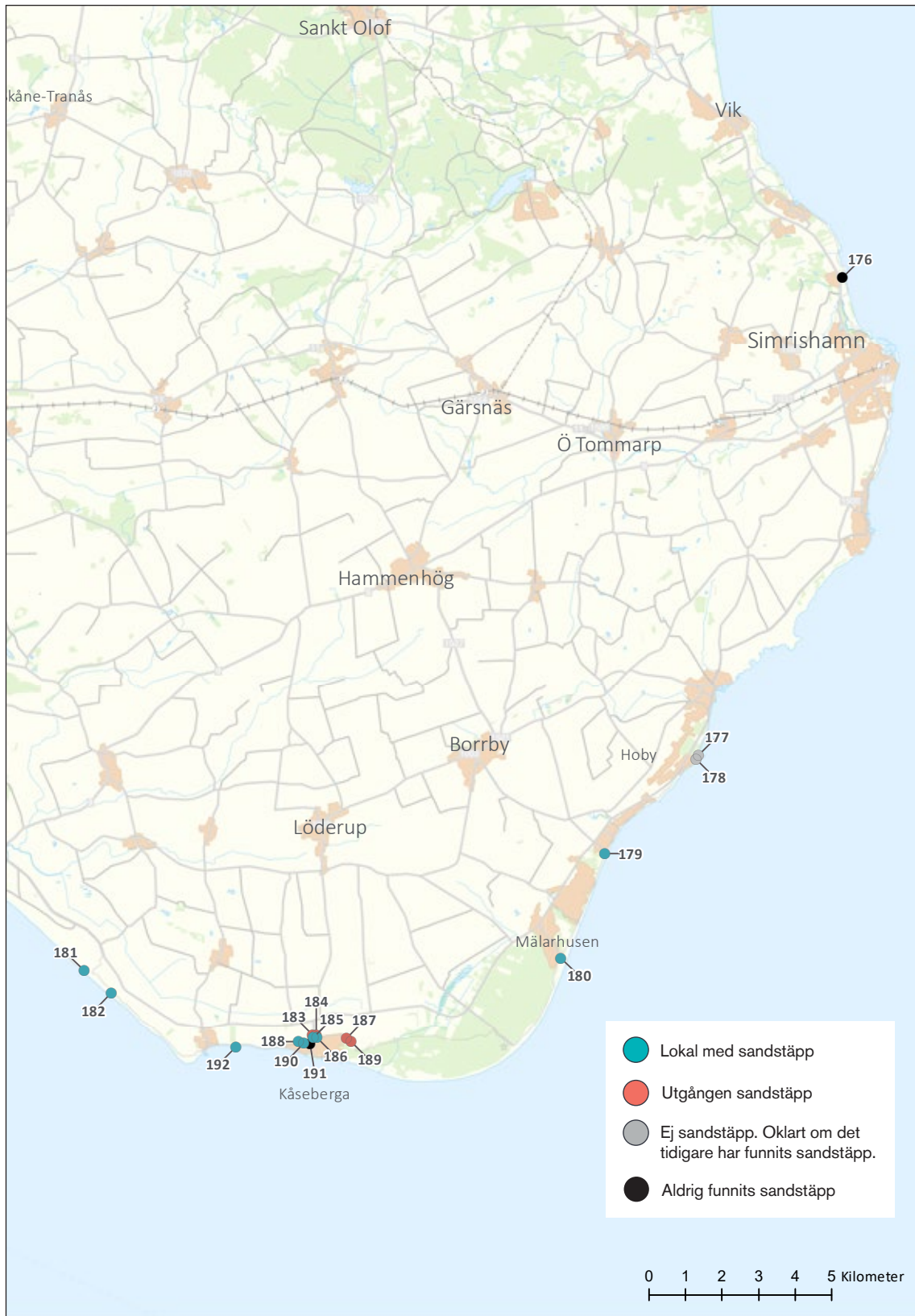


Kristianstadsslätt. Bakgrundsbild: Topografiska webbkartan © Lantmäteriet.



Östskånska backlandskapet. Bakgrundsbild: Topografiska webbkartan © Lantmäteriet.





Sydkusten. Bakgrundsbild: Topografiska webbkartan © Lantmäteriet.

Samtliga besökta lokaler vid inventeringen 2015–2018. Varje lokal kan bestå av flera dellokaler. Storlokaler är oftast en sammanslagning av flera lokaler och användes för sammanställning av data på sandstärpsvampar. Namn ÅGP motsvarar lokalernas namn i Åtgärdsprogrammet för sandstärp (Rosquist 2017). När det är oklart om lokalen i åtgärdsprogrammet är densamma som vid inventeringen anges detta med ett frågetecken efter namnet i kolumnen Namn ÅGP. Koordinaterna är angivna i SWEREF 99 TM.

Trakt	Lokal-ID	Lokal	Namn ÅGP	Storlokal	Antal dellokaler	Areal sandstärp (ha)	x-koord.	y-koord.
Öland	1	Melösa hage	Melösa hage	Melösa	1	–	610520	6302994
	2	Bredsättra hage	Bredsättra hage	Bredsättra	1	–	609515	6301748
	3	Gåtebo ängar	Gåtebo parkeringsplats	Bredsättra	5	0,7	608776	6300733
	4	Skedeås	Skedeås	Skedås	1	0,04	607407	6300434
	5	Störlinge kvarnar	Störlinge kvarnar	Störlinge	1	–	606456	6297576
	6	Folkeslunda	Folkeslunda	Folkeslunda	1	–	605123	6288349
	7	Lopperstads sandtag	Lopperstad gravfält och täkt	Lopperstad	1	0,1	603594	6283835
	8	Åkerby	Åkerby	Åkerby	1	–	603240	6282457
	9	Bettorp	Bettorp	Norra Möckleby	1	–	603056	6280517
	10	N Möcklebys järnvägsvall	Norra Möckleby	Norra Möckleby	2	0,1	602404	6279128
	11	Dörby gravfält	Dörby gravfält och skjutbana	Dörby	1	0,005	601621	6277801
	12	Dörby skjutbana+täktgrop	Dörby gravfält och skjutbana	Gårdby sandhed	5	0,3	601248	6276980
	13	Gårdby sandhed, betesmarken	Gårdby sandhed	Gårdby sandhed	11	1,3	600939	6276153
	14	Gårdby sandhed, öster om vägen	Gårdby sandhed	Gårdby sandhed	4	0,3	601039	6275939
	15	Gårdby sandhed, täktgrop och fd banvall	Gårdby sandhed	Gårdby sandhed	2	1,8	600932	6275664
	16	Gårdby sandtag	Gårdby sandtag	Gårdby	4	0,7	600361	6273709
	17	Avfart Skarpa Alby	Avfart Skarpa Alby	Gårdby	1	0,01	600241	6273149
	18	Gårdby gravfält	Gårdby gravfält	Sandby	1	–	600117	6272984
	19	Åby sandbackar	Åby sandbackar	Åby sandbackar	2	0,6	601473	6272452
	20	Sandby vägskäl	Sandby vägskäl	Sandby	2	–	599879	6272288
Vinslöv	21	Lommarps hjorthägn	Lommarp	Vinslöv	1	0,04	430245	6217886
Kristianstads-slätten	22	Vanneberga	Vanneberga	Vanneberga	2	–	459818	6206376
	23	Rinkaby sandtag	Rinkaby sandtag	Rinkaby grusgrop	4	0,4	455542	6204723
	24	Rinkaby skjutfält 8	Rinkaby skjutfält	Rinkaby skjutfält, norr	1	0,01	455581	6204188
	25	Rinkaby skjutfält 9	Rinkaby skjutfält	Rinkaby skjutfält	6	0,005	456733	6202709
	26	Rinkaby skjutfält 10	Rinkaby skjutfält	Rinkaby skjutfält	13	0,2	456066	6202605
	27	Rinkaby skjutfält 11	Rinkaby skjutfält	Rinkaby skjutfält	5	0,3	457002	6202076
	28	Rinkaby skjutfält 3, Vannebergavägen	Rinkaby skjutfält	Rinkaby skjutfält	18	6,7	457517	6201858

Trakt	Lokal-ID	Lokal	Namn ÅGP	Storlokal	Antal dellokaler	Areal sandstäpp (ha)	x-koord.	y-koord.
Kristianstads-slätten	29	Rinkaby skjutfält 2	Rinkaby skjutfält	Rinkaby skjutfält	3	0,04	458763	6201832
	30	Rinkaby skjutfält 12	Rinkaby skjutfält	Rinkaby skjutfält	4	0,1	458212	6201789
	31	V Fräsegården, hästhage	V Fräsegården, hästhage 2	Horna	3	0,2	455053	6201698
	32	V Fräsegården, fd travbana	V Fräsegården, fd travbana	Horna	2	0,1	454950	6201608
	33	Rinkaby skjutfält 4	Rinkaby skjutfält	Rinkaby skjutfält	11	2,2	457763	6201515
	34	Rinkaby skjutfält 1	Rinkaby skjutfält	Rinkaby skjutfält	4	0,9	458314	6201508
	35	S Horna	Horna	Horna	11	0,9	455282	6201483
	36	Rinkaby skjutfält 7	Rinkaby skjutfält	Rinkaby skjutfält, stranden	6	0,3	458365	6201306
	37	Rinkaby skjutfält 5	Rinkaby skjutfält	Rinkaby skjutfält, skogen	3	1,2	457766	6200994
	38	Horna fure 1	Horna sandar	Horna sandar	1	–	454155	6200993
	39	Rinkaby skjutfält 6	Rinkaby skjutfält	Rinkaby skjutfält, stranden	6	1,8	458180	6200972
	40	SO Norregård_2	Ej noterad	Horna sandar	2	0,01	453999	6200632
	41	Rinkaby skjutfält 13, parkering	Ej noterad	Rinkaby skjutfält, skogen	2	0,03	457724	6200619
	42	Horna fure 2	Horna sandar	Horna sandar	1	0,01	454238	6200386
	43	SO Norregård_1	Horna sandar	Horna sandar	1	1,4	453917	6200354
	44	Vanneberga fure	Horna fure	Åhus	1	0,04	455605	6199815
	45	Kolahögarna	Horna grushåla	Kolahögarna	3	0,2	454121	6199202
	46	Åhus, mellan Ormvägen och S. Piggagatan	Åhus, mellan Ormvägen och S. Piggagatan 2	Åhus	4	0,01	456013	6199009
	47	Åhus, N Fädriften	Åhus	Åhus	1	–	455744	6198742
	48	Åhus, Paradisvägen/ Idrotts-platsen	Åhus, Paradisvägen Idrottsplatsen	Åhus	1	0,002	456252	6198680
	49	Grönahög	Älleköpinge	Sånnarna	1	–	452249	6198501
	50	Åhus, Musketörgatan	Åhus	Åhus	1	–	455848	6198443
	51	Sånnarna, fd grustag	Sånnarna	Sånnarna	3	0,4	453251	6198428
	52	Kristianstads golfklubb, Åhus	Kristianstads golfklubb, Åhus, transplantatet	Åhus golfbana	1	0,1	453711	6198318
	53	Ripa övningsfält 2	Sånnarna	Sånnarna	1	–	453050	6198311
	54	Älleköpinge	Älleköpinge	Ripa	1	0,9	452011	6198240
	55	Ripa övningsfält 1	Sånnarna	Sånnarna	1	–	453022	6197973
	56	Ripa motorbana	Ripa sandar, norra motorbanan	Ripa	2	0,01	451788	6197749
	57	Ripafältet, vägkant	Ripafältet, vägkant	Ripa	1	0,0001	451351	6197537
	58	Ripafältet 2	Ripa sandar, modellflygbanan	Ripa	1	–	451261	6197490
	59	O Transval	Transvall	Åhus	1	–	455260	6197437
	60	Ripafältet 1	Ripa sandar, modellflygbanan	Ripa	1	–	451862	6197397

Trakt	Lokal-ID	Lokal	Namn ÅGP	Storlokal	Antal dellokaler	Areal sandstäpp (ha)	x-koord.	y-koord.
Kristianstads-slätten	61	Tuvesholm 2	Tuvesholm (V Helgeån och Ripa sandar)	Tuvesholm	1	0,2	448940	6197256
	62	Motorbana, Ripa sandar	Ripa sandar, södra motorbanan	Ripa	1	–	451136	6197247
	63	Tuvesholm 1	Tuvesholm (V Helgeån och Ripa sandar)	Tuvesholm	1	–	448867	6197063
	64	Ripa sandar 1	Ripa sandar	Ripa	2	1,1	451054	6196739
	65	Ripa, gammal skjutbana	Ripa, gammal skjutbana	Ripa	1	0,01	450283	6196137
	66	Flintabacken	Flintabacken	Ratkegården	1	0,01	454173	6196085
	67	Ripa sandar 2	Ripa sandar	Ripa	1	–	450677	6196084
	68	Ripa, kant mot åker	Ripa, kant mot åker	Ripa	1	–	450619	6196022
	69	NO Härnestadsgård	NO Härnestads gård (S Ripa)	Ripa	1	–	450158	6195656
	70	S Ratkegården	S Ratkegården	Ratkegården	1	0,004	453884	6195419
	71	400 m S Stärkelse-fabriken	S Stärkelse-fabriken	Lyngsjö kyrka, NV	1	0,1	441580	6200033
	72	350 m ONO Bäcklunda	Bäcklunda ONO	Lyngsjö kyrka, NV	2	0,01	441324	6199817
	73	500 m NNV Lyngsjö kyrka	Lyngsjö ka NNV	Lyngsjö kyrka, NV	1	0,6	441823	6199785
	74	Lyngsjö, 270 m NV kyrkan	Ej noterad	Lyngsjö kyrka	1	–	441785	6199471
	75	150 M NV Lyngsjö kyrka	Lyngsjö ka NV	Lyngsjö kyrka	1	–	441953	6199360
	76	400 m VNV Lyngsjö kyrka	Lyngsjö ka VNV	Lyngsjö kyrka	1	–	441601	6199334
	77	300 m O Rosengården	Rosengården O, Rosengården S, Rosengården SO	Kristianstads flygplats	1	–	443143	6199295
	78	250 m VSV Lyngsjö kyrka	Lyngsjö ka VSV	Lyngsjö kyrka	1	0,04	441705	6199212
	79	200 NO Ängadal	Ängdal NO	Ängadal	1	–	440546	6199165
	80	SV Gringelstad, vägen mot Lyngsjö	Gringelstad SV	Söder om Gringelstad	2	–	443904	6198770
	81	Kristianstads flygplats	Everöds Flygplats 1 och 2	Kristianstads flygplats	18	6,3	443033	6198777
	82	S Gringelstad, vägen mot Lyngsjö	Gringelstad S	Söder om Gringelstad	2	0,01	444509	6198730
	83	Hommentorpsvägen SSO Lyngsjö kyrka	Lyngsjö ka SSO	Lyngsjö kyrka, SSO	4	0,1	442118	6198704
	84	Lyngsjö, betesmark S om Hommentorpsvägen	Lyngsjö ka SSO	Lyngsjö kyrka, SSO	3	0,2	442086	6198646
	85	300 NO Lyngsjö gård	Lyngsjö gård NO	Lyngsjö gård, NO	3	–	442338	6198370

Trakt	Lokal-ID	Lokal	Namn ÅGP	Storlokal	Antal dellokaler	Areal sandstäpp (ha)	x-koord.	y-koord.
Kristianstads-slätten	86	500 m NV Fritorp	NV Fritorp	Fritorp, NV	2	–	443766	6198311
	87	600 m SV Lyngsjö gård	Lyngsjö gård SV	Lyngsjö gård, S	4	0,2	441727	6197756
	88	SO Hommentorp 1	5 dellokaler vid O Hommentorps gård	Hommentorp	2	0,1	439594	6197623
	89	SO Hommentorp 2	5 dellokaler vid O Hommentorps gård	Hommentorp	1	–	439806	6197593
	90	700 m SSV Lyngsjö gård	Lyngsjö gård SSV	Lyngsjö gård, S	5	0,02	441901	6197583
	91	SO Hommentorp 3	5 dellokaler vid O Hommentorps gård	Hommentorp	1	–	440063	6197469
	92	SO Hommentorp 5	5 dellokaler vid O Hommentorps gård	Hommentorp	1	–	440022	6197369
	93	SO Hommentorp 4	5 dellokaler vid O Hommentorps gård	Hommentorp	1	0,03	439942	6197338
	94	N Sanddala, Lyngsjö sn	N Sandala (NV Everöd)	Sanddala	1	–	440970	6197071
	95	Nyhems skog, skjutbanan	Nyhems skog, skjutbanan	Sanddala	1	–	441555	6196726
	96	N Sanddala, Everöds sn	N Sandala (NV Everöd)	Sanddala	3	0,4	441020	6196660
	97	Nyhems skog	Nyhems skog (NNV Everöd)	Sanddala	1	–	441576	6196578
	98	NO Everöd, fd järnvägsövergången	Lyngby	Everöd	2	0,4	444234	6196005
	99	Everöd, N servicehemmet	N servicehemmet (O Everöd)	Everöd	1	0,02	443976	6195593
	100	Everöd, Klampvägen	NO servicehemmet (O Everöd)	Everöd	2	0,004	444090	6195352
	101	Everöd, järnvägen V stn	iv stn i V Everöd	Everöd	1	–	442790	6195293
	102	N Yngsjö by	N Yngsjö by	Yngsjö	1	–	452290	6193630
	103	Yngsjö by 2	Yngsjö by 2	Yngsjö	1	0,004	452354	6193236
	104	Yngsjö by 1	Yngsjö by 1	Yngsjö	1	–	452287	6193124
	105	Stänkeryggen Ö	Ej noterad	Stänkeryggen	1	0,005	446994	6193098
	106	Stänkeryggen V	700 m O Norra Tolegård (N Vittskövle)	Stänkeryggen	2	0,01	446711	6192841
107	SV Källslund	SV Källslund NO fotbollsplan	Vittskövle driva	1	–	448037	6191156	
108	Vittskövle driva	Drivan	Vittskövle driva	6	0,04	448477	6191031	
109	Vittskövleån, S idrottsplatsen	S fotbollsplan	Vittskövle	1	–	447392	6190840	
110	Gropahålet	Ej noterad	Nyehusen	2	0,02	451934	6190379	
111	Nyehusen	Ej noterad	Nyehusen	1	0,2	451788	6190197	

Trakt	Lokal-ID	Lokal	Namn ÅGP	Storlokal	Antal dellokaler	Areal sandstätt (ha)	x-koord.	y-koord.
Östskånska backlandskapet	112	V Skadde	V Skadde	Skadde	3	0,04	444168	6189126
	113	Söndre klack, i nordost	Söndre klack, nordost	Söndre klack	1	–	442772	6188296
	114	Söndre klack, i norr	Söndre klack, norra sluttningen	Söndre klack	1	–	442572	6188294
	115	Söndre klack, mellersta delen	Söndre klack, väster	Söndre klack	5	1,1	442576	6188093
	116	Söndre klack, i söder (Sockertoppen)	Söndre klack, Sockertoppen	Söndre klack	1	0,7	442577	6187812
	117	S Forsakar	S Forsakar	Degeberga söder	1	0,02	441929	6186838
	118	V Degeberga stugby	V Degeberga stugby	Degeberga söder	3	0,1	441894	6186592
	119	SV Degeberga stugby	SV Degeberga stugby	Degeberga söder	1	–	441923	6186492
	120	N Trollemölla, gammalt grustag strax N om vägen.	N Trollemölla, gammalt grustag strax N om vägen.	Degeberga söder	1	–	442188	6186087
	121	Trollemölla	Trollemölla	Degeberga söder	1	0,1	442024	6185844
	122	Degeberga sommarby	Ej noterad	Degeberga sommarby	1	–	449748	6181480
	123	Trunelän 1	Trunelän	Trunelän	1	–	444705	6181289
	124	Trunelän 2	Trunelän	Trunelän	1	0,03	445255	6181196
	125	N Julebodaån, öster	Julebodaån N	Julebodaån	1	–	447774	6180475
	126	Äskebjärs sydsluttning	Äskebjär	Drakamöllan	1	–	444423	6180469
	127	N Julebodaån, väster	Julebodaån N	Julebodaån	1	0,01	447610	6180409
	128	Möllegården N	Möllegården	Kumlan	1	–	446263	6180340
	129	Möllegården, båda sidor om riksväg 19	Möllegården	Kumlan	3	0,3	446158	6180239
	130	Kumlan	Kumlan	Kumlan	6	1,6	445679	6180221
	131	Drakamöllan, Ö vattenhållet	Ej noterad	Drakamöllan	1	0,04	444455	6180130
	132	Drakamöllan, Björshus	Björshus	Drakamöllan	2	–	443854	6179610
133	Drakamöllan, hästhagen	Drakamöllan	Drakamöllan	5	0,3	444557	6179426	
134	Myrestad, Tulleboda	S Myrestad	Tulleboda	3	0,1	442815	6179424	
135	Brösarps norra backar, N	Brösarps norra backar, söder	Brösarps norra backar	7	0,5	443013	6177663	
136	Ravlunda skjutfält, alldeles Ö om Mormors kulle	Ravlunda skjutfält	Ravlunda skjutfält, platån	3	0,2	448746	6177660	
137	Brösarps norra backar, norra parkeringen	Brösarps norra backar, söder	Brösarps norra backar	5	0,5	443248	6177626	
138	Ravlunda skjutfält, mellan Mormors kulle och havet	Ravlunda skjutfält	Ravlunda skjutfält, platån	3	–	449117	6177552	
139	Brösarps norra backar, V	Brösarps norra backar, söder	Brösarps norra backar	11	0,4	442408	6177480	
140	Brösarps norra backar, centrala delen	Brösarps norra backar, söder	Brösarps norra backar	13	1,1	443129	6177296	
141	Brösarps norra backar, C delen, sydvänd brant	Brösarps norra backar, söder	Brösarps norra backar	1	0,1	442462	6176986	

Trakt	Lokal-ID	Lokal	Namn ÅGP	Storlokal	Antal dellokaler	Areal sandstäpp (ha)	x-koord.	y-koord.
Östskånska backlandskapet	142	Brösarps norra backar, NV Trulsbo	Brösarps norra backar, söder	Brösarps norra backar	1	0,1	443055	6176804
	143	Brösarps norra backar, Torparebron	Brösarps norra backar, öster	Brösarps norra backar	9	1,3	443844	6176782
	144	Ravlunda skjutfält, branten mot havet	Ravlunda skjutfält	Ravlunda skjutfält, branten mot havet	12	2,6	449376	6176762
	145	Brösarps norra backar, norr om S parkeringen	Brösarps norra backar, söder	Brösarps norra backar	11	0,3	441901	6176710
	146	Brösarps norra backar, längs Verkeån	Brösarps norra backar, söder	Brösarps norra backar	5	0,9	442474	6176631
	147	Kunglandet	Kunglandet	Verkeån Brösarp	6	0,9	444210	6176523
	148	Bengtemölle	Bengtemölle	Verkeån Brösarp	4	0,3	444554	6176366
	149	Brösarps järnväg	Ej noterad	Brösarps järnväg	6	0,3	445519	6176330
	150	Bockamöllan	NO Bosarp?	Verkeån Brösarp	2	0,02	445026	6176279
	151	N Brösarps by, kulle i betesmark	N Brösarps by, kulle i betesmark	Verkeån Brösarp	1	-	443791	6176176
	152	Skepparp_2	Ej noterad	Nedre Verkeån	1	0,1	446552	6175872
	153	Skepparp_1	Ej noterad	Nedre Verkeån	1	0,2	446274	6175832
	154	Kungsmölle	Kungsmölle	Nedre Verkeån	3	0,4	446029	6175776
	155	Haväng, Lindgrens ängar, strandremsan	Haväng, Lindgrens backar	Haväng	1	0,6	449460	6175572
	156	Brodala	Brodala	Nedre Verkeån	2	-	446198	6175448
	157	Haväng, Lindgrens ängar, norra slutningen	Haväng, Lindgrens backar	Haväng	5	0,3	449302	6175430
	158	Haväng, Lindgrens ängar, norra platån	Haväng, Lindgrens backar	Haväng	7	0,5	449331	6175270
	159	Ängsbo	Ängsbo	Nedre Verkeån	4	0,01	446729	6175246
	160	Haväng, Lindgrens ängar, östra slutningen	Haväng, Lindgrens backar	Haväng	4	0,6	449556	6175163
	161	550 meter NO Stigelund, fd sandtag	Ej noterad	Nedre Verkeån	1	0,02	448670	6175110
	162	NO Ravlunda kyrka	NO Ravlunda kyrka	Nedre Verkeån	2	-	447210	6175094
	163	Haväng, Lindgrens ängar, södra platån	Haväng, Lindgrens backar	Haväng	1	-	449524	6175074
	164	Verkeån, nordsluttning N Havängs sommarby	N Havängs sommarby	Nedre Verkeån	1	0,2	447717	6175031
	165	Klammersbäck, S Havängs sommarby	Ej noterad	Klammersbäck	10	0,5	448638	6174173
	166	NO Ängdala	Klammersbäck	Klammersbäck	1	0,1	448097	6174048
	167	Ängdala 1	Ej noterad	Klammersbäck	2	0,01	447907	6173964
	168	Vitemölla, östra slätten norr om hagen	Vitemölla strandbackar, obetat	Vitemölla	12	7,4	449774	6173913
	169	Vitemölla beteshagen	Vitemölla strandbackar, betat	Vitemölla	4	11,7	449707	6173290
	170	Kiviks marknadsplats, nedanför platån	Kiviks marknadsplats	Kivik	1	0,02	450543	6172567
	171	Kiviks marknadsplats, platån	Kiviks marknadsplats	Kivik	2	0,7	450330	6172519

Trakt	Lokal-ID	Lokal	Namn ÅGP	Storlokal	Antal dellokaler	Areal sandstäpp (ha)	x-koord.	y-koord.
	172	Kiviks marknadsplats, östra slänten	Kiviks marknadsplats	Kivik	2	0,2	450488	6172423
	173	Kiviks marknadsplats, platån S	Ej noterad	Kivik	3	0,03	450429	6172257
	174	Kiviks marknadsplats, södra slänten	Kiviks marknadsplats	Kivik	2	0,1	450682	6172140
	175	Stenshuvud	Stenshuvud	Stenshuvud	1	–	454442	6168035
	176	Tobisviken	Tobisviken	Simrishamn	1	–	458109	6159069
<b>Sydskusten</b>	177	S Skillinge 1	S Skillinge 1, 2	Borrby	1	–	454178	6146018
	178	S Skillinge 2	S Skillinge 1, 2	Borrby	1	–	454102	6145908
	179	Borrby strandbad	Borrby strandbad	Borrby	2	0,04	451613	6143325
	180	Mälarhusen	Mälarhusen	Borrby	1	0,04	450411	6140478
	181	Kabusa	Hammars backar	Hammars backar	2	0,1	437363	6140127
	182	Hammars backar	Hammars backar	Hammars backar	4	3,3	438118	6139499
	183	Löderups strandbad, fårhagen	Löderups strandbad	Löderups strandbad	1	–	443606	6138382
	184	Löderups strandbad, 4	Löderups strandbad	Löderups strandbad	1	–	443718	6138369
	185	Löderups strandbad 2	Löderups strandbad	Löderups strandbad	3	0,1	443635	6138298
	186	Löderups strandbad 1	Löderups strandbad	Löderups strandbad	1	0,1	443749	6138289
	187	Löderups strandbad, öster	Löderups strandbad	Löderups strandbad	1	–	444533	6138274
	188	Löderups strandbad 3	Löderups strandbad	Löderups strandbad	1	0,1	443229	6138187
	189	Backåkra	Backåkra sluttning	Löderups strandbad	1	–	444674	6138182
	190	Löderups strandbad, gammalt sandtag	Löderup grustag	Löderups strandbad	1	0,2	443379	6138135
	191	Löderups strandbad, åsbranten Ö om gamla sandtaget	Löderups strandbad, åsbranten Ö om gamla sandtaget	Löderups strandbad	1	–	443545	6138120
	192	Kåsebergaåsen, Ö Kåseberga hamn	Ej noterad	Kåseberga	3	0,5	441520	6138046
<b>Totalt</b>					<b>526</b>	<b>76,5</b>		



# Bilaga 2 – artlistor

**Tabell B2:1.** Artlistan som användes vid inventeringen. Rödlisterkategorier 2020 (SLU Artdatabanken 2020): NA = ej tillämplig (ej bedömd på grund av att det är en främmande art införd efter år 1800), LC = livskraftig, NT = nära hotad, VU = sårbar, EN = starkt hotad, CR = akut hotad, LC = livskraftig. Kolumnen "Indikator" visar artens indikatorvärde i sandstäpp. +++ = starkt positiv indikator (huvudart i definitionen), ++ = övrig sandstäppsart (tilläggsart i definitionen), + = annan art med positivt indikatorvärde, tom cell = neutralt eller osäkert indikatorvärde i sandstäpp, - = art med negativt indikatorvärde (indikerar lågt pH-värde) i = invasiv art, fi = främmande invasiv art (inkommen efter 1800). K-art = karakteristisk art och T-art = typisk art (Naturvårdsverket 2011, Aronsson 2008a, Aronsson 2008b). I kolumnerna Öland och Skåne anger x att arten förekommer i sandstäpp i landskapet. (x) = arten förekommer i landskapet men bara i andra miljöer än sandstäpp. \* = vid inventeringen skiljdes inte den inhemska underarten gullusern från gulblommiga varianter av den odlade och förvildade underarten blålusern eller hybrider dem emellan.

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Rödlisterkategori	Skåne	Öland	Indikator	Sandstäppsart	K-art	T-art
<b>Huvudarter</b>								
sandsvingel	<i>Festuca polesica</i>	LC	x	x	+++	x	x	x
sandvedel	<i>Astragalus arenarius</i>	EN	x		+++	x	x	x
skånsk sandnejlika	<i>Dianthus arenarius subsp. arenarius</i>	VU	x		+++	x	x	x
tofsäxing	<i>Koeleria glauca</i>	EN	x	x	+++	x	x	x
<b>Övriga sandstäppsarter (tilläggsarter)</b>								
axveronika	<i>Veronica spicata</i>	NT	x	x	+	x		
backsilja	<i>Peucedanum oreoselinum</i>	VU	x	x	+	x		
backtimjan	<i>Thymus serpyllum</i>	NT	x	x	++	x		
fågelarv	<i>Holosteum umbellatum</i>	NT	x	x	++	x		
fältsippa	<i>Pulsatilla pratensis</i>	LC	x	x	++	x		
getväppling	<i>Anthyllis vulneraria</i>	LC	x	x	++	x	x	
grusbräcka	<i>Saxifraga tridactylites</i>	LC	x	x	++	x	x	
grusviva	<i>Androsace septentrionalis</i>	LC	x	x	++	x		x
grådådra	<i>Alyssum alyssoides</i>	NT	x	x	++	x	x	x
gul fetknopp	<i>Sedum acre</i>	LC	x	x	++	x	x	
harmynta	<i>Clinopodium acinos</i>	LC	x	x	++	x		
hedblomster	<i>Helichrysum arenarium</i>	VU	x	x	++	x		
hylsnejlika	<i>Petrorhagia prolifera</i>	LC	x	x	++	x	x	x
liten sandliilja	<i>Anthericum ramosum</i>	LC	x	x	++	x		x
luktvädd	<i>Scabiosa canescens</i>	VU	x		++	x		
lundtrav	<i>Arabis hirsuta</i>	LC	x	x	++	x		
sandglim	<i>Silene conica</i>	NA	x	x	++	x	x	
sandlusern	<i>Medicago minima</i>	VU	x	(x)	++	x		x
sandnörel	<i>Minuartia viscosa</i>	CR	x		++	x		
sandskrummossa	<i>Syntrichia ruraliformis</i>	LC	x	x	++	x		
sandtimotej	<i>Phleum arenarium</i>	VU	x	x	++	x		
småfingerört/ grå småfingerört	<i>Potentilla verna/subarenaria</i>	LC	x	x	++	x		
solvända	<i>Helianthemum nummularium</i>	NT	x	x	++	x		
stenkrassing	<i>Hornungia petraea</i>	LC	x	x	++	x		

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Rödlistekategori	Skåne	Öland	Indikator	Sandstappsart	K-art	T-art
stor fetknopp	<i>Sedum rupestre</i>	LC	x	x	++	x	x	
stor sandlilja	<i>Anthericum liliago</i>	EN	x	(x)	++	x	x	x
trubbstarr	<i>Carex obtusata</i>	VU	x	x	++	x		
uddögontröst	<i>Euphrasia stricta</i> var. <i>stricta</i>	LC	x	x	++	x		
ölandsstarr	<i>Carex colchica</i>	LC	(x)	x	++	x		
<b>Övriga positiva eller neutrala arter</b>								
backglim	<i>Silene nutans</i>	LC	x	x	+			
backtrift	<i>Armeria maritima</i> subsp. <i>elongata</i>	LC	x	x	+			
bockrot	<i>Pimpinella saxifraga</i>	LC	x	x	+			
dvärgserradella	<i>Ornithopus perpusillus</i>	LC	x	(x)	+			
flentimotej	<i>Phleum phleoides</i>	NT	x	x	+			
fältmalört	<i>Artemisia campestris</i>	LC	x	x	+			
fältvädd	<i>Scabiosa columbaria</i>	LC	x	x	+			
gullusern *	<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>falcata</i>	LC	x	x				
gulmåra	<i>Galium verum</i>	LC	x	x				
knytling	<i>Herniaria glabra</i>	LC	x	x				
pukvete	<i>Melampyrum arvense</i>	LC	x	x	+			
sanddådra	<i>Camelina microcarpa</i>	VU	x	x	+			
sandstarr	<i>Carex arenaria</i>	LC	x	x	+			
sminkrot	<i>Lithospermum arvense</i>	NT	x	x	+			
strimklöver	<i>Trifolium striatum</i>	LC	x	x	+		x	
väddklint	<i>Centaurea scabiosa</i>	LC	x	x				
ölandssolvända	<i>Helianthemum oelandicum</i>	LC		x	+			
<b>Negativa arter</b>								
borsttåtel	<i>Corynephorus canescens</i>	LC	x	x	-			
monke	<i>Jasione montana</i>	LC	x	x	-			
sandrassing	<i>Teesdalia nudicaulis</i>	LC	x	x	-			
vitknavel	<i>Scleranthus perennis</i>	LC	x	x	-			
vårspärgel	<i>Spergula morisonii</i>	LC	x	x	-			
<b>Invasiva arter</b>								
foderlosta	<i>Bromopsis inermis</i>	LC	x	x	fi			
hårdsvingel	<i>Festuca brevipila</i>	NA	x	x	fi			
knylhavre	<i>Arrhenatherum elatius</i>	LC	x	x	i			
sandklint	<i>Centaurea stoebe</i>	NA	x	(x)	fi			
sandvita	<i>Berteroa incana</i>	LC	x	x	i			
tak-/sandlosta	<i>Anisantha tectorum/sterilis</i>	LC	x	x	i			

**Tabell B2:2.** Svampar som är kopplade till sandstäpp i Sverige (Mikael Jeppson, personlig kommunikation). Indikatorvärdet för sandstäpp i Sverige: (+) = måttligt indikatorvärde. + = medelstarkt indikatorvärde. ++ = starkt indikatorvärde. ? = osäkert indikatorvärde på grund av få fynd. Rödlisterkategorier 2020: LC = livskraftig, NT = nära hotad, VU = sårbar, EN = starkt hotad, CR = akut hotad. Kolumnerna Skåne respektive Öland anger om arten förekommer i landskapet ifråga.

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Rödlisterkategori	Skåne	Öland	Indikator
mångformig äggsvamp	<i>Bovista aestivalis</i>	LC	x	x	(+)
sandäggsvamp	<i>Bovista furfuracea</i>	LC	x	x	(+)
kopparäggsvamp	<i>Bovista tomentosa</i>	LC	x	x	+
stor diskkröksvamp	<i>Disciseda bovista</i>	EN	x	x	++
liten diskkröksvamp	<i>Disciseda candida</i>	VU	x	x	+
stäpptryffel	<i>Gastrosporium simplex</i>	CR	x		?
fältjordstjärna	<i>Geastrum campestre</i>	CR	x	x	+
naveljordstjärna	<i>Geastrum elegans</i>	EN	x	x	+
liten jordstjärna	<i>Geastrum minimum s. lat.</i>	VU	x	x	+
stäppjordstjärna	<i>Geastrum pseudolimbatum</i>	CR	x	x	+
kornig jordstjärna	<i>Geastrum pseudostriatum</i>	EN	x	x	++
säckjordstjärna	<i>Geastrum saccatum</i>	EN	x	x	+
dvärgjordstjärna	<i>Geastrum schmidelii</i>	NT	x	x	+
fjällig stjälskröksvamp	<i>Tulostoma calcareum</i>	EN		x	+
stjälskröksvamp	<i>Tulostoma brumale</i>	NT	x	x	+
fransig stjälskröksvamp	<i>Tulostoma fimbriatum</i>	EN	x	x	+
grå stjälskröksvamp	<i>Tulostoma kotlabae</i>	EN	x	x	+
mörk stjälskröksvamp	<i>Tulostoma melanocyclum</i>	CR	x	x	++
lurig stjälskröksvamp	<i>Tulostoma simulans</i>	VU	x	x	++



Blommande skatnäva och sandglim i knopp. Hammars backar, Skåne. FOTO: ANDERS JACOBSON

## SLU Artdatabanken

[SLU Artdatabanken](#) är ett kunskapscentrum för Sveriges arter och naturtyper. Vi bidrar till en hållbar förvaltning av naturresurser genom att samla in, analysera och tillgängliggöra data om tillståndet i naturen samt beskriva och presentera fakta om biologisk mångfald.

SLU Artdatabanken tillhandahåller tjänsterna [Artfakta.se](#) (samlad artinformation) och [Artportalen.se](#) (rapporteringsystem för artobservationer).

Sedan 2002 har vi regeringsuppdraget Svenska artprojektet där målet är att kartlägga, beskriva och tillgängliggöra kunskap om Sveriges alla flercelliga växter, svampar och djur. Tillsammans med expertkommittéer tar vi fram Sveriges rödlista (en bedömning över arternas tillstånd).

**Vi arbetar för en rik och känd natur.**

## SLU Artdatabanken

Ett kunskapscentrum för arter och naturtyper