

Åtgärdsprogram för ljunghed 2022–2026



Åtgärdsprogram för ljunghed 2022-2026

Programmet har upprättats av Krister Larsson och Jonas Stenström

Beställningar

Ordertel: 08-505 933 40

E-post: natur@cm.se

Postadress: Arkitektkopia AB, Box 110 93, 161 11 Bromma

Internet: www.naturvardsverket.se/publikationer

Naturvårdsverket

Tel: 010-698 10 00

E-post: registrator@naturvardsverket.se

Postadress: Naturvårdsverket, SE-106 48 Stockholm

Internet: www.naturvardsverket.se

ISBN 978-91-620-7035-9

ISSN 0282-7298

© Naturvårdsverket 2022

Tryck: Arkitektkopia AB, Bromma 2022

Omslagsfoto: Sandsjöbacka naturreservat, Krister Larsson.

Mottmätare, Mikael Larsson.

Kartor: Fig. 1 och 2: © Länsstyrelsen i Hallands län,

© Lantmäteriet Geodatasamverkan, © Naturvårdsverket och

© SLU Artdatabanken. Fig. 5: © Länsstyrelsen i Hallands län och

© Lantmäteriet Geodatasamverkan. Fig. 8-15: © Länsstyrelsen i Hallands län,

© Lantmäteriet Geodatasamverkan och © SLU Artdatabanken



Förord

Åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper och deras genomförande är ett av flera verktyg för att nå det av riksdagen beslutade miljökvalitetsmålet Ett rikt växt- och djurliv, samt de övriga sex ekosystemrelaterade miljökvalitetsmålen. Åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper bidrar även till internationella mål. Aichimål 12 och kommande mål inom Konventionen för biologisk mångfalds ramverk, handlar om att förbättra hotade arters bevarandestatus. Förenta Nationernas Globala mål för hållbar utveckling, Agenda 2030 (mål 15, delmål 15.5), handlar om att hejda förlusten av biologisk mångfald och skydda och förebygga utrotning av hotade arter. Åtgärdsprogrammen bidrar även till att uppfylla EU:s strategi för biologisk mångfald och till de åtaganden Sverige som medlemsstat behöver genomföra.

Åtgärdsprogrammet för ljunghed har på Naturvårdsverkets uppdrag upprättats av Krister Larsson, Allma Natur och Jonas Stenström, Naturcentrum AB. Programmet presenterar Naturvårdsverkets syn på mål och angelägna åtgärder för ljunghed. Det innehåller en kunskapsöversikt och presentation av angelägna åtgärder under 2022–2026 för att förbättra bevarandestatusen för ljunghed och dess associerade arter i Sverige. Åtgärdena samordnas mellan olika intressenter, vilket får till följd att kunskapen om och förståelsen för arten eller naturtypen ökar. Förankring av åtgärdena har skett genom samråd och en bred remissprocess där statliga myndigheter, kommuner, experter och intresseorganisationer haft möjlighet att bidra till utformningen av programmet.

Det här åtgärdsprogrammet är ett led i att förbättra bevarandearbetet och utöka kunskapen om ljunghed. Det är Naturvårdsverkets förhoppning att programmet stimulerar till engagemang och konkreta åtgärder på regional och lokal nivå, så att ljunghed och dess associerade arter så småningom kan få gynnsam bevarandestatus. Naturvårdsverket tackar alla de som har bidragit med synpunkter vid framtagandet av åtgärdsprogrammet och de som bidrar till dess genomförande.

Stockholm 16 december 2021

Claes Svedlindh
Chef Naturavdelningen

Fastställelse, giltighet, utvärdering och tillgänglighet

Naturvårdsverket beslutade den 16 december 2021 att fastställa åtgärdsprogrammet för ljunghed, NV-07681-11. Programmet är ett vägledande, ej formellt bindande dokument och gäller under åren 2022–2026. Utvärdering och/eller revidering sker under det sista året programmet är giltigt. Om behov uppstår kan åtgärdsprogrammet utvärderas och/eller revideras tidigare. Giltighetsperioden för åtgärdsprogrammet förlängs automatiskt om det inte fattas beslut om att programmet ska upphöra eller ett nytt program för ljunghed fastställs.

På www.naturvardsverket.se kan det här och andra åtgärdsprogram beställas eller laddas ned.

Innehåll

Förord	4
Fastställelse, giltighet, utvärdering och tillgänglighet	5
Innehåll	6
Sammanfattning	7
Summary	8
Art och naturtypsfakta	10
Beskrivning av naturtypen	10
Biologi och ekologi	15
Utbredning och hotsituation	21
Skyddsstatus i lagar och konventioner	30
Övriga fakta	31
Vision och mål	35
Vision	35
Långsiktigt mål (2040)	35
Kortsiktiga mål	35
Bristanalys	35
Åtgärder och rekommendationer	37
Beskrivning av åtgärder	37
Allmänna rekommendationer	42
Konsekvenser och samordning	45
Konsekvenser	45
Samordning	45
Källförteckning	47
Bilaga 1. Föreslagna åtgärder	52
Bilaga 2. Beskrivning av naturtyper	55
Torra hedar (4030)	55
Fukthedar (4010)	56
Bilaga 3. Rödlistade arter	57
Bilaga 4. Exempel på arter	68
Bilaga 5. Definitioner och metod – landskapsanalys ljunghed	76

Sammanfattning

Den svenska ljungheden utgör en del av en större ljunghedsregion som sträcker sig från västra Norge till Färöarna och Irland, samt längs Europas västkust ner till Spanien och Portugal. Ljungheden betraktas bäst som ett komplext ekosystem med ett flertal olika naturtyper, varav Natura 2000-naturtyperna Torra hedar (4030) och Fukthedar (4010) är dominerande. Båda dessa naturtyper har idag ogynnsam status och en negativ trend i Sverige i såväl kontinental som boreal region.

Ljunghed är ett av Västeuropas äldsta kulturlandskap, som historiskt och under minst 3000 år haft stor utbredning på svensk utmark. Ljunghed har förekommit i stora delar av landet, men hade åtminstone under senare delen av historien sin största utbredning i sydvästra Sverige.

Under en period på 100–150 år under 1800- och 1900-talen försvann 99,5 procent av ljungheden genom igenplantering med barrskog, uppodling och spontan igenväxning.

Till ljungheden är knutet ett mycket stort antal rödlistade arter. Anledningen till att de är rödlistade är i första hand ljunghedarnas extremt snabba försvinnande i kombination med avsaknad av relevant skötsel på återstående areal. Ljunghedens rödlistade arter återfinns idag i små och ofta isolerade populationer på ett fåtal kvarvarande skötta ljunghedar, och som försvinnande restpopulationer i miljöer som tidigare varit hävdad ljunghed.

I åtgärdsprogrammet listas 77 rödlistade arter som uteslutande eller i stor omfattning har sina kända populationer på ljunghed. Dessutom presenteras ytterligare 159 rödlistade arter som förekommer på ljunghed. Bland arter vilka har ljungheden som livsmiljö är 4 upptagna i bilaga 4 eller 5 till art- och habitatdirektivet (sandödla, hasselsnok, slättergubbe och cypresslumner). Minst 9 arter som är listade i bilaga 1 till fågeldirektivet har, eller har tidigare haft, ljungheden som en viktig livsmiljö.

För att långsiktigt säkra överlevnaden för ljunghedens arter är en ekosysteminriktad skötsel nödvändig. Åtgärdsprogrammet beskriver därför noggrant ljunghedens ekologi. Brand och extensivt bete är gemensamma nämnare, men även andra typer av markstörningar har betydelse för ljunghedsekosystemet.

Föreslagna åtgärder omfattar restaurering av igenvuxna eller planterade ljunghedar som inte längre hävdas och målet fram till 2040 är att minst 10 000 hektar är i gynnsamt tillstånd. Åtgärdena innefattar även kvalitetshöjande åtgärder i befintliga ljunghedar. Åtgärdena behöver följas upp för att öka kunskapen och för att kunna avgöra vilka åtgärder som är effektiva.

Kunskapsbristen avseende ljunghed är stor, såväl rörande utbredning, artinnehåll som skötsel. Inventeringar tillsammans med art- och landskapsanalyser kan i någon mån undanröja kunskapsbrister på länsnivå, och utgöra underlag för planering och prioritering av åtgärder. Föreslagna åtgärder omfattar därför även framtagande av informationsmaterial, regionala utbildningar samt ett nationellt ljunghedsseminarium.

Kostnaderna för de i åtgärdsprogrammet föreslagna åtgärdena uppgår till ca 95 000 000 SEK under programmets giltighetsperiod 2022–2026. Den övervägande delen av kostnaderna berör skyddade områden. Genomförandet av åtgärder, särskilt restaurering, utanför skyddade områden förutsätter insatser från flera aktörer.

Summary

The heathlands in Sweden constitute a small part of a vast region covering Western Europe from Norway, the Faroe Island and Ireland to the Iberian peninsula. Heathlands are to be seen as a complex ecosystem including several habitats, among which the Natura 2000 habitats Dry heaths (4030) and Northern Atlantic wet heaths with *Erica tetralix* (4010) are dominating. Both habitats have been assessed (2019) as having a Unfavourable-Bad conservation status, and also future prospects are considered Unfavourable-Bad.

Heathlands are ancient landscapes. Historically, and for more than 3000 years, they have been an important part of the pastoral Swedish landscape. Originally found all over Sweden, heathlands over time remained important mainly in the southwestern parts of the country.

Over a period of 100-150 years in the 19th and 20th century 99,5% och the heathlands disappeared due to forestation, conversion into arable land, and spontaneous overgrowth.

Heathlands are the home of a large number of red-listed species. Heathland species are threatened not only by the rapid disappearance of their habitats, but also by inappropriate management of the remaining areas. Remaining populations are small and isolated, concentrated to a small number of heathlands in favourable conservation status. Populations of heathlands species outside these areas are as a rule rapidly decreasing and their future is unsecure.

This action plan presents 77 red-listed species with their main occurrence on heathlands, together with an additional number of 159 red-listed species that often are found in heathlands areas. Among these species four are listed on the Annexes of the Habitats Directive (*Lacerta agilis*, *Coronella austriaca*, *Arnica montana*, and *Lycopodium tristachyum*). In addition at least 9 bird species listed on Annex 1 of the Birds Directive have, or used to have, heathlands as an important breeding habitat.

A holistic approach to heathland management is necessary in order to approach and maintain favourable conservation status of heathlands as well as heathland species. The Action plan gives a broad introduction to heathland ecology, with fire and extensive grazing as major management regimes. In addition, other small-scale disturbance processes essential for the maintenance of heathland biodiversity are presented.

Suggested actions include restoration of overgrown and forestated heathlands, with an objective that 10 000 hectares will have favorable status until 2040. In addition, measures are needed to increase the quality and conservation status of remaining heathlands. All actions need to be carefully monitored and evaluated in order to approach an evidence based management.

Further knowledge is essential not only as to different management methods, but also regarding historical distribution of heathlands as well as the ecology and habitat demands of heathland species. Further inventories together with landscape analyses are needed for planning and prioritization of management actions. Information to landowners and the public is essential, as well as training

of managers. A scientific seminar is proposed in order to change experiences and establish international contacts.

The cost for the conservation measures, to be funded from the SEPA's allocation for action plans is estimated at € 9 500 000 during the action plan's validity period 2022–2026. The predominating cost concerns protected areas. In order to achieve the set goals, especially restoration of heathlands outside protected areas, collaboration between a large number of stakeholders is necessary.

Art och naturtypsfakta

Beskrivning av naturtypen

Ljunghed är ett ekosystem på historisk utmark. Ljunghed ser olika ut i olika delar av landet men de gemensamma nämnarna är ljung, brand och bete. Dessutom ingår även andra typer av markstörning orsakade av människan. Dominerande Natura 2000-naturtyper på Ljunghed är Torra hedar (4030) och Fukthedar (4010), men de förekommer ofta i mosaik med andra naturtyper (se vidare nedan).

Ljungheden breddade tidigare ut sig över stora landskapsavsnitt, i en mosaikartad struktur med en rad olika naturtyper där ljungen ibland dominerade helt, ibland hade en mindre framträdande roll. Ofta fanns en variation av torrare och fuktigare partier, med kärr, mossar och hållmarker som naturliga inslag. Ljunghederna var ibland öppna och trädlösa, men i många trakter förekom trädjungar med stort inslag av brandskadad ved.

Ljunghederna var ofta kuperade och varierade. Ett citat från förra seklets början belyser detta:

*”Ehuru dessa marker i dagligt tal blifvit benämnda hedar, torde de dock på det hela taget, ej göra skäl för detta namn, om man nämligen med hedar menar jämna marker, ty områdena ifråga äro, åtminstone vad angår Halland och Bohuslän, starkt kuperade; grus och bärgåsar omväxla med dalar och sänkor”
(Hollgren 1906).*

Ljungheden var i första hand en betesmark men marken utnyttjades också till andra ändamål. Där bränningen uteblev och betetrycket var lågt, växte träd och buskar vilket gav ved och virke.

Ljunghed och ljungmark

Terminologin när det gäller ljunghed kan vara förvirrande. Ända fram till 1960-talet redovisades ljunghed som ett ägoslag i Sveriges officiella statistik på samma sätt som äng, åker eller skog. I andra sammanhang beskrivs ljunghed som ett växtsamhälle eller en naturtyp.

Den allmänna uppfattningen bland biologer som arbetar med skötsel och restaurering av ljunghedar är att en historisk och ekosysteminriktad utgångspunkt är viktig och att skötselregimerna är avgörande för hur det går för ljunghedens rödlistade arter. Många arter är beroende av den variation i tid och rum, av olika naturtyper, vegetationstyper och successionsstadier som ljunghedsskötseln ger upphov till. Ett snävt och förenklat vegetationstypstänkande kan därför vara kontraproduktivt.

Ljungdominerade marker som inte utsätts för återkommande bränning, är att betrakta som igenväxningssuccessioner. I dessa marker saknas oftast ljunghedens väsentliga ekologiska element, strukturer, funktioner och hotade arter. Sådana områden benämns som ljungmarker i åtgärdsprogrammet och kan betraktas som möjliga att restaurera till ljunghed.

Definitioner och begrepp

Mot bakgrund av ovanstående används i detta åtgärdsprogram följande definition för vad som är ljunghed ur ett historiskt markperspektiv:

Ljunghed

Öppen ljungbevuxen mark som hävdas regelbundet och som förr hade stor betydelse för betesdrift på utmark

Andra begrepp som används i denna rapport och som även ger viss vägledning kring vilka åtgärder som krävs för att rädda ljungheden och dess hotade arter:

Ljunghed i gynnsamt tillstånd

Hävdad ljunghed som bränns återkommande, med flora, fauna och andra karaktärer typisk för de marker som förr hade stor betydelse för betesdrift på utmark.

Ljungmark

Mark som domineras av ljung men som i olika grad saknar ljunghedens väsentliga ekologiska element, funktioner och hotade arter.

Restaureringsmark

Mark som idag inte är ljungdominerad men som efter restaureringsinsatser och skötsel bedöms kunna bli ljunghed i gynnsamt tillstånd.

Natura 2000-naturtyper

Den historiska ljungheden innefattar flera olika Natura 2000-naturtyper, beroende på variation i markfuktighet, jordmån och hävdintensitet. Denna variation är av stor betydelse för ljunghedens rödlistade fåglar, insekter och kräldjur.

Natura 2000-naturtyperna Torra hedar (4030) och Fukthedar (4010) utmärker ekosystemet ljunghed. Enligt definitionerna utvecklas dessa naturtyper genom en kombination av bete och brand, det vill säga ljunghedsskötsel.

Arealberäkningar gjorda i samband med artikel 17-rapporteringen för perioden 2013–2018 visade att förekomstarealen av Torra hedar (4030) är 4800 hektar i kontinental region och 2800 hektar i boreal region, medan förekomstarealen av Fukthedar (4010) är 400 hektar i kontinental region och 230 hektar i boreal region (Naturvårdsverket 2019). Huvuddelen av denna areal kräver skötsel för att gynnsam bevarandestatus ska kunna uppnås och upprätthållas.

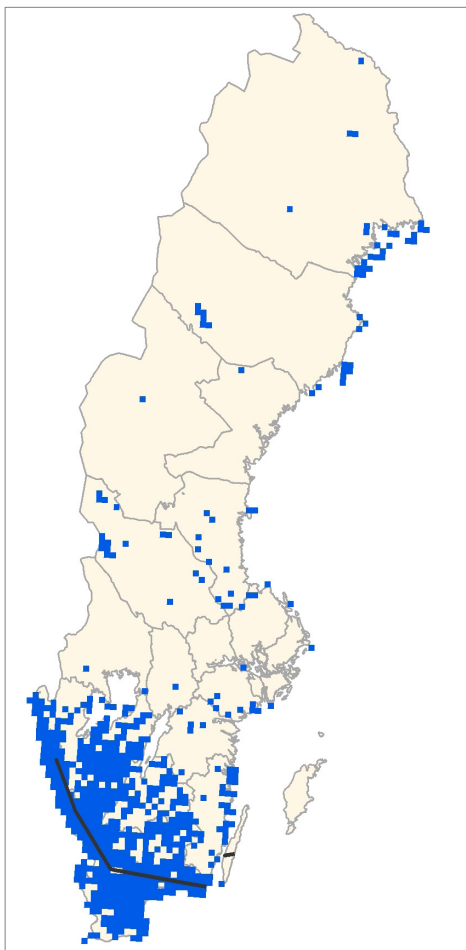
TORRA HEDAR 4030

Natura 2000-vägledningen för naturtypen (Bilaga 2) anger att torra hedar ”utvecklas genom lång beteskontinuitet ofta i kombination med återkommande bränningar, men kan vara stadd i igenväxning”. Således ingår både de hävdade och brända ljunghedarna samt igenväxande ljungmark i definitionen. I en kommentar till definitionen anges att torra hedar vanligtvis är artfattiga, att det finns två typer (ljunghed och gräshed) och att ljunghed är en speciell och starkt hotad typ. Dessa påståenden behöver förtydligas avseende hur de olika typerna förhåller sig till olika skötselregimer och naturtypens gynnsamma tillstånd.

Många nya undersökningar tyder på att torra hedar inte är så artfattiga som man kanske tidigare uppfattat dem (Bilaga 3). Torra hedar i ett gynnsamt tillstånd kan vara tämligen artrika, särskilt om man ser till samtliga organismgrupper och när det gäller förekomsten av rödlistade arter. Att torra hedar ofta uppfattas som artfattiga och helt dominerade av ljung och gräs kan bero på att så få hedar idag är välhävda och befinner sig i ett gynnsamt tillstånd, vilket gör att goda referensområden är ovanliga. Antingen är hedarna igenväxande utan hävd eller så är betetrycket hårt och med tonvikt på sommarbete.

Det som ovan beskrivs som undertyper (ljunghed och gräshed) kan uppstå på samma typ av mark beroende på betetryck och påverkan av gödsling. Vegetationen utvecklas mot gräshed vid ett intensivare betetryck och genom påverkan av gödsling och kultivering, medan samma område utvecklas mot en ljunghed genom brand och extensivt bete. Dessa aspekter beskrivs mer ingående längre fram i åtgärdsprogrammet.

De artfattiga ris- och gräshedarna med ogynnsam hävd (ofta avsaknad av bränning) bör således betraktas som restaureringsmarker, medan det som beskrivs som en ”speciell starkt hotad typ” är en hed i gynnsamt tillstånd.

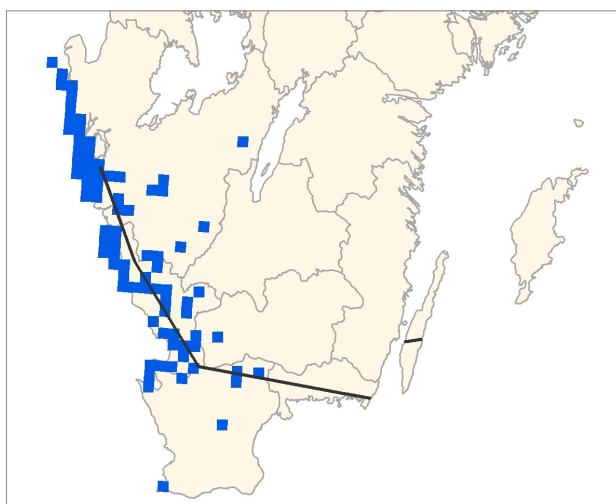


Figur 1. Förekomst av Torra hedar (4030) enligt artikel 17-rapporteringen 2019. Förekomsten visas i 10x10 km-rutor oavsett uppmätt areal inom rutan, vilket ger en överdriven bild av arealen. Den svarta linjen anger gränsen mellan kontinental och boreal region. Kartan återspeglar sannolikt i stora drag den historiska utbredningen av ljunghed.

FUKTHED 4010

Natura 2000-vägledningen för naturtypen (Bilaga 2) anger att fukthed: ”främst utvecklats genom lång beteskontinuitet, ofta i kombination med återkommande bränningar, men återfinns även i kantzonen mot myrar, sjöar och vattendrag”. Naturtypen är helt beroende av ljunghedsskötsel i form av bete och bränning på de flesta platser, men anses även kunna uppstå genom vattenståndsfluktuationer till exempel vid stränder och myrkanter. Även i de fall naturtypen upprätthålls genom fluktuationer i markvattennivå, tyder mycket på att många av naturtypens sällsynta och hotade arter gynnas av ljunghedsskötsel med inslag av bränning.

I vägledningens kommentar, sista meningen, antyds att fukthed inte är att betrakta som ljunghed. Ett sådant perspektiv bör undvikas. Om man istället utgår från ett perspektiv där ljunghed definieras som ett historiskt ekosystem fuktheden snarare betraktas som en i ljungheden ingående naturtyp.



Figur 2. Fukthedar. Förekomst av Fukthedar (4010) enligt artikel 17-rapporteringen 2019. Förekomsten visas i 10x10 km-rutor oavsett uppmätt areal inom rutan, vilket ger en överdriven bild av arealen. Den svarta linjen anger gränsen mellan kontinental och boreal region.

HÄLLMARKSTORRÄNG 8230

Kustljunghedar i Bohuslän och norra Halland utgörs ofta av en mosaik av ljungdominerad vegetation i svackorna och hållmarker på höjderna. Naturtypen Hällmarkstorräng (8230) är särskilt karaktäristisk i kusttrakterna och omfattar områden med pionjärvegetation av torktåliga kärlväxter, lavar och mossor på silikatrika hållmarksytor. I naturtypen som beskrivs som områden med ett tunt jordtäckte där hållmarkerna utgör mer än 50 procent av marken förekommer mindre fläckar av Torra hedar (4030) och ibland smala fuktiga stråk av Fukthedar (4010).

I naturtypen förekommer det därför områden som är viktiga att hävda genom någon typ av störning, till exempel bete eller bränning. Områden klassade i denna naturtyp ingår i den ljunghed som finns i kusttrakterna.

FUKTÄNGAR 6410

I sydvästra Sverige finns en typ av fuktäng med blåtåtel och starr som har likartad vegetation som Fukthedar (4010) men där klocklång saknas.

ENBUSKMARKER 5130

Naturtypen Enbuskmarker (5130) utvecklas i synnerhet i betesmarker där busk-kontinuiteten är lång, vilket i princip kräver frånvaro av brand, eftersom enbuskarna är känsliga för brand. Enbuskmarker kan ändå förekomma på mindre avsnitt av ljungheden eller i anslutning till denna, främst inom gräsdominerade områden som brinner mindre intensivt och i mindre omfattning.

Enbuskmarker med gamla enar och lång kontinuitet bör skyddas från brand. Men det är viktigt att inte förväxla en sådan enbuskmark med igenvuxen ljunghed. Man bör således inte med hänsyn till enar utan uppenbara naturvärden avstå från en för övrigt befogad brandbränning för att sköta eller restaurera en ljunghed. Enbuskbevuxna ljunghedar med begränsade värden knutna till enarna bör normalt betraktas som naturtypen Torra hedar (4030).

HÖGMOSSAR 7110 OCH ÖPPNA MOSSAR OCH KÄRR 7140

I den historiska ljungheden ingår ofta myrar. Myrarna påverkas av brand och bete i större eller mindre omfattning, något som bidrar till att bromsa deras igenväxning. De öppna myrarna bidrar till att upprätthålla ett storskaligt öppet landskap med betydelse för arealkrävande arter som till exempel ljunghedspipare och storspov.

RISSANDHEDAR 2320 OCH RISDYNER 2140

På den gamla betade utmarken fanns i vissa områden även inslag av sandhedar och dyner. Ljunghedsbruk är i många fall en effektiv och ändamålsenlig metod för att uppnå gynnsamt tillstånd även på ljunghedbevuxna dyner och sandhedar. Men dessa miljöer påverkas även av sandflykt, dynlandskapets dynamik och andra ekologiska aspekter som inte behandlas i detta åtgärdsprogram.

STAGG-GRÄSMARKER 6230 OCH SILIKATGRÄSMARKER 6270

Områden på den historiska ljungheden kan tillfälligt eller under längre tid övergå till vegetationstyper som överensstämmer med definitionen för naturtypen Stagg-gräsmarker (6230). Artfattiga och hårt betade stagg-gräsmarker kan under vissa omständigheter bli artrikare om betet ersätts av bränning. Även andra typer av gräsmarker till exempel Silikatgräsmarker (6270) kan ingå i en mosaik på ljungheden, men utgör då ytor som i mindre omfattning omfattas av branden.

ÖVRIGA NATURTYPER

Andra naturtyper som kan ingå i ett ljunghedslandskap och som har betydelse för brandens och betets utbredning, och därmed för ljunghedens mosaik: Havsklippor (1230), Myrsjöar (3160), Mindre vattendrag (3260) och Högörtängar (6430).

Biologi och ekologi

Ljunghedens ursprung

Ljunghedens ursprung har diskuterats sedan lång tid tillbaka. Tre huvudhypoteser framfördes tidigt (Atlestam 1942):

- Ljungheden och dess vegetation betingas främst av klimatologiska orsaker, hög nederbörd och milda vintrar.
- Ljungheden är en kulturskapad naturtyp.
- Ljungheden är en primär bildning som härstammar från tundran, och har därmed längre kontinuitet än vad skog har i vårt land.

Svaret på frågan om ljunghedens ursprung är sannolikt en kombination av ovanstående, även om sambanden är långt ifrån utredda. Vissa av ljunghedsarterna anses kräva ett mildt vinterklimat, men för andra arter kan kopplingen till klimatet vara mer indirekt. Arterna är snarare beroende av den skötsel som uppstår där tamboskapen kan gå ute på vintern. Det milda atlantklimatet i Västeuropa har gjort det möjligt för tamboskapen att gå ute och beta under stora delar av vinterhalvåret, vilket skapat förutsättningar för ljunghed. Sambandet mellan mänskliga aktiviteter och en kraftig ökning av ljung har noterats i pollendiagram flera tusen år bakåt i tiden.

Även om ljunghedar länge upprätthållits med hjälp av människans ljunghedsbruk finns det en tydlig koppling till naturlig och primär vegetation. De kulturskapade ljunghedarna har motsvarigheter i arktiska rishedar, och kopplingen till brandfält är uppenbar. En del av de arter som påträffas i ljunghedar kan haft livsmiljöer i ett postglacialt hedlandskap med naturligt tunt humustäcke, och i boreala skogars brandfält.

Ljunghedsbrukets tre gemensamma nämnare

Ljunghedens gemensamma nämnare är ljung, brand och bete. Dessa hänger samman såväl ekologiskt som kulturhistoriskt. Ljungen ger bete till kreaturen, särskilt de djur som går ute under vintern. Ljungheden växer långsamt igen, främst med åldrande ljung, men på sikt även med enbuskar, björk och andra vedartade växter. Därför måste bonden bränna ljungen för att förbättra betet. Branden gynnar ljungens förökning samt formar och upprätthåller det öppna och varierade ljungekosystemet med alla sina typiska arter (Haaland 2002).

LJUNG

Ljungen har avgörande betydelser för ljunghedens ekosystem främst genom att den genom ansamling av brännbart material skapar förutsättning för återkommande bränder. Samtidigt gynnas ljungen av branden. Arten har sannolikt utvecklats i ett landskap där brand varit ett naturligt inslag och den är anpassad för att snabbt kunna etablera sig på brandfält och andra ytor där skogen försvunnit.

Fröna har visat sig ha högre grobarhet om de utsätts för korta perioder av kraftig hetta (upp till 160 °C). Brandrök har också visat sig öka frönas grobarhet, men bara i områden där människan har använt brand som en skötselmetod (Vandvik m.fl. 2014).

Varje ljungplanta rymmer hundratals blommor, och varje blomma kan rymma upp till 32 frön. En planta kan producera mer än 150 000 frön per år, varav över två tredjedelar börjar gro. Fröna sprids med vindens hjälp (Gimingham 1972) och fröbanken är långlivad (60–70 år) vilket skapar goda förutsättningar att restaurera ljunghed på marker där den tidigare har funnits. Plantorna kan också föröka sig vegetativt genom skottanlag vid rothalsen, som aktiveras om de yttre delarna av plantan betas eller bränns.

Unga skott av ljung är en värdefull foderresurs för betesdjuren. Ljungblommorna innehåller dessutom föda för många insekter, främst bin.

Under ljungplantorna bildas en råhumus, så kallad ljungtorv, med lågt pH-värde. Humuslagret tillväxer när ljungen varje vår tappar sina små barrlika blad. I några äldre studier har man beräknat ljungtorvens tillväxthastighet till ca 0,6 mm/år. I denna sura humusjord kan bara ett fåtal andra arter gro och växa.

De ovanjordiska delarna av ljungen blir inte äldre än den tid som förflutit sedan det brändes senast. Däremot kan plantorna vara betydligt äldre. Normalt finns även partier där branden av olika anledningar inte kommit åt och där det kan växa grov högvuxen ljung. Partier med äldre ljung och mycket mossor i botten har stor betydelse för att skapa ett bra mikroklimat och utgör skydd för många arter, särskilt marklevande insekter under vintern och perioder under sommaren när de inte är aktiva. Under andra delar av året gynnas många av dessa arter av förekomst av nybrända ytor och av unga successionsstadier.

Sammanfattning av ljungens ekologiska betydelse

- Skapar förutsättningar för brand och branddynamik.
- Skapar förutsättningar för bete, främst vinterbete.
- Viktig födoresurs för många insekter.
- Ljungtorven hindrar många andra arter att växa och gro.
- Partier med gammal grov ljung har betydelse för att skapa ett bra mikroklimat och som skydd för många arter.

BRAND

På den extensivt betade torra heden dominerar så småningom grov ljung, ibland tillsammans med kråkbär. På fuktheden breder klockljung, odon och pors ut sig. För att föryngra ljungen och därmed få ett bättre bete brände bonden heden.

Bränningsintervallen varierade i olika trakter, bland annat beroende på hur hårt betestrycket var. På vissa marker kunde bränningsintervallen vara så täta som 3–6 år, medan andra marker brändes mer oregelbundet eller med långa intervall på 15–25 år. Det var behovet av bete som styrde hur ofta heden brändes.

Ett svagt bete leder till snabb igenväxning och behov av tätare brandintervaller, medan ett hårdare bete minskar behovet av brand. Effekterna av betet är också beroende av när på säsongen det betas. I vissa marker kan ett extensivt bete under vintern leda till att man inte behöver bränna lika ofta.

Även tidpunkten för branden påverkar hur ofta man behöver bränna. Tidigt på vårvintern blir branden svag och då krävs kortare intervaller än om man bränner senare, när marken torkat upp och branden blir mer intensiv.

Tidpunkt för bränning

Ljungbränning sker traditionellt på våren, från mars till maj, med stora lokala variationer. April tycks ha varit vanligast i Halland och Bohuslän. Det har även förekommit ljungbränning under sensommaren och hösten.

Erfarenheter visar att ljunghedens rödlistade arter gynnas av en sen och intensiv vårbränning. Som exempel kan nämnas heden vid Tönnersjömålet i Halland som årligen bränns i april–maj. Det är en av våra artrikaste ljunghedar med över 40 rödlistade arter enligt 2020 års rödlista.

Brandens effekter

Branden formar och upprätthåller det ljusa, öppna och varierade ljungekosystemet. Den bränner bort och förnygrar gammal ljung och andra vedväxter. En del av humuslagret bränns bort, och om branden är tillräckligt intensiv så bränns ljungtorven bort så att mineraljorden blottas.

I marker som inte bränts kan ljungtorven bli tjock. Vid restaurering av sådana marker ska branden vara intensiv, så att ljungtorven verkligen minskar. Branden gör att näringsämnen frigörs och fröbanken väcks till liv. Gräs och örter får möjlighet att gro. Markens pH-värde stiger när det översta, sura humuslagret bränns bort. Mineraler frigörs dels genom ökad vittring, dels genom askan. En del av markens kväveinnehåll försvinner. Minskad tillgång på kväve gynnar konkurrenssvaga kärlväxter och kan även vara positivt för vissa svampar.

Bränningen innebär att många av ljunghedens växter gynnas. Ljungögontröst, cypresslummer, mosippa, kattfot, slättegubbe och hårginst har särskilt god förmåga att etablera sig och överleva på tämligen hårt brända torra hedar medan klockgentiana och granspira kan utveckla stora bestånd på hårt brända fukthedar. Många skalbaggar, steklar och andra insekter gynnas av att det skapas fläckar med bar mineraljord. Bland lavarna kan huvudbägarlav nämnas, som påträffas sällsynt och framförallt på hårt brända hedar.

Ljunghedscykeln

Branden lämnar efter sig en till synes ogästvänlig, avbränd yta med förkolnade rester av ljungplantor. Det är i detta tillstånd som många av ljunghedens rödlistade växter ges möjlighet att komma undan konkurrensen och gro. Gräs, örter och späda skott av ljung breder snart ut sig och ger nytt bete för kreatur och vilda växtätande djur.

Ljungplantorna överlever oftast en måttlig brand genom att nya skott spirar från rothalsarna. Om ljuven varit gammal och branden är kraftig kan ljungplantorna dö, men normalt förnygrar ljuven ändå från frö inom några år. Erfarenheter visar att ljuven i stort sett alltid kommer tillbaka efter en brand även om det ibland tar lite längre tid och förutsatt att betetrycket inte är för hårt, för vid ett hårt betetryck övergår ljungheden i gräshed.

Efter några år har ljungplantorna tillväxt både på höjden och i sidled, samtidigt som de glesnat i mitten och blivit allt mindre aptitliga för betesdjuren. I den sura skuggiga miljön under ljuven är det svårt för andra kärlväxter att klara sig, och väggmossa och husmossa breder ut sig i markskiktet.

I slutfasen av en ljunghedscykel, efter 5–10 år, dominerar ljung åter de tidigare brända ytorna. Då är det tid att bränna på nytt. På sandhedar som inte bränts på många decennier har ljuven ofta ersatts av kråkris som är extremt brandkänsligt

och ofta dör vid bränning. Kråkrisdominerade sandhedar är ogynnsamma för de flesta av ljunghedens rödlistade arter och oftast är det stora fördelar från naturvårdssynpunkt att bränna sådana marker, men det kan vara befogat att spara några partier med kråkris eftersom även denna miljö har sina speciella arter.

Vikten av mosaik och dynamik

Branden och den vegetationsutveckling som därefter följer ska inte ske på hela heden samtidigt. Normalt brinner bara delar av ljungheden vid varje brandtillfälle. Det beror delvis på markförhållanden; att vissa ytor är fuktigare, består av berg i dagen eller att de av andra anledningar har svårare att brinna. Men det beror också på att de ytor som brann senast har yngre ljung, vilken inte har samma benägenhet att brinna som gammal ljung. Detta skapar den för ljungheden så karaktäristiska mosaiken och dynamiken, som leder till att olika arters livsmiljöer alltid finns representerade någonstans. En förutsättning för att detta ska vara möjligt är att ljungheden är tillräckligt stor, så att branden ges utrymme att skapa denna mosaik. Om ljungheden är liten kan man i samband med naturvårdsskötsel till viss del efterlikna denna mosaik och dynamik, men det kräver planering och hänsyn.

Branden skapar förutsättningar för reproduktion av många arter. Å andra sidan kan branden också döda enskilda individer eller små populationer. Det kan handla om larvstadiet av övervintrande insekter, eller enstaka individer av kräldjur (t.ex. hasselsnok) som inte hinner undan branden. Så länge ljungheden är stor och endast mindre ytor bränns av varje år är detta ett litet problem. Flertalet djur hinner undan och kan sätta sig i säkerhet på platser som inte brinner. Enstaka individer av stationära insekter eller växter kan visserligen brinna upp, men huvuddelen av populationerna överlever och reproduktionen gynnas. Om däremot ljungheden är så liten så stora delar av området brinner vid samma tillfälle kan hela de lokala populationerna slås ut.

Sammanfattning av brandens ekologiska betydelse

- Bränner bort humus och blottar mineraljord och sten. Detta gynnar frögroning och skapar förutsättningar för värmekrävande insekter och kräldjur.
- Förändrar markkemin och höjer pH-värdet vilket bland annat kan vara av betydelse för många svampar och kväveskyende örter.
- Har under historien skapat och upprätthållit ett vidsträckt öppet landskap av betydelse för arealkrävande arter.
- Skapar och upprätthåller dynamik och variation.
- Skapar förutsättningar för att tillfälliga livsmiljöer, foderresurser och successionsstadiet kontinuerligt ska kunna förekomma över ett större område.



Figur 3. Ljunghedsbränning skapar en mosaik och dynamik, som leder till att olika arters livsmiljöer alltid finns representerade någonstans i ett större område. Foto: Karin Hernborg.

BETE

Traditionell ljunghedsskötsel är ett finurligt system för betesdrift på mager mark. Genom att bränna lagom stora ytor varje år finns alltid tillgång till aptitligt bete i en mosaik av ljung i olika åldersstadier och fläckar med gräs och örter. På sommaren betas späd ljung och örter och på vintern är grov gammal ljung, sly och buskar kreaturens föda. På så vis har betesdjur under historien kunnat födas året runt, även om djurens tillväxt och produktion inte varit i jämförelse med dagens krav.

Förr i tiden när tamboskapen gick ute och betade under större delen av året var betestrycket på hedarna hårt under höst och vinter, men under sommaren när det växer som bäst var betestrycket inte så starkt och det fanns gott om mat för insekter som behövde pollen, nektar eller späda växtdelar.

Betets effekter

Betet kan inte föryngrå ljungheden, men det bidrar till att upprätthålla den öppna heden, det fördröjer igenväxningen och minskar därmed behovet av att bränna. Betet hindrar ljungplantorna från att breda ut sig och trampet från klövarna knäcker äldre sidokott. Där ljungplantorna försvinner kan mer solljus nå markytan vilket bidrar till att skapa fläckar av gräshed mellan ljungtuvorna.

Djurens tramp bidrar till att skapa jordblottor där frön kan gro samt skapar förutsättningar för olika marklevande insekter. Kreaturens avföring skapar förutsättningar för flera spillningslevande skalbaggar och andra insekter.

Om betestrycket är för hårt förändras hela ljungheden i riktning mot gräshed. För ljunghedsbonden kunde det visserligen ge ett bättre sommarbete, men det minskade möjligheterna att föda djuren utomhus på vintern, för när gräset ersätter ljungen blir det mindre vinterfoder. Ett ökat inslag av gräshed innebär också att ljungbränningen uteblir vilket leder till att många av ljunghedens rödlistade arter missgynnas. Ett allt för hårt sommarbete innebär också att betesdjuren äter upp många örter innan dessa hinner föröka sig, vilket kan skapa en artfattigare vegetation, och även leda till en artfattigare fauna.

Ljunghed utan bete?

Det är behovet av betesmark som under historien skapat incitament för att bränna ljungen. Men idag kan motiven för branden vara ett annat, till exempel att vi vill bevara ett stort antal rödlistade arter. En ljunghedsskötsel utan bete kan därför vara motiverad ur naturvårdssynpunkt även om det inte är korrekt ur en historisk synvinkel. Det finns ljunghedar som sköts enbart med brand och många undersökningar (bl.a. Abenius & Larsson 2005 och Björklund m.fl. 2015) tyder på att de kan vara lika artrika, eller till och med artrikare än de betade ljunghedarna.

Sammanfattning av betets ekologiska betydelse

- Har åtminstone historiskt varit ett incitament för branden.
- Skapar markblottor som gynnar frögroning och vissa insekter.
- Skapar goda förutsättningar för dynglevande skalbaggar.
- Upprätthåller ett öppet landskap.
- Skapar och upprätthåller dynamik och variation.
- Kan hämma ljungens utbredning, vilket både kan vara positivt och negativt.
- Vinterbete motverkar igenväxning med sly.
- Hårt sommarbete kan minska artrikedom av kärlväxter och deras följearter.

Andra verksamheter på ljungheden

På ljungheden hämtades ved och virke. Ljung användes som vinterfoder åt djuren i ladugården, till bränsle, garvning, madrasser med mera.

Markstörningar av olika slag har varit vanliga. Ljunghedarna genomkorsades av vägstråk där grus och sand ständigt låg blottad genom slitaget från klövar, hovar och vagnshjul. Humusen under ljungen skrapades av och användes som ljungtorv till bränsle och byggnation. Husbehovstäcker skapade öppna skärningar och stora sandblottor. Små åkrar odlades upp under kortare eller längre perioder. Samtliga markstörningar bidrog till att skapa variation och förutsättningar för många av ljunghedens arter.

I den moderna naturvårdsskötseln är det väsentligt att sådana störningar kan upprätthållas eller åtminstone efterliknas, då bristen på markstörning och ett allt mera slutet mark- och fältskikt i dagens hedar förmodligen är en viktig bidragande orsak till många arters tillbakagång.

SAMMANFATTNING ANDRA VERKSAMHETERS EKOLOGISKA BETYDELSE

- Bidrar till hedens variation.
- Skapar grus- och sandblottor av betydelse för sandlevande organismer och vissa växters föryngring.

Utbredning och hotsituation

Historik och trender

HISTORISK UTBREDNING

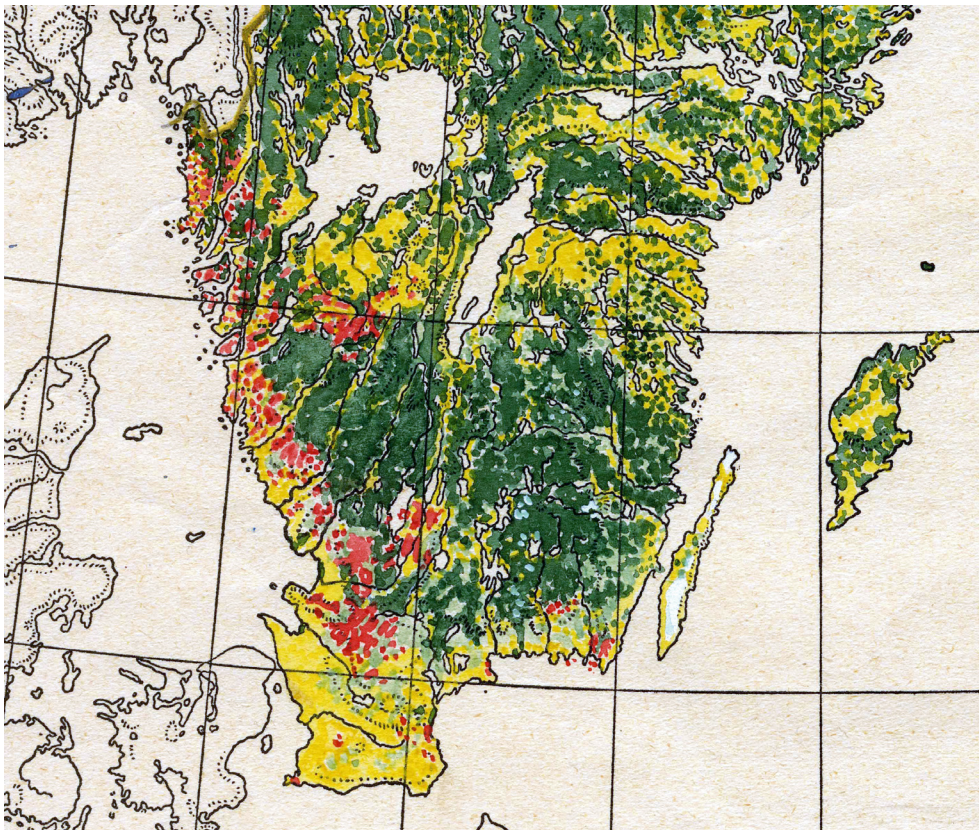
Med eld, yxa och betande djur röjde forntidsbönder den skog som senare blev vidsträckt ljunghed. Utvecklingen började redan för 5000 år sedan i Europas tidiga jordbruksbygder (Haaland 2002). I delar av Skåne och Småland började ljunghedar uppträda under förromersk järnålder, sannolikt redan under slutet av bronsåldern (Gaillard m.fl. 1994). Ljungheden expanderade på många platser under järnåldern (främst vendel/vikingatid) (Lagerås 2000). En markant ljungtillväxt kan utläsas i pollenanalyser från röjningsröseområden i södra Västergötland, Halland, Småland och norra Skåne under yngsta järnålder och in i medeltid. I dessa områden kan ljungens ökning kopplas till agrarhistoriskt och arkeologiskt belagda faser av övergivande eller förändrade driftsformer (Mascher 2003). På annat håll uppträder ljunghedar först under 1700- och 1800-talen, det vill säga den period då de når sin största utbredning i sydvästra Sverige.

Under senare halvan av 1800-talet fanns närmare 500 000 hektar ljunghed i sydvästra Sverige (Tabell 1, Figur 4). Den allmänna bilden av ljunghedens historiska utbredning i Sverige bygger huvudsakligen på dessa uppgifter och andra kunskapsunderlag från 1800-tal och tidigt 1900-tal. Den maximala utbredningen av ljunghedar har däremot varit betydligt större, men vi känner inte till utbredningen i detalj.

Tabell 1. Tabellen visar arealen (hektar) ljunghed i ett antal sydsvenska län i Sverige under de senaste 100–150 åren. Uppgifterna avser endast de fem län som haft störst arealer av ljunghed under de senaste 100 åren. Pollenanalyser och andra källor visar att ljunghedar under historien även funnits i andra län. Uppgifter om betydande arealer med ljunghed finns bl.a. från Jönköpings län. Arealer har hämtats från Naturvårdsverket 1997 och Schotte 1921. Uppgifterna för respektive län från år 1900 är en grov uppskattning med utgångspunkt från Lönborgs karta från ca år 1900 och enligt Malmström 1952, från år 1850.

	1850–1900 areal (ha)	ca 1920 areal (ha)	1980* areal (ha)
Västra Götalands län	180 000	20 000	443
Hallands län	150 000	45 000	1 425
Skåne län	100 000	15 000	341
Kronobergs län	35 000	> 5 000	0
Blekinge län	20 000	> 1 000	95
Summa	485 000	86 000	2 304

* Inom arealen som redovisas från 1980 finns sannolikt även en andel ohävdade ljungmarker eller ljungdominerade betesmarker utan brand.



Figur 4. Ovan visas ett utsnitt av en handmålade karta av geografen Sven Lönborg. Kartan visar vegetationen i södra Sverige omkring år 1900, orange färg visar ljunghed. Vidsträckt ljunghedar framträder i stora delar av Bohuslän och Halland, på de så kallade Svältorna i Västergötland, kring sjön Bolmen i Småland och i nordvästra Skåne. Mindre områden syns även på Falsterbonäset, på Österlen och i Blekinge. Ljunghederna tycks vid denna tidpunkt vara koncentrerade till mellanbygderna där kreatursskötsel länge hade varit en viktig jordbruksnäring. Notera att kartan endast visar en schabloniserad ögonblicksbild och att ljunghed under historiens lopp förekommit på många andra platser, bland annat ytterligare områden i Småland och Skåne, men även i östra och norra Sverige.

TILLBAKAGÅNGEN

Med början under sent 1800-tal skedde en mycket snabb tillbakagång, och kring 1920 fanns bara en femtedel av ljunghedsarealen kvar. Spridda uppgifter om betesförbättrande ljunghedbränningar i Västsverige förekommer fram till omkring 1940, men därefter verkar driftsformen helt ha försvunnit. Ett fåtal ljunghedar kom därefter att hävdas inom naturskyddade områden. I samband med ängs- och hagmarksinventeringen som genomfördes på 1980-talet registrerade drygt 2000 hektar som ljunghed. Huvuddelen av denna areal omfattades troligen inte av bränning och bete. Sannolikt var det färre än tio områden som brändes vid denna tid. Den exakta arealen är inte känd och endast en bråkdel brändes årligen.

Orsaker till ljunghedens tillbakagång

Orsaken till ljunghedens tillbakagång är i första hand de förändringar i jordbruket som påbörjades genom den agrara revolutionen på 1800-talet. Magra, ogödslade och brända hedar förlorade alltmer sin betydelse som betesmarker och ersattes av göds-

lade betesvallar. Långt tidigare på 1800-talet hade stora arealer hedar i slättbygderna odlats upp.

Utvecklingen påskyndades genom informationskampanjer och myndigheternas strävan att plantera igen ljunghedarna med skog under 1900-talets början. Det var endast kusterna, med de magraste och stenigaste kusthedarna, som undgick denna planteringsiver. Där fick istället hedarna långsamt växa igen i takt med att djuren togs bort.

Den omställning av öppen ljunghed till skogsmark som skedde under 1900-talets början, är kanske den största och snabbaste storskaliga förändring som någonsin skett i det svenska landskapet. Ett ekosystem, och en bruksform, som funnits under minst 3000 år försvann nästan helt inom loppet av 70 år. Samtidigt formades stora delar sydvästra Sveriges barrskogslandskap, men det är en annan historia.

I Danmark, Holland och Tyskland har kvävenedfallets betydelse för omvandling av ljunghed till gräshed uppmärksammas som ett allvarligt naturvårdsproblem. Flygfoton visar att över 40 procent av de holländska ljunghedarna hade omvandlats till gräshedar i slutet av 1980-talet. Den ökade kvävetillförseln från atmosfären misstänktes vara en viktig faktor vid denna omvandling. Andra menar att stora djurbesättningar, markbearbetning och gödsling var bidragande och kanske viktigare orsaker till omvandlingen.

Sannolikt har gödsling och hårt sommarbete spelat roll för utarmning av de sista ljunghedarna också i Sverige (Lindholm 2019).

Aktuell utbredning av ljunghed

Under 2000-talets början har tillbakagången i någon mån bromsats. Trenden har vänts när det gäller den totala arealen hävdad ljunghed och bränning har återupptagits på ett antal ljunghedar. Restaureringsåtgärder har resulterat i ökade arealer ljunghed, se tabell 2. Däremot har igenväxningen fortsatt på de ljunghedsrester som inte hävdas, och trenden för ett mycket stort antal ljunghedsarter är fortsatt negativ. Endast ett fåtal inlandslokaler har restaurerats.

Huvuddelen av dagens ljunghedar ligger i kustnära områden i Halland och Bohuslän. De flesta ligger inom skyddade områden. Inlandshedarna är mycket få och förekommer främst i några naturreservat och på militära övningsfält. Exempel på värdefulla ljunghedar är Tönnersjömålet, Ringenäs skjutfält, Mästocka ljunghed, Fjärås bräcka och Sandsjöbacka i Hallands län, Remmene skjutfält, Älgön, Koster, Bua hed, Tjurpannan, Ramsviklandet, Mettjärn och Tånga hed i Västra Götalands län, Revingehed och Skanörs ljunghed i Skåne län och Skillingaryds skjutfält i Jönköpings län.

Det finns förhållandevis stora arealer igenväxande ljunghed kvar utmed kusterna i Halland och Bohuslän. Igenväxning av detta reliktskap med ljunghed pågår för närvarande i full skala och inom en period på mellan 20 och 50 år riskerar även dessa ljunghedar ha övergått till en första generation skog. Ännu finns möjlighet till restaurering. Många rödlistade ljunghedsväxter kan finnas kvar i en fröbank.

Art och landskapsanalys

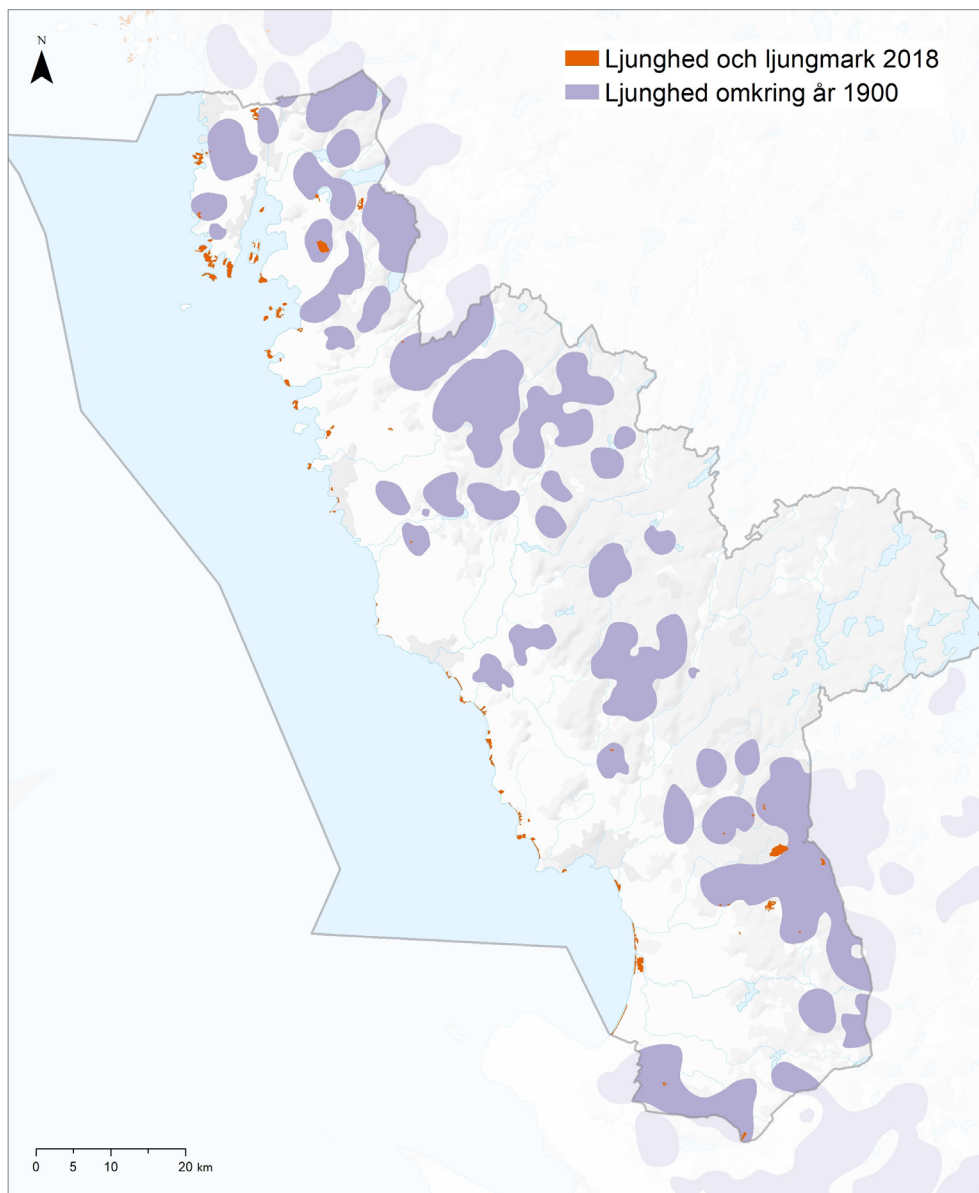
För att få en uppfattning om kunskapsläget och nuvarande utbredning av ljunghed i olika status har under 2018 en landskapsanalys genomförts avseende Hallands (Figur 5) och Västra Götalands län. Befintlig dokumentation om naturtyper och arter

har sammanställts och utifrån den informationen har sedan en bedömning så långt som möjligt gjorts i 10 kategorier (Figur 6). Bedömning har gjorts av Krister Larsson för Hallands län och Mattias Lindholm för Västra Götalands län. Bedömningen har gjorts utifrån befintlig information, flygbilder och kännedom om ljunghedarna i respektive län. Minsta storlek på de områden som räknats med har varit 5 hektar. Resultatet av analysen sammanfattas i Tabell 2. För beskrivning av metod och bilder på de olika kategorierna se Bilaga 5, Figur 16–20.

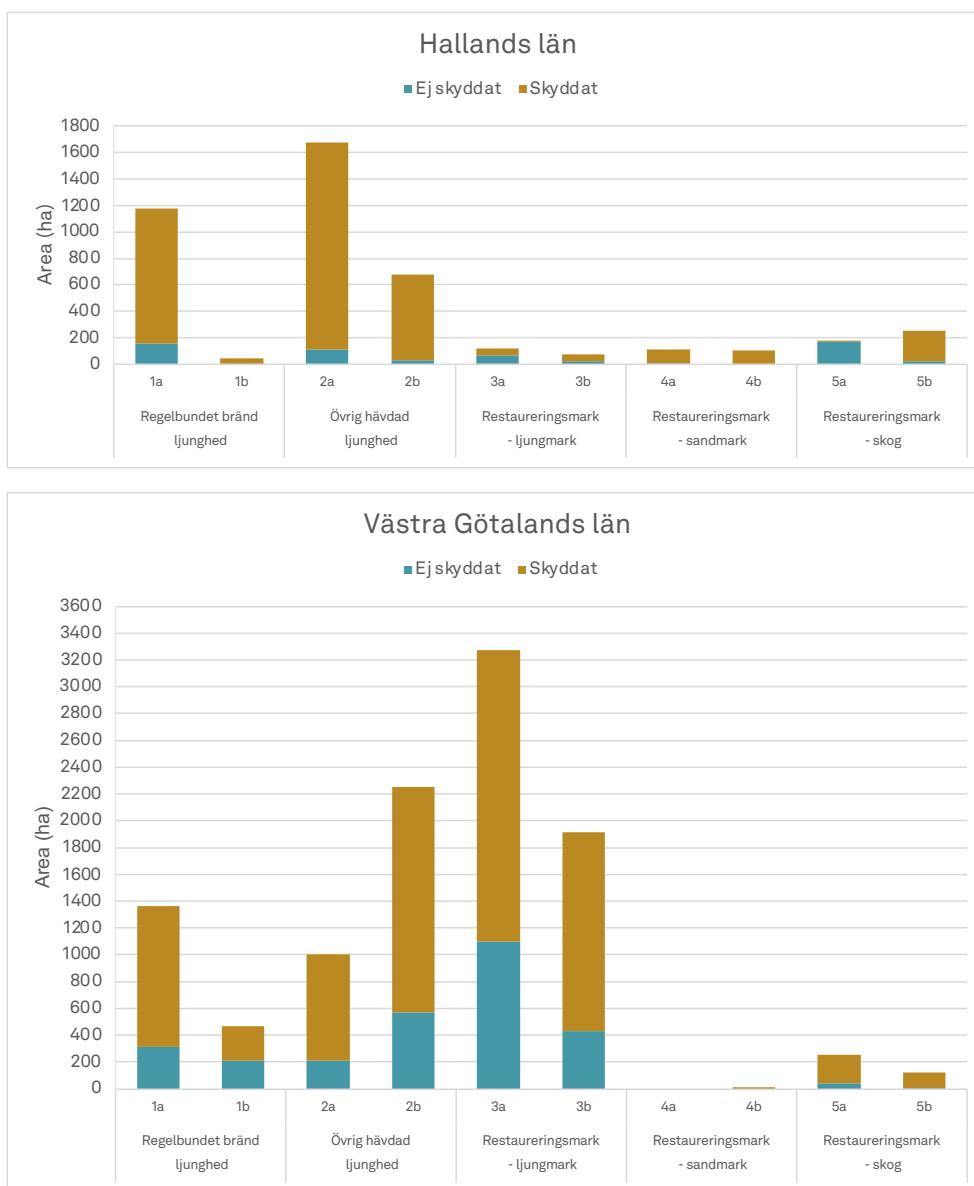
Motsvarande arbete har påbörjats i Skåne län men inga arealer har ännu kunnat beräknas.

Tabell 2. Tabellen visar uppskattade arealer ljunghed och restaureringsmark i Halland och Västra Götaland. De olika kategorierna beskrivs i Bilaga 5.

Grupp enligt Figur 6	Uppskattad avrundad areal (ha)	Varav i skyddade områden areal (ha)
Återkommande bränd ljunghed (1)	3 000	2 400
Övrig hävdad ljunghed (2)	5 000	4 000
Ljungmark och annan restaureringsmark (3–5)	5 000	3 000
Summa	13 000	9 400
Ej bedömda	6 000	



Figur 5. Orange visar ljunghedar och ljunghedmarker i Hallands län enligt bedömning 2018. Blålila visar ungefärliga områden med förekomst av ljunghed omkring år 1900. Efter en handmålad karta av geografen Sven Lönborg (jfr Figur 4).



Figur 6. Diagrammen visar fördelning av ljunghed och restaureringsmark i Hallands och Västra Götalands län i skyddade respektive ej skyddade områden. a med känd förekomst av ljunghedsarter, b ingen känd förekomst av ljunghedsarter. 1) Återkommande bränd ljunghed, 2) Övrig hävdad ljunghed, 3) Restaureringsmark – ljungmark, 4) Restaureringsmark – sandmark och 5) Restaureringsmark – skog (se även bilaga 5). Observera att den faktiska arealen i kategori 1 som bränns varje år är mycket mindre eftersom endast begränsade delar bränns varje år, och vissa delar aldrig brinner. Särskilt i Bohuslän i utgörs hedarnas dominerande areal av hållmark med insprängda partier av ljung och annan hävdberoende vegetation. Inom många av de områden som förts till kategori 1 i Bohuslän bränner lantbrukaren enbart av mindre delar där djuren inte har betat.

Aktuell hotsituation – naturtyper enligt art och habitatdirektivet

Här nedan redovisas aktuell status (Naturvårdsverket 2019) för de naturtyper som i första hand ska omfattas av detta åtgärdsprogram (Tabell 3).

Tabell 3. Aktuell status för de naturtyper som i första hand omfattas av detta åtgärdsprogram.

	Boreal		Kontinental	
	Status	Trend	Status	Trend
4010 Fukthedar	Dålig	Negativ	Dålig	Negativ
4030 Torra hedar	Dålig	Negativ	Dålig	Negativ

Aktuell hotsituation – arter enligt art och habitatdirektivet

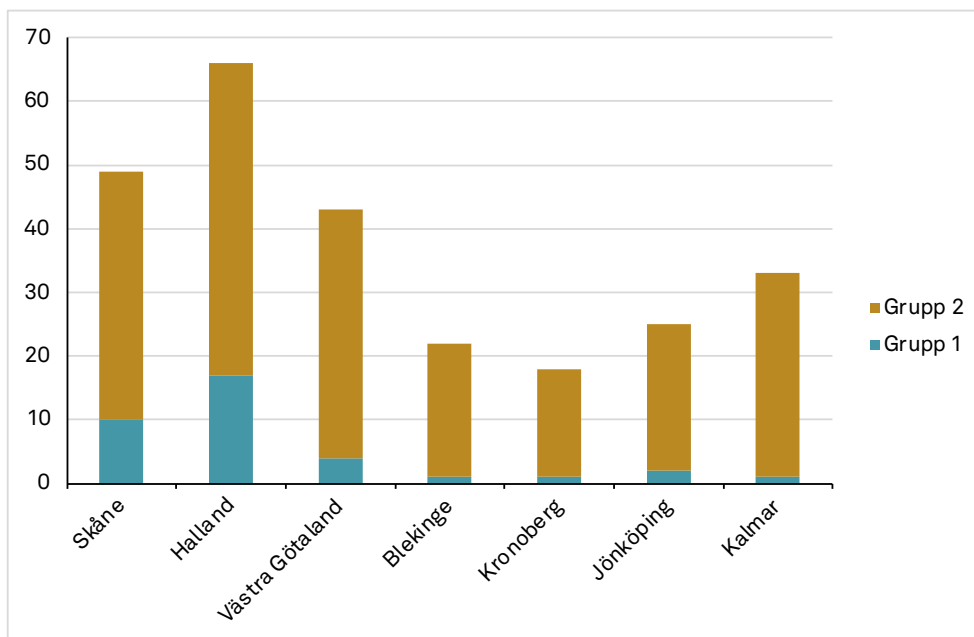
Här nedan redovisas aktuell status (Naturvårdsverket 2019) för arter som är knutna till ljunghed och som omfattas av art- och habitatdirektivet (Tabell 4).

Tabell 4. Aktuell status för arter som är knutna till ljunghed och som omfattas av art- och habitatdirektivet.

	Boreal		Kontinental	
	Status	Trend	Status	Trend
1261 Sandödla	Dålig	Negativ	Dålig	Negativ
1283 Hasselsnok	Dålig	Negativ	Dålig	Negativ
1762 Slåttergubbe	Otillfredsställande	Negativ	Dålig	Negativ
5187 Cypresslumner	Dålig	Stabil	Dålig	Negativ

Rödlistade och hotade arter

Den historiska ljungheden är livsmiljö för ett mycket stort antal rödlistade arter. I Bilaga 3 presenteras en lista med 236 rödlistade arter som är mer eller mindre knutna till ljunghedar, och som bedöms kunna påverkas positivt av detta åtgärdsprogram.



Figur 7. Länsvis fördelning av kända förekomster av rödlistade arter som är mer eller mindre knutna till ljunghedar. Observera att diagrammet inte bara avspeglar faktiska förhållanden utan även kunskapsläget. Att flest arter påträffats i Halland beror inte bara på att man bränner större arealer här än i andra län, det beror också på att Hallands ljunghedar är mer undersökta. Grupp 1: Arter som är starkt knutna till ljunghed. Grupp 2: Arter som är knutna till ljunghed. För närmare definition av de olika grupperna se Bilaga 3.

Orsaker till ljunghedsarternas tillbakagång

Idag bränns ljunghed alltför lite, alltför sällan, alltför ytligt och alltför tidigt för att ovanliga arter knutna till ljunghed ska kunna överleva och fortplanta sig i livskraftiga populationer.

MINSKAD TOTAL AREAL AV LIVSMILJÖ

När en livsmiljö för arter försvinner så försvinner också förutsättningarna för arternas existens. Det stora försvinnandet av ljunghedar som skedde under 1800-talets slut och 1900-talets början är därför den viktigaste förklaringen till arternas minskning.

UTDÖENDESKULDER

Där ljungheden vuxit igen eller planterats med skog kan en del ljunghedsarter finnas kvar på reträttlokaler som gles skog, längs stigar, skogsbilvägar, vägkanter, banvallar eller grustäkter en tid. Det kan röra sig om allt från några få år till åtskilliga decennier.

Exempel på en sådan art är hedjohannesört som på norska Vestlandet växer på hävdad ljunghed. I Sverige växer den främst inom ett skogsplanterat så kallat fjällområde i Bohuslän. Vid förra sekelskiftet var här tämligen öppen ljunghed, men idag påträffas arten främst på reträttlokaler i vägkanter och gles tallskog. Populationen har visserligen varit stabil under senare år, men på sikt kan man befara en minskning om ljunghedar inte restaureras i området.

Även andra ljunghedsarter som idag har sin livsmiljö på reträttlokaler kan förväntas gå samma öde till mötes. Ett problem i sammanhanget är att vi sannolikt inte

har den fulla kunskapen om vilka alla dessa arter är. Det innebär att arter successivt kan försvinna för att vi inte förstått vilken deras ursprungliga miljö är. Eftersom vissa arter kan leva kvar en tid i nya förändrade miljöer, får vi lätt en felaktig uppfattning om arternas mest lämpliga livsmiljö.

Det är rimligt att anta att försvinnandet av vissa ljunghedsarter från områden som sedan länge har saknat hävdade ljunghedar kan vara ett resultat av en utdöendeskuld.

GENETISK UTARMNING OCH SLUMPEFFEKTER

Flera av de ljunghedar som fortfarande har gynnsam skötsel ligger långt från varandra, vilket begränsar spridningen och det genetiska utbytet mellan populationer av ljunghedslevande arter. Det innebär en ökad risk för att lokala populationer slås ut på grund av genetisk utarmning eller av slumphändelser, till exempel en sommar med extremt kyligt väder. Sannolikheten för återkolonisation av lokaler där arter slagits ut blir allt mindre i takt med att antalet kvarvarande populationer minskar liksom när fragmenteringen ökar och det som tidigare varit fungerande metapopulationer upplöses. Ökad fragmentering kan vara en bidragande orsak till ett stort antal rödlistade arters minskning.

OLÄMPLIG SKÖTSELPLANERING

Brister i bevarandearbete på de få återstående ljunghedarna har i vissa fall spelat roll för enskilda arters lokala försvinnanden. Exempel på sådana brister är hårt sommararbete, utebliven bränning eller utebliven markstörning. Dessa aspekter beskrivs närmare under rubrikerna ”Erfarenheter från tidigare åtgärder som kan påverka bevarandearbetet”.

Troliga effekter av olika förväntade klimatförändringar

Klimatförändringar som innebär att Sveriges klimat blir mildare och fuktigare kan bidra till att förutsättningarna för ljunghed ökar. Men så länge andelen brända och betade ljunghedar inte ökar kommer klimatförändringar inte att spela någon roll för hedarnas utbredning och status. Brand och hävd är de begränsande faktorerna.

Förändringar mot ett mildare och fuktigare klimat skulle däremot kunna leda till att en del arter med mer oceanisk utbredning, som idag bara finns i Norge och på de Brittiska öarna, etablerar sig i svenska ljunghedar.

Skyddsstatus i lagar och konventioner

Arter och naturtyper har följande status i nationell lagstiftning, EU-direktiv, EU-förordningar och internationella överenskommelser som Sverige ratificerat. Texten nedan hanterar endast den lagstiftning etc. där arterna och naturtyperna har pekats ut särskilt i bilagor till direktiv och förordningar. Den generella lagstiftning som kan påverka en art eller den naturtyp eller område där arten förekommer finns inte med i detta program.

Art- och habitatdirektivet

Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter, senast ändrat genom rådets direktiv 2013/17/EU den 13 maj 2013.

Följande naturtyper berörs i första hand: Fukthedar (4010) och Torra hedar (4030)

Följande naturtyper kan beröras i någon omfattning: Havsklippor (1230), Rissandhedar (2320), Risdyner (2140), Myrsjöar (3160), Mindre vattendrag (3260), Enbuskmarker (5130), Stagg-gräsmarker (6230), Silikatgräsmarker (6270), Fuktängar (6410), Högörtängar (6430), Högmossar (7110), Öppna mossar och kärr (7140) och Hällmarkstorräng (8230). Hasselsnok (bilaga 4), sandödla (bilaga 4), slättergubbe (bilaga 5), cypresslumner (bilaga 5).

Nationell lagstiftning

Artskyddsförordning 2007:845

Följande arter är fridlysta i hela landet, enligt 8§ artskyddsförordningen:

- Tysk ginst
- Hedjohannesört
- Cypresslumner
- Backsippa

Övriga fakta

Erfarenheter från tidigare åtgärder som kan påverka bevarandearbetet

Genom ett seminarium och den ljunghedsskrift som Naturvårdsverket, Västkuststiftelsen och ett antal länsstyrelser tog fram i början på 2000-talet spreds kunskap till en större naturvårdsintresserad krets, främst i Halland och Bohuslän. Bidrag till bränning möjliggjordes genom landsbygdsprogrammet år 2007. Dessutom ordnades kurser för intresserade brukare. Arbetet med åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper ledde till att bränning återupptogs eller infördes som skötselmetod på flera lokaler med ljunghedsarter. Genom det Life-finansierade GRACE-projektet som pågick 2010–2016 har ytterligare ljunghedar börjat hävdas och brännas. I anslutning till GRACE anställde Västkuststiftelsen en doktorand som studerade effekterna av åtgärderna inom projektet. Vetenskapliga resultat och slutsatser från GRACE och andra åtgärder i svenska ljunghedar finns redovisade i doktorsavhandlingen *Heathlands – A Lost World?* (Lindholm 2019).

NYA INVENTERINGAR OCH FYND

Flera undersökningar visar att många fler arter är knutna till ljunghed än vad vi tidigare anat. Viktiga källor till ny kunskap är bland annat uppföljning av genomförda ÅGP-åtgärder under perioden 2004–2014 i Halland avseende hotade ginstfjärilar på hedder (Björklund m.fl. 2015). Vid dessa undersökningar påträffades förutom de 11 rödlistade ginstfjärilarna även 30 andra rödlistade fjärilar, 6 rödlistade fåglar, 24 rödlistade gaddsteklar, 20 rödlistade kärlväxter, 13 rödlistade skalbaggar, 8 rödlistade svampar och 5 rödlistade tvåvingar. En övervägande majoritet av dessa bedöms tillhöra ljunghedens ekosystem. Värt att notera är att den enda lokal där samtliga ginstfjärilar påträffades var Måstocka ljunghed, den svenska lokal som under längst tid haft en funktionell ljunghedsskötsel.

Undersökningar av insekter (fr.a. gaddsteklar) på fem ljunghedar i Halland under 2003–2004 (Abenius & Larsson 2005 och 2006) styrker bilden av att hävdade ljunghedar hyser ett mycket stort antal rödlistade arter, men också att de är dåligt undersökta. Under inventeringarna hittades 20 rödlistade insektsarter, och det gjordes 60 nya landskapsfynd för Halland. Bland dessa fanns en ny art för Sverige, gaddstekeln *Crossocerus exiguus*.

Flera vetenskapliga undersökningar av ljunghedar i Västra Götaland och Halland, bland annat av marklevande skalbaggar, redovisas i Lindholm (2019).

Hedjungfrulin hittades som ny för Sverige på hedarna på Älgön i Bohuslän 2012. Arten finns närmast på kustljunghedar i Norge. Ljungheden på Älgön har bränts och betats i omgångar sedan 1970-talet, och skötseln har intensifierats under 2000-talet. Det är dock oklart om förekomsten på Älgön är ett resultat av skötselåtgärder, om klimatförändringarna skapat nya bättre förutsättningar för hedjungfrulinets reproduktion, eller om arten funnits sedan länge men har förbisetts.

Under 2016–2018 har en större inventering av insekter och andra arter gjorts på halländska ljunghedar (Larsson m.fl. 2022). Många nya artfynd har gjorts och fördjupade kunskaper om betydelsen av olika successionsstadier och hedarnas skötsel har erhållits. Den tidigare bilden av hedarna att de yngre successionsstadierna har

flest rödlistade arter kvarstår, men även de äldre successionerna har stor betydelse för många rödlistade arter, inte minst för att söka skydd under perioder när de inte är aktiva, exempelvis hasselnok, sandödlö och många fjärilar. Bland fjärilarna finns även exempel på ljunghedsarter som är beroende av olika successionsstadier under olika livsstadier och som gynnas av småskaliga mosaiker där även äldre ljunghed ingår. Detta kommer att utvecklas närmare i inventeringsrapporten.

BRANDENS BETYDELSE FÖR DE RÖDLISTADE ARTERNA

Naturreseptatet Mästocka ljunghed är den hed i landet där man tidigast (1955) återupptog ljunghedsbränning av naturvårdsskäl. Efter Tönnersjöområdet är Mästocka den ljunghed som idag hyser flest kända rödlistade arter, närmare bestämt 37 arter enligt 2020 års rödlista.

Under de senaste 15 åren har bränning återinförts på ytterligare ett trettiotal halländska hedar med genomgående positiva erfarenheter när det gäller responsen från rödlistade arter.

Vid Mettjärn på Vättlefjäll finns hedar där vådabränder har dragit fram vid flera tillfällen under senare decennier, senast 2009. Tack vare det hyser området goda populationer av bland annat klockgentiana och alkonblåvinge.

Inom de militära övningsfälten sker sedan flera decennier tillbaka årlig skyddsavbränning på våren för att undvika vådabränder. Däremot sker inget bete i områdena. Undersökningar av bland annat kärllväxter och insekter på militära övningsfält i Halland (Ringens och Tönnersjöområdet) har visat att regelbunden bränning kan vara ett mycket effektivt sätt att upprätthålla goda populationer av ljunghedens hotade arter. Rödlistade hedararter som cypresslumner, alkonblåvinge, huvudbägarlav, klockgentiana, ljunghedsgrönska, ginstsäckmal och daggig ginstmätare har förmodligen sina främsta förekomster i landet på dessa övningsfält.

Även erfarenheter från Västra Götalands län visar att årlig bränning utan bete är gynnsamt för hedens rödlistade arter. Rimmene skjutfält har till exempel en lång historia med markstörning och årlig bränning. Här växer cypresslumner, backsippa, mosippa, granspira, klockgentiana, ljunghedsgrönska, huvudbägarlav och mycket stora bestånd av slättergubbe. På Ramsön har samma ytor bränts år efter år vilket har givit upphov till en väldigt fin flora. På flera andra öar bränner man istället olika områden och effekten har då inte blivit densamma.

MARKSTÖRNINGENS BETYDELSE

Inom naturreseptatet Fjärås bräcka ingår flera äldre grustäkter där betesdjuren genom sitt tramp skapar värdefulla boplatser för marklevande insekter. Ett flertal rödlistade arter har hittats i partier med solexponerade grusblottor. Kombinationen av spillning från betande djur och grusblottor är gynnsam för dyngbaggar och andra spillningslevande arter, till exempel getingrovflugor och mindre pansarstekel som båda lever som rovdjur på dyngskalbaggar.

Markstörningarnas betydelse för rödlistade arter belyses även av erfarenheter från militära övningsområden. Där sker kraftig markstörning i samband med sprängövningar, körning med terrängfordon och liknande, något som skapar värdefulla miljöer för rödlistade arter. Guldsandbi har sin största kända bokoloni i landet i ett sådant område. Exempel på andra rödlistade arter som förekommer i områden med blottat grus och sand är stäppvägstekel och stäppbandbi. Att markstörning är

positiv för många hedarter framgår även av att det finns ett antal äldre grustäcker som idag är viktiga lokaler för dessa arter.

I ljunghedar som på grund av kvävenedfall eller annan gödsling blivit gräsdominerade kan avskalning av det ytliga jordlagret vara en bra restaureringsmetod för att väcka liv i ljunghedens fröbank och återfå en fin ljunghed (Lindholm 2019).

UTEBLIVEN BRÄNNING OCH HÅRT SOMMARBETE

Hårt bete under sommarhalvåret har under senare år förekommit på ett antal ljunghedar. Ett sådant sommarbete är en modern företeelse som på sikt kan omvandla ljungheden till artfattig gräshed, vilket bland annat missgynnar många av ljunghedens örter och insekter. Om bränningen samtidigt upphör blir istället allt större ytor beväxna med grov ljung som betesdjuren ratar. Ytorna däremellan med mer smaklig gräsvegetation blir hårdbetade och örtfattiga (Lindholm 2019).

Förändringarna syns tydligt i vegetationen. På några lokaler har uppföljning av hotade arter styrkt antagandet om att utebliven brand och hårt sommarbete är ogynnsamt för ljunghedens mest hotade arter. Mästockaheden i Halland är ett exempel på detta. Under senare delen av 1900-talet ökade betestrycket på heden vilket ledde till att de ginstlevande fjärilarna minskade. De späda ginstplantorna är attraktiva som föda både för tamboskapen och ginstfjärilarnas larver och när betestrycket blev för hårt följde många fjärilslarver och ägg med ner i betesdjurens magar. Detta uppmärksammades i början av 2000-talet, och under de senaste åren har det därför varit något betesfritt år och därefter ett betydligt lättare betestryck med sent påsläpp av djuren. Resultatet visade sig omedelbart genom att de ginstlevande fjärilarna (t.ex. daggig ginstmätare, större ginststävmal och gulstreckad backmätare) ökade i antal. Bränning och ett lägre betestryck verkar vara den bästa skötselmetoden för dessa arter och många andra insekter.

Risken med ett hårt betestryck sommartid styrks även av erfarenheterna från Öppinge, en av de halländska lokalerna för alkonblåvinge där fjärilen troligen har försvunnit i samband med några års hårt sommarbete i början av 2000-talet.

BRANDPLANERING

Det har inom naturvården funnits föreställningar om att ljungen skulle brännas med fasta intervaller om till exempel 7 år. I tidiga skötselplaner för ljunghedar delades ljungheden upp i lika många ytor. En yta skulle då brännas varje år. Denna typ av detaljstyrd ljunghedsskötsel har ingen direkt historisk koppling, och har i de flesta fall inte heller resulterat i den naturliga mosaik och de effekter som är önskvärda för många av de rödlistade arterna.

Det fanns under senare delen av 1900-talet en uppfattning bland de som utförde ljungbränning i skyddade områden att det skulle se prydligt ut efteråt. Därför hände det ofta att man efter själva branden gick med gasolbrännare eller brännkannor och svedde av de ställen där branden inte tagit ordentligt. Sådana åtgärder innebär att variationen minskar samtidigt ökar risken för att bränna bort individer eller mikromiljöer där rödlistade arter har en tillflykt. Ljunghedsarter som uppenbart kan ta skada av sådana åtgärder är sandödlan och hasselsnok.

Rädslan för att tappa kontroll över branden i kombination med hänsyn till enskilda arter har lett till att man försökt bränna ljunghederna väldigt tidigt på året. I vissa fall så tidigt som under januari-februari. Effekten av en sådan brand blir ofta

för svag för att skapa förutsättningar för ljunghedens mer krävande kärlväxter och sandmarksarter.

Vid perioder med torr väderlek under våren råder ofta de bästa förutsättningarna för att genomföra en lyckad naturvårdsbränning. Dessa perioder sammanfaller ofta med perioder då faran för gräsbränder i skog och mark är stor. På grund av brandförbud har ljunghedbränning på befintliga hedar i vissa fall inte kunnat genomföras som planerat. Antalet lämpliga bränningsdagar varierar starkt från år till år, vilket man måste ta hänsyn till vid planering av bränningarna. Under år när det är gynnsamma förhållanden för att genomföra säkra och bra bränningar bör det finnas en beredskap för att snabbt utöka antalet bränningar, medan det andra år inte är möjligt att genomföra det planerade antalet bränningar med hänsyn till väderförutsättningarna.

Brandplaneringen bör anpassas till de biologiska värdena på respektive ljunghed. Därför kan det vara motiverat att ha lite olika bränningsstrategier i olika områden och även i olika delar av ett större hedområde. Det innebär att vissa hedar eller delar av hedar bör brännas oftare än andra. Exempel på arter som gynnas av att det bränns ofta är mosippa, cypresslumner, klockgentiana och huvudbägarlav. Sandödlor, mottmätare och ginstplattmal är exempel på arter som snarare behöver en småskalig mosaik med nybrända ytor och partier med äldre ljunghed. I takt med att kunskaperna om hedarnas naturvärden – och om hur olika arter påverkas av bränning och annan skötsel – blir det möjligt att utveckla mer detaljerade bränningsstrategier för olika hedområden.

RESTAURERING

Under senare år har flera större restaureringar av skog till ljunghed gjorts i Halland med goda resultat. Ett exempel är kulturresevatet Äskhult där 60 hektar planterad granskog (35–40 år gammal) har avverkats i omgångar från och med 1997, då hela området också stängslades för bete. En örtrik ljunghedsvegetation etablerades snabbt efter avverkningen, sannolikt främst från en långlivad fröbank. Redan efter tio år var ljungheden så grov att första ljunghedsbränningen kunde göras. Därefter har i stort sett hela hedområdet bränts, varav nästan halva arealen vid två tillfällen. Även ljunghedens fåglar och insekter har återkoloniserat området oväntat fort och träd-lärkor och nattskärrornas sång ljuder över heden på våren. Bland rödlistade arter som koloniserat heden finns snyltdyngbagge och silversmygare.

På Fjärås bräcka har större arealer äldre tallskog restaurerats till betade och brända ljunghedar med goda resultat. I södra Halland har flera kustnära sandhedar som varit starkt igenvuxna, delvis skogbevuxna, restaurerats till öppna hedar och även i dessa har hedarerna (inkl. många rödlistade arter) återkoloniserats snabbt. Erfarenheterna visar tydligt att det oftast finns en långlivad fröbank av ljunghed och många andra typiska arter för hedarna som snabbt mobiliseras när restaureringar görs i marker som tidigare har varit ljunghed samt att fåglar och många hedinsekter har förmåga att återkolonisera där större restaureringar görs.

Även Lindholm (2019) redovisar flera studier som visar på goda resultat av utförda restaureringar (bland annat bränning och borttagning av ytliga jordlagret) på bland annat växter, spindlar och marklevande skalbaggar.

Vision och mål

Vision

Gynnsam bevarandestatus har uppnåtts för ekosystemet ljunghed.

Kommentar

Visionen bedöms vara uppfylld när arter knutna till ljungheden förekommer i livskraftiga populationer med fungerande metapopulationsstrukturer över större delen av sitt ursprungliga utbredningsområde och när naturtyperna Torra hedar och Fukthedar har gynnsam bevarandestatus i kontinental och boreal region. Därutöver är det viktigt att det finns en fungerande grön infrastruktur som binder samman isolerade ljunghedar och underlättar arters spridning.

Långsiktigt mål (2040)

Minst 10 000 hektar kan definieras som ljunghed i gynnsamt tillstånd.

Kommentar

Det är idag oklart hur stor areal av ljunghed som är i gynnsamt tillstånd, men huvuddelen av de befintliga ljunghedarna är idag inte i ett gynnsamt tillstånd (en grov uppskattning är att 1000–1500 hektar idag är i gynnsamt tillstånd). Landskapsanalyserna för Halland och Västra Götaland har visat att det i skyddade områden finns mer än 7500 hektar ljunghed som inte är i gynnsamt tillstånd men hur läget ser ut i övriga berörda län är ännu oklart.

Kortsiktiga mål

Senast 2026 har åtgärder påbörjats för att restaurera och förbättra statusen på minst 1650 hektar ljunghed. I Bilaga 1 framgår fördelningen av areal mellan berörda län.

Bristanalys

Här nedan presenteras de faktorer som hindrar att målen uppnås och som åtgärdsprogrammet syftar till att undanröja.

Ljunghedsbruket är inte längre en del av det svenska jordbruket. Traditionen började försvinna för över 150 år sedan och dagens djurproduktion ställer helt andra krav på tillväxt än vad det extensiva ljunghedsbruket ger.

Dagens ljunghedsskötsel är främst en naturvårdsåtgärd som visserligen kan kombineras med ett modernt jordbruk, men som inte är ekonomiskt självbärande.

Markägare kan söka miljöersättning för betesmark där bränning kan ingå som ett komplement, men ingen stödform är direkt anpassad till de speciella krav ljunghedsskötseln ställer, eller täcker de merkostnader skötseln innebär. För att uppnå målen krävs därför i första hand ett tillskott av ekonomiska medel och förändrade regler för miljöersättningarna.

Det råder dessutom stor brist på kunskap om ekologiska, historiska och praktiska aspekter kring ljunghed och ljunghedsbruk bland naturvårdare, markägare och hos handläggare på till exempel länsstyrelsernas landsbygdsenheter. Kunskapsbristen bedöms vara betydligt större än för många andra naturtyper, något som uppmärksammas under längre tid. Utbildning och information av olika slag är därför särskilt angeläget, liksom att förbättra kunskaperna om hur ett bra ljunghedsbete kan åstadkommas med hänsyn taget till naturvårdsnytta, djurskyddslagstiftning, miljöersättning och djurägarens ekonomi.

Åtgärder och rekommendationer

Beskrivning av åtgärder

I det här avsnittet ges en övergripande beskrivning av de åtgärder som föreslås genomföras under åtgärdsprogrammets giltighetstid. I Bilaga 1 finns en tabell med mer information om de planerade åtgärderna.

Information och utbildning

Bränning är en skötselmetod som kan väcka motstridiga känslor. Kunskaperna om ljunghedsskötsel och ljunghedens historia och ekologi är många gånger bristfälliga. Mot den bakgrunden är informationsinsatser särskilt viktiga. Följande behov har identifierats:

- En enklare informationsfolder om naturvårdsbränning med syfte att informera brukare och allmänhet. En sådan har tidigare tagits fram av Jordbruksverket. Denna kan uppdateras med särskilt fokus på ljunghedar och tillgängliggöras digitalt.
- En populärvetenskaplig skrift som förklarar ljunghedens historia, ekologi och arter. En sådan har tidigare tagit fram av Naturvårdsverket i samarbete med bland annat länsstyrelserna i Halland, Västra Götaland och Skåne. Skriften är idag slut. Ett reviderat nytryck bör göras och tillgängliggöras digitalt.
- Regionala utbildningar om ljunghedens naturvärden och praktisk skötsel riktade mot lantbrukare och tjänstemän som arbetar med landsbygdsprogrammet.
- Ett nationellt fältseminarium för naturvårdare och tjänstemän som kommer att bli involverade i arbete med åtgärder enligt åtgärdsprogrammet.
- Samordning av informations- och utbildningsinsatser med kommuner, Skogsstyrelsen, Trafikverket, Jordbruksverket, Fortifikationsverket, Svenska kraftnät, E.ON, Vattenfall eldistribution och Svenska golfförbundet, exempelvis inom arbetet med länens handlingsprogram för grön infrastruktur.

Kunskapssammanställning

Frågor om betesdjur, betestryck och effekterna av höst- respektive vinterbete är centrala för att åstadkomma en bra ljunghedsskötsel. Andra mycket viktiga frågor är djurskyddsregler och reglerna för miljöersättningar i landsbygdsprogrammet. En kunskapssammanställning kring dessa frågor (bra och dåliga erfarenheter) är ett viktigt underlag. I kunskapssammanställningen bör även tas upp metoder för och erfarenheter av att sköta ljunghedar utan betande djur.

Landskapsanalys

En landskapsanalys motsvarande den som genomförts i Hallands län och Västra Götalands län behöver genomföras i Skåne län, Blekinge län, Jönköpings län, Kronobergs län och Kalmar län för att få en uppfattning om åtgärdsbehovet. Definitioner och metod för landskapsanalysen redovisas i Bilaga 5. Denna metod är översiktlig och bygger på befintligt kunskapsunderlag och är ett bra första steg. Därefter kan ställning tas till om mer avancerade landskapsanalyser behövs i samband med utvärderingen av denna programperiod.

Inventering

Goda kunskaper om förekomsten av rödlistade arter är ett viktigt kunskapsunderlag för prioritering och skötsel. Kunskapsunderlaget varierar mycket mellan berörda län och ett första steg är att sammanställa befintlig kunskap om rödlistade arter på ljunghedar i respektive län. Kompletterande inventeringar av rödlistade arter knutna till ljunghedar bör därefter genomföras av arter/artgrupper som kunskaperna är bristfälliga för.

Prioriteringar

Eftersom kunskapsunderlaget om befintliga ljunghedar och deras status är bristfällig och varierar mycket mellan länen är det inte möjligt att i detta program ange mera detaljerade prioriteringar. Dessutom är skötselbehoven generellt stora för att flertalet hedar ska uppnå gynnsam bevarandestatus för rödlistade hedarter och detta gäller inte minst behovet av återkommande bränning. Länsvisa sammanställningar av befintliga kunskaper om förekomsten av rödlistade hedarter tillsammans med en översiktlig landskapsanalys enligt Bilaga 5 är bra som första underlag för att göra prioriteringar av skötselåtgärder inom länen. I ett senare skede kan det behövas mera djupgående utredningar för att utveckla en långsiktig strategi för restaurering och skötsel av ljunghedar. I detta skede görs prioriteringarna bäst inom respektive län.

Områdesskydd

Det finns ett stort behov av att restaurera och förbättra ljunghedarnas skötsel inom redan skyddade områden. I samband med detta är det i vissa fall angeläget att se över och eventuellt utöka de skyddade arealerna. Behovet av att skydda helt nya områden med ljunghedar bedöms vara relativt litet under den här programperioden.

Om ljunghed förekommer i befintliga skyddade områden där skötselplanen inte är förenlig med de åtgärder som behövs för att gynna ljungheden och dess arter, bör en samlad bedömning göras av det eventuella revideringsbehovet för skötselplanen, med utgångspunkt i det skyddade områdets bevarandevärden.

Skötsel och restaurering

Skötsel och restaureringsåtgärder ska i huvudsak inriktas mot ljunghed och restaureringsmark som fortfarande har kvar restpopulationer eller förutsättningar för förekomst av rödlistade arter. Totalt bedöms denna areal omfatta 5600 hektar i Halland och Västra Götaland (Figur 6) varav huvuddelen idag saknar en ändamålsenlig skötsel. Det finns således ett mycket stort skötsel- och restaureringsbehov.

Därutöver finns en ännu okänd areal ljunghedar i flera andra län och det är rimligt att förutsätta att det även här finns stora åtgärdsbehov. Detta föreslås klargöras genom landskapsanalyser under programtiden. De viktigaste åtgärderna presenteras här nedan. Anpassningar måste i enskilda fall göras utifrån lokala och regionala förutsättningar.

BRÄNNING

Säkerställande av återkommande vårbränning på tillräckligt stora arealer är den enskilt viktigaste åtgärden för att långsiktigt säkra statusen för ljunghedens rödlistade arter. Branden måste vara tillräckligt intensiv så att mineraljord blottas, alternativt kompletteras med markberedning enligt nedan.

Målsättningen bör vara att så långt det är möjligt skapa en mosaik av hedens alla successionsstadier, från nybrända partier till igenväxande delar med grov ljunghed och ett varierande inslag av buskar och träd. På vissa hedar kan man pröva skötsel utan bete, med enbart bränning och annan markstörning.

BETE

Betet på ljungheden bör vara extensivt, vilket innebär låg täthet av betesdjur. Igenväxande marker behöver stängslas och börja betas. Djuren ska inte stödutfodras och marken ska inte gödslas. Intensivt bete under sommarmånaderna bör särskilt undvikas. Det behöver skapas förutsättningar för djurslag som tål att gå ute gå ute långt fram på hösten och tidigt på våren och ”beta knopp”. Inom detta fält kommer det att krävas en hel del innovationer och nytänkande när det gäller djurhållningen på ljunghedar. Virtuella stängsel är under utveckling och kan i framtiden komma att vara en möjlighet att hålla betesdjur på stora ljunghedsbeten utan stora kostnader för uppsättning och tillsyn av stängsel.

Det finns inget enkelt svar på hur man åstadkommer ett bra bete på ljunghederna och variationerna är stora när det gäller beteseffekterna även inom samma djurslag och ras beroende på vilken typ av djurhållning man har. Intensivbete med får är klart negativt eftersom det leder till att ljungheden övergår till gräshed, men detta kan ske även vid alltför intensivt bete med andra djurslag. Introduktion av getter eller andra betesdjur som är väl anpassade till vinterbete av vedväxter bör prövas. Överhuvudtaget behövs bättre kunskaper om hur ett bra ljunghedsbete erhålls.

Det är helt centralt att reglerna för miljöersättning ses över och anpassas så att de kan bidra till bevarandet av våra ljunghedsmarker.

RÖJNING

Avverkning av vedväxter och rishämtning var förr en kontinuerlig del av ljunghedens skötsel och röjning är även idag en återkommande och nödvändig skötselinsats för att bevara ljunghederna öppna. Dessutom var vinterbetet förr en viktig faktor till att hedarna inte växte igen, men det saknas idag på nästan alla ljunghedar, vilket gör röjningsbehoven större. Troligen har även kvävenedfallet bidragit till ett ökat björk uppslag på hedarna. Summan av detta är att röjning måste ses som en kontinuerlig skötselåtgärd på flertalet ljunghedar.

Vid restaurering behövs ofta stora röjningsinsatser. När löv och tall är tillräckligt stora kan de ryckas upp med rötterna. Ryckning bidrar till att skapa en småskalig

mosaik av många små sand- eller grusblottor som gynnar många växter och insekter. Alternativet är manuell röjning.

SLÅTTER AV LJUNG

Historiskt sett har ljungslåtter varit vanlig i vissa trakter och är idag ett alternativ som kan användas i marker där det av olika skäl inte går att föryngra ljungen genom bränning. Slåttern kan ske med röjsåg eller traktordrivna slåtteraggregat om marken är tillräckligt slät. För att naturvårdsnyttan ska vara god måste det avslagna materialet tas bort från marken.

ANDRA TYPER AV MARKSTÖRNING

Markstörning som syftar till att blotta mineraljorden gör att ljung och andra ljunghedsarter ges förutsättningar att gro (Lindholm 2019). Mest effektivt görs det i de flesta fall med grävmaskin. Öppna solexponerade sand- och grusblottor kan skapas genom att grässvålen schaktas bort fläckvis.

SÄRSKILDA HÄNSYN ELLER ÅTGÄRDER

Förutom ovanstående åtgärder innefattande bränning, bete och markstörning, kan vissa arter på ljungheden kräva särskild hänsyn och åtgärder. Vid planering av skötselåtgärder och restaurering av hedar måste dessa aspekter särskilt beaktas.

För vissa av ljunghedens rödlistade arter är det viktigt att det finns partier med ett gynnsamt lokalklimat, till exempel sydslänter och solexponerade partier där trädgångar eller buskzoner ger låg för avkylande vindar. Andra arter som visserligen gynnas av de strukturer branden skapar kan ändå vara känsliga när de utsätts för direkt brand. Exempel är markhäckande fåglar, kräddjur som sandödlor och hasselsnok samt vuxna exemplar av fleråriga örter som mosippa.

Vid naturvårdsbränning är dessa aspekter som måste beaktas på lämpligt sätt, till exempel genom val av tidpunkt för bränningen, genom att vissa ytor fredas eller genom att man planerar ett brandförlopp så känsliga arter hinner sätta sig i säkerhet.

Åtgärder i andra miljöer

Ytor med ljunghedsvegetation och rödlistade arter knutna till ljunghed finns i första hand i betesmarker och igenväxningsmark längs kusten. Värdefulla ljungmarker kan även finnas i flera andra typer av miljöer. I dessa fall är samordning och samfinansiering med andra aktörer av särskild betydelse.

Betesmarker utanför skyddade områden kan ha markägare och brukare som har stort eget intresse, och som med stöd av till exempel miljöersättning vill upprätthålla ljunghed. Sådana områden bör komma i fråga för åtgärder enligt programmet, särskilt i de fall markerna hyser rödlistade arter knutna till ljunghed och skötseln kan säkras på lång sikt.

Vid återställning av täkter finns ofta goda möjligheter att bevara eller skapa förutsättningar för arter som är knutna till ljungheden. Erfarenheter av detta finns sedan flera år tillbaka genom ÅGP för ginstfjärilar och återställning av täkter i Halland. I dessa fall krävs samarbete med exploatörer och handläggare för tillstånd och återställning av täkter. Att införliva äldre grustäkter i anslutning till betade hedar i betesområden kan vara en värdefull åtgärd.

Många hedarter gynnas av de avbaningar och andra störningar som sker utmed vägarna. Införande av bränning med några års intervall längs vägsträckor med ljunghedsvegetation skulle kunna öka naturvärdena ytterligare. Då bränning kan vara känsligt längs större vägar bör även andra skötselmodeller prövas. Det är angeläget att studera dessa frågor vidare och starta upp pilotprojekt i samarbete med Trafikverket. Även nätbolag som Svenska Kraftnät, E.ON och Vattenfall eldistribution är viktiga aktörer vad gäller utveckling av skötselmetoder i kraftledningsgator. Dock finns restriktioner när det gäller bränning i kraftledningsgator och andra anläggningar. Svenska golfförbundet är en viktig aktör vad gäller utveckling av skötselmodeller på golfbanor.

På militära övningsfält är fortsatt skyddsavbränning och markstörning genom körning med terrängfordon, sprängövningar etc. ett livsvillkor för många arter. Samarbete med Försvaret och Fortifikationsverket är avgörande för detta.

Metodik för uppföljning

Åtgärderna bör följas upp, både för att öka kunskapen i allmänhet och i synnerhet för att avgöra om beslutade åtgärder verkligen genomförts och vilka åtgärder som visat sig vara effektiva. Uppföljningen innefattar två huvudmoment:

KONTROLL AV ÅTGÄRDER OCH DIREKTA EFFEKTER

Hur stora ytor har bränts respektive betats. Har branden och betet varit intensivt eller extensivt? Under vilka perioder? Vilken typ av betesdjur? Vilka andra typer av åtgärder har genomförts osv.

KONTROLL AV EFFEKTER PÅ ARTER

Ett urval rödlistade arter på hedar bör följas upp systematiskt för att få större erfarenheter av hur de reagerar på olika skötselåtgärder, och hur hedarnas status som livsmiljö för rödlistade arter utvecklas. Urvalet av arter bör göras utifrån Bilaga 3. När det gäller kärlväxter är floraväxteriet som sker i Sveriges botaniska förenings regi en värdefull samarbetspartner.

För att få en enhetlig och ändamålsenlig uppföljning ska en metodik för uppföljning av skötselåtgärder och rödlistade arter på ljunghedar tas fram.

Allmänna rekommendationer

Det här kapitlet vänder sig till alla de utanför myndighetssfären som genom sitt jobb eller under fritiden kommer i kontakt med de arter och naturtyper som programmet handlar om, och som genom sitt agerande kan påverka arterna och naturtypernas situation och som vill ha vägledning för hur de bör agera för att gynna dem.

Åtgärder som kan skada eller gynna ljungheden och dess arter finns tidigare beskrivna i detta program under ”Biologi och ekologi”, ”Aktuell hotsituation” samt ”Åtgärder och rekommendationer”.

De viktigaste åtgärderna som kan skada eller gynna ljungheden och dess arter sammanfattas här nedan.

Åtgärder som kan gynna ljungheden och dess arter

Ljungbränning är den enskilt viktigaste åtgärden för att rädda ljungheden och dess arter. Ett extensivt bete är positivt. Markstörning i form av slitage, eller avbaning av markskikt i brandgator etc. kan påverka många av ljunghedens arter positivt. Erfarenheter från andra europeiska länder har även visat att slåtter och insådd av ljunghedsvegetation kan vara positiva åtgärder.

Åtgärder som kan skada ljungheden och dess arter

- Utebliven hävd
- Hårt sommarbete
- Felaktig brandplanering, till exempel brand över alla ytor på hela ljungheden vid samma tillfälle
- Spridning av gödsel eller konstgödning
- Stödutfodring av betesdjur
- Användning av bekämpningsmedel, inklusive avmaskningsmedel
- Påförsel av matjord på vägslänter eller vid efterbehandling av tärter
- Igenplantering med skog.

Finansieringshjälp för åtgärder

Landsbygdsprogrammet (LBP 2014–2020) ger möjligheter att få miljöersättningar för betesmarker med allmän eller särskild skötsel. Det kan i vissa fall ges kompletterande ersättning för bränning, främst för ljunghedar men även andra naturtyper kan vara aktuella.

Det är som tidigare möjligt att söka för skötsel av slåtterängar, alvarbete, skogs-bete och mosaikbete. Ersättning finns dessutom för restaurering av betesmark. Samtliga dessa stöd avser femåriga åtaganden.

I de länsvisa regionala handlingsplanerna finns en miljöinvestering ”Engångs-röjning av betesmark”. Syftet är att bland annat öka naturvärden i betesmarker som delvis vuxit igen så att marken sedan kan uppfylla betesmarksdefinitionen. Varje län har sina regionala urvalskriterier för att poängsätta ansökningar.

Det som står om landsbygdsprogrammet ovan gäller fram till 2022. En ny, reformerad jordbrukspolitik ska träda i kraft 2023 och då kan möjligheterna se annorlunda ut.

Inom stödet Skogens miljövärden inom LBP finns möjlighet att söka stöd för åtgärder som naturvårdsbränning och skötsel av natur- och kulturmiljöer, där projekten måste utföras på skogsmark. Även inom stöd till natur- och kulturmiljö-vårdsåtgärder i skogen (Nokås) kan man göra insatser för ljunghedens arter genom att blottlägga ytor för att gynna hotade arter som sandödla och mosippa. De båda stöden kompletterar varandra. Skogens miljövärden har en nedre gräns på två hektar för naturvårdsbränning medan Nokås-stödet ges till mindre områden.

Råd om dessa stöd fås hos länsstyrelsernas landsbygdsenheter respektive Skogsstyrelsens distriktskontor.

Även medel för lokala naturvårdssatsningar (LONA) kan användas för restaurerings- och skötselåtgärder. LONA administreras av länsstyrelserna och kan endast sökas av kommunerna, men ideella föreningar eller enskilda kan initiera och driva projekt.

EU-projektmedel inom exempelvis LIFE är en annan möjlighet till finansiering. Under 2021 inleds projektet Life Restored som bland annat innebär att större arealer Torra hedar (4030), i vissa fall med bränning, ska restaureras i medverkande län.

Utsättning av arter i naturen för återintroduktion, populationsförstärkning eller omflyttning

I det här åtgärdsprogrammet för ljunghed föreslås inga utsättningar. Lindholm (2019) pekar dock på att man vid restaurering kan behöva återföra arter som försvunnit eller som inte längre har kvar en fröbank i marken.

Myndigheterna kan ge information om gällande lagstiftning

Den fastighetsägare eller nyttjanderättsinnehavare som brukar mark eller vatten där hotade arter och deras livsmiljö finns bör vara uppmärksam på hur området brukas. En brukare som sätter sig in i naturvärdenas behov av skötsel eller frånvaro av ingrepp och visar hänsyn i sitt brukande är oftast en god garant för att arterna ska kunna bibehållas i området.

Oavsett verksamhetsutövarens kunskap och intresse för att bibehålla naturvärdena kan det finnas krav på verksamhetsutövaren enligt gällande lagar, förordningar och föreskrifter. Vilken myndighet som i så fall ska kontaktas avgörs av vilken myndighet som har tillsyn över den verksamhet eller åtgärd det gäller. Länsstyrelsen är den myndighet som oftast är tillsynsmyndighet. För verksamhet som omfattas av skogsvårdslagen är Skogsstyrelsen tillsynsmyndighet. Det går alltid att kontakta länsstyrelsen för att få besked om vilken myndighet som är ansvarig.

Tillsynsmyndigheterna kan ge upplysningar om vilka regelverk som gäller i det aktuella fallet. Det kan finnas krav på tillstånd, anmälningsplikt eller samråd. Den berörda myndigheten kan ge information om vad en anmälan eller ansökan bör innehålla och i hur god tid den bör lämnas in innan verksamheten planeras sättas igång.

Råd om hantering av kunskap om observationer

Enligt offentlighets- och sekretesslagen (2009:400) 20 kap. § 1 gäller sekretess för uppgift om en djur- eller växtart som är i behov av skydd och som det finns

ett intresse av att bevara i ett livskraftigt bestånd, om det kan antas att ett sådant bevarande av arten inom landet eller del av landet motverkas om uppgiften röjs. Kännedom om förekomster av hotade arter kräver omdöme vid spridning, då illegal jakt och insamling kan vara ett hot mot arten.

Naturvårdsverkets policy är att informationen så långt det är möjligt ska spridas till markägare och nyttjanderättshavare av områden där arten förekommer permanent eller tillfälligt, så att dessa kan ta hänsyn till arten i sitt brukande.

När det gäller arterna i det här programmet som redovisas i Bilaga 3 så görs generellt bedömningen att ingen sekretess eller diffusering av förekomsterna behövs vid utlämning eller publicering av förekomstuppgifter.

Konsekvenser och samordning

Konsekvenser

Åtgärdsprogrammets effekter på olika naturtyper och på andra rödlistade arter

Den absoluta majoriteten av ljunghedens arter gynnas av de åtgärder som föreslås i åtgärdsprogrammet. Vissa arter kan dock vara känsliga om de utsätts för brand. En förutsättning för att brandkänsliga arter inte ska skadas av misstag är att man skaffar kunskap om vilka arter som finns inom ett område innan man bränner. Denna kunskap kan man många gånger få indirekt utifrån vilken naturtyp som berörs. En grundprincip är att följa rekommendationerna i detta program avseende att inte bränna hela heden på samma gång.

Effekter på andra naturtyper än de som omnämns i detta program bedöms som små.

Intressekonflikter

Betesdriften på ljunghed ska vara tämligen extensiv med tonvikt på vinterbete, så att vedväxter betas i högre grad än örter. Det innebär att det kan vara svårare än vanligt att få intresserade djurhållare att ställa upp med djur, då en sådan betesregim ofta inte stämmer med en deras produktionsinriktning. Vinterbete utan stödutfodring kan vara negativt ur produktionssynpunkt och det kan uppfattas som att djuren svälter.

En bränning är alltid förenad med risker. Därför kan det finnas synpunkter från närboende eller från räddningstjänsten. Det utseende en nybränd ljunghed har kan bidra till en negativ syn på bränning som skötselåtgärd.

Samordning

Samordning med landsbygdsprogrammet

Samordning av åtgärder på såväl regional som nationell nivå är nödvändigt för genomförandet av åtgärderna i detta åtgärdsprogram. Samordning bör avse information, utbildning samt skötsel och restaurering av livsmiljöer.

Särskilt angeläget är att se över systemet för miljöersättning och hur villkor formuleras i åtagandeplanerna så att de bättre överensstämmer med ljunghedarnas ekologiska krav. Bränning ingår idag som ett komplement till miljöersättning för betesmark, men ingen stödform är direkt anpassad mot de speciella krav ljunghedsskötseln ställer. Villkor om att man inte ska låta djuren beta hedarna sent på hösten

eftersom de trampar sönder och skadar grässvålen kan vara direkt kontraproduktivt. Det vore mycket bättre om åtagandepanerna kunde styra hävden mot återkommande bränning, markstörning och en större del av betet under höst, vinter och vår.

Samordning som bör ske med andra åtgärdsprogram

Nio andra åtgärdsprogram berör arter eller naturtyper som gynnas av åtgärder som föreslås i detta program. Samordning bör därför ske med dessa program:

- Nålginst, tysk ginst och ginstlevande fjärilar
- Alkonblåvinge och klockgentiana
- Vildbin på ängsmark
- Vildbin och småfjärilar på torräng
- Sandödlan
- Dvärglåsbräken
- Dynglevande skalbaggar
- Mosippa
- Batavsandbi, fältsandbi och flodsandbi

Samordning som bör ske med miljöövervakningen och annan uppföljning än ÅGP:s

Då flera naturtyper och arter som berörs av detta ÅGP är listade i bilagorna till art- och habitatdirektivet bör samordning ske med den biogeografiska uppföljningen såväl inom som utanför skyddade områden.

Källförteckning

- Aarrestad, A. & Vandvik, V. 2000. *Vegetasjonsendringer i vestnorsk kystlynghei. Naturens tålegrenser. Fagrapport 107*. Miljøverndepartementet.
- Abenius, J. & Larsson, K. 2005. *Gaddsteklar och andra insekter i fyra halländska hedområden*. Länsstyrelsen i Hallands län. Meddelande 2005:6.
- Abenius, J. & Larsson, K. 2006. *Gaddsteklar och andra insekter på Sandsjöbackaheden i norra Halland*. Länsstyrelsen i Hallands län. Meddelande 2007:24.
- Andrén, C. 2003. *Kräldjur på ljungheden och ljungbevuxen mark. Opublicerat manuskript. Seminarium om Svenska ljunghedar i Göteborg 2003-09-09*. Naturvårdsverket och Naturcentrum.
- Aronsson, M. (red.) 1999. *Rödlistade kärlväxter i Sverige – Artfakta*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- ArtDatabanken. 2015. *Rödlistade arter i Sverige 2015 – The 2015 Red List of Swedish Species*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Atlestam, P.-O. 1942. *Bohusläns ljunghedar*. Akademisk avhandling. Göteborg.
- Barchaeus, G.B. 1924. *Underrättelser angående landthushållningen i Halland*. Gleerups förlag, Lund.
- Beer, O. 1914. *Några ord om ljunghedarna i allmänhet och Bohusläns i synnerhet*. Uddevalla.
- Berglund, B.E. (red) 1991: *The cultural landscape during 6000 years in southern Sweden*. Ecological Bulletins 41.
- Björklund, J.-O., Erlandsson, J. Fritz, Ö Larsson, K och Lindman, R. 2015. *Unika ginstedar i södra Halland hyser landets alla hotade ginstfjärilar. Uppföljning 2004-2014 av ÅGP-åtgärder i Halland*. Länsstyrelsen i Hallands län. Meddelande 2015:7.
- Bobbink, R. 1998. *Kvävenedfallet i Västeuropa. Biodiverse 3:3*. Centrum för biologisk mångfald. SLU. Uppsala.
- Böcher, T. 1970. *Hedens vegetation och flora*. Danmarks natur Bind 7 Hede, overdrev og eng.
- Damman, A.W.H. 1957: *The South-Swedish Calluna-heath and its relation to the Calluneto-Genistetum*. Botaniska Notiser 110(3): 363–398.
- Eide, W. (red) 2014. *Arter och naturtyper i habitatdirektivet – bevarandestatus i Sverige 2013*. ArtDatabanken SLU, Uppsala.
- Ekstam, U. & Forshed, N. 2000. *Svenska naturbetesmarker*. Naturvårdsverket.
- Ekstam, U. 2003. *Ekologi hos ljung Calluna vulgaris och några andra ljunghedsväxter. Opublicerat manuskript. Seminarium om Svenska ljunghedar i Göteborg 2003-09-09*. Naturvårdsverket och Naturcentrum.
- Emanuelsson, U. & Johansson, C.-E. 1989. *Biotoper i det nordiska kulturlandskapet*. Naturvårdsverket Rapport 3556.

- Gaillard, M.-J., Birks, H. J. B., Emanuelsson, U., Karlsson, S., Lagerås, P., Olausson, D. 1994. *Application of modern pollen/land-use relationship to the interpretation of pollen diagrams—reconstructions of land-use history in south Sweden, 3000–0 BP*. Review of Paleobotany and Palynology 82: 47–73.
- Gimingham, C.H. 1972. *Ecology of Heathlands*. Chapman & Hall, London.
- Gimingham, C.H. 1975. *An Introduction to Heathland Ecology*. Oliver & Boyd, Edinburgh.
- Gunnarsson, B. & Götmark, F. 1998 *Jordlöpare på fyra ljunghedar i Halland. Studier av successionsstadier och förslag till miljöövervakning*. Länsstyrelsen i Hallands län. Meddelande 1998:7.
- Gärdenfors, U. (red.). 2005. *Rödlistade arter i Sverige 2005 – The 2005 Red List of Swedish Species*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Gärdenfors, U. (red.). 2010. *Rödlistade arter i Sverige 2010 – The 2010 Red List of Swedish Species*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Gärdenfors, U., Aagaard, K., Biström, O. (red.) & Holmer, M. (ill.) 2002. *Hundraelva nordiska evertebrater.Handledning för övervakning av småkryp*. Nord 2002: 3. Nordiska Ministerrådet och ArtDatabanken.
- Haaland, S. 2002. *Fem tusen år med flammer. Det europeiske lyngheilandskapet*. Fagboksförlaget Vigmostad & Björke AS. Bergen.
- Hemberg, E. 1881: *Ljunghed eller skog. Kulturbild från Halland*. Tidskrift för skogshushållning. 1881.
- Hesselman, H. 1918. *Ljunghedslandskapet, ett försvinnande drag i svensk natur*. Sveriges Naturs årsbok 1918. s 77–84.
- Hollgren, C.A. 1907: *Skogsförhållandena å sydvästra Sveriges ljunghedar*. Skogvaktaren 16–17.
- Jakobsson, G. 1982. *Ljungheden – en livets chans*. Varbergs museums årsbok 1982. Varbergs museum.
- Jakobsson, G. 1989. *Ljunghedens historia*. Folkets historia 17(3): 2–14.
- Kaland, P.E. 1998. *Kystlynghei. I: E. Framstad & I.B. Lid (red). Jordbrukets kulturlandskap*. Förvaltning av miljöverdier. Universitetsforlaget, Oslo.
- Kaland, P.E. 1999. *Kystlynghei. I: A. Norderhaug (red): Skjötselboka*. Lantbruksförlaget, Oslo.
- Kalm, P. 1742. *Västgöta och Bohuslänska resa förrättad 1742*. Ny utgåva, red. C. Krantz. 1960. Wahlström & Widstrand. Stockholm.
- Kardell, L. & Andreasson, G. 1983. *Bredfjället. En ljungheds utveckling till friluftsskog*. Sveriges lantbruksuniversitet. Avdelningen för landskapsvård. Rapport 29.
- Kardell, L. 1991. *Ljungheden – en ekologisk katastrof? Västra Sveriges Skogsvårdsförbund, Årsskrift 1990: 14–22*.
- Lagerås, P. (red.) 2000. *Arkeologi och paleoekologi i sydvästra Småland*. Riksantikvarieämbetet Arkeologiska undersökningar Skrifter No 34.

Lagerås, P. & Bartholin, T. 2003. *Fire and stone clearance in Iron Age agriculture: new insights inferred from the analysis of terrestrial macroscopic charcoal in clearance cairns in Hamnedå, southern Sweden*. *Vegetation History and Archaeobotany* 12: 83–92.

Larsson, K. 2003. *Skötsel av ljunghedar – några allmänna utgångspunkter. Opublicerat manuskript*. Seminarium om Svenska ljunghedar i Göteborg 2003-09-09. Naturvårdsverket och Naturcentrum.

Larsson, K., Bergquist, S., Erlandsson, J., Fritz, Ö., Gunnarsson, J., Larsson, M., Lindholm, M. & Persson, K. 2022. *Ljunghedar – mosaikartad skötsel för att gynna en unik artmångfald. Erfarenheter från Halland*. Länsstyrelsen i Hallands län, meddelande 2021:09.

Lindholm M., Gunnarsson, B. & Appelqvist T. 2019a. *Are power-line corridors an alternative habitat for carabid beetles (Coleoptera: Carabidae) and wolf spider (Araneae: Lycosidae) heathland specialists?* *Journal of insect conservation*. 23:525-534

Lindholm, M., Gunnarsson, B. & Appelqvist, T. 2019b. *Restoration of late successional Calluna heathlands – effects on carabid fauna and vegetation. I: Lindholm, M. Heathlands – A Lost World?* [Doktorsavhandling]. Institutionen för biologi och miljövetenskap, Göteborgs universitet.

Lindholm, M., Appelqvist, T. & Gran, O. 2019c. *Ground living beetles (Coleoptera) in coastal heaths and grasslands and their association with vegetation communities. I: Lindholm, M. Heathlands – A Lost World?* [Doktorsavhandling]. Institutionen för biologi och miljövetenskap, Göteborgs universitet.

Lindholm, M., Gunnarsson, B. & Appelqvist, T. 2019d. *Restoration of Calluna heathland – effect of late seasonal burning and soil removal on regeneration of Calluna vulgaris and heathland vegetation. I: Lindholm, M. Heathlands – A Lost World?* [Doktorsavhandling]. Institutionen för biologi och miljövetenskap, Göteborgs universitet.

Lindholm, M. 2019. *Heathlands. A lost World?* (Doktorsavhandling). Institutionen för biologi och miljövetenskap, Göteborgs universitet.

Ljungberg, H. 2003. *Sällsynta skalbaggar på ljunghedar. Opublicerat manuskript*. Seminarium om Svenska ljunghedar i Göteborg 2003-09-09. Naturvårdsverket och Naturcentrum.

Linnæus, C. 1752: *Skånska resa. Ny utgåva, red. C.-O. Sydow* 1975: Wahlström och Widstrand. Stockholm.

Lönborg, S. Handkolorerad karta. Förvaras hos: Mats Widgren. Kulturgeografiska institutionen, Stockholms universitet.

Mallik, A.U. & Gimingham, C.H. 1985. *Ecological effects of heather burning. II. Effects on seed germination and vegetative regeneration*. *Journal of Ecology* 73: 633–644.

Malmer, N. 1968. *Om ljunghedar och andra rishedar i Sydvästsverige*. Sveriges Naturs årsbok 1968. sid. 177–187.

Malmström, C. 1939. *Hallands skogar under de senaste 300 åren*. Meddelanden från Statens skogsförsöksanstalt 31: 171–300.

Malmström, C. 1952. *Hallands skogar genom tiderna*. Natur i Halland. Göteborg.

- Mascher, C. 2003. *Ljunghedarnas forminnehåll och äldre markanvändnings-historia. Opublicerat manuskript*. Seminarium om Svenska ljunghedar i Göteborg 2003-09-09. Naturvårdsverket och Naturcentrum.
- Mattsson, Jonas. 2018. *Naturvärdesinventering av kustnära ljunghed, Göteborgs stad, 2017*. Miljöförvaltningen Göteborgs stad.
- Naturvårdsverket. 1997. *Ängs- och hagmarker i Sverige*. Rapport 4819.
- Naturvårdsverket. 2011. *Vägledning för svenska naturtyper i habitatdirektivets bilaga 1*. NV-04493-11
- Naturvårdsverket. 2019. *Sveriges arter och naturtyper i EU:s art- och habitat-direktiv*. Resultat från rapportering 2019 till EU av bevarandestatus 2013–2018. Naturvårdsverket.
- Nilsson, A. 1901. *Sydsvenska ljunghedar*. Tidskrift för Skogshushållning, 1901.
- Nilsson, J. 1970. *Ljunghedar och deras skötsel. Meddelanden från Forskargruppen för skötsel av naturreservat, nr 3*. Avdelningen för ekologisk botanik. Lunds universitet.
- Nilsen, L.S., Johansen, L. & Velle, L. 2005. *Early stages of Calluna vulgaris regeneration after burning of coastal heath in central Norway*. Applied Vegetation Science 8: 57–64.
- Nordiska Ministerrådet. 1998. *Vegetationstyper i Norden*. TemaNord 1998: 510.
- Osbeck, P. 1996. *Djur och natur i södra Halland under 1700-talet*. Bokförlaget Spektra, Halmstad.
- Påhlsson, L. (red.) 1994. *Vegetationstyper i Norden*. TemaNord 1994:665. Nordiska Ministerrådet och Nordiska rådet.
- Romell, L-G. 1952. *Heden. Natur i Halland*. Bokförlaget Svensk Natur. Stockholm. sid. 331–347.
- Schager, N. 1909. *De sydsvenska ljunghedarna*. Ymer. Svenska Sällskapet för Antropologi och Geografi.
- Schotte, G. 1921. *Ljunghedarnas geografiska utbredning och produktionsmöjligheter*. Kungliga Landtbruks-Akademiens handlingar och tidskrift. Stockholm.
- Selander, S. 1987. *Det levande landskapet i Sverige*. Bokskogen, Göteborg.
- Sjöbeck, M. 1933. *Den försvinnande ljungheden*. Svenska Turistföreningens årsbok 1933.
- Sjöbeck, M. 1950. *Sydsmålands ljungryar. I: A. Eklundh & K. Curry-Lindahl (red): Natur i Småland*. s. 297–307. Bokförlaget Svensk Natur. Stockholm.
- Sjöbeck, M. 1963. *Skånes ljunghedar åren 1550–1750*. Skånes Naturvårdsförbunds årsskrift 50.
- Skogen, A. 2002. *Hva skjer med kystlyngheiene?* Birøkteren 9: 262–265.
- Stenström, J. & Forshed, N. 2004. *Ljunghedar, historia, ekologi, arter*. Utgiven av Västkuststiftelsen samt länsstyrelserna i Halland, Västra Götaland och Skåne.
- Symes, N. & Day, J. 2003. *A practical guide to the restoration of lowland heathland*. Royal Society for the Protection of Birds.

Szabó, M. 1970. *Herdar och husdjur. En etnologisk studie över Skandinaviens och Mellaneuropas beteskultur och vallningsorganisation*. Nordiska museets Handlingar 73. Stockholm.

Thor, G. & Arvidsson, L. (red.) 1999. *Rödlistade lavar i Sverige – Artfakta*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Vandvik, V., Töpper, J.P., Cook, Z., Daws, M.I., Heegaard, E., Måren, I.E. & Velle, L.G. 2014. *Management-driven evolution in a domesticated ecosystem*. *Biology Letters* 10 (2).

Webb, N.R. & Thomas, J.A. 1994. *Conserving insect habitats in heathland biotopes: A question of scale. I: P.J. Edwards, R.M. May & N.R. Webb*. Large-scale ecology and conservation biology. Blackwell, Oxford.

Länkar till hemsidor

GRACE: www.graceprojektet.se/

European Heathlands Network: <http://www.heathlands2015.umk.pl>

Bilaga 1.

Föreslagna åtgärder

Åtgärdsprogram för ljunghedar Föreslagna åtgärder 2022–2026

Kategori: Ordinarie åtgärdsprogram, samverkansprogram samt områdesskydd och förvaltning

Åtgärd	Län	Område/ Lokal	Aktör	Finans- iär	Upp- skattad kostnad NV-ÅGP (kr)	Uppskattad kostnad annan finansiär (kr)	Prio- ritet	Genom- förs senast ¹ (år)
Dialog och samverkan								
Framtagande och spridning av informationsfolder	Koordinerande län		Lst,S JV, Väst kust-stiftelsen	NV-ÅGP, NV-skötsel	35 000	35 000	1	2022
Uppdatering av ljunghedsskrift	Koordinerande län		Lst, Väst kust-stiftelsen	NV-ÅGP, NV-skötsel	30 000	30 000	2	2022
Regionala utbildningar två tillfällen per län	N, M, O		Lst	NV-ÅGP, JV	200 000		1	2023
Regionala utbildningar ett tillfälle per län	K, F, G, H		Lst	NV-ÅGP, JV	120 000		1	2024
Nationellt fältseminarium	Berörda län ²		Lst, TrV,S JV, FortV, Svenska kraftnät m.fl. (alt nationella myndigheter)	NV-ÅGP	50 000		2	2023
Översyn revideringsbehov skötselplaner och behov av arealutvidgning i samband med skötsel och restaurering i skyddade områden inkl. revideringsarbete. 3+5+1+0,5+0,5+0,5+0,5 årsarbetskrafter under programtiden	N, O, M, K, F, G, H		Lst	NV-skydd	0	8 800 000	1	Löpande
Samordning åtgärder i andra miljöer; strategiarbete, framtagande restaurerings-/skötselplaner	Berörda län ²		Lst, Kommuner, TrV, SJV, FortV, Svenska kraftnät, Sv golfförbundet m.fl.	NV-GI NV-ÅGP, kommuner	Ingår	X	1	Löpande

Åtgärd	Län	Område/ Lokal	Aktör	Finans- iär	Upp- skattad kostnad NV-ÅGP (kr)	Uppskattad kostnad annan finansiär (kr)	Prio- ritet	Genom- förs senast¹ (år)
Aktiva åtgärder i fält								
Skötsel- och restaurering (bränning, röjning, införande och anpassning av betestryck, markberedning) i skyddade områden inkl. NVA³ N:450+500, O:100+250, M: 250 ha)	N, M, O		Lst	NV-ÅGP, NV-skötsel, LIFE Restored och ev. nytt LIFE-hedmiljöer	Ingår	77 500 000⁴	1	Årligen⁵
Skötsel- och restaurering (bränning, röjning, anpassning av betestryck införande bete, markberedning) i skyddade områden inkl. NVA (ÅGP), ca 100 ha totalt	K, F, G, H		Lst	NV-ÅGP, NV-skötsel, LIFE Restored och ev. nytt LIFE-hedmiljöer	Ingår	5 000 000⁴	1	Årligen⁵
Skötsel- och restaurering i ej skyddade områden (exempelvis täkter, betesmarker, kustmiljöer, övningsområden, vägar, kraftledningsgator)	Berörda län²		Lst, Kommuner, TrV, SJV, FortV, Försvarsmakten, Svenska kraftnät, Skogsstyrelsen, Sv golfförbundet, Swedavia m.fl.	NV-ÅGP, berörda aktörer	x⁶	Ingår i andra aktörers skötsel alt. genomsnittlig arealkostnad för restaurering⁵	1	Årligen⁵

Åtgärd	Län	Område/ Lokal	Aktör	Finans- iär	Upp- skattad kostnad NV-ÅGP (kr)	Uppskattad kostnad annan finansiär (kr)	Prio- ritet	Genom- förs senast ¹ (år)
Datainsamling och analyser								
Kunskaps- sammanställning	N		Lst	NV-ÅGP	100 000		1	2023
Art- och landskapsanalys	M, K, F, G, H		Lst	NV-ÅGP	150 000		1	2022
Inventering⁷	Berörda län ²		Lst	NV-ÅGP	500 000		1	2026
Uppföljning av åtgärder/ åtgärdseffekter (3 län 10 veckor under 4 år) och ett urval av arter (3 län, 16 veckor under 4 år)	N, M, O		Lst	NV-ÅGP NV- skötsel	500 000	1 500 000	1	Löp- ande
Metodik för uppföljning	N		Lst	NV-ÅGP	60 000		1	2023
Total uppskattad kostnad för åren 2022–2026					1 745 000	92 865 000		

¹- Angivet år ska ses som en riktlinje under förutsättning att åtgärden kan finansieras och kan komma att flyttas framåt på grund av resursbrist.

²- Med "Berörda län" menas N, O, M, K, F, G, H län.

³- Områden med Naturvårdsavtal

⁴- Möjlighet till finansiering och stöd via EU:s gemensamma jordbruks- och landsbygdpolitik, CAP (Common Agricultural Policy), kommer att vara viktigt.

⁵- Kostnaden som anges är den totala summan under programperioden.

⁶- I dagsläget finns ingen uppskattning av olika aktörers arealer av dessa miljöer. För programmets långsiktiga mål är dock alla aktörers insatser viktiga. Landskapsanalyser kan bidra till prioritering av åtgärdsinsatser. Kostnaden för restaurering och skötsel uppskattas till ca 50 000 kr/ha. Beroende på åtgärdsbehov och tillgänglighet varierar kostnaden mellan 20 000–100 000 kronor.

⁷- Om det förekommer starka indikationer på förekomst i andra län än berörda län (N, O, M, K, F, G, H) så kan inventering utföras i mindre omfattning.

Bilaga 2. Beskrivning av naturtyper

Beskrivning av naturtyperna Torra hedar (4030) och Fukthedar (4010). Utdrag ur Naturvårdsverket (2011). Vägledning för svenska naturtyper i habitatdirektivets bilaga 1.

Torra hedar (4030)

Svensk tolkning av definitionen

Torra-friska, hävdpräglade hedar på silikatrika podsoljordar (ej sandfält) nedanför trädgränsen. Naturtypen har utvecklats genom lång beteskontinuitet, ofta i kombination med återkommande bränningar, men kan vara stadd i igenväxning. Krontäckning av träd och buskar, som inte är av igenväxningskaraktär, är 0–30 %. Hävdgynnade arter ska finnas.

Kommentarer

Torra hedar är vanligast på kalkfattiga, urlakade marker i sydvästra Sverige där detta är den naturtyp som oftast förekommer i torrare betesmarker. I östra Sverige, där nederbörden och därmed urlakningen är mindre, är naturtypen ovanligare och ersätts ofta av örtrikare silikatgräsmarker (6270). Torra hedar är vanligtvis artfattiga och domineras av smalbladiga gräs och ris, till exempel fårsvingel, rödven och ljung. En del blommande örter som till exempel slättergubbe, gråfibbla, stenmåra och liten blåklocka förekommer också ganska ofta. En speciell och starkt hotad typ av torra hedar är ljunghedar som finns på magra marker i Västra Götaland. Denna naturtyp hyser flera hotade arter, till exempel några ginstarter och lumrar och en del insekter. Ljunghedarna är beroende av regelbunden bränning för att behålla sina naturvärden. Vid ogynnsam skötsel expanderar ljungen på bekostnad av andra arter, vilket leder till en utarmad, artfattig flora.

Svenska undertyper

1. Ljunghedar
2. Gråsheddar

Fukthedar (4010)

Svensk tolkning av definitionen

Fukthed med klockljung bland de dominerande kärlväxarterna i fältskiktet. Torvdjup mindre än 3 dm. Krontäckning av träd och buskar, som inte är av igenväxningskaraktär, är 0–30 %. Naturtypen är präglad av störning i form av hävd och/eller fluktuationer i markvattennivån. Naturtypen har främst utvecklats genom lång beteskontinuitet, ofta i kombination med återkommande bränningar, men återfinns även i kantzonen mot myrar, sjöar och vattendrag. Arter som gynnas av hävd och/eller vattenståndsfluktuationer ska finnas.

Kommentarer

Naturtypen är relativt sällsynt och förekommer på kalkfattiga, magra marker i främst nederbördsrika delar av sydvästra Sverige. Fukthedar täcker vanligtvis små arealer och förekommer ofta i mosaik med andra naturtyper. Vanligast är naturtypen i Hallands och Västra Götalands län, men förekommer även mer sällsynt i några angränsande län. Fukthedar hyser ofta en relativt artrik och särpräglad flora med inslag av sydvästliga arter såsom myrlilja (*Narthecium ossifragum*), klockljung (*Erica tetralix*), klockgentiana (*Gentiana pneumonanthe*) och granspira (*Pedicularis sylvatica*). Hotade eller mindre vanliga insektsarter som förekommer i denna naturtyp är t.ex. alkonblåvinge (*Phengaris alcon*) som är beroende av klockgentiana för sin reproduktion, och guldlöpare (*Carabus nitens*).

Fukthedar uppträder många gånger tillsammans med ljunghedar och har ofta traditionellt skötts på ett liknande sätt som dessa, d.v.s. med bete och regelbunden bränning.

Bilaga 3. Rödlistade arter

Hotkategori och länsförekomst enligt SLU Artdatabanken 2020. Rödlistade arter i Sverige. Länsförekomst anges enligt följande:

- F** – Jönköpings län
- G** – Kronobergs län
- H** – Kalmar län
- K** – Blekinge län
- M** – Skåne län
- N** – Hallands län
- O** – Västra Götalands län

I denna bilaga presenteras en lista med rödlistade arter som är mer eller mindre knutna till ljunghedar och som bedöms kunna påverkas positivt av detta åtgärdsprogram. Arterna har delats upp på tre grupper enligt nedan. Uppdelning i artkategorier finns i Larsson m.fl. 2022. Län med säkerställda förekomster anges med länsbokstav i den högra kolumnen. Om arten försvunnit är det en parentes runt länsbokstaven. Om förekomsten bedöms som tillfällig är länsbokstaven kursiverad. Länsförekomst enligt SLU Artdatabanken, uttag ur Edit 20210613.

Grupp 1: Arter som är starkt knutna till ljunghed

Arter vars kända populationer i Sverige nästan uteslutande finns på ljunghedar.

Grupp 2: Arter som är knutna till ljunghed

Arter vars kända populationer i Sverige i stor omfattning finns på ljunghed, men som idag även förekommer i andra biotoper. Gruppen innefattar arter som på goda grunder kan anses haft stor utbredning eller populationsmaximum på de historiska ljunghedarna, men som idag främst påträffas i andra miljöer. Gruppen innefattar även arter som försvunnit men tidigare haft kända förekomster, som sannolikt varit på ljunghed.

Grupp 3: Arter som förekommer på ljunghed

Arter vars kända populationer i Sverige huvudsakligen finns i andra biotoper, men som förekommer lokalt och regionalt även i hävdade ljunghedar. Gruppen kan innefatta arter som haft stor utbredning eller populationsmaximum på historiska ljunghedar.

Grupp 1

Arter som är starkt knutna till ljunghed

Vetenskapligt namn	Art	Hot-kategori	Län
<i>Phyllonorycter staintoniellus</i>	ginstbladsguldmal	CR	M,N
<i>Pseudoterpna pruinata</i>	daggig ginstmätare	CR	(M),N
<i>Syncopacma suecicella</i>	ginstpalpmal	CR	(M),N
<i>Genista germanica</i>	tysk ginst	CR	(M),N
<i>Agonopterix atomella</i>	ginstplattmal	EN	M,N
<i>Chesias rufata</i>	rödtonad ginstmätare	EN	M,N
<i>Coleophora genistae</i>	ginstsäckmal	EN	(M),N
<i>Eublemma minutata</i>	mjölfly	EN	G,H,K,M,N
<i>Mirificarma lentiginosella</i>	brun ginststävmal	EN	M,N
<i>Pachycnemia hippocastanaria</i>	mottmätare	EN	M,N,O
<i>Phengaris alcon</i>	alkonblåvinge	EN	M,N,O
<i>Prolita solutella</i>	större ginststävmal	EN	M,N
<i>Scotopteryx mucronata</i>	gulstreckad backmätare	EN	(M),N
<i>Scythris crypta</i>	ginstfältmal	EN	N
<i>Genista anglica</i>	nålginst	EN	F,H,N
<i>Polygala serpyllifolia</i>	hedjungfrulin	EN	M,O
<i>Cladonia peziziformis</i>	huvudbägarlav	EN	N,O
<i>Genista pilosa</i>	hårginst	NT	F,G,H,M,N
<i>Scotopteryx luridata</i>	gråstreckad backmätare	VU	M,N

Grupp 2

Arter som är knutna till ljunghed

Vetenskapligt namn	Art	Hot-kategori	Län
<i>Calosoma auropunctatum</i>	hedlarvärdare	CR	H,(M),(N)
<i>Hyphoraia aulica</i>	gulfläckig igelkottsspinnare	EN	H,M,N,(O)
<i>Dyscia fagaria</i>	skuggmätare	EN	H,(M),(sN),O
<i>Anthus campestris</i>	fältpiplärka	EN	(H),(K),M,(N),(O)
<i>Andrena similis</i>	ginstsandbi	EN	G,H,(K),N
<i>Nomada argentata</i>	silvergökbi	EN	F,(G),(H),(M),(N),O
<i>Nomada baccata</i>	sandgökbi	EN	(F),(G),(K),(M),N,O
<i>Osmia maritima</i>	havsmurarbi	EN	M,N
<i>Priocnemis confusor</i>	stäppvägstekel	EN	F, N
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	klockgentiana	EN	F,G,K,M,N,O
<i>Isolepis setacea</i>	borstsäv	EN	(F),(K),M,N,O
<i>Juncus capitatus</i>	huvudtåg	EN	H,K,M,N
<i>Pulsatilla vernalis</i>	mosippa	EN	F,G,H,K,(M),N,O
<i>Rosa × inodora</i>	västkustros	EN	G,M,N,O
<i>Pleuridium acuminatum</i>	kortbladig sylmossa	EN	F,G,M,N,O
<i>Amphipoea crinanensis</i>	mindre stamfly	NT	F,G,H,K,M,N,O
<i>Apamea anceps</i>	sandängsfly	NT	H,K,M,N,O
<i>Coleophora pappiferella</i>	kattfotssäckmal	NT	H,O
<i>Coleophora parthenogenella</i>	jungfrusäckmal	NT	M,N,(O)
<i>Andrena marginata</i>	guldsandbi	NT	F,G,H,M,N,O
<i>Crossocerus exiguus</i>	en rovstekel	NT	F,H,K,M,N
<i>Diodontus tristis</i>	en rovstekel	NT	F,H,K,M,N,O
<i>Festuca arenaria</i>	gråsvingel	NT	M,N,O
<i>Juncus squarrosus</i>	borsttåg	NT	F,G,H,K,M,N,O
<i>Pedicularis sylvatica</i>	granspira	NT	F,G,H,K,M,N,O

Vetenskapligt namn	Art	Hot-kategori	Län
<i>Amara infima</i>	ljungkornlöpare	NT	F,H,K,M,N,O
<i>Bembidion nigricorne</i>	ljungkvicklöpare	NT	F,N,O
<i>Cymindis macularis</i>	dynskulderlöpare	NT	F,H,K,M,N,O
<i>Harpalus neglectus</i>	dynfrölöpare	NT	H,K,M,N
<i>Harpalus griseus</i>	sammetsfrölöpare	NT	F,G,H,K,M,N,O
<i>Harpalus servus</i>	oval frölöpare	NT	H,M,N
<i>Otiorhynchus rugifrons</i>	hedöronvivel	NT	H,M,N,O
<i>Strophosoma fulvicorne</i>	hedögonvivel	NT	H,K,M,N,O
<i>Digitivalva arnicella</i>	slåttergubbemal	VU	F,G,H,M,N,O
<i>Fabriciana niobe</i>	hedpärlemorfjäril	VU	(F),(G),H,K,M,N,O
<i>Levipalpus hepatariella</i>	leverplattmal	VU	H,(K),M,N,O
<i>Mesogona oxalina</i>	krypvidefly	VU	H,M,N,O
<i>Orgyia antiquoides</i>	ljungtofsspinnare	VU	F,H,K,M,N,O
<i>Platyptilia tesseradactyla</i>	kattfotsfjädermott	VU	H,N
<i>Coronella austriaca</i>	hasselsnok	VU	F,H,K,M,N,O
<i>Lacerta agilis</i>	sandödla	VU	F,G,H,K,M,N,O
<i>Arnica montana</i>	slåttergubbe	VU	F,G,H,K,M,N,O
<i>Botrychium matricariifolium</i>	rutlåsbräken	VU	F,G,H,K,M,N,O
<i>Euphrasia micrantha</i>	ljungögontröst	VU	F,G,H,K,M,N,O
<i>Helichrysum arenarium</i>	hedblomster	VU	F,G,H,K,M,N,(O)
<i>Hypericum pulchrum</i>	hedjohannesört	VU	H,K,(M),N,O
<i>Lycopodium tristachyum</i>	cypresslummer	VU	F,G,(H),(M),N,O
<i>Lycopodium zeilleri</i>	mellanlummer	VU	F,G,H,(M),N,O
<i>Campylopus subulatus</i>	grusnervmossa	VU	O
<i>Entosthodon obtusus</i>	hedkoppmossa	VU	M,N,O
<i>Kurzia sylvatica</i>	sydlig fingerfliksmossa	VU	N,O
<i>Carabus convexus</i>	kullerlöpare	VU	M,N,O

Vetenskapligt namn	Art	Hot-kategori	Län
<i>Harpalus luteicornis</i>	kustfrölöpare	VU	M,(N),O
<i>Heterocordylus leptocerus</i>	en ängsskinnbagge	VU	(M),N
<i>Strophosoma faber</i>	stäppögonvivel	VU	(F),M,N,(O)
<i>Asilus crabroniformis</i>	getingrovflugan	VU	(G),H,K,M,N,(O)
<i>Paragus constrictus</i>	dynstäppblomflugan	VU	M,N
<i>Saxicola rubicola</i>	svarthakad buskskvätta	VU	H,M,N,O

Grupp 3

Arter som förekommer på ljunghed

Vetenskapligt namn	Art	Hot-kategori	Län
<i>Cucullia argentea</i>	silverfläckt kapuschongfly	CR	(H),(K),M,(N)
<i>Mertensia maritima</i>	ostronört	CR	(N),O
<i>Anarsia spartiella</i>	harrisbuskpalpmal	EN	M,(N)
<i>Coleophora gnaphalii</i>	grovfjällig hedblomstersäckmal	EN	(K),M
<i>Ptocheуса inopella</i>	hedblomsterstävmal	EN	M
<i>Sideridis turbida</i>	vitpunkterat lundfly	EN	H,K,M,N
<i>Numenius arquata</i>	storspov	EN	F,G,H,K,M,N,O
<i>Dufourea inermis</i>	klocksolbi	EN	H,K,M,N
<i>Halictus leucaheneus</i>	stäppbandbi	EN	H,K,M,N
<i>Botrychium simplex</i>	dvärglåsbräken	EN	(F),H,(K),M,(N),(O)
<i>Dianthus superbus</i>	praktnejlika	EN	M,N
<i>Gentianella campestris subsp. baltica</i>	kustgentiana	EN	H,(K),M,N,O
<i>Gentianella campestris subsp. campestris</i>	fältgentiana	EN	F,G,H,K,(M),N,O
<i>Poecilus punctulatus</i>	matt sollöpare	EN	H,M,(N)
<i>Meloe brevicollis</i>	korthalsad majbagge	EN	H,(K),(M),(N),(O)

Vetenskapligt namn	Art	Hot-kategori	Län
<i>Cuphophyllus atlanticus</i>	tennvaxskivling	EN	F,G,M,O
<i>Geoglossum difforme</i>	klibbjordtunga	EN	G,K,M,(N),O
<i>Tulostoma fimbriatum</i>	fransig stjälnkröksvamp	EN	H,K,M,N,O
<i>Tulostoma kotlabae</i>	grå stjälnkröksvamp	EN	H,M,N,O
<i>Adscita statices</i>	ängsmetallvinge	NT	F,G,H,K,M,N,O
<i>Agonopterix scopariella</i>	harrisbladspattmal	NT	M,N
<i>Bembecia ichneumoniformis</i>	vickerglasvinge	NT	F,G,H,K,M,N,O
<i>Calamia tridens</i>	grönt hedmarksfly	NT	F,G,H,K,M,N,O
<i>Coleophora granulata</i>	grå fältmalörtssäckmal	NT	H,K,M,N,O
<i>Coleophora lixella</i>	sikelsäckmal	NT	H,K,M,N,O
<i>Cupido minimus</i>	mindre blåvinge	NT	F,G,H,K,M,N,O
<i>Epirrhoe galiata</i>	bredbandad mårefältsmätare	NT	H,K,M,N,O
<i>Eucosma messingiana</i>	gul rotvecklare	NT	H,K,M,O
<i>Eupithecia subumbrata</i>	ängsmalmätare	NT	H,K,M,N,O
<i>Eupithecia venosata</i>	glimmalmätare	NT	F,G,H,K,M,N,O
<i>Hadena bicurris</i>	större vitblärefly	NT	F,G,H,M,N
<i>Hadena confusa</i>	praktnejlikfly	NT	F,G,H,K,M,N,O
<i>Heliothela wulfeniana</i>	svart violmott	NT	K,M,N
<i>Hesperia comma</i>	silversmygare	NT	F,G,H,K,M,N,O
<i>Lythria cruentaria</i>	mindre purpurmätare	NT	F,G,H,K,M,N,O
<i>Pempeliella ornatella</i>	brokigt timjansmott	NT	H,K,M,N
<i>Pyrausta ostrinalis</i>	dubbelbandat ljusmott	NT	G,H,K,M,N,O
<i>Selidosema brunnearia</i>	hedmätare	NT	H,M,N
<i>Synanthedon flaviventris</i>	krypvideglasvinge	NT	H, N,O
<i>Trifurcula subnitidella</i>	ängsdvärgmal	NT	H,M,N,O
<i>Zygaena filipendulae</i>	sexfläckig bastardsvärmare	NT	F,G,H,K,M,N,O

Vetenskapligt namn	Art	Hot-kategori	Län
<i>Zygaena lonicerae</i>	bredbrämrad bastardsvärmare	NT	F,G,H,K,M,N,O
<i>Emberiza citrinella</i>	gulsparv	NT	F,G,H,K,M,N,O
<i>Perdix perdix</i>	rapphöna	NT	G,H,K,M,N,O
<i>Saxicola rubetra</i>	buskskvätta	NT	F,G,H,K,M,N,O
<i>Abia sericea</i>	väddstekel	NT	M,N,O
<i>Colletes fodiens</i>	hedsidenbi	NT	H,K,M,N,(O)
<i>Lasioglossum sexmaculatum</i>	kantsmalbi	NT	F,G,H,K,M,N,O
<i>Nomada stigma</i>	fransgökbi	NT	M,N,O
<i>Botrychium lunaria</i>	månlåsbräken	NT	F,G,H,K,M,N,O
<i>Botrychium multifidum</i>	höstlåsbräken	NT	(F),G,H,M,N,(O)
<i>Carex hostiana</i>	ängsstarr	NT	F,G,H,K,M,N,O
<i>Carex pulicaris</i>	loppstarr	NT	F,G,H,K,M,N,O
<i>Hieracium austrinum</i>	sydfibbla	NT	G,K,M,N
<i>Hypochaeris maculata</i>	slätterfibbla	NT	F,G,H,K,M,N,O
<i>Lycopodiella inundata</i>	strandlumner	NT	F,G,H,K,M,N,O
<i>Platanthera bifolia</i> subsp. <i>bifolia</i>	ängsnattviol	NT	F,G,H,K,M,N,O
<i>Radiola linoides</i>	dvärglin	NT	F,G,H,K,M,N,O
<i>Rubus sordiosanthus</i>	steningebjörnbär	NT	N
<i>Scorzonera humilis</i>	svinrot	NT	F,G,H,K,M,N,O
<i>Taraxacum litorale</i>	liten kärmaskros	NT	H,K,M,N,O
<i>Thymus serpyllum</i>	backtimjan	NT	F,G,H,K,M,N,O
<i>Scytinium palmatum</i>	strutskinnlav	NT	(F),G,K,M,N,O
<i>Grimmia decipiens</i>	kustgrimmia	NT	F,H,K,M,N,O
<i>Anthicus bimaculatus</i>	tvåfläckig snabbagge	NT	K,M,N
<i>Bodilopsis sordida</i>	heddyngbagge	NT	F,(G),H,K,M,N,O
<i>Bembidion stephensii</i>	källkvicklöpare	NT	M,N,O

Vetenskapligt namn	Art	Hot-kategori	Län
<i>Cardiophorus asellus</i>	en knäppare	NT	F,(G),H,K,M,N,O
<i>Chrysolina analis</i>	mindre röllikebagge	NT	F,H,K,M,N,O
<i>Harpalus anxius</i>	smal frölöpare	NT	H,K,M,N,O
<i>Harpalus rufipalpis</i>	hedfrölöpare	NT	H,K,M,N
<i>Ischnoptera pium modestum</i>	madspetsvivel	NT	M,N
<i>Lepyryrus capucinus</i>	blyvivel	NT	H,M,N,(O)
<i>Lycoperdina succincta</i>	en svampbagge	NT	H,K,M,N,O
<i>Margarinotus obscurus</i>	glansstumpbagge	NT	(G),H,(K),M,N,(O)
<i>Margarinotus purpurascens</i>	fläckstumpbagge	NT	(F),G,H,K,M,N,O
<i>Meligethes corvinus</i>	en glansbagge	NT	F,G,H,K,M,N,O
<i>Meloe proscarabaeus</i>	svart majbagge	NT	H,K,M,(N),(O)
<i>Onthophagus fracticornis</i>	krokhorndyvel	NT	F,G,H,K,M,N,O
<i>Onthophagus nuchicornis</i>	rakhorndyvel	NT	F,G,H,K,M,N,O
<i>Sibinia pyrrhodactyla</i>	spärgelvivel	NT	H,K,M,N,O
<i>Sibinia signata</i>	rödnarvsvivel	NT	F,H,K,M,N,O
<i>Sigorus porcus</i>	snyltdyngbagge	NT	F,G,H,K,M,N,O
<i>Agaricus cupreobrunneus</i>	kopparchampinjon	NT	H,M,N,O
<i>Agaricus litoralis</i>	spetsfotad champinjon	NT	H,K,M,N
<i>Camarophyllopsis schulzeri</i>	ljusskivig lerskivling	NT	F,G,H,M,N,O
<i>Clavaria flavipes</i>	stråfingersvamp	NT	F,G,H,M,N,O
<i>Clavaria fumosa</i>	rökfingersvamp	NT	F,G,H,K,M,N,O
<i>Clavulinopsis umbrinella s.lat.</i>	gråbrun ängsfingersvamp	NT	G,H,O
<i>Cuphophyllus flavipes</i>	lila vaxskivling	NT	F,G,M,N,O
<i>Cuphophyllus russocoriaceus</i>	lädervaxskivling	NT	F,G,H,K,M,N,O
<i>Entoloma atrocoeruleum</i>	backnopping	NT	F,G,H,M,N,O
<i>Entoloma griseocyaneum</i>	stornopping	NT	F,G,H,K,M,N,O
<i>Entoloma lividocyanulum</i>	ögonnopping	NT	F,H,K,M,N,O

Vetenskapligt namn	Art	Hot-kategori	Län
<i>Entoloma prunuloides</i>	mjölroröskivling	NT	F,G,H,M,N,O
<i>Geastrum schmidelii</i>	dvärgjordstjärna	NT	H,K,M,N,O
<i>Hodophilus foetens s.lat.</i>	stinklerskivling	NT	F,H,M,O
<i>Hygrocybe aurantiosplendens</i>	fager vaxskivling	NT	F,G,H,M,N,O
<i>Hygrocybe punicea</i>	scharlakansvaxskivling	NT	F,G,H,K,M,N,O
<i>Hygrocybe splendidissima</i>	praktvaxskivling	NT	F,G,H,K,M,N,O
<i>Laccaria maritima</i>	dynlaxskivling	NT	M,N,O
<i>Lycoperdon ericaeum</i>	hedröksvamp	NT	F,G,H,K,M,N,O
<i>Neohygrocybe nitrata</i>	lutvaxskivling	NT	F,G,H,K,M,N,O
<i>Phallus hadriani</i>	dynstinksvamp	NT	H,M,N
<i>Poronia punctata</i>	fatsvamp	NT	H,K,M,N,O
<i>Psathyrella ammophila</i>	dynspröding	NT	M,N
<i>Ramariopsis subtilis</i>	ljus ängsfingersvamp	NT	F,G,H,M,O
<i>Scleroderma septentrionale</i>	sandrotryffel	NT	H,K,M,N
<i>Tulostoma brumale</i>	stjälkröksvamp	NT	H,M,N,O
<i>Cyrtopogon luteicornis</i>	gulhornad rovflug	NT	F,(G),N,O
<i>Bucculatrix ratisbonensis</i>	sandkronmal	VU	K,M,N,O
<i>Catoptria lythargyrella</i>	glänsande sandgräsmott	VU	(F),H,K,M,N,O
<i>Clepsis pallidana</i>	sandsnedbands-vecklare	VU	(H),K,M,N,O
<i>Delplanqueia dilutella</i>	brunt timjansmott	VU	H,K,M,N,O
<i>Hadena perplexa</i>	gulbrunt nejlikfly	VU	F,H,K,M,N,O
<i>Nemophora cupriacella</i>	ängsväddsantennmal	VU	H,M,N,O
<i>Pelochrista infidana</i>	fältmalörtsrotvecklare	VU	K,M,N,O
<i>Scrobipalpa murinella</i>	kattfotssmåstävmal	VU	H
<i>Spiris striata</i>	streckhedspinnare	VU	H,M
<i>Riparia riparia</i>	backsvala	VU	F,G,H,K,M,N,O

Vetenskapligt namn	Art	Hot-kategori	Län
<i>Andrena batava</i>	batavsandbi	VU	M,N
<i>Andrena nigrospina</i>	sotsandbi	VU	F,(G),H,K,M,N,O
<i>Andrena nitida</i>	nyponsandbi	VU	F,G,H,K,M,N,(O)
<i>Blastes truncatus</i>	pärlobi	VU	F,H,M,N,O
<i>Dufourea halictula</i>	monkesolbi	VU	F,G,H,K,M,N
<i>Nomada armata</i>	vädgökbi	VU	F,G,H,K,M,N,O
<i>Nomada fuscicornis</i>	mörkgökbi	VU	H,K,M,N,(O)
<i>Catabrosa aquatica</i>	källgräs	VU	(F),H,K,M,N,O
<i>Dianthus armeria</i>	knippnejlika	VU	F, H,K,M,N,O
<i>Eryngium maritimum</i>	martorn	VU	H,(K),M,N,O
<i>Glyceria declinata</i>	blågrönt mannagräs	VU	F,G,H,K,M,N,O
<i>Helosciadium inundatum</i>	krypfloka	VU	F,G,H,K,M,N,O
<i>Hypochaeris glabra</i>	åkerfibbla	VU	(F),(G),H,(K),M,N,O
<i>Lysimachia minima</i>	knutört	VU	G,H,K,M,N,O
<i>Phleum arenarium</i>	sandtimotej	VU	G,H,(K),M,N,O
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	backsippa	VU	F, G,H,K,M,N,O
<i>Taraxacum maculigerum</i>	fläckmaskros	VU	F,G,H,K,M,N,O
<i>Thymus pulegioides</i>	stortimjan	VU	F,G,H,K,M,N,O
<i>Viola tricolor subsp. curtisii</i>	klittviol	VU	H,K,M,N,O
<i>Amara littorea</i>	matt kornlöpare	VU	(G),(H),(M),N,(O)
<i>Bembidion humerale</i>	torvlöpare	VU	G,H,K,M,N,(O)
<i>Coniocleonus turbatus</i>	sandspolvivel	VU	F,H,K,M,N,(O)
<i>Dicronychus equisetioides</i>	en knäppare	VU	F,M,N
<i>Dinothenarus pubescens</i>	guldkortvinge	VU	F,G,H,M,N,O
<i>Margarinotus neglectus</i>	hedstumpbagge	VU	(F),(G),H,K,M,N,O
<i>Psammitis sabulosus</i>	sandkrabbspindel	VU	F,H,M,N,O
<i>Camarophyllopsis hymenocephala</i>	lerskivling	VU	H,M,O

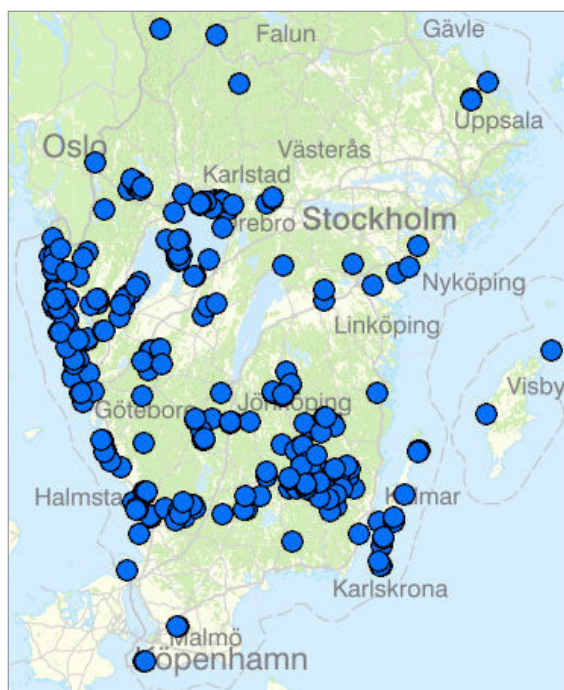
Vetenskapligt namn	Art	Hot-kategori	Län
<i>Clavaria amoenoides</i>	vridfingersvamp	VU	F,G,H,K,M,N,O
<i>Clavaria zollingeri</i>	violett fingersvamp	VU	F,G,H,K,M,N,O
<i>Cuphophyllus lacmus</i>	grålila vaxskivling	VU	G,H,M,N,O
<i>Cuphophyllus radiatus</i>	strålvaxskivling	VU	G,K,M,N,O
<i>Geastrum minimum s. lat.</i>	liten jordstjärna	VU	F,H,M,N,O
<i>Hygrocybe intermedia</i>	trådvaxskivling	VU	F,G,H,M,O
<i>Hygrocybe spadicea</i>	dadelvaxskivling	VU	F,G,H,K,M,N,O
<i>Microglossum atropurpureum</i>	purpurbrun jordtunga	VU	F,G,H,K,M,N,O
<i>Neohygrocybe ovina</i>	sepiavaxskivling	VU	F,G,H,K,M,N,O
<i>Poronia erici</i>	liten fatsvamp	VU	M,N
<i>Porpoloma metapodium</i>	svartnande narrmusseron	VU	F,G,H,M,N,O
<i>Machimus arthriticus</i>	stubbhårsskuldrad rovfluga	VU	H,K,M,N

Bilaga 4. Exempel på arter

Nedan redovisas ett urval med åtta exempel på hotade arter knutna till ljunghed. Samtliga bedöms vara beroende av ljunghedsskötsel för att långsiktigt livskraftiga populationer ska kunna upprätthållas. Urvalet har även gjorts så att det speglar olika ekologiska aspekter på ljungheden som livsmiljö.

LJUNGÖGONTRÖST *Euphrasia Micrantha* VU

Ljungögontröst är knuten till ljunghed och är tidigare känd från ett stort antal lokaler i Halland, Bohuslän och Västergötland. Den förekommer även i Småland, längs Vänerens stränder och med spridda förekomster i magra, ljunghedbevuxna hedar i andra delar av landet norrut till Uppland. I naturen växer den alltid tillsammans med ljung. Artens bundenhet till ljung kan vara indirekt, det vill säga att den gynnas av samma typ av förhållande som ljungen gör. Arten har minskat kraftigt i utbredning under senare decennier. Den är extremt ljusberoende och känslig för konkurrens och föredrar kalkfattig, mager mark där det sker bränning eller andra typer av återkommande störning. Ljungögontrösten kan inte leva kvar vegetativt och fröna förlorar snabbt sin grobarhet vilket innebär att den inte kan återkomma spontant även om hävden återupptas på lokaler där den försvunnit. Även hårt bete som förhindrar frösättning är starkt negativt för ljungögontröst.



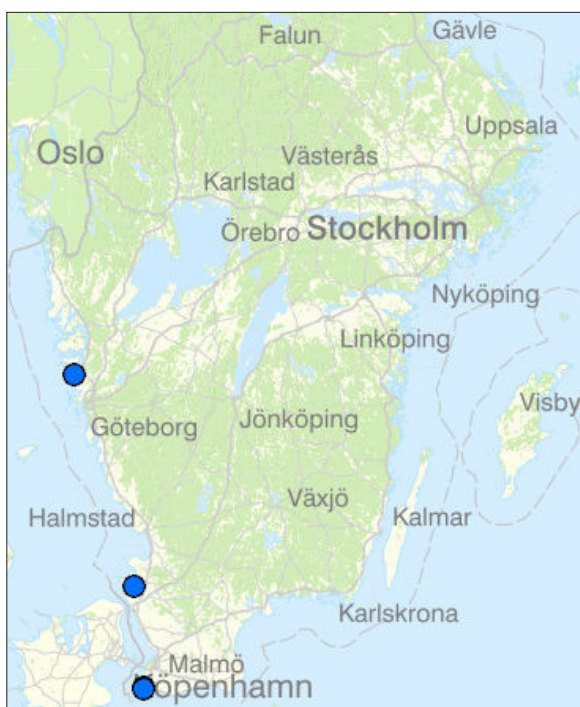
Figur 8. Förekomster av ljungögontröst under perioden 2000–2020. Blå prick visar lokal.

HEDJUNGRULIN

Polygala serpyllifolia

EN

Hedjungfrulinet hittades som ny för Sverige på hedarna på Älgön i Bohuslän 2012 och senare har det visat sig att det även finns ett äldre herbariebelägg av arten från Varberg 1842, vilket visar att arten är en gammal inhemsk art. Den är i första hand en karaktärsart för kalk- och näringsfattiga fukthedar som hävdas på traditionellt sätt med bete och sannolikt även bränning. Arten är svårbestämd och kan lätt förväxlas med det vanliga jungfrulinet varför det är logiskt att räkna med ett visst mörkertal och att det finns ytterligare lokaler att upptäcka på kustnära ljunghedar i Bohuslän och norra Halland. Från andra håll i Västeuropa finns uppgifter om att arten har minskat i takt med att den traditionella hävden av kusthedarna har minskat i omfattning.

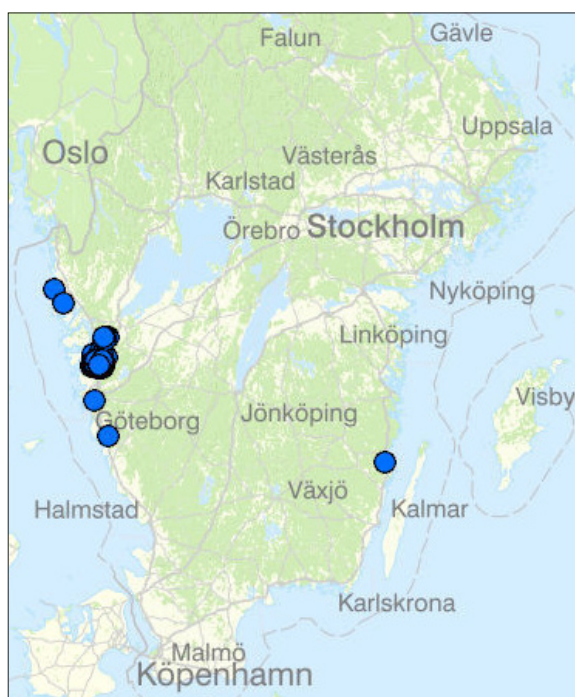


Figur 9. Förekomster av hedjungfrulin (2000–2020). Blå prick visar lokal.

HEDJOHANNESÖRT *Hypericum pulchrum* VU

Arten påträffas främst inom ett begränsat område i Bohuslän i Svartedalen och på Bredfjället/Hjärtum. Här fanns vid förra sekelskiftet vidsträckta ljunghedar som nu planterats eller vuxit igen med barrskog. Arten växer kvar på ca 130 lokaler utmed vägkanter, stigar och i gles tallskog.

Ytterligare lokaler finns på inre Sotenäset. I norra Halland har arten varit känd sedan början av 1800-talet, men finns bara kvar på en lokal. Hedjohannesört har tidigare även påträffats i Göteborgsområdet, Skåne och Blekinge men tycks nu vara försvunnen från dessa områden. Tillfälligt har den dykt upp på ett virkesupplag i östra Småland. På norska Vestlandet är arten tämlig vanlig på hävdad ljunghed.



Figur 10. Förekomster av hedjohannesört under perioden 2000–2020. Blå prick visar lokal.

CYPRESSLUMMER *Lycopodium tristachyum* VU

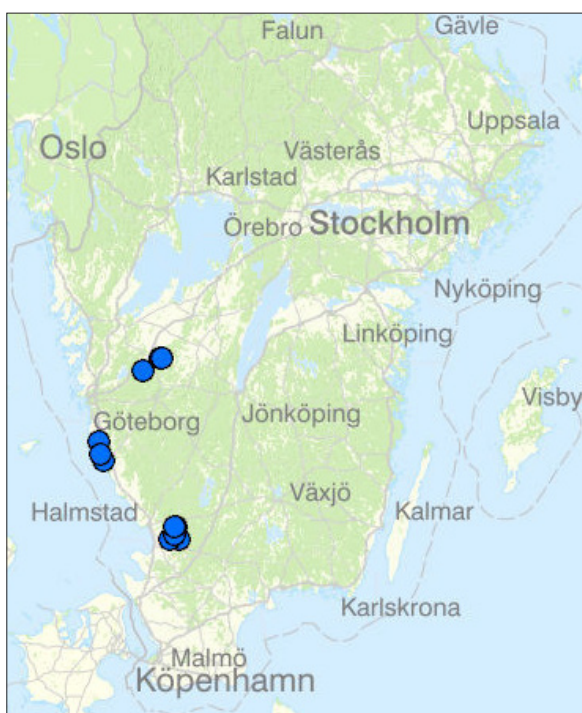
Cypresslummer har tidigare haft stor utbredning på ljunghedar, men den har försvunnit från stora delar av sitt tidigare utbredningsområde. Idag finns den kvar på spridda lokaler i Halland, Småland, Västergötland, Värmland och Närke. Helt försvunnen verkar den vara från Skåne, Bohuslän, Dalsland och Östergötland. Cypresslummer trivs bäst i tidiga successionsstadier efter ljungbränning och är mycket känslig för igenväxning. Från flera lokaler har rapporterats att växten är steril och att sporbildningen gynnas av bränning.



Figur 11. Förekomster av cypresslummer under perioden 2000–2020. Blå prick visar lokal.

HUVUDBÄGARLAV *Cladonia peziziformis* EN

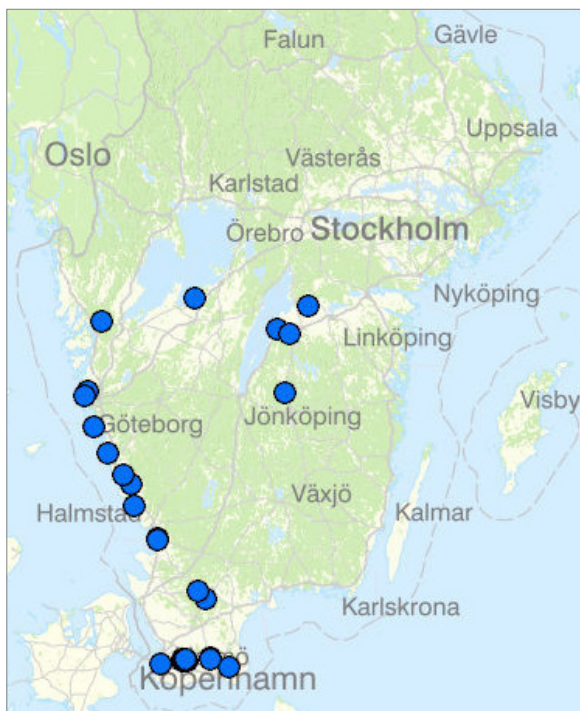
Huvudbägarlaven är starkt knuten till brända ljunghedar och är endast känd från tre lokaler i landet: Tönnersjöområdet och Mästocka ljunghed i Halland samt Remmene skjutfält i Västra Götaland. Arten är i Norden även känd från en lokal i Norge. Laven är konkurrenssvag och återkommande bränning är nödvändig för att bevara dess livsmiljö. Tönnersjöområdet och Remmene är (eller har varit) militära övningsfält som inte betas men där skyddsavbränningar har gjorts på våren för att undvika vådabränder under sommarhalvårets övningsverksamhet. Mästocka ljunghed är en traditionellt skött hed med extensivt bete och ljunghedbränning med 5–10 års intervall.



Figur 12. Förekomster av huvudbägarlav under perioden 2000–2020. Blå prick visar lokal.

KULLERLÖPARE *Carabus convexus* VU

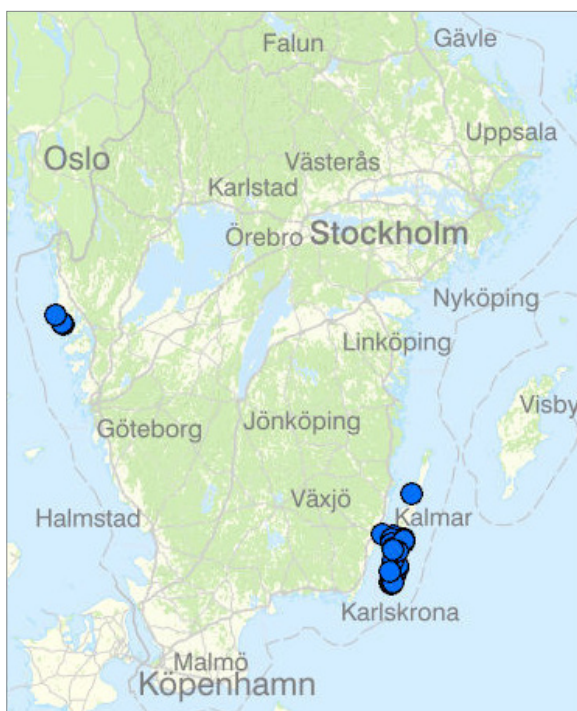
Kullerlöparen hade tidigare en sammanhängande utbredning i sydvästra Sverige, från Skåne till norska gränsen. Därutöver finns ett fåtal fynd från Västergötland och Östergötland. Kullerlöpare är ett marklevande rovdjur som lever på torr, öppen, sandig eller grusig mark, framför allt på naturbetesmarker med torrängsvegetation och på ljunghedar. Skalbaggen kan även påträffas i grustäcker, åkerrenar och andra miljöer där vegetationstäcket är utglesat. Arten saknar flygförmåga och är därför extra känslig för fragmentering av livsmiljön.



Figur 13. Förekomster av kullerlöpare under perioden 2000–2020. Blå prick visar lokal.

SKUGGMÄTARE *Dyscia fagaria* EN

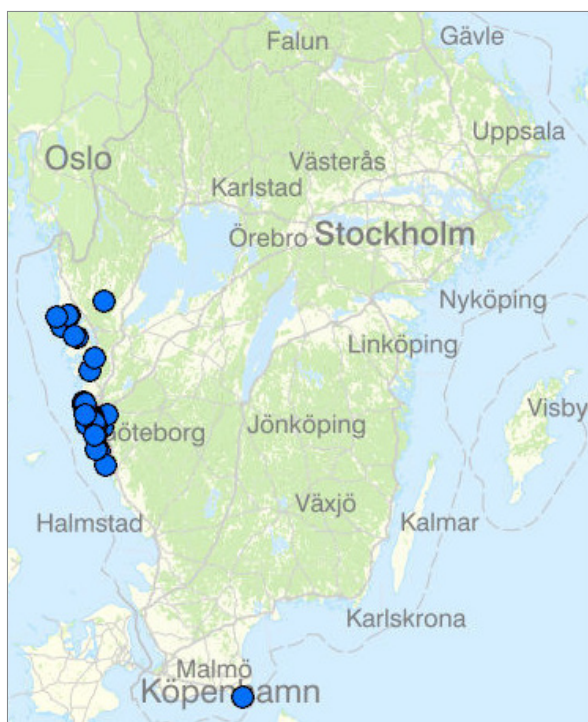
Skuggmätaren är liksom kullerlöpare i första hand knuten till kustnära hållmarks-ljunghedar i Bohuslän och norra Halland, men har tidigare även förekommit på ljunghedar på sandiga marker i södra Halland och Skåne. På Ölands alvar finns en population med avvikande utseende (bland annat mindre storlek) som har namngivits som lokalformen *alvarensis*. Aktuella observationer finns från två lokaler i Bohuslän och fyra lokaler på Ölands alvar. Larven lever på ljung och miljökraven liknar mottmätarens, men den verkar vara mer känslig för igenväxning och är eventuellt knuten till något tidigare successionsstadier.



Figur 14. Förekomster av skuggmätare under perioden 2000–2020. Blå prick visar lokal.

MOTTMÄTARE *Pachycnemia hippocastanaria* EN

Mottmätaren har tidigare haft stor utbredning på varma hedmarker nära havet i sydvästra Sverige. Under senare decennier har fjärilen minskat kraftigt. Under de senaste 15 åren har den endast rapporterats från knappt tio lokaler i Bohuslän och norra Halland, och den är eventuellt försvunnen från sandhedarna i sydligaste Skåne där den tidigare förekommit vid Sandhammaren och Hagestad. Mottmätarens larv lever på ljung och artens främsta miljö är ljunghedar på hållmarker med grov och högvuxen ljung. Förmodligen är mosaiken med värmelagrande klipphällar och grov ljung särskilt gynnsam. Sannolikt gynnas den även av småskalig ljungbränning där de svartbrända partierna bidrar till att skapa ett varmare mikroklimat. Vid Sandhammaren och Hagestad förekom den tidigare på öppna sandhedar bakom dynerna i partierna närmast de tallbevuxna inre delarna.



Figur 15. Förekomster av mottmätare under perioden 2000–2020. Blå prick visar lokal.

Bilaga 5. Definitioner och metod – landskapsanalys ljunghed

Här presenteras ett förslag till indelning av ljunghedar och ljungmarker i 5 grupper med varianter beroende på deras biologiska innehåll. Syftet med indelningen är att skapa underlag för att prioritera åtgärder och uppskatta arealer av ljunghed och ljungmark.

Avgränsning av objekt görs så noggrant som underlagsmaterialet och registrerarens kunskaper tillåter. Det innebär att en del avgränsningar blir mer översiktliga andra mer exakta. Inom avgränsade objekt kan även ingå partier med till exempel berghällar, fuktiga kärr och gräshed utan ljung som aldrig brinner. Dessa områden betraktas normalt tillhöra ljungheden. Större arealer som varken hyser ljung eller ljunghedsanknutna arter, som inte bränns och som inte ingår i beteshägnen bör om möjligt avgränsas bort.

Som underlag för analysen används ängs- och betesmarksinventeringen (TUVA), skötselplaner för naturreservat med ljunghedar, ortofotokartor, Artportalen när det gäller förekomst av rödlistade arter samt befintliga naturvårdsinventeringar som berör områden med ljunghedar. När det gäller aktuell skötselstatus bör även personal som arbetar med vård- och förvaltning av ljunghedar tillfrågas.

Minsta karteringsenhet är preliminärt ca 5 hektar, men kan i sättas lägre eller högre beroende på vilken kunskap som finns och är rimlig att återge.

I första hand ska områden i kategori 1 och 2 avgränsas och registreras. Kategori 3 och 4 avgränsas och registreras om det är motiverat och kunskap finns. Kategori 5 behöver inte registreras och avgränsas. Förhoppningsvis kan vi istället bara ”summera” dessa i GIS.

	Relevanta kända artvärden	Inga relevanta kända artvärden
Återkommande bränd ljunghed	1a – registreras	1b – registreras
Övrig hävdad (eller nyligen hävdad) ljunghed	2a – registreras	2b – registreras
Ljungmark	3a – kan registreras	3b – kan registreras
Restaureringsmark – sandmark	4a – kan registreras	4b – kan registreras
Restaureringsmark – skog	5a – kan registreras	5b – kan registreras

Kategori 1a

Återkommande bränd ljunghed med kända ljunghedsarter

Status: Ljunghed i gynnsamt tillstånd.

Definition: Öppen, delvis ljungbevuxen mark som bränns återkommande och som har känd förekomst av ljunghedsarter.

Hävd: Har bränts återkommande under senare tid, minst 2 gånger senast 15 åren, bete kan förekomma men är inget krav.

Ljunghedsknutna arter: Rödlistade ljunghedsarter förekommer (se Bilaga 2 ÅGP), eller goda förekomster av andra typiska ljunghedsarter.

Kategori 1b

Återkommande bränd ljunghed utan kända ljunghedsarter

Status: Ljunghed.

Definition: Öppen, delvis ljungbevuxen mark som bränns återkommande utan känd förekomst av ljunghedsarter.

Hävd: Har bränts återkommande under senare tid, minst 2 gånger senast 15 åren.

Ljunghedsknutna arter: Ingen känd aktuell förekomst av rödlistade ljunghedsarter och inte heller kända, goda förekomster av andra typiska ljunghedsarter.



Figur 16. Kategori 1, Återkommande bränd ljunghed. Mosaikartad hed med nybränt område och äldre succession med grövre ljung sida vid sida. En småskalig mosaik med ljunghedens olika successionsstadier är mest gynnsam för ljunghedens hotade arter. Foto: Krister Larsson.

Kategori 2a

Övrig hävdad ljunghed med kända ljunghedsarter

Status: Ljunghed

Definition: Öppen, hävdad, delvis ljunghbevuxen mark som inte bränns återkommande men som har vissa av ljunghedens typiska strukturer eller funktioner och kända förekomster av ljunghedsarter.

Hävd: Har bränts minst 1 gång de senast 15 åren, hävdas eller har nyligen hävdats genom bete, eller slåtter. Om sommarbetet är för intensivt kan dessa marker delvis övergått till gräshed.

Ljunghedsknutna arter: Rödlistade ljunghedsarter förekommer (se Bilaga 2 ÅGP), eller goda förekomster av andra typiska ljunghedsarter.

Kategori 2b

Övrig hävdad ljunghed utan kända ljunghedsarter

Status: Ljunghed

Definition: Öppen, hävdad, delvis ljunghbevuxen mark som inte bränns återkommande men som har vissa av ljunghedens typiska strukturer eller funktioner men inga kända förekomster av ljunghedens rödlistade arter.

Hävd: Har bränts minst 1 gång de senast 15 åren, hävdas eller har nyligen hävdats genom bete, eller slåtter. Om sommarbetet är för intensivt kan dessa marker delvis övergått till gräshed.

Ljunghedsknutna arter: Ingen känd aktuell förekomst av rödlistade ljunghedsarter och inte heller kända, goda förekomster av andra typiska ljunghedsarter.



Figur 17. Kategori 2, Övrig hävdad ljunghed. Foto: Krister Larsson.

Kategori 3a

Restaureringsmark – ljunghed med kända ljunghedsarter

Status: Ljunghed – restaureringsmark

Definition: Övrig ljunghedbevuxen mark med kända förekomster av ljunghedsarter och särskilda motiv för restaurering och framtida skötselåtgärder som innefattar bränning.

Hävd: Ohävdad, igenväxande eller med osäker hävdstatus.

Ljunghedsknutna arter: Rödlistade ljunghedsarter förekommer (se Bilaga 2 ÅGP).

Kategori 3b

Restaureringsmark – ljunghed utan kända ljunghedsarter

Status: Ljunghed – restaureringsmark

Definition: Övrig ljunghedbevuxen mark med särskilda motiv för restaurering och framtida skötselåtgärder som innefattar bränning (t.ex. närhet till artrika ljunghedar).

Hävd: Ohävdad, igenväxande eller med osäker hävdstatus.

Ljunghedsknutna arter: Ingen känd aktuell förekomst av rödlistade ljunghedsarter



Figur 18. Kategori 3, Restaureringsbar igenväxningsmark på tidigare ljunghed. Ligger i en trakt med biologiskt värdefulla ljunghedar. Foto: Krister Larsson.

Kategori 4a

Restaureringsmark – sandmark med kända ljunghedsarter

Status: Sandmark – restaureringsmark.

Definition: Sandmark med kända förekomster av ljunghedsarter och särskilda motiv för restaurering och framtida skötselåtgärder som innefattar bränning.

Hävd: Ohävdad, igenväxande eller med osäker hävdstatus.

Ljunghedsknutna arter: Rödlistade ljunghedsarter förekommer (se Bilaga 2 ÅGP).

Kategori 4b

Restaureringsmark – sandmark utan kända ljunghedsarter

Status: Sandmark – restaureringsmark.

Definition: Övriga sandmarker mark med särskilda motiv för restaurering och framtida skötselåtgärder som innefattar bränning (t.ex. närhet till artrika ljunghedar).

Hävd: Ohävdad, igenväxande eller med osäker hävdstatus.

Ljunghedsknutna arter: Ingen känd aktuell förekomst av rödlistade ljunghedsarter.



Figur 19. Kategori 4, Restaureringsmark – sandmark. Foto: Krister Larsson.

Kategori 5a

Skog med kända ljunghedsarter – restaureringsmark

Status: Skog – restaureringsmark

Definition: Skog kända förekomster av ljunghedsarter och särskilda motiv för restaurering och framtida skötselåtgärder som innefattar bränning.

Hävd: –

Ljunghedsknutna arter: Rödlistade ljunghedsarter förekommer (se Bilaga 2)

Kategori 5b

Skog utan kända ljunghedsarter – restaureringsmark

Status: Skog – restaureringsmark.

Definition: Skog utan kända förekomster av ljunghedsarter med andra särskilda motiv för restaurering och framtida skötselåtgärder som innefattar bränning (t.ex. närhet till artrika ljunghedar).

Hävd: –

Ljunghedsknutna arter: Ingen känd aktuell förekomst av rödlistade ljunghedsarter.



Figur 20. Kategori 5, Restaureringsmark – skog. Foto: Krister Larsson.

Åtgärdsprogram för Ljunghed 2022–2026

Ljunghed är ett av Västeuropas äldsta kulturlandskap som historiskt och under minst 3000 år haft stor utbredning på svensk utmark. Under en period på 100–150 år under 1800- och 1900-talen har 99,5 procent av ljungheden försvunnit genom igenplantering med barrskog, uppodling eller spontan igenväxning.

Till ljungheden är det knutet ett mycket stort antal rödlistade arter. Anledningen till att de är rödlistade är i första hand ljunghedarnas extremt snabba försvinnande i kombination med avsaknad av relevant skötsel på återstående areal. Ljunghedens rödlistade arter återfinns idag i små och ofta isolerade populationer på ett fåtal kvarvarande skötta ljunghedar, och som försvinnande restpopulationer i miljöer som tidigare varit hävdad ljunghed.

För att långsiktigt säkra överlevnaden för ljunghedens arter är en ekosysteminriktad skötsel nödvändig. Åtgärdsprogrammet beskriver därför noggrant ljunghedens ekologi. Brand och extensivt bete är gemensamma nämnare, men även andra typer av markstörningar har betydelse för ljunghedsekosystemet.

Åtgärdsprogrammet för ljunghed har på Naturvårdsverkets uppdrag upprättats av Krister Larsson, Allma Natur och Jonas Stenström, Naturcentrum AB. Programmet presenterar Naturvårdsverkets syn på mål och angelägna åtgärder för ljunghed. Det innehåller en kunskapsöversikt och presentation av angelägna åtgärder under 2022–2026 för att förbättra bevarandestatusen för ljunghed och dess associerade arter i Sverige.