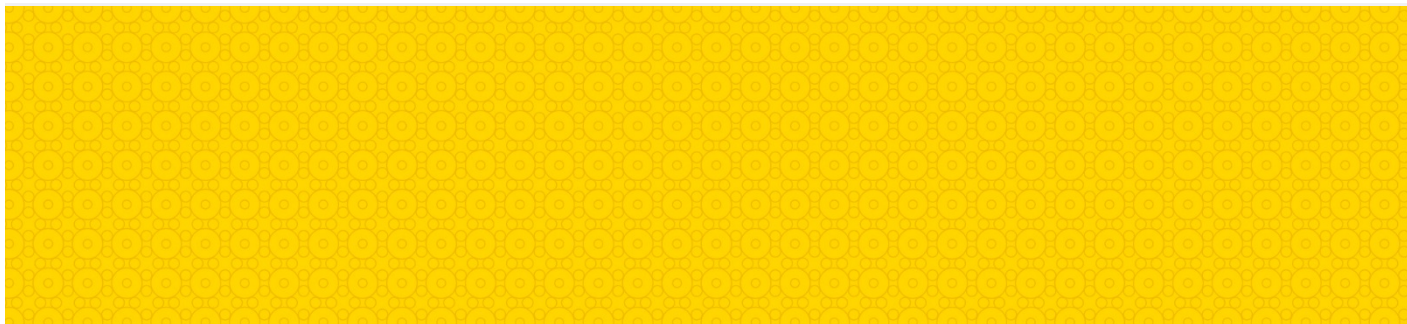


Rödlistade kärleväxter i Östergötland

Utvecklingstrender för nationellt rödlistade och regionalt hänsynskrävande arter i Östergötlands län 1995–2017



LÄNSSTYRELSEN
ÖSTERGÖTLAND

Rödlistade kärlväxter i Östergötland - Utvecklingstrender för nationellt och regionalt hänsynskrävande arter i Östergötlands län 1995–2017

Författare	Therese Åström, Naturvårdsenheten, Naturskötsselfunktionen
Kontaktperson	Kjell Antonsson, Länsstyrelsen Östergötland, Telefon, direkt: 010-223 53 77 E-post: kjell.antonsson@lansstyrelsen.se
Webbplats	www.lansstyrelsen.se/ostergotland
Omslagsbild	Henry Stahre
Länsstyrelsens rapport	2019:15
ISBN	978-91-985268-0-6

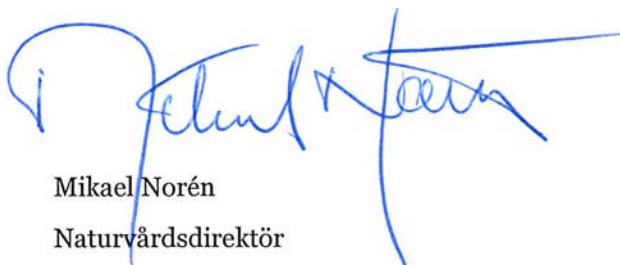
Förord

Denna rapport är resultatet av det stora ideella arbete som våra floraväktare gör i Östergötlands län. Varje år besöks och inventeras 300–500 lokaler för hotade kärlväxter och den information som samlats in ligger till grund för denna rapport.

Sedan ett par decennier ingår floraväkteriet i Östergötland i den regionala miljöövervakningen av länet. I denna rapport har vi valt ut ett antal kärlväxter som representerar vissa naturtyper som till exempel lövskog, barrskog, ängs- och hagmarker. Med hjälp av floraväktarnas insatser kan vi sedan avläsa trender för dessa arter inom respektive naturtyp. Därigenom kan resultaten också infogas i de nationella miljömålen, exempelvis "Levande skogar" och "Ett rikt odlingslandskap".

Den generella trenden för kärlväxterna i denna rapport är starkt negativ. Antalet lokaler minskar och även individantalen på lokalerna har en vikande trend. Det innebär att naturvårdsarbetet i Östergötland uppmärksammas på detta och kan vidta åtgärder för att hejda den negativa utvecklingen.

Samtidigt måste det påpekas att det statistiska underlaget är i vissa fall ganska magert. Antalet arter för respektive naturtyp är få samt antalet lokaler som har haft tillräckligt många besök är också få. Ambitionen är dock att framöver förbättra underlagsmaterialet. Den landskapstäckande florainventering som pågår, kommer sannolikt att kunna generera både nya lokaler och flera floraväktare.



Mikael Norén
Naturvårdsdirektör

Sammanfattning

Sverige har ett ansvar att lösa dagens miljöproblem nu och inte lämna över dem till kommande generationer. För att kunna lyckas med detta har riksdagen antagit 16 miljö kvalitetsmål där sju av dessa berör biologisk mångfald. Enligt miljömålen ska bland annat hotade arter och naturmiljöer ha återhämtat sig till år 2020. För att kunna avgöra om vi når våra uppsatta miljömål måste arterna och deras livsmiljö följas över tid. Sedan 1987 pågår en övervakning av hotade kärlväxter genom ideella insatser, s.k. floraövervakning eller floraväkteri. Floraväktarna dokumenterar förekomster av hotade växter och deras växtplatser i länet vilket gör det möjligt att följa arterna och deras livsmiljöer över tid.

I denna rapport har 35 rödlistade och hänsynskrävande kärlväxtarter valts ut och analyserats mellan åren 1995–2017. Enbart floraväkterilokaler i Östergötlands län inventerade av floraväktare har inkluderats. Individantalet för respektive art har använts för att analysera arternas utvecklingstrender. Arterna delades in i biotoper och biotoperna fördes i sin tur in under de fyra miljömålen *Levande sjöar och vattendrag*, *Myllrande våtmarker*, *Levande skogar* och *Ett rikt odlingslandskap*. I rapporten finns även en djupare analys gjord på en av Östergötlands mest övervakade kärlväxt, guckusko (*Cypripedium calceolus*).

Av de 35 undersökta kärlväxtarterna, inklusive varieteterna tidig och sen fältgentiana, hade 32 arter fler lokaler med negativ trend än positiv trend med avseende på individantalet och tre arter hade en neutral trend. För guckusko hade 15 av de 17 lokaler som var kända 1880 försvunnit. Analysen visade även att samtliga biotoper hade en övervägande negativ utvecklingstrend. Sett ur ett miljömålsperspektiv visar samtliga fyra miljömål en negativ utvecklingstrend och ingen av arterna eller deras biotoper verkar ha en bra status.

Urvalet i denna rapport är baserat på hotade kärlväxter från enbart kända floraväktarilokaler, och eventuella nykolonisationer har inte studerats. I en optimal analys skulle alla lokaler, inklusive nykolonisationer i ett område analyserats, men detta har inte varit möjligt.

Resultatet från denna rapport ger oss en överblick över läget för dessa hotade kärlväxter. Kanske kan resultatet bidra med information i det fortsatta arbetet med att nå miljömålen och på så sätt säkra framtiden för hotade kärlväxter i Östergötland.

Innehåll

Förord	3
Sammanfattning	4
Innehåll	5
Bakgrund	7
Floraövervakning med hjälp av floraväktare	9
Hotklassificering och rödlistning.....	11
Metodik	12
Utvecklingstrender	13
Lokaler som eventuellt är utgångna och har otillräckliga data.....	14
Utvecklingstrend för arter knutna till ängs- och hagmarker	14
Analys av guckusko (<i>Cypripedium calceolus</i>)	15
Analys av biotoper och miljömål	15
Miljömålen, biotoperna och arterna	16
Miljömålet ”Levande sjöar och vattendrag” – Urval och utvecklingstrender hos arter knutna till limniska strandmiljöer i Östergötland	17
Limniska miljöer	17
Miljömålet ”Myllrande våtmarker” – Urval och utvecklingstrender hos arter knutna till kalkkärr och kalkfuktängar i Östergötland	21
Kalkkärr och kalkfuktängar.....	21
Miljömålen ”Levande skogar” – Urval och utvecklingstrender hos arter knutna till barr- och lövskogar i Östergötland	25
Skogsmiljöer.....	25
Barrskog.....	26
Lövskog.....	29
Miljömålet ”Ett rikt odlingslandskap” – Arter knutna till gårdsmiljöer och ruderatmark, stäppartade torrängar, ängs- och hagmarker, samt åkerogräs i Östergötland	32
Odlingslandskapet	32
Gårdsmiljöer och ruderatmarker	33
Stäppartade torrängar	37
Ängs- och hagmarker.....	39

Åkergräs.....	45
Sammanställning av arternas, biotopernas samt miljömålen utvecklingstrender.....	48
Arttrender	48
Biotoptrender.....	49
Miljömålen	50
Vad görs för att hejda de negativa trenderna?	51
Guckusko (Cypripedium calceolus), en djupare analys av en regionalt hänsynskrävande kärlväxt i Östergötland	52
Guckusko (Cypripedium calceolus)	52
Ekologi	53
Utbredning internationellt och nationellt.....	53
Utbredning och fynd i Östergötlands län.....	53
Hotbild.....	55
Rekommenderade åtgärder och plan för fortsatt arbete.....	55
Tack.....	56
Litteratur	57

Bilaga 1. Förteckning över alla floraväktare som är eller har varit aktiva i Östergötlands län mellan åren 2010–2018.

Bakgrund

Biologisk mångfald är en förutsättning för fungerande ekosystem som ger oss en rad olika ekosystemtjänster vilka vi alla är beroende av. Exempel på viktiga ekosystemtjänster är bland annat pollinering, nedbrytning av organiskt material, bildning av jordmån och reglering av skadeinsekter. En rik mångfald av växter och djur försörjer därför oss med till exempel rent vatten och ren luft, mat, energi och reglerar vårt klimat. Biologisk mångfald främjar både folkhälsan, är en källa till inspiration och är viktig för friluftsliv och turism. För att ha fungerande ekosystem måste den biologiska mångfalden bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, både för nuvarande och framtida generationer.

Skogen och jordbrukslandskapet är våra artrikaste landskapstyper. Tyvärr är många av arterna i dessa miljöer hotade och minskar kraftigt i antal. Totalt är 4273 arter klassificerade som rödlistade i Sverige år 2015, de vill säga hotade eller minskande. De storskaliga förändringar som orsakats av det industrialiserade jord- och skogsbruket är de främsta orsakerna till många arters tillbakagång och försvinnande. Enligt en analys från ArtDatabanken dominerar två faktorer utarmningen av den biologiska mångfalden i Sverige; skogsavverkning och igenväxning av ängs- och hagmarker. Dessa båda faktorer påverkar vardera 30 % av de rödlistade arterna. Avverkning minskar arealen av skog där död ved, gamla träd och andra naturliga strukturer förekommer och orsakar därmed förlust av livsmiljöer. Igenväxning orsakas framför allt av upphörd hävd på våra gräsmarker (bete och slätter) men också av avsaknad av naturliga störningsregimer som t.ex. skogsbrand samt regelbundna översvämningar kring vattendrag och sjöar. Andra faktorer som påverkar arterna negativt är ökad näringsbelastning, exploatering av livsmiljöer, utdikning och klimatförändringar.

För att till nästa generation lösa de stora miljöproblemen har Riksdagen år 1999 antagit ett generationsmål, 16 miljö kvalitetsmål, i rapporten kallad miljömål och 17 etappmål. Sju av miljömålen berör bevarandet av biologisk mångfald:

- *Levande sjöar och vattendrag*
- *Hav i balans samt levande kust och skärgård*
- *Myllrande våtmarker*
- *Levande skogar*
- *Ett rikt odlingslandskap*
- *Storlagen fjällmiljö*
- *Ett rikt växt- och djurliv*

Enligt riksdagens definition av miljömålet ”*Ett rikt växt- och djurliv*” gäller bland annat att: ”Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation.” En av preciseringarna av målet lyder ”Bevarandestatusen för i Sverige naturligt förekommande naturtyper och arter är gynnsam och för hotade arter har statusen förbättrats samt att tillräcklig genetisk variation är bibehållen inom och mellan populationer.” Miljömålet ”*Ett rikt växt och djurliv*” kommer inte att specificeras i denna rapport, men målet berör ändå alla arter som vi analyserar.



Illustratör: Tobias Flygar.

För att kunna utvärdera huruvida vi når dessa miljömål krävs en dokumentation av tillståndet i miljön och dess förändringar.

Miljöövervakning är ett sådant verktyg som används för att kunna följa upp miljömålen. Miljöövervakning innebär att man gör återkommande systematiskt upplagda undersökningar av arter och deras miljöer, genom bland annat inventeringar.

Resultaten används i utvärderingen av miljömålen vilka sedan ligger till grund för viktiga politiska beslut.

En av de organismgrupper som omfattas av miljöövervakningen är kärlväxter. Enligt rödlistan utgiven år 2015 är totalt 416 kärlväxter rödlistade i Sverige. Totalt antal rödlistade kärlväxter som räknas som bofasta, tillfälliga eller endast förvildade och eventuellt bofasta i Östergötland uppgår till totalt 218 stycken (arter, underarter och småarter). Miljöövervakningen av denna organismgrupp ger oss både information om hur det går för de enskilda arternas populationer, och även information om statusen för arternas naturliga habitat.

Sedan 1987 pågår en övervakning av hotade kärlväxter genom ideella insatser, så kallad floraövervakning eller floraväkteri. Floraväktarna engagerar många människor vars insatser ger en mängd viktiga data som används av myndigheter, forskare och många andra.

Den här rapporten utgör en sammanställning och analys av den data som samlats in i Östergötlands län genom projekt Floraväkteri mellan åren 1995 till 2017. En tidigare version av denna rapport skrevs år 2005.

Floraövervakning med hjälp av floraväktare

Projekt Floraväkteri initierades 1987 av ArtDatabanken och Världsnaturfonden WWF. Projektets syfte är att samla intresserade och ideellt arbetande botanister till en insats för hotade växter och deras växtlokaler. I Östergötlands län startades Floraväkteriet 1990 av Botanikgruppen inom Östergötlands Naturalhistoriska Förening (ÖNF). Föreningen kontaktade botanister och naturskyddskretsar inom länet och under växtsäsongen 1990 inledde ca 25 personer floraväkteriet genom att besöka några av de växtlokaler som ansågs vara mest hotade. Verksamheten drevs sedan i ÖNF:s regi fram till och med 1994 då länsstyrelsen övertog huvudmannskapet och verksamheten koordineras av Svenska Botaniska Föreningen.

För närvarande bedrivs verksamheten så att det under ett möte på våren dras upp riktlinjer för innevarande års verksamhet och föregående år redovisas och diskuteras. Länsstyrelsen tar fram lämpliga lokaler som skickas ut till inventerarna. Dessa besöker lokalen och redovisar resultatet genom att antingen mata in direkt i Artportalen eller skicka in uppgifterna till länsstyrelsen. Data matas dessutom in i en Access-databas och lokalerna ritas in på en digital karta i programmet ArcView. På sikt är det önskvärt med ett system där både urval och inmatning sker i Artportalen. Men för att detta ska fungera bör det finnas en möjlighet att så att säga "boka" sin lokal i Artportalen och någon sådan funktion finns ännu inte.



Illustratör: Svenska Botaniska Föreningen.

Projektledare är Kjell Antonsson på länsstyrelsens naturvårdsenhet. Finansieringen sker med hjälp av det miljöövervakningsanslag som finns för artövervakning i länet tillsammans med bidrag från Åtgärdsprogram för hotade arter samt ett mindre bidrag som erhålls via Svenska Botaniska Föreningen (SBF) för resor och andra omkostnader. Syftet med floraövervakningen/floraväkteriet i den samordnade regionala miljöövervakningen är att dokumentera förekomsten av hotade växter och deras växtplatser i länet, samt att följa förändringar i dessa växters förekomst. På varje lokal görs någon form av mängduppskattning (oftast räkning av antalet plantor) och relevant kringinformation antecknas. Till en början saknades standardiserade metoder för mängduppskattning och lokalavgränsning, men sedan 2001 sker övervakningen enligt den standardiserade metodik som beskrivs på SBF:s hemsida: <https://svenskbotanik.se/floravaktarna/>. Besöksfrekvensen på lokalerna varierar beroende på den aktuella artens hotstatus och tillgången på inventerare. Vissa lokaler besöks årligen medan andra lokaler besöks mindre frekvent. Av inventeringarna görs regelbundet en sammanfattning av läget och analys av hur det går för kärleväxterna i Östergötland, grundat på de olika miljömålen.

För att få ett material som går att bearbeta statistiskt så har vissa arter prioriterats för att bättre kunna representera olika naturtyper. På det sättet erhålls ett resultat som visar trender för arter inom respektive naturtyp.

För närvarande finns det ungefär 80 personer anmälda inom floraväkteriet i Östergötland, men varje år är det strax under 60 personer som är aktiva. Trenden på deltagare har på senare år varit negativ, men det pågående florainventeringsprojektet kan måhända göra att trenden vänder under kommande år. En del personer rapporterar från många lokaler medan andra bevakar några enstaka växtplatser. I genomsnitt övervakar floraväktarna runt 350 lokaler per år runt om i Östergötlands län.

Hotklassificering och rödlistning

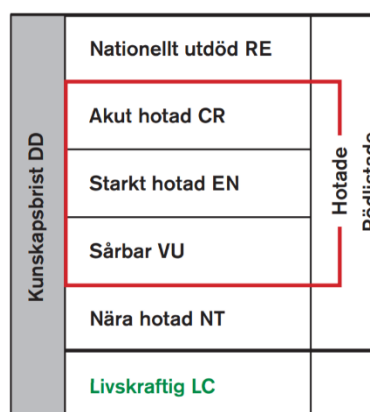
Den svenska rödlistan är ett system som utvecklats av Internationella naturvårdsunionen (IUCN) för att utvärdera arternas tillstånd i naturen. Rödlistan ger en prognos över risken för en enskild art att dö ut i Sverige. Den svenska rödlistan tas fram av ArtDatabanken vid Sveriges lantbruksuniversitet och fastställs av Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten.

Rödlistan revideras vart femte år och omfattar sex kategorier beroende på utdöenderisk där kategorierna är definierade på samma sätt för olika organismgrupper. De arter som definieras av ArtDatabanken som *hotade* ingår i hotkategorierna *Akut hotad*, *Starkt hotad* och *Sårbar* (Figur 1).

De arter som undersöks i denna rapport ingår både i rödlistan som *hotade* eller *Nära hotad* (NT) och arter även utanför rödlistan. Dessa arter har tidigare ingått i rödlistan, men när de tagits bort nationellt har Östergötland fortsatt övervakning med hjälp av floravaktare och kallas då för *regionalt hänsynskrävande* (RH). Dessa arter är fortfarande regionalt intressanta och kräver fortsatt hänsyn för att de ska bevaras i livskraftiga populationer i Östergötlands län.

Kärlväxterna utgör en viktig del av vår natur eftersom många landlevande djur och svampar är direkt beroende av dem, inte minst vi människor. Bara i Sverige är omkring 4350 arter av kärlväxter påträffade i vilt tillstånd varav 2080 arter bedöms vara bofasta. En del av dessa arter räknas inte med i rödlistan då de har förts in i landet av människor efter år 1800 och räknas då inte som inhemska. Genom att räkna bort de introducerade arterna återstår då 1561 bedömbara kärlväxtarter där 1549 är bedömda. Enligt rödlistan utgiven år 2015 är totalt 416 kärlväxter rödlistade. Av de rödlistade arterna är 23 *nationellt utdöda*, 43 är *akut hotade*, 114 *starkt hotade*, 113 *sårbara*, 122 *nära hotade* och för en art saknas det kunskap.

Totalt antal rödlistade kärlväxter som räknas som bofast, tillfällig, förvildad och eventuellt bofast i Östergötland uppgår till totalt 218 stycken (arter, underarter och småarter).



De rödlistade småarterna utgör 66 arter och är fördelade på följande grupper: hökfibblor (57), maskrosor (7) och daggkåpor (2). Dessutom räknas 38 kärlväxter som utdöda i länet.

Antalet rödlistade arter är dock inte statistiskt utan förändras vid varje revidering av rödlistan.

Figur 1. Den svenska rödlistans kategorier med internationella förkortningar (*Rödlistade arter i Sverige 2015*. ArtDatabanken SLU, Uppsala).

Metodik

Den här rapporten beskriver utvecklingstrender för utvalda rödlistade och hänsynskrävande arter i Östergötlands län på både artnivå och biotopnivå mellan år 1995–2017 tillsammans med en separat analys av orkidén guckusko (*Cypripedium calceolus*). En sammanslagen trend har även gjorts för arter knutna till ängs- och hagmarker mellan år 1994–2017.

Arterna har grupperats i olika biotoper, och biotoperna har förts in under de fyra miljömålen:

- Levande sjöar och vattendrag
- Myllrande våtmarker
- Levande skogar
- Ett rikt odlingslandskap



Illustratör: Tobias Flygar

Biotoper och arter valdes ut med hänsyn till hur hotbilden i Östergötland ser ut men också hur det ser ut nationellt. Arterna är typiska och representativa för respektive biotop i Östergötland. Arterna är antingen nationellt rödlistade eller regionalt hänsynskrävande.

Trender för 35 arters förekomstlokaler har använts i denna rapport, där totalt 484 lokaler har kunnat analyseras med avseende på utvecklingstrender. För fältgentiana har artens två varieteter tidig- och sen fältgentiana analyserats separat. Separat från de 35 utvalda arter har även en analys av orkidén guckusko, (*Cypripedium calceolus*) gjorts.

Trenden för varje enskild lokal har bedömts utifrån samtliga uppgifter med användbara data som fanns för perioden och för respektive lokal. Samtliga inventeringsdata är exporterade från Artportalen där enbart registrerade floraväckerilokaler har använts. Data från tidigare tidsperioder före 1995 uppnådde inte den mängd och kvalitet som krävdes för en god trendanalys i detta sammanhang.

Ett problem med att analysera förändringar för den relativt korta tidsperiod som Floraväckeriet har pågått är att förändringar över längre tidsperioder inte upptäcks. För många av de idag hotade arterna har den största minskningen förmodligen ägt rum i samband med övergången till

ett storskaligt jord- och skogsbruk, långt innan Floraväxteriet startades. Ofta saknas också äldre data som medger jämförelse med den data vi har idag. Ett undantag utgör just guckusko (*Cypripedium calceolus*). För en så spektakulär, och sannolikt även tidigare ovanlig art i Östergötland kan man anta att en stor andel av de befintliga förekomsterna varit kända sedan långt tillbaka. En tidigare undersökning är gjord för guckuskon från äldre Östgöta-floror vilka tillsammans med nyare data har analyserats och ger oss utvecklingstrenden från 1880 till 2017. Det är framförallt Bengt Samuelssons idoga bevakande av samtliga lokaler, samt äldre floror som gett oss dessa goda jämförelsedata.

Analyserna i denna rapport grundar sig på ett stort dataunderlag där lokaler inventerats på ett systematiskt sätt över en lång period. Det bör dock nämnas att enbart befintliga och kända floraväxterilokaler har kunnat analyserats. I en optimal analys skulle alla lokaler inklusive nykolonisationer i ett område studeras, men detta har inte varit möjligt. En del kärleväxter har även en stor naturlig variation, vilket kan påverka trendbedömningen i vissa fall.

Utvecklingstrender

Trenderna presenteras antingen som positiva, neutrala eller negativa. I de negativa lokalerna ingår även utgångna lokaler. Data om antal lokaler som eventuellt är utgångna och antalet lokaler som har för få fynd för att kunna analyseras presenteras också i rapporten efter respektive art.

Utvecklingstrenderna har beräknats genom att analysera hur antalet individer av en art har förändrats genom åren. Om antalet individer har ökat med åren blir trenden positiv, har antalet individer minskat är trenden negativ och om antalet individer har fluktuerat mellan åren ungefär lika mycket eller har ett relativt konstant individantal är trenden neutral.

För att beräkna trenderna per lokal har numerära fynddata använts, där "Ej återfunnen" har bedömts som noll och ingått i trendberäkningen. Kriteriet för att en lokal skulle bedömas i avseende på trend var att det fanns inventeringsdata från minst fyra år under perioden 1995–2017.

Trenderna har klassificerats i tre grupper; positiv trend, neutral trend och negativ trend. I den negativa trenden ingår även de lokaler som är utgångna. Utgångna lokaler definieras som lokaler där man inte funnit någon individ vid de senaste två lokalbesöken och där det måste ha gått minst ett år mellan besöken. Eftersom många kärleväxter har vilande frön i jorden behöver dock inte frånvaro av en art under flera år säkert betyda att arten är borta utan ibland kan den efter många år komma tillbaka.

Trenderna har redovisats som antal lokaler som uppvisar respektive trend. Trenderna presenteras i text för respektive art samt i figurer.

Lokaler som eventuellt är utgångna och har otillräckliga data

I de fall där lokaler är registrerade men saknar någon typ av inventeringsdata eller enbart har ett ickefynd mellan åren 1990 – 2017, benämns lokalerna som att de ”*eventuellt är utgångna*”. Dessa räknas inte som negativa i trendanalyserna, då tillräckliga data saknas för att göra en säker bedömning att en lokal verkligen är utgången.

De lokaler som inventerats för få gånger kunde inte användas i trendanalysen. Dessa lokaler har räknats och presenteras som lokaler med ”*otillräckliga data*”.

Antalet lokaler som eventuellt är utgångna och har otillräckliga data presenteras i text för respektive art samt i figurer bredvid trenderna.

Utvecklingstrend för arter knutna till ängs- och hagmarker

För att beräkna den sammanlagda trenden för arter knutna till ängs- och hagmarker under perioden 1994–2017 delades perioden upp i fyra delperioder; 1994–1999, 2000–2005, 2006–2010 och 2012–2017. För att en lokal skulle bedömas krävdes att numerära fynduppgifter skulle finnas för minst ett av åren i varje delperiod och att det fanns fynddata för alla fyra delperioderna. Syftet med kriteriet var att det skulle vara möjligt att följa samma växtlokals utveckling med avseende på antal individer genom hela perioden 1994–2017. Anledningen till att perioden började vid år 1994 var för att få ett jämt antal år i varje delperiod. Medelvärdet beräknades för antalet individer per lokal i respektive period. Det här gjordes för var och en av de fyra perioderna. Medelvärdena användes sedan för att beräkna trenden för alla arter inom biotopen ängs- och hagmarker tillsammans, förutom för ljungögontröst (*Euphrasia micrantha*) där det inte fanns ett tillräckligt stort dataunderlag. Totalt uppfyllde 35 lokaler kriterierna för att kunna utvärderas. Den här metoden användes enbart i ängs- och hagmarksbiotopen eftersom dataunderlaget var mest omfattande här.

Analys av guckusko (*Cypripedium calceolus*)

För guckusko analyserades trenden för antalet lokaler under perioden 1880–2017. Med hjälp av Kindbergs Östgötaflora, tredje och fjärde upplagan, och uppgifter baserade på inventeringar under tiden 1974–2017, fastställdes antalet kända lokaler för guckusko under perioden. Perioden delades in i tio delperioder; 1880, 1901, 1974–1980, 1981–1985, 1986–1990, 1991–1995, 1996–2000, 2001–2005, 2006–2010 och 2011–2017. Den första delperioden, 1880, representerar de ursprungliga lokaler som var kända 1880 i Kindbergs tredje upplaga. I de efterföljande delperioderna undersöktes hur många ursprungliga lokaler som fanns kvar sedan 1880, utgångna lokaler och hur många nya lokaler som upptäckts. Trenden beräknades sedan med hjälp av det antal lokaler i varje delperiod där arten fortfarande fanns kvar.

Analys av biotoper och miljömål

Utvecklingstrenderna för arterna har slagits samman under sina respektive biotoper och sorterats under var sitt miljömål. Trender redovisas för åtta olika biotoper; limniska strandmiljöer, kalkkärr och kalkfuktängar, barrskog- och lövskogsmiljöer, gårds- och ruderatmarker, stäppartade torrängar, ängs- och hagmarker och ett urval av åkerogräs. Biotoperna har sorterats under de fyra miljömålen: Levande sjöar och vattendrag, Myllrande våtmarker, Levande skogar och Ett rikt odlingslandskap. Resultaten från denna rapport kommer förhoppningsvis att kunna bidra till värdefull kunskap inför uppföljningen av miljömålen i länet år 2020.

Miljömålen, biotoperna och arterna

Många rödlistade och hänsynskrävande kärlväxtarter är knutna till specifika livsmiljöer, så kallade biotoper. Genom att studera individantalet för arter knutna till samma biotop kan man visa trenden för enskilda arter och den sammanlagda trenden för den biotop de lever i. I tabell 1 kan vi se vilka arter som ingår i respektive biotop och vilket miljömål de ingår i.

Tabell 1. Kärlväxtarter som ingår i respektive biotop och miljömål.

Miljömål <i>Levande sjöar och vattendrag</i>			
Biotop <i>Limniska strandmiljöer</i>			
Revsvalting Strandbräsma Rödlånke			
Miljömål <i>Myllrande våtmarker</i>			
Biotop <i>Kalkkärr och kalkfuktäng</i>			
Gulyxne Honungsblomster Knottblomster Luktsporre Ängsgentiana			
Miljömål <i>Levande skogar</i>			
Biotop <i>Barrskog</i>		Biotop <i>Lövskog</i>	
Mosippa Skogsklocka Röd skogslilja Ryl		Strävlost Kal knipprot Skogssvingel Ärtvicker	
Miljömål <i>Ett rikt odlingslandskap</i>			
Biotop <i>Gårdsmiljö och ruderatmark</i>	Biotop <i>Stäppartad torräng</i>	Biotop <i>Ängs- och hagmark</i>	Biotop <i>Åkergräs</i>
Hjärtstill Paddfot Vit kattost Esparsett Luddvicker	Drakblomma Luddvedel Toppjungfrulin	Ljungögontröst Spindelört Finnögontröst Sen fältgentiana Tidig fältgentiana Granspira Hartmansstarr	Klätt Riddarsporre Pukvete Spikvallmo

Miljömålet ”*Levande sjöar och vattendrag*” – Urval och utvecklingstrender hos arter knutna till limniska strandmiljöer i Östergötland

Limniska miljöer

Sjöar och vattendrag är viktiga för den biologiska mångfalden. Många växt- och djurarter är beroende av att vattendragen inte regleras och att vattenståndet därmed kan variera naturligt. Naturlig störning, t.ex. genom hävd och strandbete av våtmarker, strandängar och småvatten är en förutsättning för att vissa arter ska överleva. Mänskliga aktiviteter har inneburit en rad förändringar som påverkat arternas livsmiljöer negativt. Förändringen av landskapet har gjort att många vattenmiljöer har minskat i utbredning, fragmenterats eller isolerats. Vattenkvaliteten har påverkats av mänskliga utsläpp och aktiviteter samtidigt som exploatering, omlöp, vallar, dikning och markanvändning har inneburit förändringar av stränder och vattenmiljöer.

Vattenkvaliteten är en avgörande faktor för bevarandet av många arter och livsmiljöer i och i anslutning till vatten. Försurning, övergödning och miljögifter innebär fortfarande ett allvarligt hot mot de flesta vattenmiljöer och arbetet för att minska påverkan fortsätter. Parallellt med arbetet att förbättra hälsotillståndet i sjöar och vattendrag måste bevarandet av fysiska miljöer i och i anslutning till dessa också prioriteras. När vattenmiljöer påverkas negativt innebär det ofta en störning på de processer och strukturer som är viktiga för de arter som lever där. En av processerna som påverkas är vattenståndsfluktuationer. Öppna, vegetationslösa sandstränder är en biotop som ofta påverkas av vattenståndsfluktuationer. Biotopen är under ständig förändring och har en relativt kort successionsfas som för sin nybildning är beroende av att området påverkas av fluktuationer i vattenståndet. En annan typ av stränder är de som uppkommit genom beteshävd, variation i vattenstånd eller genom ishyvling. Dessa är oftast flacka områden med naken eller glest bevuxen mark som ligger i direkt anslutning till sjöar och vattendrag. Fluktuationer i vattenståndet gör att de ofta svämmar över och i dessa områden skapas ofta långgrunda stränder med fint sediment och blottade leriga bottnar som är en förutsättning för flera arter vattenväxter.

Enligt riksdagens definition av miljömålet *Levande sjöar och vattendrag* gäller bland annat att: ”*Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.*” En av preciseringarna av målet lyder: ”*Hotade arter har återhämtat sig och livsmiljöer har återställts i värdefulla sjöar och vattendrag.*”

Urval av arter knutna till limniska strandmiljöer

Vi har valt ut tre rödlistade arter som är typiska representanter för limniska strandmiljöer i Östergötland. Arter som är knutna till limniska strandmiljöer är revsvalting, rödlänke och strandbräsma. Revsvalting är knuten till sandiga brack- och sötvattensstränder. Rödlänke och strandbräsma är främst knutna till lerig och blöt mark vid stränderna av sjöar, åar och annan fuktig mark. Trender för arterna knutna till limniska strandmiljöer har bedömts på sammanlagt 21 lokaler för perioden 1995–2017.

Utvecklingstrender för arter knutna till limniska strandmiljöer

Revsvalting (*Baldellia repens*) VU



Revsvalting (*Baldellia repens*). Foto: Margareta Edqvist

Den generella trenden för arten bedöms som negativ. Revsvalting är känd från tio lokaler i Östergötland där samtliga har inventerats av floraväktare. Av de inventerade lokalerna hade nio lokaler ett tillräckligt inventeringsunderlag för att kunna analyseras med avseende på trender. Totalt visade tre lokaler positiv trend, två neutral och fyra negativ trend. Av de lokalerna med negativ trend är en utgången (Figur 2).

Strandbräsma (*Cardamine parviflora*) EN



Strandbräsma (*Cardamine parviflora*). Foto: Margareta Edqvist

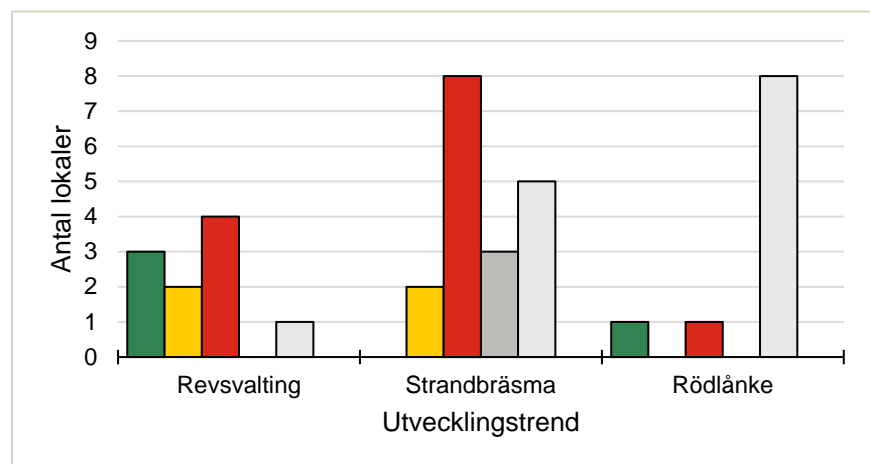
Den generella trenden för arten bedöms som negativ. Strandbräsma är känd från ett 20-tal lokaler i Östergötland där 18 lokaler har inventerats av floraväktare. Av de inventerade lokalerna hade tio lokaler ett tillräckligt inventeringsunderlag för att kunna analyseras med avseende på trender. Totalt visade två lokaler neutral trend och åtta negativ trend. Av de lokalerna med negativ trend är fyra utgångna. Av de lokaler som inventerats var tre eventuellt utgångna och fem lokaler saknade tillräckligt med inventeringsunderlag för att kunna användas i trendbedömningen (Figur 2).

Rödlänke (*Lythrum portula*) NT



Rödlänke (*Lythrum portula*). Foto: Margareta Edqvist

Den generella trenden för arten bedöms som neutral. Rödlänke är känd från ett 80-tal lokaler i Östergötland där tio lokaler har inventerats av floraväktare. Rödlänke förekommer mycket sporadiskt och det är därför svårt att uttala sig om hur många lokaler som de idag egentligen finns kvar på. Av de inventerade lokalerna hade två lokaler ett tillräckligt inventeringsunderlag för att kunna analyseras med avseende på trender. Totalt visade en lokal positiv trend och en negativ trend. Lokalen med negativ trend är även utgången. Av de lokaler som inventerats saknade åtta lokaler tillräckligt med inventeringsunderlag för att kunna användas i trendbedömningen (Figur 2).



Figur 2. Utvecklingstrend för arter knutna till limniska strandmiljöer med revsvalting (*Baldellia repens*), strandbräsma (*Cardamine parviflora*) och rödlänke (*Lythrum portula*) mellan åren 1995-2017. Positiv, neutral och negativ trend illustreras för respektive art. Lokaler med negativ trend omfattas av lokaler som är utgånga. Av det totala antalet inventerade lokaler presenteras även antalet lokaler som eventuellt är utgånga och lokaler med otillräckliga fynddata för att kunna bedömas med avseende på trend.
■ Positiv trend. ■ Neutral trend. ■ Negativ trend. ■ Eventuellt utgånga. □ Otillräcklig data.

Sammanfattande utvecklingstrender för arter knutna till limniska strandmiljöer

Både revsvalting och strandbräsma visar en negativ trend i denna grupp. Trenden för rödlänke är neutral och har en lokal med positiv utvecklingstrend och en med negativ. Trenden för rödlänke är dock mycket osäker att uttala sig om eftersom enbart två lokaler gick att bedöma och hela 80 % av de inventerade lokalerna saknade tillräckliga data för att kunna användas.

Både rödlänke och strandbräsma förekommer mycket sporadiskt varpå det ser ut att finnas på fler lokaler än vad som är inventerade av floraväktare. På grund av detta är det svårt att följa dem över tid på en fast lokal. På grund av det sporadiska uppträdandet är det svårt att motivera återkommande inventeringar av främst rödlänke på fasta floraväckerilokaler. Rödlänke är därför inte lämpad att använda som övervakningsart och vi ser ett behov av att prioritera om framtida inventeringar och eventuellt pausa övervakningen av arten i länet.

Förutom problematiken med det sporadiska uppträdandet och svårigheterna med att övervaka fasta lokaler minskar trots allt antalet individer över tid. Både rödlänke och strandbräsma är mycket känsliga för igenväxning av strandängar på grund av att betet upphör. Revsvalting påverkas även mycket negativt av ändrade vattenföringsförhållanden och övergödning. Regleringen av vattnet gör att plantorna riskerar att hamna på för djupt vatten och aldrig torrläggas, vilket är en förutsättning för att de ska kunna blomma.

Miljömålet ”Myllrande våtmarker” – Urval och utvecklingstrender hos arter knutna till kalkkärr och kalkfuktängar i Östergötland

Kalkkärr och kalkfuktängar

Flera internationella konventioner och EU-direktiv berör skyddet av våtmarker. En stor del av våtmarkerna i Sverige är påverkade av dikning, speciellt i södra Sverige. Det finns ett stort antal växter och djur som är beroende av våtmarker och av alla rödlistade arter förekommer omkring 19 % i denna naturtyp. Därför behöver många olika typer av våtmarker återställas och skötas.

Kalkkärr en typ av våtmark som förekommer endast där vattnets halt av mineralämnen, särskilt kalk är mycket hög, till exempel i västra Östergötland. Kalkkärr är en av Östergötlands mest hotade naturtyper. Den kalkrika miljön har ett högt pH som binder in fosfor i marken, vilket skapar mycket näringsfattiga förhållanden. Floran i dessa kärr är anpassade till näringsbristen och har en mycket låg reproduktionsförmåga. Det är specialiseringarna i kombination med den låga fertiliteten som tillåter ett stort antal arter att samexistera vilket ger kalkkärrshabitatet dess rika biodiversitet. Kalkfuktängar finns på områden med god vattenförsörjning och där jorden har ett stort inslag av kalk. Dessa marker har en örtrik vegetation och är ofta viktiga orkidélokaler. Miljöerna är sällsynta och har mycket högt skyddsvärde.

Hoten för arter knutna till kalkkärr och kalkfuktängar är främst kopplade till utdikning för att kunna skapa mer produktiva åker- och betesmarker. I takt med att våtmarkerna försvinner blir pressen högre på de lokaler som är intakta. De kvarvarande våtmarkerna hotas främst av en minskad beteshävd på grund av en omstrukturering av jordbruket. En upphörd hävd i dessa miljöer leder till en ökad kväveinlagring och igenväxning vilket i sin tur påverkar arternas konkurrensförhållanden. Kombinationen av utdikning, förändring av vattennivåer och vattenkvalitet kan ha förödande effekter på dessa arter med specifika krav på sin miljö.

Enligt riksdagens definition av miljömålet *Myllrande våtmarker* gäller bland annat att: ”*Våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet ska bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden*”. En av preciseringarna av målen lyder: ”*Hotade våtmarksarter har återhämtat sig och livsmiljöer har återställts*”.

Urval av arter knutna till kalkkärr och kalkfuktängar

Vi har valt ut fyra rödlistade arter och en regionalt hänsynskrävande art som är typiska representanter för kalkkärr och kalkfuktäng i Östergötland. Arter som är knutna till kalkkärr och kalkfuktängar är Gulyxne, honungsblomster, knottblomster, luktsporre och ängsgentiana. En av arterna, gulyxne, är upptagen på EU: s art och habitatdirektiv. Gulyxne, knottblomster och luktsporre är arter knutna till kalkkärr och kalkrik sumpskog medan honungsblomster och ängsgentiana är knutna till kalkfuktängar. Trender för arterna knutna till kalkkärr och kalkfuktängar har bedömts på sammanlagt 33 lokaler för perioden 1995–2017.

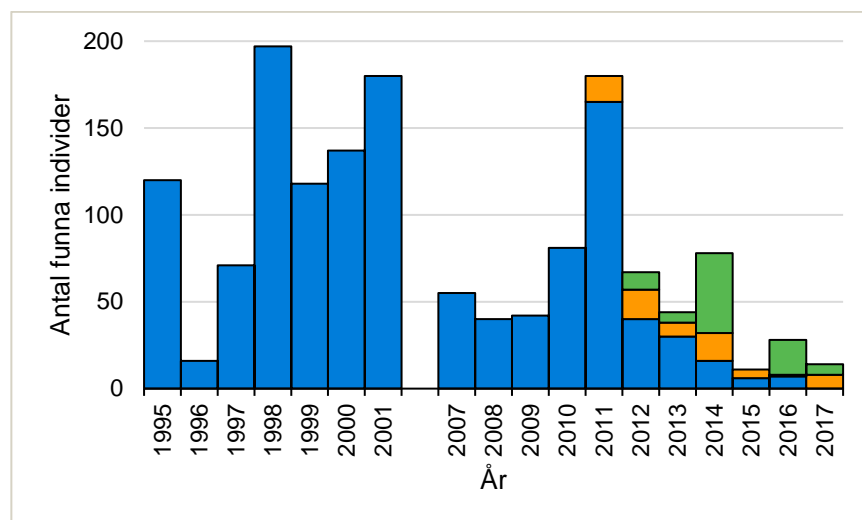
Utvecklingstrender för arter knutna till kalkkärr och kalkfuktängar

Gulyxne (*Liparis loeselii*) NT



Gulyxne (*Liparis loeselii*).
Foto: Veronica Axelsson

Gulyxne växer endast på en lokal i Östergötland vilken visar en negativ trend. Lokalen 31A, består idag av tre dellokaler vilka ligger intill varandra. Dellokalen 31A2 lades till år 2011 och dellokalen 31A3 lades till år 2012. (Figur 3 och Figur 4). Antalet individer i denna graf är enbart baserade på blommande/fertila individer.



Figur 3. Antal funna individer av arten gulyxne (*Liparis loeselii*) i en lokal i Östergötland mellan åren 1995–2017. Lokalen består av tre dellokaler där två av dellokalerna har lagts till efter 2010. ■ Dellokal 31A1. ■ Dellokal 31A2. ■ Dellokal 31A3.

Honungsblomster (*Herminium monorchis*) VU



Honungsblomster
(*Herminium monorchis*)
Foto: Margareta Edqvist

Den generella trenden för arten är negativ. Honungsblomster är känd från ett 40-tal lokaler i Östergötland där 35 lokaler har inventerats av floraväktare. Av de inventerade lokalerna hade 20 lokaler ett tillräckligt inventeringsunderlag för att kunna analyseras med avseende på trender. Totalt visade två lokaler positiv trend, två neutral och 16 negativ trend. Av de 16 lokaler med negativ trend är 11 utgångna. Av samtliga inventerade lokalerna fanns det två lokaler som eventuellt är utgångna samt 13 lokaler som saknade tillräckliga inventeringsunderlag för att kunna bedömas med avseende på trend (Figur 4).

Knottblomster (*Microstylis monophyllis*) VU



Knottblomster (*Microstylis monophyllis*). Foto: Margareta Edqvist

Den generella trenden för arten är negativ. Knottblomster är känd från fyra lokaler i Östergötland där samtliga har inventerats av floraväktare. Av de inventerade lokalerna hade samtliga lokaler ett tillräckligt inventeringsunderlag för att kunna analyseras med avseende på trender. Samtliga fyra lokaler visar negativ trend. Av de fyra lokaler med negativ trend är tre utgångna (Figur 4).

Luktsporre (*Gymnadenia odoratissima*) NT



Luktsporre (*Gymnadenia odoratissima*). Foto: Margareta Edqvist

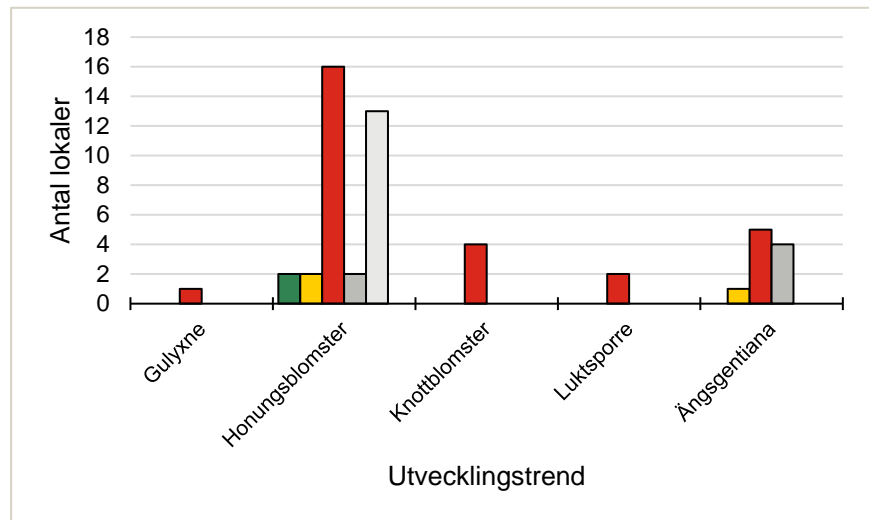
Den generella trenden för arten är negativ. Luktsporre är känd från två lokaler i Östergötland vilka båda har inventerats av floraväktare. Båda lokalerna hade ett tillräckligt inventeringsunderlag för att kunna analyseras med avseende på trender och visade negativ trend (Figur 4).

Ängsgentiana (*Gentianella amarella subsp. amarella*) RH



Ängsgentiana (*Gentianella amarella subsp. amarella*).
Foto: Tommy Karlsson

Den generella trenden för arten är negativ. Ängsgentiana är känd från tio lokaler i Östergötland där samtliga har inventerats av floraväktare. Av de inventerade lokalerna hade sex lokaler ett tillräckligt inventeringsunderlag för att kunna analyseras med avseende på trender. Totalt visade en lokal neutral trend och fem negativ trend. Av de lokalerna med negativ trend är tre utgångna och av samtliga inventerade lokalerna fanns det fyra lokaler som eventuellt är utgångna (Figur 4).



Figur 4. Utvecklingstrend för arter knutna till kalkkärr och kalkfuktängar med gulyxne (*Liparis loeselii*), honungsblomster (*Herminium monorchis*), knottblomster (*Microstylis monophyllis*), luktsporre (*Gymnadenia odoratissima*) och ängsgentiana (*Gentianella amarella subsp. amarella*) mellan åren 1995–2017. Positiv, neutral och negativ trend illustreras för respektive art. Lokaler med negativ trend omfattas av lokaler som är utgångna. Av det totala antalet inventerade lokaler presenteras även antalet lokaler som eventuellt är utgångna och lokaler med otillräckliga fynddata för att kunna bedömas med avseende på trend.
 ■ Positiv trend. ■ Neutral trend. ■ Negativ trend. ■ Eventuellt utgångna. □ Otillräcklig data.

Sammanfattande utvecklingstrender för arter knutna till kalkkärr och kalkfuktängar

Samtliga arter knutna till kalkkärr och kalktorrängar visar negativa trend där många av arternas lokaler är utgångna. Gulyxne är enbart bedömd på en lokal men har besökts kontinuerligt under lång tid. Antalet individer i lokalen visar på en negativ trend och har minskat från 180 individer år 2011 till enbart 14 individer år 2017. År 2017 återfanns gulyxne enbart på de två senast tillagda dellokalerna 31A2 och 31A3 och inte alls på 31A1. Orsakerna till den nedåtgående trenden i lokalen är inte helt självklara. Orkidéer kända för att kunna variera starkt i antal. Gulyxne är känslig för förändringar i miljön och har höga krav på rätt vattenkemisk sammansättning vilken lätt kan rubbas av övergödning- och försurningseffekter samtidigt gynnas den av mindre störningar så som tramp.

Även arterna knottblomster, ängsgentiana och luktsporre hade mycket få användbara lokaler, där samtliga visade en övervägande negativ trend. Här finns ett stort behov av riktade åtgärder och hitta nya lokaler för att bättre få en bild av läget. Honungsblomster hade den största andelen lokaler och visade en tydlig negativ trend. Många lokaler saknade även tillräckligt med fynddata för att kunna analyseras, vilket kan tänkas bero på artens oregelbundna förekomster i länet. Till exempel finner man sporadiska fynd av honungsblomster runt Tåkerns nordvästra strandängar, vilket gör arten mycket svårbedömd.

Samtliga arter knutna till kalkkärr och kalkfuktängar påverkas negativt av utdikning, igenväxning och övergödning, vilket gör att de befintliga lokaler som hyser arterna är mycket viktiga att bevara.

Miljömålen ”Levande skogar” – Urval och utvecklingstrender hos arter knutna till barr- och lövskogar i Östergötland

Skogsmiljöer

Skogen är mycket viktig för oss som människor på många olika sätt. Skogen bidrar till rening av luft, genom att binda in koldioxid och producera syre, den ger oss rent vatten, den bidrar till ett stabilt klimat, den bidrar till folkhälsan och den är en mycket viktig källa till förnybara råvaror. Det är många faktorer som påverkar skogen negativt men det absolut största hotet mot arter knutna till skogen är avverkning och igenväxning. Det intensiva kalhyggesbruket har gjort att arterna knutna till skogen har svårt att överleva främst på grund av försvinnande livsmiljöer. Många av arterna är beroende av skoglig kontinuitet med en variation av gamla träd, grov, död ved och stabila mikroklimat. Med ett intensivt skogsbruk hinner inte dessa avverkade och återplanterade skogar utveckla egenskaper som arterna kräver för att kunna återetablera sig, vilket gör att de drastiskt minskar och många arter hotar att försvinna.

Av alla arter som befinner sig på rödlistan 2015 är drygt hälften (53 %) knutna till skogen. Majoriteten av arterna utgörs av svampar och lavar samt olika leddjur däribland främst skalbaggar. Störst andel av de rödlistade arterna är knutna till ädellövskog och barrskog. Med en landareal som utgör drygt 70 % skog har Sverige ett stort ansvar i bevarandet och skyddandet av arterna knutna till skogen.

Idag skyddas omkring 8 % skog i Sverige där den största delen är fjällnära skog. Räkner man bort den fjällnära skogen är enbart 3 % av skogsmarken formellt skyddad i form av naturreservat, biotopskydd och naturvårdsavtal. I Östergötland omfattas enbart 2 % av den produktiva skogsmarken av formellt skydd. Markägare bidrar även med ett visst skydd i form av frivilliga avsättningar. Totalt skattas arealen frivilliga avsättningar i Sverige år 2016 till cirka 1,2 miljoner hektar vilket motsvarar ungefär 5 % av de totalt 23,5 miljoner hektar produktiv skogsmark som finns i Sverige. En frivillig avsättning är enligt Skogsstyrelsens definition ett område som markägare frivilligt och utan ekonomisk ersättning undantas från vanlig skogsproduktion. Det finns dock ett stort behov av ökad transparens av de frivilliga avsättningarnas läge, omfattning och kvalitet, då det just är frivilliga och på obestämd tid. Förutom att öka areal skyddad skog behöver vi arbeta med flera och anpassade naturvårdsåtgärder, ta större naturvårdshänsyn på brukade skogar, öka kunskapen om arternas förekomst, ekologi och spridningsförmåga, arbeta med rådgivning och övergripande landskapsstrategier.

Enligt riksdagens definition av miljöålet *Levande skogar* gäller bland annat att: " *Skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljövärden och sociala värden värnas.*" En av preciseringarna av målen lyder: " *Hotade arter har återhämtat sig och livsmiljöer har återställts i värdefulla skogar.*"

Barrskog

Sveriges skogar utgörs främst av barrskog och i Östergötland domineras skogen av gran. Barrskog är ett samlingsnamn som används för flera olika biotoper av torra och friska barrskogstyper som antingen är gran- eller talldominerade. Barrskogen utgör hela 82 % av den produktiva skogsmarken. De hotade kärleväxtarter som lever i barrskog hotas främst av avsaknaden av brand, allt tätare och skuggigare produktionsskogar och ett ökat kvävedefall.

Urval av arter knutna till barrskogar

Vi har valt ut fyra rödlistade arter som är typiska representanter för äldre barrskogar i Östergötland. Arter som är knutna till barrskog är mosippa, skogsklocka, röd skogslilja och ryl. I barrskogen trivs mosippa, ryl och rödsyssla bäst i glesa och torra tallskogar medan skogsklocka är mer knuten till brynmiljöer. Trender för arter knutna till barrskogsmiljöer har bedömts på sammanlagt 104 lokaler för perioden 1995–2017.

Utvecklingstrender för arter knutna till barrskogar

Mosippa (*Pulsatilla vernalis*) EN



Mosippa (*Pulsatilla vernalis*).
Foto: Margareta Edqvist

Den generella trenden för arten är negativ. Mosippa är känd från ett 50-tal lokaler i Östergötland där 47 lokaler har inventerats av floraväktare. Av de inventerade lokalerna hade 39 lokaler ett tillräckligt inventeringsunderlag för att kunna analyseras med avseende på trender. Totalt visade 13 lokaler positiv trend, tre neutral och 23 negativ. Av de 23 lokaler med negativ trend är 18 utgångna. Av samtliga inventerade lokalerna fanns det fyra lokaler som eventuellt är utgångna och fyra som saknade tillräckliga inventeringsunderlag för att kunna bedömas med avseende på trend (Figur 5).

Skogsklocka (*Campanula cervicaria*) NT



Skogsklocka (*Campanula cervicaria*). Foto: Margareta Edqvist

Den generella trenden för arten är negativ. Skogsklocka är känd från ett 60-tal lokaler i Östergötland där 43 lokaler har inventerats av floraväktare. Av de inventerade lokalerna hade 33 lokaler ett tillräckligt inventeringsunderlag för att kunna analyseras med avseende på trender. Totalt visade tio lokaler positiv trend, sju neutral och 16 negativ trend. Av de 16 lokaler med negativ trend är fyra utgångna. Av samtliga inventerade lokalerna fanns det tio lokaler som saknade ett tillräckligt inventeringsunderlag för att kunna bedömas med avseende på trend (Figur 5).

Röd skogslilja (*Cephalanthera rubra*) VU



Röd skogslilja (*Cephalanthera rubra*). Foto: Tommy Ek

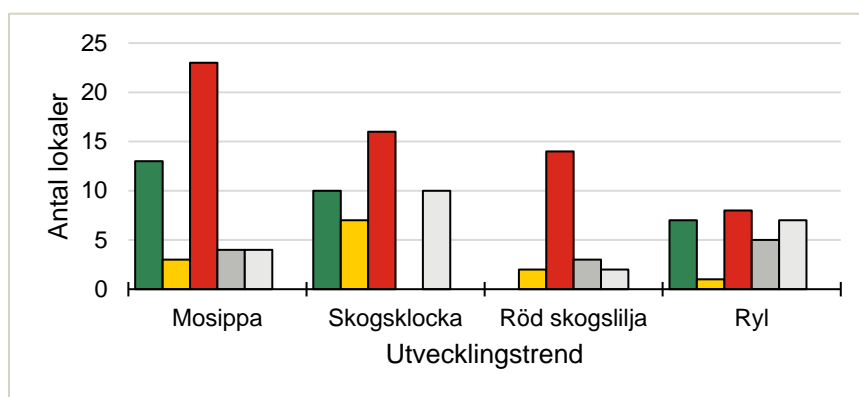
Den generella trenden för artens lokaler är negativ. Röd skogslilja är känd från drygt 30-tal lokaler i Östergötland där 21 lokaler har inventerats av floraväktare. Av de inventerade lokalerna hade 16 lokaler ett tillräckligt inventeringsunderlag för att kunna analyseras med avseende på trender. Totalt visade två neutral trend och 14 negativ trend. Av de 14 lokaler med negativ trend är fem utgångna. Av samtliga inventerade lokaler fanns det tre lokaler som eventuellt är utgångna och två som saknar tillräckliga inventeringsunderlag för att kunna bedömas med avseende på trend (Figur 5).

Ryl (*Chimaphila umbellata*) EN



Ryl (*Chimaphila umbellata*). Foto: Margareta Edqvist

Den generella trenden för artens lokaler är negativ. Ryl är känd från ett 60-tal lokaler i Östergötland där 28 lokaler har inventerats av floraväktare. Av de inventerade lokalerna hade 16 lokaler ett tillräckligt inventeringsunderlag för att kunna analyseras med avseende på trender. Totalt visade sju lokaler positiv trend, en neutral och åtta negativ trend. Av de åtta lokaler med negativ trend är två utgångna. Av samtliga inventerade lokalerna fanns det fem lokaler som eventuellt är utgångna och sju lokaler saknade tillräckliga inventeringsunderlag för att kunna bedömas med avseende på trend (Figur 5).



Figur 5. Utvecklingstrend för arter knutna till barrskog med mosippa (*Pulsatilla vernalis*), skogsklocka (*Campanula cervicaria*), röd skogslilja (*Cephalanthera rubra*) och ryl (*Chimaphila umbellata*) mellan åren 1995–2017. Positiv, neutral och negativ trend illustreras för respektive art. Lokaler med negativ trend omfattar utgångna lokaler. Av det totala antalet inventerade lokaler presenteras även lokaler som eventuellt är utgångna och lokaler med otillräckliga fynddata för att kunna bedömas med avseende på trend.
 ■ Positiv trend. ■ Neutral trend. ■ Negativ trend. ■ Eventuellt utgångna. □ Otillräcklig data.

Sammanfattande utvecklingstrender för arter knutna till barrskogar

Samtliga arter knutna till barrskog visar en negativ utvecklingstrend.

Mosippan är en mycket hotad art och många lokaler i Sverige har helt försvunnit, vilket vi även kan se i denna rapport där majoriteten av lokalerna i Östergötland visar en negativ trend. Mosippan omfattas av ett speciellt åtgärdsprogram där speciella riktade åtgärder har gjorts på vissa lokaler, just för att stävja den negativa trenden. Största hoten mot arten idag orsakas främst av igenväxning av ris eller gräs, frånvaro av brand och täta mossmattor. Många av lokalerna har även förstörts genom grustäkt.

Skogsklockan visade negativ trend och hade många lokaler som saknade tillräckliga data för att kunna analyseras. Skogsklocka påverkas av igenväxning, igenplantering, upphörande hävd i gläntor och ett rationaliserat jordbrukslandskap. Även den ökade klövviltstammen påverkar skogsklockan negativt då den helt enkelt äts upp.

Ryl är den art som visar den minst negativa trenden. Vi kan däremot se att ryl hade den förhållandevis högsta andelen lokaler som eventuellt är utgångna. De främsta hoten mot just ryl är det intensifierade skogsbruket, vilken inte på något sätt har minskat med tiden. Ryl är känslig för kraftig exponering och påverkas negativt av ökad konkurrens, en för sluten och tät ungskog samt förändrade markförhållanden.

Tydligast negativ trend visade röd skogslilja vilken helt saknade lokaler med positiv trend där enbart två av de 16 lokalerna visade en neutral trend. Röd skogslilja verkar klara slutavverkningarna väl om beskuggande buskar och fröträd lämnas kvar. Dock är den mycket känslig mot kraftig markberedning, en alltför kraftig beskuggning och hotas av för tät planterad, likåldrig ungskog.

Lövskog

Lövskog definieras vanligtvis som skog där inslaget av lövträd överstiger 50 %. Ofta handlar den här skogstypen om ett kulturlandskap där före detta ängar och hagar växt igen. Naturligt förekommer lövskog i t.ex. sydvända bergsbranter och som resultat av skogsbränder. Mest lövskog finns i de sydligaste delarna av Sverige, som tillhör den nemoral lövskogszonen. I övriga Sverige utgör ofta de lövdominerade skogsbestånden mindre än 10 % av den totala skogsarealen. Lövträd har ofta en betydligt mindre andel i intensivt brukade skogar än i orörd skogsmark. Lövträden har under senare år även missgynnats av hårt betestryck från de stora älg- och rådjursstammarna. De artrikaste skogarna i Sverige är ädellövskogarna där man kan återfinna mellan 600 till 700 rödlistade arter. På grund av många ädellövskogar omdanats till barrskog har utvecklingen varit negativ för en stor del av dessa arter.

Urval av arter knutna till lövskogar

Vi har valt ut fyra rödlistade arter som är typiska representanter för äldre ädellövskog i Östergötland. Arter som är knutna till lövskog är strävlostsa, kal knipprot, skogssvingel och ärtvicker. Trender för arter knutna till lövskogsmiljöer har bedömts på sammanlagt 36 lokaler för perioden 1995–2017.

Utvecklingstrender för arter knutna till lövskogar

Strävlostsa (*Bromopsis benekenii*) NT



Strävlostsa (*Bromopsis benekenii*). Foto: Margareta Edqvist

Den generella trenden för arten är negativ. Strävlostsa är känd från ett 40-tal lokaler i Östergötland där 16 lokaler har inventerats av floraväktare. Av de inventerade lokalerna hade tio lokaler ett tillräckligt inventeringsunderlag för att kunna analyseras med avseende på trender. Totalt visade två lokaler positiv trend och åtta negativ trend. Av de lokalerna med negativ trend är en utgången. Av samtliga inventerade lokalerna fanns fyra som eventuellt är utgångna och två lokaler saknade tillräckliga inventeringsunderlag för att kunna bedömas med avseende på trend (Figur 6).

Kal knipprot (*Epipactes phyllanthes*) VU



Kal knipprot (*Epipactes phyllanthes*). Foto: Olle Åkerblom

Den generella trenden för arten är negativ. Kal knipprot har påträffats på ett fåtal lokaler runt om i Östergötland, där tre är registrerade som floraväckerilokaler. Arten har noterats på olika platser med stor oregelbundenhet vilket gör att det är svårt att bedöma hur många lokaler arten egentligen har. Av de tre inventerade lokalerna i denna rapport hade samtliga ett tillräckligt inventeringsunderlag för att kunna analyseras med avseende på trender. Alla tre lokaler visade negativ trend (Figur 6).

Skogssvingel (*Drymochloa sylvatica*) VU



Skogssvingel (*Drymochloa sylvatica*). Foto: Stefan Kasselstrand.

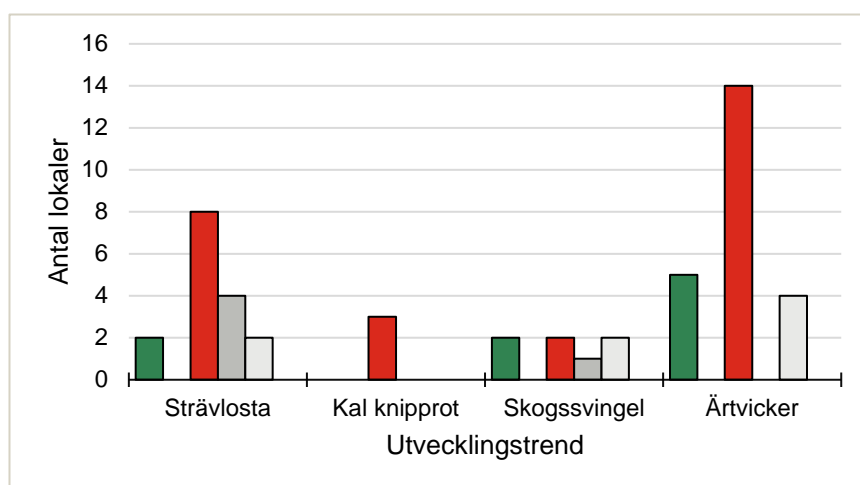
Den generella trenden för arten är neutral. Skogssvingel är känd från ett 20-tal lokaler i Östergötland där sju lokaler har inventerats av floraväktare. Av de inventerade lokalerna hade fyra lokaler ett tillräckligt inventeringsunderlag för att kunna analyseras med avseende på trender. Totalt visade två lokaler positiv trend och två negativ trend. Av samtliga lokaler fanns det en som var utgångna. En lokal är eventuellt utgångna och två lokaler saknade tillräckliga inventeringsunderlag för att kunna bedömas med avseende på trend (Figur 6).

Ärtvicker (*Vicia pisiformis*) EN



Ärtvicker (*Vicia pisiformis*). Foto: Margareta Edqvist

Den generella trenden för arten är negativ. Ärtvicker är en ansvarsart för Östergötlands län och många av landets lokaler finns just i och kring Östergötland. Ärtvicker är känd från ett 30-tal lokaler i Östergötland där 23 lokaler har inventerats av floraväktare. Av de inventerade lokalerna hade 19 lokaler ett tillräckligt inventeringsunderlag för att kunna analyseras med avseende på trender. Totalt visade fem lokaler positiv trend och 14 negativ trend. Av de lokalerna med negativ trend är nio utgångna. Av samtliga inventerade lokalerna fanns det fyra lokaler som helt saknade tillräckliga inventeringsunderlag för att kunna bedömas med avseende på trend (Figur 6).



Figur 6. Utvecklingstrend för arter knutna till lövskogsmiljöer med strävlösta (*Bromopsis benekenii*), kal knipprot (*Epipactes phyllanthes*), skogssvingel (*drymochloa sylvatica*) och ärtvicker (*Vicia pisiformis*) mellan åren 1995–2017. Positiv, neutral och negativ trend illustreras för respektive art. Lokaler med negativ trend omfattas av lokaler som är utgångna. Av det totala antalet inventerade lokaler presenteras även antalet lokaler som eventuellt är utgångna och lokaler med otillräckliga fynddata för att kunna bedömas med avseende på trend.

■ Positiv trend. ■ Neutral trend. ■ Negativ trend. ■ Eventuellt utgångna. □ Otillräcklig data.

Sammanfattande utvecklingstrender för arter knutna till lövskogar

Av de fyra arterna som är undersökta i lövskogsmiljöer visar enbart skogssvingel en neutral trend. Både strävlost, kal knipprot och ärtvicker visar negativ trend.

Strävlost visar en mycket tydlig negativ trend, med många negativa lokaler och enbart ett fåtal positiva. Även denna art har många lokaler med negativ trend som är eventuellt utgångna, vilket kan indikera på att det har gått dåligt för arten under en lång tid. De största hoten mot strävlostan är främst avverkning, markförsurning och förlust av lämpliga habitat.

Kal knipprot har tre bedömda lokaler i denna rapport vilka samtliga visar på negativ trend. Det ska tilläggas att arten har noterats på flera andra platser runt om på södra Omberg i Östergötland. Fynden är spridda i ett litet område och då förekomsterna är mycket oregelbundna är inte alla registrerade som floraväxtlokaler. Detta gör det svårt att avgöra hur många lokaler kal knipprot egentligen har. Troligast är att resultatet av trendbedömningen inte ser lika negativ ut om hela utbredningsområdet hade kunnat bedömas. Kal knipprot är en orkidé och antalen individer kan variera mycket mellan åren. De främsta hoten mot arten är förändrade markförhållanden till följd av avverkning och ett för intensivt bete.

Skogssvingel visar en neutral trend med lika många positiva som negativa lokaler. Arten är dock bara inventerad på sju lokaler men har noterats på fler platser i länet än dem som är registrerade floraväxtlokaler. Skogssvingel växer oftast i skyddsvärd gammal naturskog och är mycket känslig mot modernt skogsbruk. Största hoten mot skogssvingeln idag är avverkning och markberedning vilket leder till uttorkning och försumpning och de gamla tuvorna dör.

Ärtvicker är en av ädellövskogens mest sällsynta arter där en stor andel av lokalerna finns i Östergötland, vilket gör att arten är en av Östergötlands ansvarsarter. Tyvärr visar majoriteten av lokalerna på en stark negativ trend. Även ärtvicker påverkas negativt av avverkning, igenväxning och habitatförlust.

Miljömålet ”*Ett rikt odlingslandskap*” – Arter knutna till gårdsmiljöer och runderatmark, stäppartade torrängar, ängs- och hagmarker, samt åkerogräs i Östergötland

Odlingslandskapet

I dagens odlingslandskap finns en rad arter som är knutna till en stor variation av olika typer av miljöer. Det finns arter som är beroende av solöppna miljöer, från lavar och insekter på solbelysta grova lövträd till gräsmarkernas alla växter och djur. Det finns mycket som tyder på att dessa arter har utvecklats under fler årmiljoner i ett landskap präglat av stora vilda växtätare som till exempel uroxer och ullhårig noshörning med flera, arter som idag till stor del är utrotade. Människans brukande av dessa miljöer under tusentals år har gjort att arter har överlevt in i våra dagar. Främst finns arterna i slätter- och betesmarker men vi hittar dem även i sand och grusbiotoper, vägrenar, åkerholmar, våtmarker och andra småbiotoper. Många av dessa livsmiljöer har också ett kulturhistoriskt värde som hjälper oss att återskapa bilden av våra förfäders brukningsmetoder i odlingslandskapet. Den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena är beroende av att jordbruk fortsätter att bedrivas. I dag hotas dessa värden av den ökade specialiseringen, användningen av kemiska bekämpningsmedel, konstgödsling och nedläggningen av jordbruk. Därför behöver odlingslandskapet värnas.

Enligt riksdagens definition av miljömålet *Ett rikt odlingslandskap* gäller bland annat att: ”*Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks.*”

Gårdsmiljöer och ruderatmarker

Där människor vistas och verkar kan det uppstå speciella typer av miljöer. En är gårdsmiljön där gödselhantering och markstörningar från maskiner och djur skapar speciella miljöer. Arter som är knutna till gårdsmiljöer är beroende av en hög kvävehalt samtidigt som de är känsliga mot konkurrens. Vissa av gårdsarterna odlades förr som medicinalväxter, till exempel hjärtstilla (*Leonurus cardiaca*) och kirsål (*Aegopodium podagraria*). Ett flertal av de äldre gårdsväxterna har blivit allt mer sällsynta och vissa arter är idag till stor del försvunna ur den svenska floran. En försämrad miljö till följd av ändrad djurhållning och gödselhantering är den största orsaken till deras tillbakagång. En annan miljö som ofta förbises är ruderatmarkerna som återfinns i de flesta urbana områden. Det kan röra sig om deponier av olika typer av schaktmassor, områden runt hamnar och industrier samt bangårdar som kan hysa en mångfald av intressanta arter. Ruderatmarksväxterna är mycket känsliga för konkurrens från mer högvuxna växter och kan bara leva där marktäcket på något sätt har blottats och inga andra arter hunnit etablera sig. Utan någon form av störning av marken tar efter några år konkurrensstarka arter över. Att ruderatmarker kan ha höga biologiska värden är dock i hög grad förbiset. Det är därför viktigt att uppmärksamma dessa värden så att ruderatmarksarternas behov av livsmiljöer kan tillgodoses.

Urval av arter knutna till gårdsmiljöer och ruderatmarker

Vi har valt ut fyra rödlistade arter och en regionalt hänsynskrävande art som är typiska för gårdsmiljöer och ruderatmarker i Östergötland. Arter som är knutna till gårdsmiljöer är hjärtstilla, paddfot och vit kattost. Esparsett och luddvicker är arter knutna till ruderatmark. Trender har bedömts på 16 lokaler för arter knutna till gårdsmiljöer för perioden 1995–2017 och 12 lokaler för arter knutna till ruderatmarker för perioden 1995–2017.

Utvecklingstrender för arter knutna till gårdsmiljöer och ruderatmarker

Hjärtstilla (*Leonurus cardiaca*) VU

Den generella trenden för arten är negativ. Hjärtstilla är känd från ett 40-tal lokaler i Östergötland där 13 lokaler har inventerats av floraväktare. Av de inventerade lokalerna hade fyra lokaler ett tillräckligt inventeringsunderlag för att kunna analyseras med avseende på trender. Totalt visade inga lokaler positiv trend däremot visade två neutral och två negativ trend. Av de lokalerna med negativ trend är en utgången. Av samtliga inventerade lokalerna fanns det åtta lokaler som helt saknade tillräckliga inventeringsunderlag för att kunna bedömas med avseende på trend (Figur 7).



Hjärtstilla (*Leonurus cardiaca*). Foto: Margareta Edqvist

Paddfot (*Asperugo procumbens*) NT



Paddfot (*Asperugo procumbens*). Foto: Margareta Edqvist

Den generella trenden för arten är negativ. Paddfot är känd från omkring 25 lokaler i Östergötland där 15 lokaler har inventerats av floraväktare. Av de inventerade lokalerna kunde fem lokaler analyseras med avseende på trender. Totalt visade två lokaler neutral trend och tre negativ trend. Av de tre lokalerna med negativ trend är en utgången. Av samtliga inventerade lokaler fanns det tio lokaler som helt saknade tillräckliga inventeringsunderlag för att kunna bedömas med avseende på trend (Figur 7).

Vit kattost (*Malva pusilla*) VU



Vit kattost (*Malva pusilla*). Foto: Margareta Edqvist.

Den generella trenden för arten är negativ. Vit kattost är känd från ett 50-tal lokaler i Östergötland där 14 lokaler har inventerats av floraväktare. Av de inventerade lokalerna hade sju lokaler ett tillräckligt inventeringsunderlag för att kunna analyseras med avseende på trender. Totalt visade en lokal positiv trend, en neutral och fem negativ trend. Av de fem lokalerna med negativ trend är tre utgångna. Av samtliga inventerade lokalerna fanns det en lokal som är eventuellt utgången och fem lokaler som helt saknade tillräckliga inventeringsunderlag för att kunna bedömas med avseende på trend (Figur 7).

Esparsett (*Onobrychis viciifolia*) RH



Esparsett (*Onobrychis viciifolia*). Foto: Stefan Kasselstrand

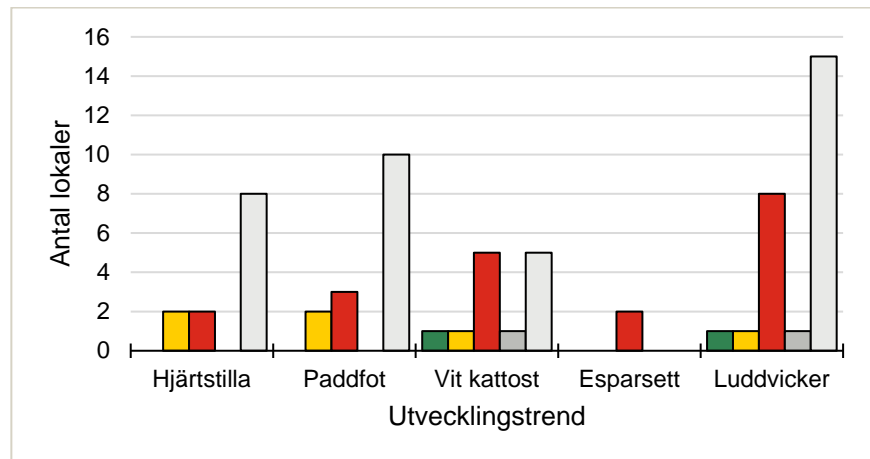
Arten är känd från två lokaler i Östergötland. Bägge lokalerna visar en negativ trend för perioden 1995–2017 (Figur 7).

Luddvicker (*Vicia villosa*) VU



Luddvicker (*Vicia villosa*). Foto: Margareta Edqvist

Den generella trenden för arten är negativ. Luddvicker är känd från ett 40-tal lokaler i Östergötland där 26 lokaler har inventerats av floraväktare. Av de inventerade lokalerna hade tio lokaler ett tillräckligt inventeringsunderlag för att kunna analyseras med avseende på trender. Totalt visade en lokal positiv trend, en neutral och åtta negativ trend. Av de lokalerna med negativ trend är fyra utgångna. Av samtliga lokaler fanns det en lokal som är eventuellt utgången och 15 lokaler som helt saknade tillräckliga inventeringsunderlag för att kunna bedömas med avseende på trend (Figur 7).



Figur 7. Utvecklingstrend för arter knutna till gårdsmiljöer och ruderatmarker med hjärtstillä (*Leonurus cardiaca*), paddfot (*Asperugo procumbens*), vit kattost (*Malva pusilla*), esparsett (*Onobrychis viciifolia*) och luddvicker (*Vicia villosa*) mellan åren 1995–2017. Positiv, neutral och negativ trend illustreras för respektive art. Lokaler med negativ trend omfattas av lokaler som är utgångna. Av det totala antalet inventerade lokaler presenteras även antalet lokaler som eventuellt är utgångna och lokaler med otillräckliga fynddata för att kunna bedömas med avseende på trend.

■ Positiv trend. ■ Neutral trend. ■ Negativ trend. ■ Eventuellt utgångna. ■ Otillräcklig data.

Sammanfattande trender för arter knutna till gårdsmiljöer och ruderatmarker

Arterna hjärtstillä, paddfot och vit kattost är knutna till gårdsmiljöer där samtliga visar på en övervägande negativ trend.

Hjärtstillä saknade helt lokaler med positiv trend, med lika många neutrala som negativa lokaler, varav majoriteten av lokalerna är utgångna. Hjärtstillä har svårt att klara konkurrens från andra växter och påverkas mycket negativt av igenväxning.

Även paddfot saknade lokaler med positiv trend. Paddfot hade även ett stort antal lokaler som saknade tillräckligt med inventeringsunderlag för att kunna användas i trendbedömningen vilket påverkar resultatet. Paddfot påverkas negativt av ett mer storskaligt jordbruk med en förändrad djurhållning, gödselhantering och ogräsrensningen.

Vit kattost visade en tydligare negativ trend med lika många lokaler som saknade tillräckliga data. Vit kattost hotas främst av den minskande småskaliga djurhållningen då arten främst växer i öppna miljöer runt gödselstäder, vedbackar och ladugårdsplaner, platser som i ett modernt lantbruk blir allt ovanligare. Användningen av bekämpningsmedel är en till orsak till artens minskning.

Esparsett och luddvicker är knutna till ruderatmark och visar samtliga en negativ trend. Esparsett är en art som inte är klassad som hotas i Sverige men är en regionalt hänsynskrävande art i Östergötland. Arten är enbart känd från två lokaler där båda visar en negativ trend. Många av luddvickers lokaler saknade även tillräckligt med fynddata för att kunna analyseras, men var den art med starkast negativ trend. Luddvicker har minskat stadigt sedan man slutade odla den fram till första hälften av

1900-talet och påverkas mycket negativt av det intensifierade jordbruket och användning av bekämpningsmedel.

Arter knutna till ruderatmarker och gårdsmiljöer förekommer mycket sporadiskt och är därför svåranalyserade med nuvarande metodik. Det finns därför en stor osäkerhet i bedömningen av trenden för dessa arter i länet. På grund av detta behöver man hitta andra typer av inventeringsmetoder att kunna övervaka arter knutna till ruderatmarker och gårdsmiljöer på ett med representativt sätt i framtiden.

Stäppartade torrängar

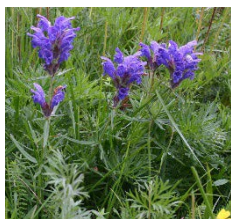
Stäppartade torrängar eller kalktorrängar som de också kallas, är en speciell typ av hed som förekommer på marker som är kalkrika, torra och där markskiktet är välutvecklat. Den kalkhaltiga men magra och torra jorden har tillsammans med stark kulturpåverkan gjort att dessa marker utvecklats till ett mycket speciellt växtsamhälle. De flesta kalktorrängar har en mycket lång hävdhistoria vilket tillsammans med den rika floran gör att de har ett mycket stort bevarandevärde, både i Östergötland och nationellt.

Urval av arter knutna till stäppartade torrängar

Vi har valt ut tre rödlistade arter som är typiska för stäppartade torrängar och klippängar i Östergötland. Arter som är knutna till dessa miljöer är drakblomma, luddvedel och toppjungfrulin. Trender för arter knutna till stäppartade torrängsmiljöer bedömdes på 20 lokaler för perioden 1995–2017.

Utvecklingstrender för arter knutna till stäppartade torrängar

Drakblomma (*Dracocephalum ruyschiana*) EN



Drakblomma (*Dracocephalum ruyschiana*). Foto: Marqareta

Den generella trenden för arten är neutral. Drakblomma är känd från fyra lokaler i Östergötland där samtliga lokaler har inventerats av floraväktare. Alla lokaler hade ett tillräckligt inventeringsunderlag för att kunna analyseras med avseende på trender. Totalt visade två lokaler positiv trend och två negativ trend. Av de två lokalerna med negativ trend är en utgångna (Figur 8).

Luddvedel (*Oxytropis pilosa*) EN



Luddvedel (*Oxytropis pilosa*) Foto: Peter Dahlström

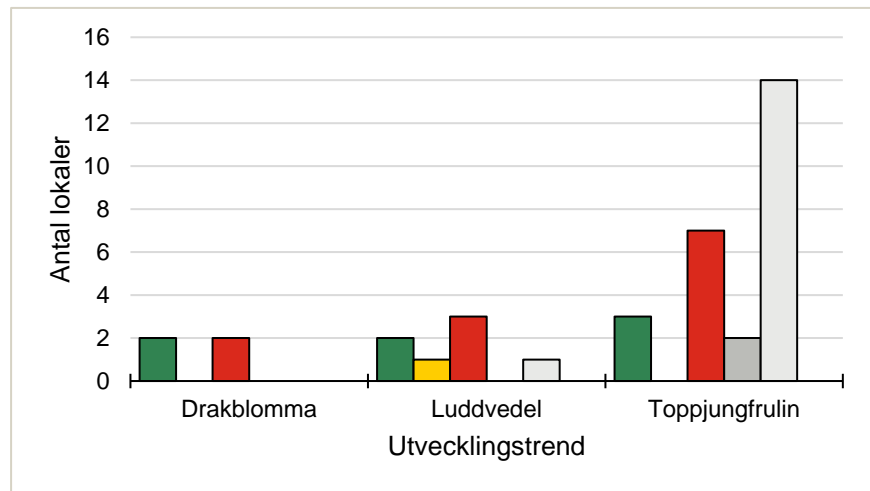
Den generella trenden för arten är negativ. Luddvedel är känd från ett fåtal lokaler i Östergötland där sju lokaler har inventerats av floraväktare. Av de inventerade lokalerna hade sex lokaler ett tillräckligt inventeringsunderlag för att kunna analyseras med avseende på trender. Totalt visade två lokaler positiv trend, en neutral och tre negativ trend. Av de tre lokalerna med negativ trend är två utgångna (Figur 8).

Toppjungfrulin (*Polygala comosa*) VU



Toppjungfrulin (*Polygala comosa*). Illustration: Johan Palmstruch

Den generella trenden för arten är negativ. Toppjungfrulin är känd från ett 40-lokaler i Östergötland där 26 lokaler har inventerats av floraväktare. Av de inventerade lokalerna hade tio lokaler ett tillräckligt inventeringsunderlag för att kunna analyseras med avseende på trender. Totalt visade tre lokaler positiv trend och sju negativ trend. Av de sju lokalerna med negativ trend är tre utgångna. Av samtliga inventerade lokalerna fanns det två lokaler som eventuellt är utgångna och 14 lokaler som helt saknade tillräckliga inventeringsunderlag för att kunna bedömas med avseende på trend (Figur 8).



Figur 8. Utvecklingstrend för arter knutna till stäppartade torrängar med drakblomma (*Dracocephalum ruyschiana*), luddvedel (*Oxytropis pilosa*) och toppjungfrulin (*Polygala comosa*) mellan åren 1995–2017. Positiv, neutral och negativ trend illustreras för respektive art. Lokaler med negativ trend omfattas av lokaler som är utgångna. Av det totala antalet inventerade lokaler presenteras även antalet lokaler som eventuellt är utgångna och lokaler med otillräckliga fynddata för att kunna bedömas med avseende på trend.

■ Positiv trend. ■ Neutral trend. ■ Negativ trend. ■ Eventuellt utgångna. □ Otillräcklig data.

Sammanfattande trender för arter knutna till stäppartade torrängar

Drakblomma var den enda arten i denna miljö som visade en neutral trend, där både luddvedel och toppjungfrulin visade en övervägande negativ trend. Drakblomma är känd från enbart fyra lokaler, med lika många positiva som negativ lokaler. Här finns ett stort behov av att hitta fler lokaler att övervaka. Arten hotas av för hårt eller för tidigt bete, igenväxning av buskar, bortgrävning av åkerholmar, uppläggning av sten och skräp på backar och oavsiktlig gödselspridning.

Luddvedel visade en negativ trend men hade både positiva och en neutral lokal. Luddvedel har mycket få inventerade florumskrävlokaler och likt drakblomman har ett behov av fler.

Toppjungfrulin var den arten som hade flest inventerade lokaler knutna till stäppartade torrängar där majoriteten hade en negativ trend. Den största delen av alla lokaler var dock sådana som saknade tillräcklig inventeringsunderlag för att kunna användas i trendbedömningen. Toppjungfrulin är även den beroende av kontinuerligt bete och hotas av igenväxning, förstörelse av åkerholmar samt upphörande av naturbete och skogsplantering.

Ängs- och hagmarker

Ängs- och hagmarker är äldre typer av fodermarker som har hävdats under lång tid. Begreppet ängar innefattar olika typer av mark som man under en lång obruten följd använt för vinterfoderproduktion. Ängar hävdas genom slätter, efterbete, hamling och röjning. Värdefulla ängar är inte gödslade eller utsatta för markberedning. Exempel på olika typer av ängsmiljöer kan vara hackslätt, träd- och buskbärande äng och olika typer av strandängar. Hagmarker innefattar äldre typer av marker som inhägnats för bete och kan vara öppna eller ha inslag av träd och buskar med olika grad av slutenhet.

Ett utmärkande drag för ängs- och hagmarker är den stora artrikedomen bland växter. Man räknar med att runt 700 kärlväxtarter kan ha sin huvudsakliga hemvist där. Den mycket artrika florin och faunan är beroende eller gynnade av att marken hävdas. Hävden kan vara av flera typer; slätter, bete, röjning och bränning. Ängs och hagmarker är en viktig resurs med stora biologiska och kulturhistoriska värden som representerar ett levande landskap och en levande kunskapsbank och är därför av stort bevarandevärde.

På grund av ett allt mer storskaligt jordbruk har arealen ängs- och hagmark minskat kraftigt i Sverige och som en följd av detta minskar många arter som förr var vanliga i det äldre odlingslandskapet. Arterna är inte anpassade efter det intensifierade jordbruket och många försvinner i takt med att vi gödslar och planterar skog på våra naturbetesmarker. Det storskaliga jordbruket innebär även att gårdarna blir färre men större och leder i sin tur till ett för hårt betade på vissa marker och igenväxning av de marker som tas ur bruk. När det småskaliga jordbruket läggs ner försvinner även handhavandet av torrt hö, som var viktigt för fröspridningen i det gamla odlingslandskapet.

Urval av arter knutna till ängs- och hagmarker

Vi har valt ut sju rödlistade arter som är typiska representanter för olika ängs- och hagmarkstyper i Östergötland. Ljungögontröst och spindelört representerar arter som växer på torr mark, finnögontröst och tidig fältgentiana och sen fältgentiana är arter (och varieteter) som växer på frisk mark och granspira och hartmansstarr är arter som växer på fuktig mark. Trender för arter knutna till ängs- och hagmarker har bedömts på sammanlagt 216 lokaler för perioden 1995–2017.

Utvecklingstrender för arter knutna till ängs- och hagmarker

Ljungögontröst (*Euphrasia micrantha*) VU



Ljungögontröst (*Euphrasia micrantha*). Foto: Margareta Edqvist.

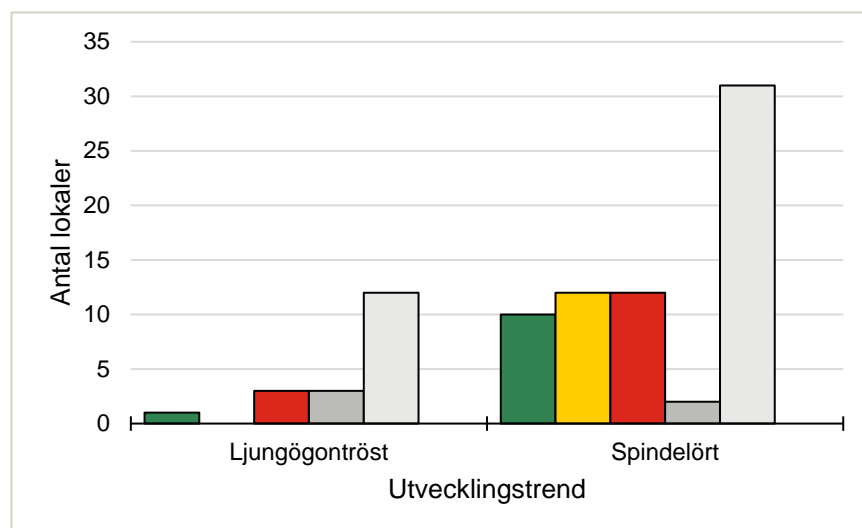
Den generella trenden för arten är negativ. Ljungögontröst är känd från ett 20-tal lokaler i Östergötland där 19 lokaler har inventerats av floraväktare. Av de inventerade lokalerna hade bara fyra lokaler ett tillräckligt inventeringsunderlag för att kunna analyseras med avseende på trender. Totalt visade en lokal positiv trend och tre negativ trend. Av de lokalerna med negativ trend är två utgångna. Av samtliga inventerade lokalerna fanns det tre lokaler som eventuellt är utgångna och 12 lokaler som helt saknade tillräckliga inventeringsunderlag för att kunna bedömas med avseende på trend (Figur 9).

Spindelört (*Thesium alpinum*) NT



Spindelört (*Thesium alpinum*). Foto: Margareta Edqvist.

Den generella trenden för arten är negativ. Spindelört är känd från ett 70-tal lokaler i Östergötland där 67 lokaler har inventerats av floraväktare. Av de inventerade lokalerna hade bara 34 lokaler ett tillräckligt inventeringsunderlag för att kunna analyseras med avseende på trender. Totalt visade tio lokaler en positiv trend, 12 neutral och 12 negativ trend. Av samtliga inventerade lokaler fanns det två lokaler som eventuellt är utgångna och hela 32 lokaler som saknade tillräckliga inventeringsunderlag för att kunna bedömas med avseende på trend (Figur 9).



Figur 9. Utvecklingstrend för arter knutna till torrare ängs- och hagmarker med ljungögontröst (*Euphrasia micrantha*) och spindelört (*Thesium alpinum*) mellan åren 1995–2017. Positiv, neutral och negativ trend illustreras för respektive art. Lokaler med negativ trend omfattas av lokaler som är utgångna. Av det totala antalet inventerade lokaler presenteras även antalet som eventuellt är utgångna och lokaler med otillräckliga fynddata för att kunna bedömas med avseende på trend.
■ Positiv trend. ■ Neutral trend. ■ Negativ trend. ■ Eventuellt utgångna. □ Otillräcklig data.

Finnögontröst (*Euphrasia officinalis* subsp. *officinalis*) EN



Finnögontröst (*Euphrasia officinalis* subsp. *officinalis*).
Foto: Margareta Edqvist.

Den generella trenden för arten är negativ. Finnögontröst är känd från runt 14 lokaler i Östergötland där elva lokaler har inventerats av floraväktare. Totalt nio lokaler hade ett tillräckligt inventeringsunderlag för att kunna analyseras med avseende på trender. Totalt visade två lokaler positiv trend, en neutral och sex negativ trend. Av de inventerade lokalerna saknade två tillräckliga inventeringsunderlag för att kunna bedömas med avseende på trend (Figur 10).

Fältgentiana (*Gentianella campestris* subsp. *campestris*) EN

Tidig fältgentiana (*Gentianella campestris* var. *suecica*)

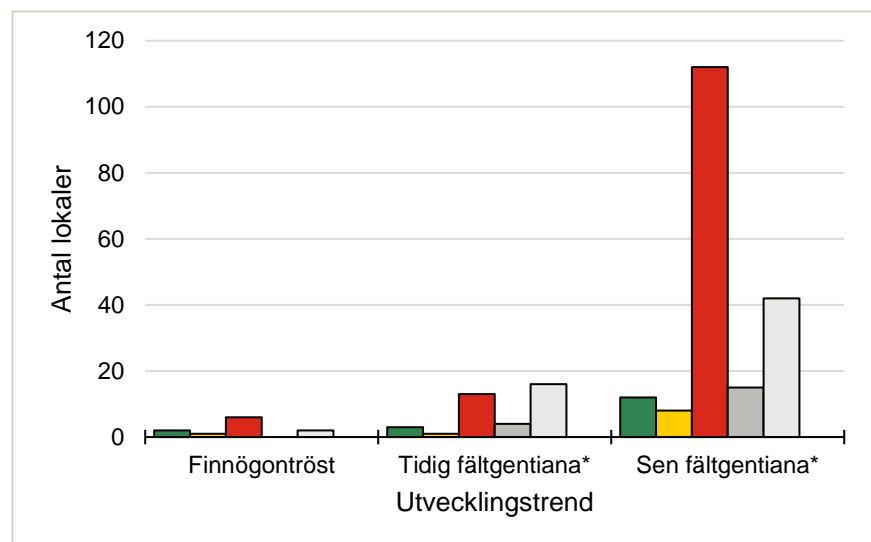


Sen fältgentiana
(*Gentianella campestris* var. *campestris*). Foto: Margareta Edqvist

Den generella trenden för tidig fältgentiana är negativ. Tidig fältgentiana har inventerats på 37 lokaler av floraväktare där 17 lokaler hade ett tillräckligt inventeringsunderlag för att kunna analyseras med avseende på trender. Totalt visade tre lokaler positiv trend, en neutral och 13 negativ trend. Av de lokalerna med negativ trend är sju utgångna. Det fanns sju lokaler som eventuellt är utgångna och 16 lokaler som helt saknade tillräckliga inventeringsunderlag (Figur 10).

Sen fältgentiana (*Gentianella campestris* var. *campestris*)

Den generella trenden för sen fältgentiana är negativ. Sen fältgentiana har inventerats på 189 lokaler av floraväktare där 132 lokaler hade ett tillräckligt inventeringsunderlag för att kunna analyseras med avseende på trender. Totalt visade 12 lokaler en positiv trend, åtta neutral och 112 negativ trend. Av de lokalerna med negativ trend är 71 utgångna. Det fanns 15 lokaler som eventuellt är utgångna och 42 lokaler som helt saknade tillräckliga inventeringsunderlag (Figur 10).



Figur 10. Utvecklingstrend för arter/varieteter* knutna till friskare ängs och hagmarker med finnögontröst (*Euphrasia officinalis* subsp. *officinalis*), tidig fältgentiana (*Gentianella campestris* var. *suecica*) och sen fältgentiana (*Gentianella campestris* var. *campestris*) mellan åren 1995–2017. Positiv, neutral och negativ trend illustreras för respektive art. Lokaler med negativ trend omfattas av lokaler som är utgångna. Av det totala antalet inventerade lokaler presenteras även antalet lokaler som eventuellt är utgångna och lokaler med otillräckliga fynddata för att kunna bedömas med avseende på trend.
■ Positiv trend. ■ Neutral trend. ■ Negativ trend. ■ Eventuellt utgångna. □ Otillräcklig data.

Granspira (*Pedicularis sylvatica*) NT



Granspira (*Pedicularis sylvatica*). Foto: Margareta Edqvist

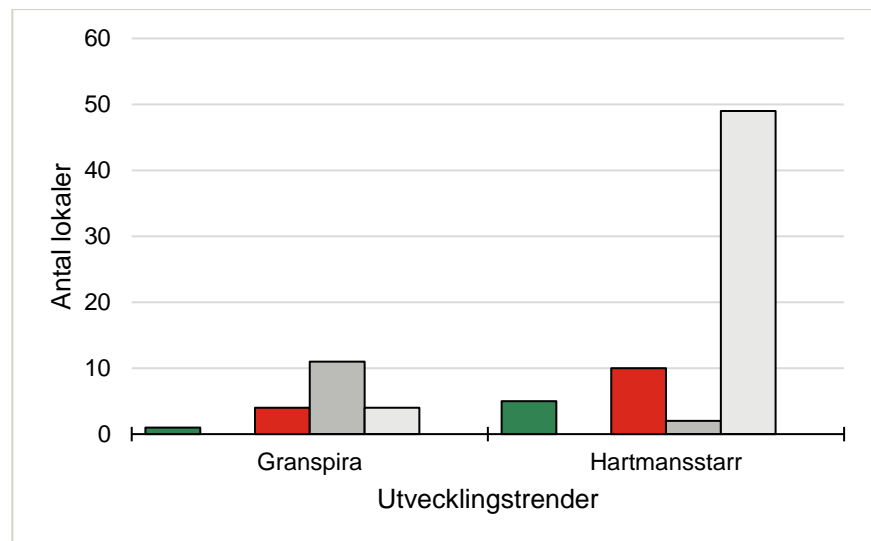
Den generella trenden för arten är negativ. Granspira är känd från ett 20-tal lokaler i Östergötland där samtliga har inventerats av floraväktare. Av de inventerade lokalerna hade bara fem lokaler ett tillräckligt inventeringsunderlag för att kunna analyseras med avseende på trender. Totalt visade en lokal positiv trend och fyra negativ trend. Av de lokalerna med negativ trend var två utgångna. Av samtliga inventerade lokalerna fanns det elva lokaler som eventuellt är utgångna och fyra lokaler som helt saknade tillräckliga inventeringsunderlag för att kunna bedömas med avseende på trend (Figur 11).

Hartmansstarr (*Carex hartmanii*) VU



Hartmansstarr (*Carex hartmanii*). Foto: Margareta Edqvist

Den generella trenden för arten negativ. Hartmansstarr är känd från ett 70-tal lokaler i Östergötland där 66 lokaler har inventerats av floraväktare. Av de inventerade lokalerna hade bara 15 lokaler ett tillräckligt inventeringsunderlag för att kunna analyseras med avseende på trender. Totalt visade fem lokaler positiv trend och tio negativ trend. Av de lokalerna med negativ trend är fem utgångna. Av samtliga inventerade lokalerna fanns det två lokaler som eventuellt är utgångna och 49 lokaler som helt saknade tillräckliga inventeringsunderlag för att kunna bedömas med avseende på trend (Figur 11).

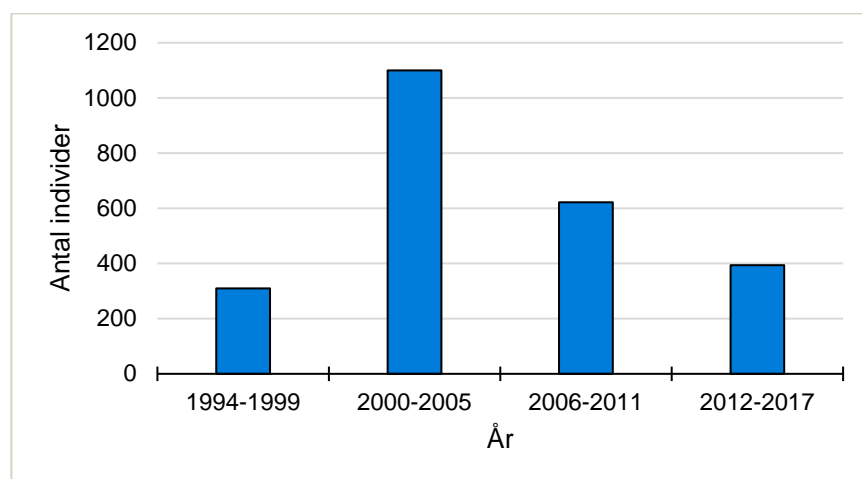


Figur 11. Utvecklingstrend för arter knutna till fuktigare ängs- och hagmarker med granspira (*Pedicularis sylvatica*) och hartmansstarr (*Carex hartmanii*) mellan åren 1995–2017. Positiv, neutral och negativ trend illustreras för respektive art. Lokaler med negativ trend omfattas av lokaler som är utgångna. Av det totala antalet inventerade lokaler presenteras även antalet lokaler som eventuellt är utgångna och lokaler med otillräckliga fynddata för att kunna bedömas med avseende på trend.

■ Positiv trend. ■ Neutral trend. ■ Negativ trend. ■ Eventuellt utgångna. □ Otillräcklig data.

Sammanlagd utvecklingstrend för fem arter knutna till ängs- och hagmarker på 35 lokaler mellan åren 1994–2017

Mellan perioden 1994–1999 och 2000–2005 skedde en kraftig ökning av medelantalet individer, medan det istället skedde en minskning av medelantalet individer mellan perioderna 2006–2011 och 2012–2017. Ser man till hela perioden mellan 1994–2017 syns en negativ trend av medelantalet funna individer för arter knutna till ängs- och hagmarker (Figur 12). Arter som kunde inkluderas var spindelört (*Thesium alpinum*), finnögönröst (*Euphrasia officinalis* subsp. *officinalis*), tidig fältgentiana (*Gentianella campestris* var. *suecica*), sen fältgentiana (*Gentianella campestris* var. *campestris*), granspira (*Pedicularis sylvatica*) och hartmansstarr (*Carex hartmanii*). Ljungögönröst (*Euphrasia micrantha*) hade inte tillräckligt med data för att kunna analyseras mellan åren 1994–2017. Om samtliga lokaler för arterna knutna till ängs- och hagmarker hade använts så kan resultatet ha sett annorlunda ut.



Figur 12. Medelantal individer per lokal för arter knutna till ängs- och hagmarker mellan åren 1994–1999, 2000–2005, 2006–2011, 2012–2017. Arter inkluderar spindelört (*Thesium alpinum*), finnögönröst (*Euphrasia officinalis* subsp. *officinalis*), tidig fältgentiana (*Gentianella campestris* var. *suecica*), sen fältgentiana (*Gentianella campestris* var. *campestris*), granspira (*Pedicularis sylvatica*) och hartmansstarr (*Carex hartmanii*). ■ Medelantal individer per lokal.

Sammanfattande utvecklingstrender för arter knutna till torrare ängs- och hagmarker

Både ljungögönröst och granspira hade fler negativa lokaler än positiva. Ljungögönröst hade mycket få lokaler som gick att använda i trendberäkningen och majoriteten av de resterande lokalerna saknade tillräckliga data för att kunna analyseras. Spindelört hade fler lokaler med negativ trend men hade en jämnare fördelning mellan lokalernas trender. Även spindelört hade många lokaler som inte gick att använda i trendanalysen. Gemensamt för ljungögönröst och spindelört är att de främst hotas av igenväxning, upphörd hävd och ökad näringsbelastning. Ljungögönröst påverkas även mycket negativt av för intensivt bete vilket påverkar artens frösättning.

Sammanfattande utvecklingstrender för arter knutna friskare ängs- och hagmarker

Finnögontröst tillsammans med tidig och sen fältgentiana visade samtliga negativ trend. Finnögontröst är en ansvarsart i Östergötland och omfattas även av ett speciellt åtgärdsprogram där speciella riktade åtgärder har gjorts på vissa lokaler, just för att främja den negativa trenden. Lokalerna är noga inventerade under åren och underlaget till trenderna är god. Individantalet kan dock variera stort mellan åren så att bedömningen av trenderna för enskilda lokaler ska ske med försiktighet.

Den generella trenden för både tidig och sen fältgentiana är negativ. Antalet lokaler är störst för sen fältgentiana, vilket kan bero på att den inte är lika känslig för bete då den blommar senare och har större chans att sätta frö. Sen fältgentiana visade en mycket stark negativ trend. Tidig fältgentiana påverkas mer negativt av tidigt bete och är gynnade av sen slåtter eller sent betespåsläpp för att kunna gå i blom. För tidig fältgentiana utgörs lokalerna av ungefär lika delar negativa som utgångna lokaler medan sen fältgentiana har övervägande utgångna lokaler. Tidig fältgentiana hade fler lokaler som saknade tillräckliga data i förhållande till antal lokaler än sen fältgentiana.

Fältgentiana förekommer på relativt många lokaler i Östergötland och har således det största bedömningsunderlaget av samtliga arter i miljömålsgrupperna. Fältgentiana var förr en vanlig art som nu försvinner alltmer. Då arten fortfarande förekommer på relativt många lokaler är det en mycket bra indikatorart för att se tillståndet i ängs- och hagmarkerna. Tidigblommande fältgentiana är beroende av sent slåtter för att hinna blomma och sätta frön vilka de sedan är beroende av tramp från nötkreatur för att kunna gro. Detta gör att arten enbart finns kvar där man slåttar sent på sommaren och släpper på djuren på efterbete. Genom att hantera och transportera hö spreder fröna i landskapet och på så sätt kunde även den genetiska variationen säkras. Idag är det extremt få ängar som slåttas och efterbetas vilket gör att tidigblommande fältgentiana idag är hotad. Med en låg genetisk variation på grund av en minskad höhantering blir arten mer känslig för framtida variationer i klimatet.

Sammanfattande utvecklingstrender för arter knutna fuktigare ängs- och hagmarker

Både granspira och hartmansstarr visade en negativ utvecklingstrend. Arten hartmansstarr hade ett stort antal lokaler som saknade tillräckliga data för att kunna användas i trendbedömningen. Av de totalt 66 registrerade lokalerna använder enbart 15 i trendbedömningen och där hela 49 lokaler saknade tillräckliga data. Gemensamt för granspira och hartmansstarr är att de främst hotas av igenväxning, upphörd hävd och ökad näringsbelastning.

Åkerogräs

Odlad mark hyser ofta arter som är knutna till öppen jord som regelbundet bearbetas. Arterna är ofta konkurrenssvaga men i miljöer där rätt förutsättningar ges kan arterna trivas. I äldre åkermiljöer skapades en bra miljö där arterna trivdes och snart blev de en stor olägenhet för brukarna av marken då de konkurrerade med grödan om vatten och näring vilket medförde en betydande minskning av skörden. Ogräs blev ett vedertaget samlingsnamn för de oönskade arter som växte i åkrar och annan odlingsmark. Äldre tiders jordbruk där utsädet inte var rensat samt grund plöjning skapade goda förutsättningar för en rik ogräsflora. Många arter har nu försvunnit och blivit sällsynta där den främsta orsaken till minskningen är ett effektivare jordbruk, större djup vid plöjningen, bättre rensning av utsädet samt besprutning med herbicider (växtgifter).

Urval av åkerogräs

Vi har valt ut två rödlistade arter och två regionalt hänsynskrävande arter som är typiska representanter av åkerogräs i Östergötland. Arter som går under epitetet åkerogräs är klätt, pukvete, riddarsporre och spikvallmo. Trenden för åkerogräs har bedömts på sammanlagt 26 lokaler för perioden 1995–2017.

Utvecklingstrender för åkerogräs

Klätt (*Agrostemma githago*) CR



Klätt (*Agrostemma githago*).
Foto: Margareta Edqvist

Den generella trenden för arten är negativ. Klätt är känd från ett 20-tal lokaler i Östergötland där nio lokaler har inventerats av floraväktare. Av de inventerade lokalerna hade enbart två lokaler ett tillräckligt inventeringsunderlag för att kunna analyseras med avseende på trender. Totalt visade två lokaler negativ trend och båda var utgångna. Av samtliga inventerade lokalerna fanns det fyra lokaler som eventuellt är utgångna och tre lokaler som helt saknade tillräckliga inventeringsunderlag för att kunna bedömas med avseende på trend (Figur 13).

Riddarsporre (*Consolida regalis*) NT



Riddarsporre (*Consolida regalis*). Foto: Margareta Edqvist

Den generella trenden för arten är negativ. Riddarsporre är känd från ett 100-tal lokaler i Östergötland där 37 lokaler har inventerats av floraväktare. Av de inventerade lokalerna hade bara sju lokaler ett tillräckligt inventeringsunderlag för att kunna analyseras med avseende på trender. Totalt visade två lokaler positiv trend, en neutral och fyra negativ. Av de fyra lokalerna med negativ trend är två utgångna. Av samtliga inventerade lokalerna fanns det två lokaler som är eventuellt utgången och hela 28 lokaler som helt saknade tillräckliga inventeringsunderlag för att kunna bedömas med avseende på trend (Figur 13).

Pukvete (*Melampyrum arvense*) RH



Pukvete (*Melampyrum arvense*). Foto: Margareta Edqvist

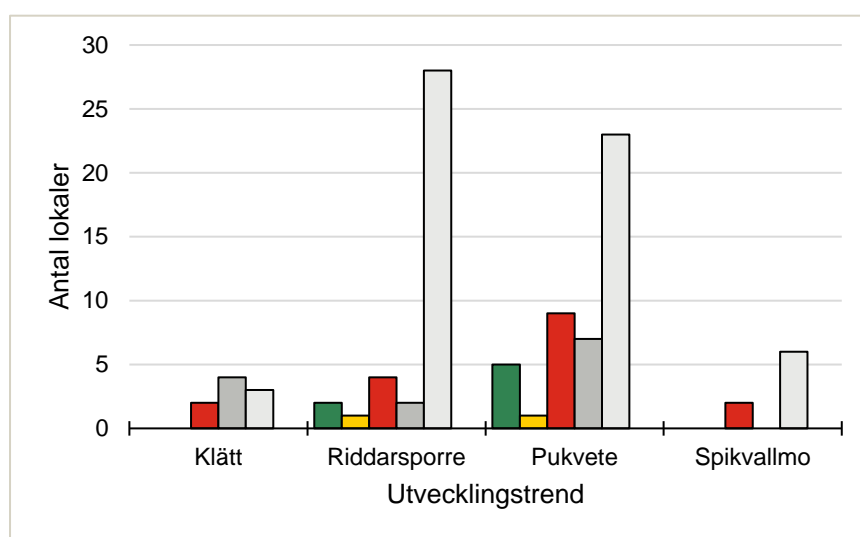
Den generella trenden för arten är negativ. Pukvete är känd från ett 50-tal lokaler i Östergötland där 45 lokaler har inventerats av floraväktare. Av de inventerade lokalerna hade bara 15 lokaler ett tillräckligt inventeringsunderlag för att kunna analyseras med avseende på trender. Totalt visade fem lokaler positiv trend, en neutral och nio negativ trend. Av de nio lokalerna med negativ trend är tre utgångna. Av samtliga inventerade lokalerna fanns det sju lokaler som eventuellt är utgångna och hela 23 lokaler som helt saknade tillräckliga inventeringsunderlag för att kunna bedömas med avseende på trend (Figur 13).

Spikvallmo (*Papaver argemone*) RH



Spikvallmo (*Papaver argemone*). Illustratör: Johan Palmstruch

Den generella trenden för arten är negativ. Spikvallmo är känd från ett 60-tal lokaler i Östergötland där åtta lokaler har inventerats av floraväktare. Av de inventerade lokalerna hade enbart två lokaler ett tillräckligt inventeringsunderlag för att kunna analyseras med avseende på trender. Totalt visade två lokaler negativ trend. De två lokalerna med negativ trend är utgångna. Av samtliga inventerade lokalerna fanns det sex lokaler som helt saknade tillräckliga inventeringsunderlag för att kunna bedömas med avseende på trend (Figur 13).



Figur 13. Utvecklingstrend för åkerogräsen klätt (*Agrostemma githago*), riddarsporre (*Consolida regalis*), pukvete (*Melampyrum arvense*) och spikvallmo (*Papaver argemone*) mellan åren 1995–2017. Positiv, neutral och negativ trend illustreras för respektive art. Lokaler med negativ trend omfattas av lokaler som är utgångna. Av det totala antalet inventerade lokaler presenteras även antalet lokaler som eventuellt är utgångna och lokaler med otillräckliga fynddata för att kunna bedömas med avseende på trend.
■ Positiv trend. ■ Neutral trend. ■ Negativ trend. ■ Eventuellt utgångna. □ Otillräcklig data.

Sammanfattande utvecklingstrender för utvalda åkergräs

Samtliga arter åkergräs har en majoritet av lokaler som visar en negativ utvecklingstrend.

Klätt och spikvallmo hade det lägsta antalet användbara lokaler bland åkergräsen. För klätt kunde enbart två av nio lokaler användas i trendbedömningen och för spikvallmo kunde enbart två av åtta lokaler användas. Båda arternas två lokaler var även utgångna. En av orsaken till den negativa trenden för klätt kan bland annat vara att de saknar frövila och är beroende av ständig frötillförsel för att kunna överleva och sprida sig. Då fröna tills största delen behålls i frökapseln tröskas den lätt bort och användningen av ogräsmedel och täta sädesbestånd försvårar reproduktionen.

Riddarsporre hade en relativ jämn fördelning mellan positiv, neutral och negativ trend, med övervägande negativa lokaler. Anmärkningsvärt är att för riddarsporre saknade 28 av totalt 37 registrerade lokaler tillräckligt med inventeringsunderlag för att kunna göra en trendbedömning, vilket utgör 75 % av de registrerade lokalerna för den arten. Detta gör bedömningen av trenden blir mycket osäker. Riddarsporre är extremt konkurrenskänslig och om fröet kommer för djupt i jorden klara den inte att gro, vilket kan vara en av förklaringarna till den negativa trenden på de lokaler som bedömts.

För pukvete kunde ett stort antal lokaler inte användas i trendbedömningen. Av totalt 45 registrerade lokaler saknade 23 lokaler tillräckligt med inventeringsunderlag för att kunna göra en trendbedömning.

Det finns en stor osäkerhet i bedömningen av trenden för åkergräsen. Det mycket flyktiga och obeständiga uppträdandet gör det mycket svårt att följa dem på fasta lokaler. Antalet registrerade floraväkterilokaler är till exempel mycket färre än antalet platser där åkergräsen har registrerats i länet och antalet användbara lokaler blir i sin tur extremt få. På grund av detta behöver man hitta andra typer av inventeringsmetoder att kunna övervaka åkergräs på ett med representativt sätt i framtiden.

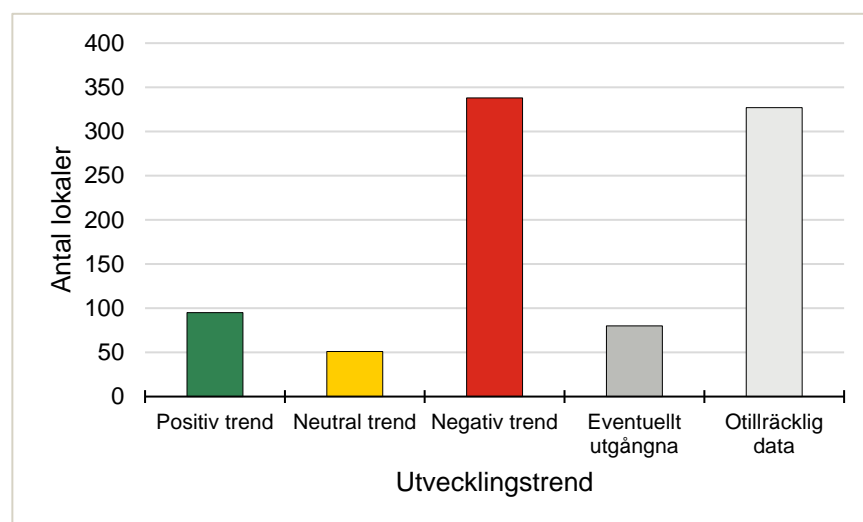
Sammanställning av arternas, biotopernas samt miljömålens utvecklingstrender

Arttrender

Av de totalt 35 undersökta arterna visade ingen art en positiv utvecklingstrend, tre arter visade en neutral trend och hela 32 arter en negativ trend. Arterna med neutral trend var drakblomma, skogssvingel och rödånke. Trots att trenden var genomgående negativ för arterna finns det dock enskilda lokaler med positiv trend.

Av de 484 floraväckerilokaler (av totalt 893) som kunde användas i trendbedömningarna visade 95 lokaler en positiv trend, 51 lokaler neutral och 338 lokaler en negativ trend (Figur 14).

Av de lokaler med negativ trend var 178 lokaler utgångna, vilket motsvarar hela 53 % av de negativa lokalerna. De lokaler som inte kunde användas i trendbedömningen utgjorde 46 % av samtliga registrerade floraväckerilokaler, där 80 lokaler eventuellt är utgångna och 327 lokaler hade otillräckliga fynddata.



Figur 14. Total utvecklingstrend för 35 arterns registrerade floraväckerilokaler mellan åren 1995–2017. Lokaler med negativ trend omfattas av lokaler som är utgångna.

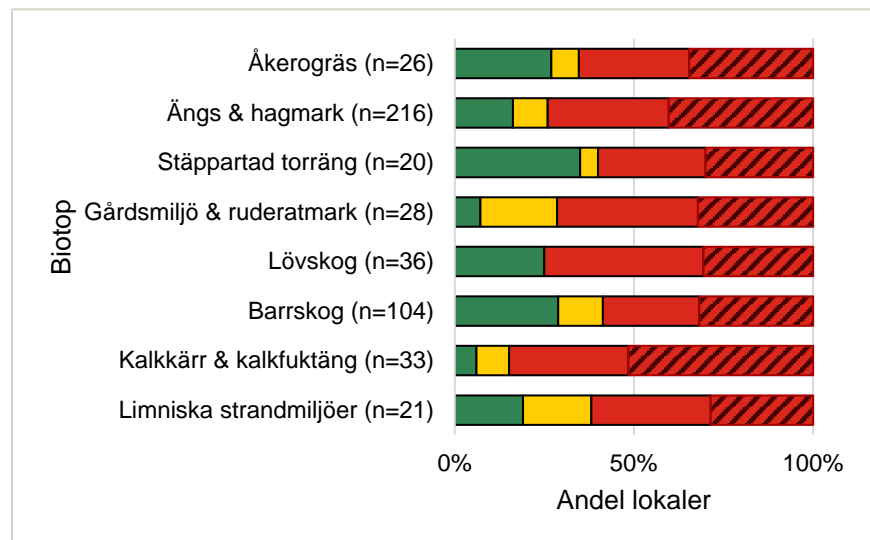
De arter som övervakas av floraväktarna är hotade på grund av att de har specifika krav på sin miljö och genom miljöövervakning kan vi få en bild av hur det går för arterna och miljön de lever i. Självklart finns det osäkerheter i de slutsatser man kan dra och många olika parametrar kan påverka resultatet. Parametrar så som vilka och hur många lokaler som övervakas, växternas naturliga variationer i antal och varierande förekomster på olika platser påverkar resultatet. Trots detta finns det tillräckligt många lokaler, tillräckligt många investeringstillfällen under tillräckligt många år för att kunna konstatera att antalet individer för majoriteten av dessa kärlväxtarter blir färre och färre.

Biotoptrender

Genom att slå ihop alla arter knutna till de åtta biotoperna kan vi även se trender ur ett biotopperspektiv. Av de undersökta biotoperna hade alla fler lokaler med negativ trend än positiv (Figur 15).

Fördelningen mellan lokaler med positiv, neutral och negativ trend varierade något mellan biotoperna, men i figur 15 ser vi tydligt att alla biotoper visar en övervägande negativ trend. Något som är värt att notera är att andelen negativa lokaler utgjordes till stor del av utgångna lokaler, det vill säga arterna har dött ut på dessa lokaler. Det ska dock tilläggas att det för vissa arter finns lokaler utanför floraväktet där arterna fortfarande finns kvar.

Den biotop som det verkar gå sämst för ser ut att vara kalkkärr och kalkfuktängar, där 85 % av lokalerna visar en negativ trend. Den biotop det verkar gå bäst för är stäppartade torrängar, där 35 % av lokalerna visar en positiv trend (Figur 15).

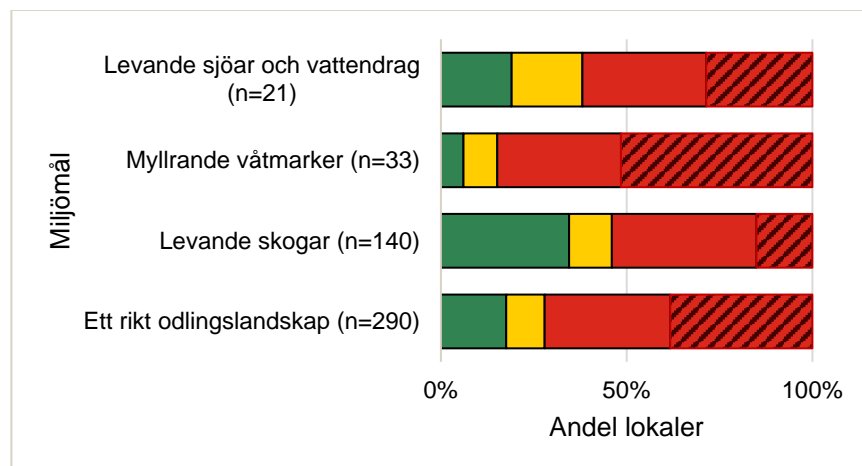


Figur 15. Procentuell fördelning av lokalernas utvecklingstrender för arter knutna till biotoperna åkerogräs, ängs- och hagmarker, stäppartade torrängar, gårdsmiljöer och ruderatmarker, lövskog, barrskog, kalkkärr och kalkfuktängar samt limniska strandmiljöer (n= antal bedömda lokaler i varje biotop). Lokaler med negativ trend inkluderar utgångna lokaler men resenteras separat.

■ Positiv trend. ■ Neutral trend. ■ Negativ trend. ■ Utgångna lokaler.

Miljömålen

Sett ur ett miljömålsperspektiv visar samtliga fyra miljömål en negativ utvecklingstrend och ingen av arterna eller deras biotoper verkar ha en bra status (Figur 16).



Figur 16. Procentuell fördelning av lokalernas utvecklingstrender för arter knutna till miljömålen *Ett rikt odlingslandskap*, *Levande skogar*, *Myllrande våtmarker* och *Levande sjöar och vattendrag* (n= antal bedömda lokaler för arter som är knutna till respektive miljömål). Lokaler med negativ trend inkluderar utgångna lokaler men resenteras separat.
■ Positiv trend. ■ Neutral trend. ■ Negativ trend. ■ Utgångna lokaler.

Miljömålet "Levande sjöar och vattendrag" hade den minsta andelen negativa lokaler men trots detta utgjorde de 62 %. Av de negativa lokalerna utgjordes nästan hälften av utgångna lokaler. De största hoten mot sjöar och vattendrag är främst en förändrad vattenförsörjning, upphörd beteshävd på strandängar och eutrofiering.

Miljömålet "Myllrande våtmarker" hade den minsta andelen positiva lokaler (6 %) och största andelen negativa lokaler (85 %), där de negativa lokalerna utgjordes av 61 % utgångna lokaler. Det största hotet mot våtmarker är främst utdikning och uppodling av marken. Kalkkärr och kalkfuktängarna hotas främst av igenväxning till följd av upphört bete och gödslings- och försurningseffekter som uppstår vid nedfall av luftburna föroreningar.

Miljömålet "Levande skogar" hade den högsta andelen positiva lokaler (28 %) och den lägsta andelen lokaler med negativ trend (33 %) bland miljömålen. Även antalet utgångna lokaler var minst i förhållande till de övriga miljömålen och utgjorde 28 % av de negativa lokalerna. De största hoten mot skogsmiljöerna är främst avverkning och igenväxning.

Miljömålet "Ett rikt odlingslandskap" omfattade flest antal arter och flest antal lokaler där fyra biotoper ingick i miljömålet. Totala antalet positiva lokaler låg på 18 %, med 10 % neutrala lokaler och 72 % negativa lokaler. De negativa lokalerna bestod ungefär av till lika delar negativa som utgångna lokaler. Det största hotet mot arter knutna till odlingslandskapet är främst det storskaliga jordbruket. Strukturella förändringar påverkar brukandet av marken med ökad användning av bekämpningsmedel och konstgödsel och förändrade betesregimer.

Vad görs för att hejda de negativa trenderna?

Ur ett miljömålsperspektiv ser läget dystert ut för de hotade arterna i Östergötland. Det pågår emellertid åtgärder för att förbättra situationen för flera av arterna och deras biotoper. Ett verktyg som används i arbetet att rädda hotade arter och deras livsmiljöer är åtgärdsprogrammen.

Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten har tillsammans med länsstyrelserna och andra aktörer arbetat fram åtgärdsprogram där närmare 200 program beskriver kunskapsläget om arternas och naturtypernas ekologi, hotbild och möjliga åtgärder. För Östergötlands del finns åtgärdsprogram för mosippa, finnögontröst, gentianor i fodermarker (fältgentiana), 15 hotade makrofyterarter i permanenta vatten (bandnate, spetsnate, styvnate och uddnate) och åkerogräs (kalvnos och råglost). Länsstyrelsen arbetar aktivt med åtgärdsprogrammen med anpassade insatser beroende på olika arters hotbild.

Mosippa är en av de arter som länsstyrelsen länge har arbetat med. För att gynna arten har både röjningar och naturvårdsbränningar utförts i länet. Förutom skötselåtgärder såsom röjning, huggning och bränning har även utsädd av frön gjorts. En viktig del i arbetet med att främja förekomsten av mosippa har även varit kontakter med markägare, som informeras om arten. Idag pågår även försök med uppodling av mosippa i samarbete med Himmelstalundsgymnasiet i Östergötland.

Fältgentianan är en annan art som omfattas av åtgärdsprogrammet där insatser som inventering, kunskapssammanställning och enstaka restaureringar av lokaler ingår. Ytterligare åtgärder som inte bara gynnar fältgentianan utan även andra arter av växter och djur är indelning av betesmarker med senare betespåsläpp.

Kanske kan åtgärdsprogrammets riktade insatser, floraväktarnas gedigna inventeringsarbete och förvaltandet av våra skyddade miljöer tillsammans bidra till arbetet att nå miljömålen och på så sätt säkra framtiden för de hotade kärlväxterna i Östergötland.

Guckusko (*Cypripedium calceolus*), en djupare analys av en regionalt hänsynskrävande kärlväxt i Östergötland

För många av de idag hotade arterna har den största minskningen förmodligen ägt rum i samband med övergången till ett storskaligt jord- och skogsbruk, långt innan floraväxteriet startades. Äldre data som medger jämförelse med den data vi har idag saknas ofta vilket kan ge en skev bild av hur det verkligen förhåller sig. Ett undantag utgör guckusko (*Cypripedium calceolus*), där inventeringsdata sedan mitten på 70-talet och även i viss mån äldre förekomstdata finns tillgänglig för Östergötland. För en så spektakulär, och sannolikt även tidigare ovanlig art i Östergötland kan man anta att en stor andel av de befintliga förekomsterna varit kända sedan långt tillbaka. Vi har därför gjort en djupare analys av arten med hjälp av äldre Östgöta-floror, för att visa utvecklingen i länet under perioden 1880 till 2017.

Guckusko (*Cypripedium calceolus*)



Guckusko (*Cypripedium calceolus*).
Illustratör: Johan Palmstruch

Guckusko är en stor orkidé. Stjälken kan bli en halv meter hög och har tre till fyra stora blad. Bladen är brett ovala och något veckade. Arten blommar i juni i Östergötland med stora blommor som vanligtvis sitter ensamma i toppen av stjälken men om betingelserna är gynnsamma kan det bli upp till tre blommor på en stjälk. Kalkbladen är rödbruna eller mörkbruna men kan någon gång vara gulgröna. Läppen är ljusgul med genomskinliga fält längst bak. Blommorna är svagt väldoftande. Plantan är flerårig och tar lång tid på sig att utvecklas. Det kan ta upp till 10 år innan den blommar. Blomningstiden är cirka 14 dagar. Arten avviker från övriga orkidéer genom sin toffellika läpp och kan inte förväxlas med andra svenska arter. Arten är liksom övriga svenska orkidéer fridlyst och den är också upptagen i EU:s art och habitatdirektiv. Tidigare var guckuskon rödlistad i Sverige, där den var placerad i kategorin missgynnad (NT). I rödlistan (2010) togs den bort som rödlistad art och bedöms nationellt som livskraftig (LC). I Östergötlands län kvarstår den dock som en regionalt hänsynskrävande art eftersom den är sparsamt förekommande i Östergötland och att artens utveckling i länet fortfarande visar en nedåtgående trend.

Ekologi

I Östergötland förekommer guckusko främst på marker med hög kalkhalt och helst där marken är halvöppen och har en god näringstillgång. Guckuskons habitat i Östergötland skiljer sig en aning från hur den växer i landet som helhet. Habitatet är nästan alltid halvöppen/sluten ädellövskog på fuktig-frisk mark. I denna miljö hittar man sedan arten i luckor/gläntor med s k "silande himmelsljus". Det är viktigt att den har tillgång till rörligt markvatten och den är känslig för störningar i hydrologin. Arten är känslig för tramp från betande djur. Guckusko gynnas av måttliga störningar som håller markerna tillräckligt solöppna utan att påverka fältskiktet i någon högre grad. Guckuskon är känslig både för starkt solsken och för dåliga ljusförhållanden. Får den inte rätt ljusförhållande krymper den ihop och slutar till sist att blomma. Arten sprider sig både vegetativt med jordstammar och med mycket lätta vindspridda frön. Fruksättningen är oregelbunden och kan ibland helt utebli. Ett måttligt slitage av marken gynnar artens spridning med frön genom att lämpliga förutsättningar för frögroning skapas. Guckusko är beroende av sandbin (*Andrena sp.*) för pollinering. Guckusko-lokalerna utgör också ofta växtplatser för andra arter som är sällsynta och i behov av hänsyn.

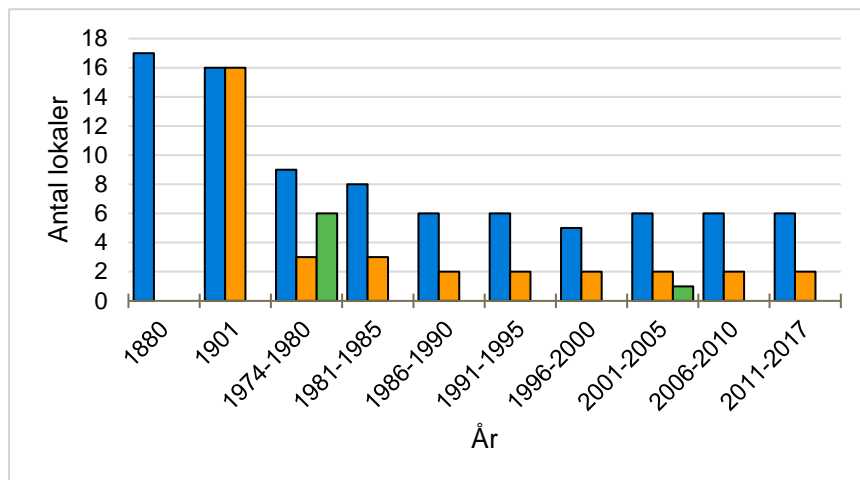
Utbredning internationellt och nationellt

Guckusko är sällsynt men förekommer över större delen av Sverige, från Östergötland och Västergötland till Torne lappmark, samt på Öland och Gotland. Störst antal fynd finns på lokaler i nordöstra Uppland och kalkområden i Jämtland. Guckuskons utbredningsområden omfattar norra och mellersta Europa, från norra England och norra Spanien vidare österut via Ryssland till Japan. I Norge, Finland och Danmark är arten ytterst sällsynt och Sverige hyser mer än hälften av den beräknade europeiska populationen. I norra delen av utbredningsområdet är situationen för arten relativt god då skogsbruket tar hänsyn till guckuskolokaler vid avverkningar. De sydliga populationerna är ofta små och därför krävs det tät tillsyn och mer vård för att de inte ska minska.

Utbredning och fynd i Östergötlands län

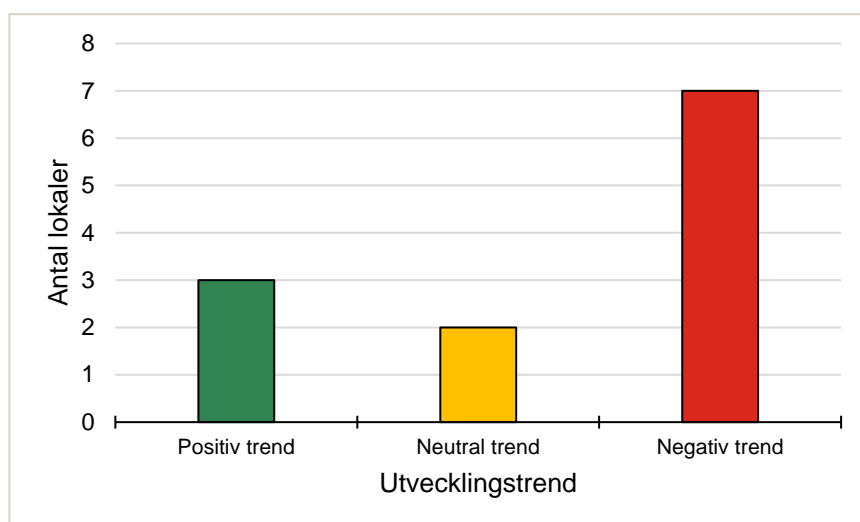
Guckusko är mycket sällsynt i Östergötland och har under de senaste 10 åren (2007–2017) endast påträffats på sex lokaler varav en lokal inte blev känd förrän år 2005. Antalet lokaler har under 1900-talet minskat drastiskt. I Kindbergs Östgötaflora, tredje upplagan 1880, anges 17 lokaler där arten förekom vid denna tidpunkt. I mitten av 70-talet fanns det nio kända lokaler varav endast tre av lokalerna angivna i Kindberg fanns kvar. År 2005 fanns två av dessa lokaler kvar och endast tre av de övriga lokaler som var kända på mitten av 70-talet (Figur 17).

Under 1900-talet har 18 lokaler försvunnit från Östergötland vilket utgör 75 % av de kända lokaler där arten någonsin har hittats i länet.



Figur 17. Antalet lokaler med fynd av guckusko (*cypripedium calceolus*), antal lokaler kvar sedan 1880 och antal nya lokaler sedan föregående period i Östergötland, mellan åren 1880, 1901, 1974–1980, 1981–1985, 1986–1995, 1996–2000, 2001–2005, 2006–2010 och 2011–2017. Uppgifterna i figuren baseras på uppgifter i Kindbergs Östgötafloran, 3: e och 4: e upplagan samt på inventeringar gjorda under tiden 1974 till 2017.

Även den generella utvecklingstrenden för guckusko mellan åren 1974 – 2017 visar en övervägande negativ trend (Figur 18). Det finns dock 3 lokaler där antalet individer har ökat.



Figur 18. Utvecklingstrend för guckusko (*cypripedium calceolus*) under perioden 1995-2017. Lokaler med negativ trend omfattas även av lokaler som är utgångna.

Hotbild

- De redan ganska slutna bestånden av ädellövskog, där arten förekommer blir alltmer slutna och alltför skuggiga.
- Beskuggning och rotkonkurrens från omkringliggande trädbestånd.
- Ett normalt skogsbruk med avverkningar öppnar oftast omgivningarna alltför drastiskt, och även om inga direkta skador skett på guckuskobestånden så kan andra arter få konkurrensfördelar genom den frigjorda näringen och konkurrera ut guckuskon.
- Körskador i samband med skogsbruk kan lätt ge upphov till lokalt ändrad hydrologi som kan vara mycket skadlig på guckuskobestånden.
- Tramp kring välbesökta guckuskolokaler kan medföra att marken blir mer kompakt så att hydrologin förändras vilket även kan hindra arten från att spridas vegetativt.
- Insamling och uppgrävning.
- Ett för kraftigt bete på lokaler med guckusko kan slå ut arten. Inga lokaler för guckusko, betas i Östergötland. Det är sannolikt så, att guckusko missgynnas av bete i södra Sverige.
- Hydrologisk störning till exempel dikning.

Rekommenderade åtgärder och plan för fortsatt arbete

För att långsiktigt kunna bevara guckuskon i Östergötland bör varje lokal inventeras årligen. Lämpliga parametrar att registrera är antal blommor, antal fertila och sterila plantor, hävd och eventuell igenväxning av lokalen, krontäckning av skuggande träd och eventuella körskador som kan påverka hydrologin på växtplatsen. Då guckuskolokaler ofta utgör växtplats för andra hotade kärlväxter är det önskvärt att även en inventering av dessa sker på lokalen. I de fall där det anses nödvändigt skall viss röjning ske för att skapa bättre förhållanden på växtlokalen. Alla åtgärder skall ske i samråd med länsstyrelsen. Målbilden för åtminstone växtplatsen och dess närområde samt misstänkta växtplatser är, 75–90 % träd- och busktäckning, med silande himmelsljus. Vidare ska områden där det ryktas att det finns lokaler samt äldre lokaluppgifter undersökas. Länsstyrelsen bör också överväga områdesskydd i form av naturvårdsavtal, biotopskydd eller annan relevant skyddsform.

Tack

Ett stort tack till Fredrik Engström och Tommy Karlsson, författarna till den tidigare versionen av denna rapport samt Kjell Antonsson, Monika Sunhede och Nicklas Jansson som alla har gett värdefulla synpunkter och stor stöttning i arbetet med rapporten. Ett stort tack riktas även till Östergötlands alla floraväktare. Utan er hade denna analys varit omöjlig att göra.

Litteratur

ArtDatabanken. 2018. *Artfakta*. <http://artfakta.artdatabanken.se> (2018-05-10).

Anderberg, A., & Anderberg, A. L. 2017. *Den virtuella floran*. Elektronisk publikation, Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm.
<http://linnaeus.nrm.se/flora> (2018-03-28).

Anderberg, A., & Anderberg, A. L. 2008. *Den virtuella floran*. Elektronisk publikation, Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm.
<http://linnaeus.nrm.se/flora/veg/extrem> (2018-12-06).

Andersson, K. & Antonsson, K. 1997. *Hotade kärlväxter i Östergötland 1997 – Sammanställning över alla kända hotade kärlväxters lokaler och hotstatus i Östergötlands län*. Information från Länsstyrelsen i Östergötlands län nr. 1997:4.

Bjällerhag, N. & Karlsson, T. 2017. Slutredovisning av åtgärdsprogram för finnögontrost 2008–2017. Länsstyrelsen Östergötland, rapport 2017:23.

Claesson, S. & Eriksson, A. 2017. *Avrapportering av regeringsuppdrag om frivilliga avsättningar*. Meddelande (4): 1–68.
<https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/aga-skog/skydda-skog/om-regeringsuppdraget-frivilliga-avsattningar.pdf> (2018-10-10).

Ekstam, U. & Forshed, N. 1992. *Om hävden upphör. Kärlväxter som indikatorarter i ängs- och hagmarker*. Naturvårdsverket förlag, Stockholm.

Elf, A. 2001. *Standardisering av metodik för övervakning av rödlistade kärlväxter*. Länsstyrelsen Östergötland, rapport nr 2001:19.

Friman, J. & Wuff, S. 2018. *Skogsdata 2018*.
https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/rt/dokument/skogsdata/skogsdata_2018_webb.pdf (2018-08-15).

Gustafsson, M. 2002. *Ruderatmarken - en försummad resurs*. Biodiverse, 2.

Karlsson, T. 2006. *Åtgärdsprogramarbetet för hotade arter i Östergötlands län 2005*. Rapport 2006:6. Länsstyrelsen i Östergötlands län.

Lid, J. 1979. *Norsk og svensk flora (andra upplagan)*. Det norske samlaget, Oslo.

Mossberg, B. & Stenberg, L. 2003. *Den nya nordiska Floran*. Wahlström & Widstrand, Stockholm.

Naturvårdsverket. 1997. *Ängs- och hagmarker i Sverige*. Rapport 4819.

Naturvårdsverket. 2002. *Natura 2000 - Art och naturtypsvisa vägledning*.

Naturvårdsverket. 2003. *Bevarande av värdefulla naturmiljöer i och i anslutning till sjöar och vattendrag*. Rapport 5330.

Naturvårdsverket. 2017. *Miljömål.se*. <https://www.miljomal.se>. (2018-05-15).

Naturvårdsverket 2017. *Sveriges miljömål*. <http://www.sverigemiljomal.se> (2018-09-10).

Nicolé, F., Brzosko, E., Till-Bottraud, I. 2005. *Population viability analysis of *Cypripedium calceolus* in a protected area: longevity, stability and persistence*. *Journal of Ecology*, 93. pp 716–726.

Sandström, J., Bjelke, U., Carlberg, T. & Sundberg, S. 2015. *Tillstånd och trender för arter och deras livsmiljöer – rödlistade arter i Sverige 2015*. ArtDatabanken Rapport 17. ArtDatabanken, SLU. Uppsala

Samuelsson, B. 1997. *Rapport över Guckuskons utbredning i Östergötland*. Första utgåvan. Länsstyrelsen i Östergötlands län. Opublicerad rapport.

Westling, A. 2015. *Rödlistade arter i Sverige 2015*.

Bilaga 1.

Förteckning över alla floraväktare som är eller har varit aktiva i Östergötlands län mellan åren 2010–2018.

Ann-Cecile Källevågh	Eva Edelid	Lars Klingstedt
Andreas Göransson	Eva Lindblad	Lisbeth Sandell
Anders Jörneskog	Evald Markheden	Margareta Edqvist
Alf Jelvehed	Göran Esbjörnsson	Mait E. Fredriksson
Ann Eriksson	Gabriella Gelland	Mirjam Ideström
Anneli Lundgren	Gunnar Myrhede	Mårten Johansson
Anders Svenson	Göran Nilsson	Marie Kristoffersson
Anita Sjö	Gunnar Ölvingson	Morgan Lönnevik
Anton Sunnergren	Göran Göransson	Peter Dahlström
Anita Tordsson	Hans-Åke Edelid	Poul Thygesen
Bert Borgström	Håkan Lindqvist	Rebecka Le Moine
Björn-Erik Holm	Ingegerd Hedbäck	Rolf Wedding
Benny Ekberg	Ingrid Johansson	Sigvard Andersson
Bengt Hallqvist	Ingela Östergren	Sverker Kärrsgård
Bo Johansson	Janne Andersson †	Sören Mjösberg
Bengt Nyström	Jan Moberg	Sören Kälvesten
Bo Antberg	Jan Axelsson	Tomas Fast
Birgitta Pettersson	Johnny Johansson	Tommy Karlsson
Bengt Samuelsson	Karl-Erik Wikström	Tomas Landelius
Björn Ström	Kjell Antonsson	Tommy Tyrberg
Bengt Westman	Klas Eriksson	Thomas Ågren
Carin Gondesen	Karin Nyström	Ulla Friberg
Carina Greiff-Andersson	Kerstin Sköld	Ulrika Larsson
Carl-Gustaf Anderzén	Leif Andersson	Victor Johansson
Claes Svedlindh	Lars Anundi	Zarah Larsson
Ellen Hultman	Lennart Wallstedt	Åsa Fahlbeck
Elisabeth Larsson	Lennart Hansson	

Länsstyrelsen Östergötland
Östgötagatan 3 581 86 Linköping
Växel: 010-223 50 00
E-post: ostergotland@lansstyrelsen.se

lansstyrelsen.se/ostergotland

Länsstyrelsen är en statlig myndighet som finns nära människorna i varje län. Vi är en viktig länk mellan människor och kommuner å ena sidan och regering, riksdag och centrala myndigheter på den andra. Landshövdingen är chef för Länsstyrelsen och har i uppdrag att följa utvecklingen och informera regeringen om länets behov.



LÄNSSTYRELSEN
ÖSTERGÖTLAND