

Redovisning av åtgärdsprogram för bevarande av brandinsekter i boreal skog, 2016–2019

Brandmögelbagge *Corticaria planula* (RE)
Brandsvampbagge *Biphyllus lunatus* (EN)
Grovtallkapuschongbagge *Stephanopachys substriatus* (NT)
Slättallkapuschongbagge *S. linearis* (LC)
Kantad kulhalsbock *Acmaeops marginata* (EN)
Slättbarkskinnbagge *Aradus laeviusculus* (EN)
Spetshörnad barkskinnbagge *A. angularis* (VU)
Svart barkskinnbagge *A. aterrimus* (CR)
Vithornad barkskinnbagge *A. signaticornis* (EN)
Rökdansflugan *Hormopeza obliterata* (NT)

Rapporten har upprättats av
Malin König, Länsstyrelsen i Västerbottens län, samt
Niina Sallmén och Ulrika Westling, Naturföretaget

Förord

Åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper är ett av flera verktyg för att nå det av riksdagen beslutade miljö kvalitetsmålet Ett rikt växt- och djurliv, och även de övriga sex ekosystemrelaterade miljö kvalitetsmålen.

Åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper bidrar även till att uppnå Aichimål 12 inom Konventionen för biologisk mångfald som handlar om att senast 2020 ha förbättrat hotade arters bevarandestatus och mål 15, delmål 15.5 i de Globala målen för hållbar utveckling om att hejda förlusten av biologisk mångfald och senast 2020 skydda och förebygga utrotning av hotade arter.

Åtgärdsprogrammet för bevarande av brandinsekter i boreal skog har koordinerats nationellt av Länsstyrelsen i Västerbottens län. Åtgärdsprogrammet fastställdes för åren 2006–2010 och slutredovisades 2011. Programmet förlängdes sedan med en reviderad åtgärdstabell 2013 fram till 2015. År 2016 redovisades åtgärdsprogrammet andra gången till Naturvårdsverket som förlängde programmet t.o.m. 2019. Denna rapport är en redovisning till Naturvårdsverket av genomförda åtgärder och resultat från programperioden 2016–2019. Rapporten innehåller även förslag om programmets eventuella fortsättning.

De konkreta slutsatserna i rapporten speglar författarens bedömningar och är inte en självklar återspeglning av Naturvårdsverkets ställningstagande. Rapporten kommer att användas som ett underlag för Naturvårdsverkets beslut om åtgärdsprogrammets fortsättning.

Samlad information om åtgärdsprogrammet finns på Naturvårdsverkets hemsida: Åtgärdsprogram för bevarande av brandinsekter i boreal skog, ISBN 978-91-620-5610-7.

Stockholm maj 2024

Maria Widemo
Chef Artenheten

Innehåll

FÖRORD	3
INNEHÅLL	4
SAMMANFATTNING	5
BAKGRUND	6
VISION OCH MÅL	7
GENOMFÖRDA ÅTGÄRDER	8
Dialog och samverkan	8
Bränningsåtgärder, länsvis brandstrategi och skydd av spontana brännor	8
Brandrotationsplaner, brandplaner för brandlandskap	9
Utbildning och information	9
Samverkan med externa aktörer	10
Samverkan med andra åtgärdsprogram	10
Aktiva åtgärder i fält	10
Bränningar i skyddad skog	10
Naturvårdsbränningar i oskyddad mark	11
Datainsamling och analyser	11
Inventeringar av programarter och uppföljning	11
Branddatabas	12
Åtgärder av externa aktörer	12
Kostnad av genomförda åtgärder	14
RESULTAT AV GENOMFÖRDA ÅTGÄRDER	15
Aktiva åtgärder i fält	15
Naturvårdsbränning	15
Dialog och samverkan	15
Intern samverkan för områdesskydd och bränning	15
Samverkan med andra aktörer	16
Inventering och uppföljning	16
SLUTSATSER	18
Utförda åtgärder och måluppfyllelse	18
Behov av fortsatta åtgärder	18
Bedömning av åtgärdsprogrammets framtid	20
PUBLIKATIONSLISTA	23

Sammanfattning

Under den förlängda programperioden har 8 län bekostat och utfört åtgärder med medel inom åtgärdsprogrammet, främst till inventering, uppföljning och informationssatsningar. Bränningar i skyddad mark har gjorts i alla utom ett län, de flesta har skett i Natura2000-områden inom projektet LifeTaiga. Flera av länen har prioriterat ned programmet helt eller delvis. Anledningen till detta förklaras delvis av resursbrist och/eller brist på kompetens för att kunna utföra åtgärder som t.ex. naturvårdsbränning. En viktig förklaring är också att flera av programåtgärderna, framförallt de omfattande och kostsamma åtgärderna som rör bränning, bränningsstrategier och uppföljning, har koordinerats och genomförts inom LifeTaiga. Åtgärder med att få till formella skydd för skogsbrandsdrabbade områden är ett arbete som ingår i länsstyrelsernas enheter för områdesskydd. Med undantag för inventeringar och informationssatsningar är det via pengar från ovan nämnda aktörer och verksamheter som länen fått utfört huvuddelen av åtgärderna under programtiden.

Några åtgärder kvarstår som bara delvis har utförts under programtiden, och som flera län anser behöver slutföras. Till dessa hör sammanställning av länsvisa branddatabaser, viss uppföljning och artinventering för att kunna prioritera rätt områden för framtida bränningsskötsel. Utöver detta framhålls behovet av mer samverkan av rådgivning angående skydd och skötsel av brandpräglad skog.

Skogsbolagens naturvårdsarbete har bidragit med värdefulla naturvårdsbränningar – mest kontinuerlig bränningsskötsel sker i norra Sverige – och även frivilliga avsättningar i flera län. Men det storskaliga skogsbruket utgör fortfarande ett hot mot de brandgynnade och brandberoende insekternas livsmiljöer, eftersom både oskyddad brunnen skog samt äldre och gammal tallskog fortfarande avverkas. För att få till mer skydd av skogsbrännor och för att få till mer bränningsskötsel även i oskyddad skog behövs, utöver länsstyrelsernas rådgivningsinsatser, att Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen tar större ansvar, eller att det sätts press från naturvårdspolitiken.

Det råder viss oenighet mellan länen angående åtgärdsprogrammets relevans i det fortsatt viktiga naturvårdsarbetet för brandinsekter. Samtidigt finns en tydlig samsyn om att åtgärdsprogrammet inte har någon möjlighet att långsiktigt driva det strategiska och praktiska arbetet med bränningsskötsel. Kunskapen om naturvårdsbränning och rutiner för detta är idag väletablerade såväl inom länsstyrelsernas förvaltningar och projektet LifeTaiga som hos de miljöcertifierade skogsbolagen. Åtgärdsprogrammet för brandinsekter har under sina 12 år starkt bidragit till att driva denna kunskapsutveckling, men för det fortsätta bränningsarbetet inklusive uppföljningar finns nu andra tydliga aktörer som är bättre lämpade. Länsstyrelsen i Västerbotten föreslår därför att programmet bör avslutas eller att en extern utvärderare tas in för att bedöma programmets framtid.

Bakgrund

Brandberoende insekter (brandinsekter) kännetecknas av att de uteslutande förekommer på färsk brandfält. Anledningen är för somliga att de utvecklas på svampar som i sin tur är beroende av skogsbrand, och för andra att de är konkurrenssvaga och behöver utnyttja ett temporärt överflöd av utvecklingsplatser i bränd mark eller i brandskadade träd (Wikars, 2002).

De stora hoten för de brandberoende arterna är framförallt en effektiv detektering och bekämpning av skogsbränder och att den skogsmark som drabbas av spontana bränder ofta ganska omedelbart har slutavverkats. Det moderna skogsbruket har också långsiktigt försämrat arternas habitat genom att likforma skogen med avseende på trädslag och ålder, vilket innebär att även efter bränning ges liten variation av strukturer och substrat.

Under de senaste åren har dock en positiv trend kunnat anas för några av de brandberoende insekterna, som delvis gått att koppla till en ökad bränningsaktivitet. Många bränningar har gjorts i skyddade områden inom projektet LifeTaiga (2015–2019, förlängt till 2020), men också inom det miljöcertifierade skogsbruket utförs årligen olika typer av naturvårdsbränningar, framförallt i norra Sverige. Därutöver bör de mycket torra och skogsbrandsrika somrarna 2014 och 2018 – 2019 haft viss betydelse då åtminstone en mindre del av de nya brännorna har getts områdesskydd.

Åtgärdsprogrammet för brandinsekter i boreal skog berör länen Kalmar, Kronoberg, Jönköping, Östergötland, Södermanland, Gotland, Stockholm, Västmanland, Uppsala, Värmland, Dalarna, Gävleborg, Jämtland, Västernorrland, Västerbotten och Norrbotten, varav nio av länen har utpekade viktiga landskap och därmed berörs mest. Programmet har bedrivits under åren 2006–2019, och har förlängts två gånger: 2013–2015 med uppdaterad åtgärdstabell och 2016–2019 i dåvarande form. Denna slutredovisning avser den tredje perioden av programmet, 2016–2019. Länsstyrelsen i Västerbottens län har varit nationell koordinator för åtgärdsprogrammet. Slutredovisningen har sammanställts av Naturföretaget tillsammans med Länsstyrelsen i Västerbotten, och baseras på svar från berörda länsstyrelser inkomna under oktober-november 2019 samt på tidigare redovisningar till Naturvårdsverket. Av de 16 län som berörs av programmet har 11 län besvarat enkäten inför slutredovisningen.

Vision och mål

Den vision och de mål som nämns i åtgärdsprogrammet för brandinsekter i boreal skog lyder:

Vision

Visionen är att arterna i detta åtgärdsprogram har uppnått gynnsam bevarandestatus. Med gynnsam bevarandestatus menas att de uppträder på minst hälften av alla brandfält i vardera minst tjugo bränningslandskap (ett bränningslandskap är 10 000 – 50 000 ha), och att minst tio brandfält av lämplig kvalitet och ålder (0 - 10 år) av en sammanlagd areal av 100 hektar finns kontinuerligt i varje bränningslandskap. Råder dessa förhållanden bedöms populationen som stark i landskapet. Bränningslandskapen ska vara spridda över arternas tidigare utbredningsområden (se ÅGP-programmet, artvisa bristanalyser). För att arterna skall beredas tillräckligt med livsmiljö behöver mängden bränd skog öka. För att nå denna vision fordras att bränning som naturvårdsåtgärd generellt stimuleras och utförs med högre kvalitet i såväl skyddad skog som i den brukade skogen, samt att spontant brunnen skog som håller för ÅGP-arterna lämplig kvalitet ej avverkas.

Långsiktiga mål (2010–2020):

- Starka populationer av de ingående arterna har uppnåtts i minst tio bränningslandskap vardera enligt "Vision" d.v.s. arterna uppträder på minst hälften av alla brandfält i minst tio landskap under perioden 2010–2020. I varje ÅGP-län skapas/skyddas minst tio brandfält av lämplig kvalitet, företrädesvis inom bränningslandskapen och med en sammanlagd areal av 100 hektar under denna period. Spontana brandfält som uppträder utanför utpekade bränningslandskap bör ändå skyddas om de håller minimikvalité. Landskapen ska vara spridda över arternas tidigare utbredningsområden. För arterna brandmögelbagge och svart barkskinnbagge kan "Vision" vara orealistisk. För brandsvampbagge innebär "Vision" att denna bör återintroduceras på fastlandet.
- Bränning är en naturlig del av skötseln i naturligt brandpåverkade skyddade skogar, och minst 0,5 % av dessas areal bränns årligen senast 2020

Genomförda åtgärder

Åtta län har bekostat och utfört åtgärder med medel inom åtgärdsprogrammet. Dessa län är Uppsala, Jämtland, Gävleborg, Västernorrland, Västmanland, Kalmar, Gotland och Dalarna. Elva län har fått åtgärder utförda inom länen via interna förvaltningsmedel och/eller LifeTaiga. Åtta län har indirekt fått en eller ett par skötselåtgärder utförda av olika skogsbolag på dessas marker. Naturvårdsbränning, artinventering och uppföljning efter brand är de tre typer av åtgärder som redovisas av flest län. Fem länsstyrelser har tagit fram rapporter (några opublicerade) från brännings- och inventeringsstudier, några finansierade av LifeTaiga.

Majoriteten av de naturvårdsbränningar som gjorts i länen under 2016–2019 har bekostats och genomförts av projektet LifeTaiga eller med skötselmedel, medan åtgärder som inventering och uppföljning i större omfattning bekostats med ÅGP-medel. Enstaka åtgärder, främst inventeringar, har gjorts i samband med åtgärder för andra åtgärdsprogram, t.ex. Skalbaggar på nyligen död tall.

Flera åtgärder i den reviderade åtgärdstabellen handlar om strategier, datahantering och planering, vilket bygger på samverkan både internt inom länsstyrelserna och externt med andra aktörer. Samverkan har främst skett internt men även i viss grad med externa aktörer, främst med skogsbolag och i mindre grad med andra myndigheter. Av de föreslagna samverkansåtgärderna återstår främst att sammanställa branddatabaser på regional och nationell nivå.

En majoritet av länen (Länsstyrelsen i Västerbotten, Uppsala, Norrbotten, Kalmar, Södermanland, Gävleborg, Värmland, Västmanland) uppger att de i olika grad nedprioriterat åtgärder inom programmet. Den största bakomliggande anledningen är att LifeTaiga-projektet och/eller reservatsbildare och förvaltare redan arbetat med flera av de strategiska och praktiska åtgärderna inom länen. Arbete som utförs inom länsstyrelsen som rör naturvårdsbränning, uppföljning och skydd av brunnen skog har med andra ord i stort överlappat med ÅGP-tabellens åtgärder för att gynna brandinsekter. I flera län, t.ex. Dalarnas, Värmlands, Västerbottens, Västernorrlands, Norrbottens och Jämtlands län, har också skogsbolagen ett kontinuerligt arbete med egna naturvårdsbränningar, vilket lämnat få punkter kvar på åtgärdslistan. Flera län har också nedprioriterat åtgärder på grund av resursbrist och för att flera av åtgärderna anses alltför kostsamma och resurskrävande för att gå utföra på ett bra sätt inom åtgärdsprogrammets ramar.

Dialog och samverkan

Bränningsåtgärder, länsvis brandstrategi och skydd av spontana brännor

Nio av de länsstyrelser som deltar i slutredovisningen har varit anslutna till LifeTaiga, vars projekttid löpt parallellt med åtgärdsprogrammets. Mycket av det övergripande ansvaret för de bränningar som skett och planerats har därav

koordinerats genom Life Taiga eller internt av reservatsförvaltningarna, på skyddad mark. ÅGP-verksamheten i alla svarande län har dock i någon grad haft dialog med enheter inom länsstyrelsen som jobbar med reservatsbildning och förvaltning genom diskussion eller rådgivning, t.ex. inför nya områdesskydd av spontana brandfält eller angående uppdatering av reservatsskötselplaner med avseende på naturvårdsbränning. Till exempel har ÅGP i Värmland bistått länets projektledare för Life Taiga vid prioritering av bränningsområden, bl.a. med önskan om att bränna i Natura 2000-områden som ligger inom eller i närheten av kända förekomster av slät tallkapuschongbagge (den enda arten i programmet som påträffats i Värmland under senare decennier). Länsstyrelserna i Västmanland och Dalarna har också haft praktiskt samarbete med förvaltare, där ÅGP-personal deltagit i några av naturvårdsbränningarna. I drygt hälften av länen har åtgärder som gjorts i skyddad natur registrerats i SkötselDos av LifeTaiga och förvaltning (Västerbotten, Västmanland, Gävleborg, Västernorrland, Dalarna, Norrbotten, Värmland).

Även arbete med åtgärden länsvisa brandstrategier har till stor del sammanfallit med LifeTaigas verksamhet. Länsstyrelserna i Uppsala och Gotland, vilka inte ingick i LifeTaiga-projektet, har visst arbete kvar att göra med sina brandstrategier. Uppsalas brandstrategiarbete påbörjades förra perioden men har inte slutförts p.g.a. resursbrist. Länsstyrelsen i Gotland har under hösten 2019 inlett arbete med kommunikationsplan och policy för naturvårdsbränning i samband med ansökan om LifeTaiga II.

Brandrotationsplaner, brandplaner för brandlandskap

Inga län har redovisat åtgärder för att sammanställa brandplaner för landskap och/eller brandrotationsområden eller samrått med berörda aktörer om detta. Till viss del sammanfaller analyser och planering för sådana dokument med de länsvisa brandstrategier som gjorts tidigare programperioder, eller inom LifeTaiga. En anledning till att detta mer omfattande strategiarbete prioriterats ned består i att det ansetts viktigare att överhuvudtaget komma igång och få rutin på naturvårdsbränningar inom länet. I ett par län, t.ex. Norrbottens län, saknas i nuläget tillräckliga inventeringsdata och helhetsbild över var det är lämpligast bränna, vilket gör det svårt upprätta kvalitativa dokument på landskapsnivå. Norrbottens länsstyrelse har dock förhoppningar om att få till brandrotationsområden i Kroktjärn och Rappomyran/Tolikheden.

Utbildning och information

Samverkan kring utbildning och information har utförts i hög grad, särskilt genom det kunskapsutbyte som skett inom och mellan länsstyrelserna i och med LifeTaiga-verksamheten. En grundkurs i naturvårdsbränning har hållits på Gotska Sandön med deltagare från naturvårdsenheten på Länsstyrelsen i Gotland samt tillsyningsmän på ön. Även ÅGP i Uppsala län har deltagit i en tallkurs på Gotska Sandön. Därutöver har tre län medverkat i olika typer av utbildnings- och informationsåtgärder om naturvårdsbränning, två av dem bekostade med ÅGP-

medel. Länsstyrelserna i Uppsala och Jämtland har deltagit i utställningar om ÅGP-arter och Länsstyrelsen i Gotland har skapat en informationstjänst med massutskick av sms inför naturvårdsbränningar.

Samverkan med externa aktörer

Åtta län har samverkat med externa aktörer för åtgärder som rör inventering, databasuppbyggnad samt strategier för bränning. Majoriteten av samverkan har skett med olika skogsbolag, men enstaka län har även haft samråd med räddningstjänst, rennäring, Skogsstyrelsen och Trafikverket.

Till exempel har Länsstyrelsen i Gotland under hösten 2019 inlett ett samarbete med räddningstjänst samt kris och beredskap angående brandplanering. I Västernorrlands län jobbade man under 2016 med inhämtning av branddata från skogsbruk och räddningstjänst. Värmlands län har samverkat med Stora Enso i en bränning inom bolagets naturvårdsområden. Gävleborgs län har samarbetat med Sveaskog efter den stora skogsbranden i Ljusdal 2018 på så vis att Sveaskog delfinansierat en insektsinventering. I Uppsala län har Upplandsstiftelsen visat intresse för naturvårdsbränning och eventuellt ska länsstyrelsen framöver gå in och hjälpa dem med brandledning, utrustning och försäkring. Länsstyrelsen i Norrbotten har kontinuerligt haft samråd med rennäringen inför planering av bränningar.

Samverkan med andra åtgärdsprogram

Fyra län har fått åtgärder gjorda genom insatser i andra besläktade åtgärdsprogram. Länsstyrelsen i Gotland har gjort en insektsinventering av ett brandfält i Vänge (2018) inom åtgärdsprogrammet för skalbaggar på nyligen död tallved. I Värmlands län har i samband med inventeringar av skalbaggar på äldre död tall respektive nyligen död tall också inventerats några brandfält (2017–2018). Även Uppsala län har inventerat skalbaggar knutna till tall genom de tre tallprogrammen samt gett riktad rådgivning efter en spontanbrand inom aspskalbaggs-ÅGP. Gävleborgs län har genom bränningsåtgärder inom mosippeprogrammet (2018) även fått visst tillskott av brandskadade tallar i ett område på Sveaskogs mark.

Aktiva åtgärder i fält

Bränningar i skyddad skog

Under 2016–2019 har det utförts bränningar i skyddad mark i alla utom ett län (Gotland). Samtliga av dessa bränningar har bekostats och genomförts av projektet LifeTaiga eller med skötselmedel, medan ÅGP medverkat främst indirekt genom dialog och samrådan med de ansvariga. Totalt har det inom projektet LifeTaiga bränts nära 1700 ha i Natura2000-områden. Allt från små bränningar på 4 ha till stora bränningar på uppemot 50 ha har genomförts inom projektet.

Länsstyrelserna i Uppsala och Gotland har inte varit anslutna till LifeTaiga. Reservatsförvaltningen på Länsstyrelsen i Uppsala har dock genomfört några naturvårdsbränningar i skyddade områden. De utförs i snitt vartannat år och har en areal på 3 - 7 ha i storlek. Länsstyrelsen i Gotland har hittills saknat egen kompetens och resursmöjlighet att utföra naturvårdsbränning. De ansöker dock till medverkan i LifeTaiga II och ligger i startgroparna för att påbörja bränning på Gotland och Gotska Sandön. Ett par län beskriver att det under programtiden funnits praktiska svårigheter med att genomföra årliga naturvårdsbränningar på grund av långvarigt och ogynnsamt extremväder, med antingen mycket torra eller mycket blöta somrar.

Naturvårdsbränningar i oskyddad mark

I Norrbottens-, Västerbottens, Västernorrlands, Jämtlands, Gävleborgs-, Värmlands-, Dalarnas- och Södermanlands län har skogsbolag utfört olika typer av naturvårdsbränning. Se längre ner under ”Åtgärder av externa aktörer”.

Datainsamling och analys

Inventeringar av programarter och uppföljning

Åtta län har redovisat en eller ett par artinventeringar och/eller uppföljande inventeringar under perioden, varav sju län har utfört minst en inventering som bekostats med ÅGP-medel. Gävleborgs län har gjort flest inventeringar (7 st) följt av länsstyrelserna i Dalarna, Norrbotten, Västernorrland, vilka gjort 2 - 3 st inventeringar under perioden. Flera uppföljningsbesök efter bränningar har gjorts som del av LifeTaigas arbete och även utförts av personal knutna till det projektet. Tre län har kunnat göra artinventeringar ihop med inventeringsåtgärder som överlappat med andra åtgärdsprogram. I Jämtlands län har en frivillig inventeringsinsats genomförts i Sonfjällets Nationalpark där insektsfaunan på brandfältet följts upp. Data har rapporterats till Artportalen för alla inventeringar som gjorts under programperioden.

Viss artinventering och även viss uppföljning efter bränningsåtgärder eller brandfält kvarstår att göra för Dalarna, Norrbotten, Jämtland, Värmland, Västmanland, Västerbotten och Västernorrland. Till exempel har Västmanlands län inte gjort någon inventering av barkskinnbaggar, kapuschongbaggar eller rökdansflugor sedan 2014. I Dalarnas län är riktade inventeringar delvis gjorda i de tillkomna brandfälten på arterna, där grov- och slät tallkapuschongbagge eftersöktes särskilt.

Anledningen till att inte alla län gjort uppföljande inventeringar beror till stor del på att åtgärderna har utförts inom LifeTaiga, eller inom ramen för uppföljning i skyddade områden och/eller inför reservatsbildning av spontanbrunnen skog. Resursbrist är den andra orsaken.

Branddatabas

Bara Västernorrlands län har under programtiden arbetat med åtgärden att uppdatera/sammanställa en regional branddatabas. Övriga län har i viss omfattning tidigare arbetat med att samla in branddata, men uppdatering av dessa kvarstår för ca hälften av länen

Sex län (Norrbotten, Gävleborg, Uppsala, Gotland, Jämtland, Västmanland) saknar helt eller delvis branddatabas. Länsstyrelserna i Dalarnas och Västmanlands län har branddatabas sedan tidigare men har inte kunnat uppdatera sina databaser kontinuerligt eller i tillräcklig grad. Västmanlands databas inkluderar främst egna naturvårdsbränningar samt de vildbränder som skett senaste åren (från 2015 och framåt). Dalarnas län beskriver det som svårt att få till en heltäckande databas och kunna uppdatera mer än sporadiskt. Det finns också svårigheter med att få bra uppgifter från kommunala räddningstjänsterna. Andra orsaker till att åtgärden ej gjorts är resursbrist och ett par län hänvisar till att man avvaktat p.g.a. LifeTaigas verksamhet.

Inget län har tagit initiativ till koordinering av en nationell branddatabas. Anledning är resursbrist och prioritering av data till länsvis branddatabas. Skogsstyrelsen har antagligen den mest täckande databasen i nuläget.

Åtgärder av externa aktörer

I enkäten inför slutredovisningen nämner åtta län att olika skogsbolag (SCA, Sveaskog, Bergvik, Holmen och Stora Enso) gjort värdefulla skötsel- eller skyddsåtgärder relaterade till programmet, dels i samarbete med länsstyrelserna, dels i egen regi. Därutöver nämns enstaka andra aktörer. I Uppsala län har Upplandsstiftelsen velat göra naturvårdsbränningar i sina skyddade områden, men på grund av försäkringskrångel har arbetet inte kommit igång. I Gotlands län har militärens aktiviteter stundom lett till småbränder, men omfattningen och kvaliteten på dessa ur naturvårdssynpunkt är okänt.

Frivilliga avsättningar av spontanbrunnen skogsmark har gjorts i två av länen. Sveaskog har avsatt en del områden efter branden i Hälsingland 2018 och efter den stora branden 2014 i Västmanland har bolaget omvandlat en del av brännan till ekopark.

Under programtiden har SCA, Sveaskog och Holmen utfört flera årliga naturvårdsbränningar på bolagsmark i Jämtland, Västerbotten, Norrbotten och Västernorrland. Sveaskog har även utfört naturvårdsbränningar i Dalarnas-, Västmanlands-, Kronobergs- och Jönköpings län. I Södermanlands län bränner även Holmen skog. StoraEnso har utfört viss naturvårdsbränning i Värmland i samarbete med länsstyrelsen. Även om en del av skogsbolagens bränningsåtgärder sker efter ett stort till måttligt virkesuttag (vilket begränsar kvalitet och mängd på

den ved som bildas), är det ett viktigt och framförallt långsiktigt förankrat bidrag till att brandpräglade skogsmiljöer bevaras och förstärks.

I tabellerna nedan ges exempel på bränningsarealer från SCA och Sveaskog av de stora skogsbolagen under programtiden 2016–2019. Arealerna som redovisas är ungefärliga (respektive bolags branddata var ej helt uppdaterade när data erhöles), men illustrerar var och vilka olika typer av bränningar som utförts eller spontant skett i oskyddad mark.

Tabell 1. Bränningsarealer SCA-mark 2016–2019

(källa: Ulf Hallin, SCA)

<i>Distrikt</i>	<i>Hyggesbränning</i>	<i>Hyggesbränning förstärkt hänsyn</i>	<i>Naturvårdsbränning</i>	<i>Ofrivillig brand</i>
Medelpad		37	39	23
Jämtland		23		67
Ångermanland	25	18	104	107
Västerbotten	232	47	58	59
Norrbotten	41	41	20	2
Hektar	298	166	221	258

Tabell 2. Bränningsarealer Sveaskog 2016–2019

(källa: Malin Norderman, Sveaskog)

<i>Distrikt</i>	<i>Hyggesbränning</i>	<i>Naturvårdsbränning</i>	<i>Ofrivillig brand</i>
Norrbottens län	377	49	527
Västerbottens län	131	8	125
Gävleborgs län		15	2 366
Dalarnas län		250	
Västmanlands län		18	
Jönköpings län		18	
Kalmar län			3
Kronobergs län		6	37
Hektar	507	365	3057

Kostnad av genomförda åtgärder

Den totala kostnaden för genomförda åtgärder som bekostats via NV-ÅGP under programperioden 2016–2019 har uppgått till 295 492 kr varav inventering och uppföljning utgör huvuddelen av utgiftsposterna (Tabell. 3). Utöver det har samtliga bränningsåtgärder och några uppföljningsåtgärder bekostats av Life Taiga, med skötselmedel eller via andra åtgärdsprogram (åtgärdsprogrammet för insekter på nyligen död tallved samt åtgärdsprogrammet för mosippor). Dessa källors kostnader uppskattas till 3 605 000 kr, men summan är antagligen rejält underskattad eftersom alla län inte kunnat redovisa exakta kostnader från LifeTaiga. Bränningskostnaderna varierar beroende på flera faktorer som geografiskt läge, terräng och vattentillgång, men som exempel kostade bränningen av ett ca 30 ha stort område i Tervavuoma (Norrbottens län) ca 250 000 kr, exklusive tidigare inköp av material. (Se även bilaga 1 för detaljerad åtgärdsredovisning)

Tabell 3. Kostnader för åtgärder utförda med ÅGP-medel

Åtgärd	2016	2017	2018	2019	Totalt
Samverkan kring bränningsplanering, strategier		12 000	26 646		38 646
Info	1 800		3 119		4 919
Inventering, uppföljning & analyser	184 543	6 726	46 000	14 658	251 927
Total uppskattad kostnad	186 343	18 726	75 765	14 658	295 492

Resultat av genomförda åtgärder

Aktiva åtgärder i fält

Naturvårdsbränning

Grovt räknat har 1700 ha bränts inom LifeTaigas verksamhet i de 14 berörda länen under tiden för den senaste programtiden. Hur mycket som bränts inom varje län och per år har inte redovisats av länen, då bränningarna framförallt skett inom LifeTaiga som inte har slutrapporterat än. Skogsbolagen har under samma period utfört naturvårdsbränningar om minst 500 - 600 ha, vilket baseras enbart på bränningsdata från SCA och Sveaskog (se under kapitlet Genomförda åtgärder).

Två somrar med frekvent förekommande skogsbränder har också bidragit till att öka arealen brunnen skog. Under 2018 brann ca 6000 hektar i Jämtland varav omkring 1300 hektar är inne i en process för att skyddas som naturreservat. 160 hektar brann i Sonfjällets naturreservat. Även om stora delar av de branddrabbade skogarna i landet inte har kunnat skyddas från avverkning, så har bränderna ändå ökat mängden livsmiljö för brandberoende insekter.

Dialog och samverkan

Intern samverkan för områdesskydd och bränning

ÅGP:s samverkan kring bränningar, områdesskydd och bränningsstrategier har varit måttlig totalt sett. Men eftersom många av åtgärderna har utförts inom länsstyrelsernas regi så verkar samverkansgraden ha varit tillräcklig för ändamålen. Den samverkan som skett med projektledare inom LifeTaiga och områdesskydd och förvaltare inom länsstyrelserna beskrivs överlag som välfungerande. Väl fungerande intern samverkan är en stor anledning till att:

- omkring 1300 ha av den skog som under 2018 brann i Jämtlands län är inne i reservatsbildningsprocess.
- Gävleborgs län har sedan 2016 fått fyra nya skyddade områden i Färnebofjärden (14 ha), Hölick (2,5 ha), Lomtjärn (4 ha) och Ålkarstjärnarna (14 ha)
- Länsstyrelsen i Västmanland har bildat naturreservatet för Hälleskogsbrännan som brann 2014.
- Länsstyrelsen i Gotlands län har genom intern samverkan inkorporerat bränning som en del i skötselplanerna för flera naturreservat och nationalparken Gotska Sandön.

Det praktiska och strategiska arbetet med bränningar inom länen har nästan uteslutande skötts inom LifeTaiga och som följd har ÅGP inte behövt vara tydligt förankrade i rutinerna utan har mer fungerat som en stödjande funktion och kunskapskälla om artförekomster.

Från LifeTaigas sida upplevs det att samverkan mellan länen fungerat mycket bra under projektets fem år. Projektledaren Niclas Bergius beskriver en brant inlärningskurva för hur kunskapsöverföring skett mellan de 14 inblandade länen, men det har nu uppnåtts bra rutiner för arbetssätt och samverkan. Särskilt värdefulla beskrivs de fältträffar som anordnats två gånger per år på olika platser i landet, där gemensamma utvärderingar kunnat göras på plats vid tidigare utförda bränningar.

Samverkan med andra aktörer

Samverkan mellan ÅGP och externa aktörer har varit ganska låg, men ett par läner exempel på bra samarbeten. Länsstyrelsen i Gotland är mycket förhoppningsfulla angående ett påbörjat brandstrategiskt samarbete med räddningstjänsten. I Jämtlands län sker visst samarbete med Skogsstyrelsen. Bland annat planerar Skogsstyrelsen att etablera en provyta i ett vildbrandområde för att följa upp hur brandljud bildas. Man har också samarbetat kring ett interimistiskt reservat för att slippa tillämpa skogsvårdslagens föreskrifter om att förebygga risk för utbrott av granbarkborrar.

I enstaka län har konkret samverkan med skogsbolag bidragit till att programåtgärder kunnat utföras. Till exempel har samverkan mellan Sveaskog och länsstyrelsen i Gävleborgs län bidragit med nya inventeringsdata efter den stora skogsbranden i Ljusdal, på så vis att Sveaskog bidrog med en del av finansieringen av insektsinventeringen.

Inventering och uppföljning

Det märks i artuppföljningar som gjorts efter bränning att naturvårdsbränningarna ger positiva resultat för brandinsekter. I flera av länen har nya eller uppdaterade fynd av brandinsekter gjorts under programperioden. Till exempel har rökdansfluga hittats på flera lokaler i Västerbotten. I Dalarna påträffades rökdansflugor och väldigt många sotsvarta praktbaggar vid efterbevakning på Hästingsflotten, innan dess har bara 1–3 fynd av flugan gjorts sedan 1996. Ett nytt fynd av rökdansfluga gjordes också i ett brandfält inom Helvetesbrännans naturreservat i Jämtland.

Ännu finns bara enstaka inventeringsrapporter tillgängliga som visar systematiska uppföljningsresultat av bränningar inom LifeTaiga. I en publikation från Länsstyrelsen i Västernorrlands län (Wikars, Granbo, 2019) redovisas insektsinventeringar över tio naturvårdsbrända områden (brända mellan 2015–2017) i naturreservat i Jämtlands, Västernorrlands, Västerbottens och Norrbottens län. Antalet brandinsekter var störst i Helvetesbrännan (Jämtlands/Västernorrlands län) och Tjäderberget (Västerbotten), vilka båda ligger i landskap med tydlig kontinuitet av brand. Fältfynd av spetshörnad barkskinnsbagge gjordes i de urskogsartade naturreservaten Tolikheden och i Liksgelisen i Norrbottens respektive Västerbottens län. Någon av arterna grov- och slät tallkapuschongbagge

hittades i sju av tio brännor. Endast Helvetesbrännan och Tjäderberget hyste dock båda arterna.

Ungefär hälften av länen (Norrbotten, Västmanland, Västernorrland, Gävleborg, Värmland, Jämtland) uppger att man saknar tillräcklig överblick för att kunna säga något om läget för de egna populationerna av brandinsekter. Det återstår fortfarande att följa upp områden eller att analysera fällfångster, och systematiska studier krävs för att kunna göra trovärdiga bedömningar. En försvårande faktor kan vara att några av länens främsta brännings- eller skogsbrandstillskott skett på bolagsmark. En svårighet med att bedöma uppföljningsresultat ligger också i att det krävs flera besök, vilket bland annat Norrbottens- och Värmlands län konstaterat efter utförda inventeringar. Eftersom det tar olika lång tid för arterna att utvecklas så fångar man inte alla arter genom att bara inventera vid ett tillfälle efter brand de närmsta tio åren. Där det i Norrbottens satts ut fällor direkt efter brand har resultatet varit knapert, men då inventering gjorts ett år senare har resultatet varit bättre.

Av de tillståndsbedömningar som kunnat göras av länens egna artpopulationer ryms både positiva och dystra skattningar. Gotland har förmodligen en stabil population av kantad kulhalsbock på Gotska Sandön, medan bandad brandsvampbagge för en tynande tillvaro på storön tills brandskiktdyna visar sig. Troligen är de två sistnämnda arterna beroende av att den traditionella skötseln av ängen upprätthålls, med bränning vid fagning. I Västerbotten har kulhalsbocken och rökdansflugan ökat något, medan grov- och slät tallkapuschongbagge verkar vara på tillbakagång igen, kanske på grund av konkurrens med andra arter. Dalarna har ännu ej analyserat årets inventeringsresultat men har sedan tidigare bara enstaka och ganska gamla kända fynd av grov tallkapuschongbagge, kantad kulhalsbock och de två barkskinnbaggarna.

Slutsatser

Utförda åtgärder och måluppfyllelse

Under programperioden har stora framsteg gjorts för att bevara och nyskapa livsmiljöer för brandberoende och brandgynnade insekter. Detta har främst skett genom utförda bränningar (ca 1700 hektar) i skyddad skog men också genom att några skogsbrandsdrabbade områden kunnat skyddas. I åtta av länen, framförallt i norra landhalvan, har dessutom skogsbolagen bidragit med naturvårdsbränning i oskyddad mark. De årliga länsvisa bränningsarealer som efterfrågas i åtgärdsprogrammet har inte helt kunnat uppfyllas i alla län, men en stor del av målbilden bör kunna sägas ha uppnåtts under programtiden framförallt med hjälp av LifeTaigas arbete.

Bränningsinsatserna har resulterat i nya fynd av brandinsekter, men i hälften av länen saknas överblick och tillräcklig systematisk uppföljning för att bedöma arternas tillstånd. Det gör det svårt att avgöra till vilken grad måluppfyllnaden nåtts om starka populationer av de ingående arterna. I den senaste rödlistan (2015) hade tre arter fått ändrad hotstatus jämfört med vid åtgärdsprogrammets start. Slät tallkapschongbagge klassades upp en kategori (från NT till Livskraftig) liksom spetshörnad barkskinnbagge (från EN till VU) medan en negativ bedömning gjordes för kantad kulhalsbock (från VU till EN). Brandmögelbagge har inte bedömts då den bedöms vara nationellt utdöd.

Även om ÅGP-arbetet i liten grad bekostat och utfört åtgärder de senaste åren så har programarbetet sedan det inleddes starkt bidragit till att öka kunskapen om brandberoende- och brandgynnade insekter både internt och för naturvården i stort. I flera län har ÅGP varit drivande i medverkan till LifeTaiga. På flera sätt har därför programmet medverkat till att etablera naturvårdsbränning som skötselmetod inom naturvården och även bidraget till lyfta fram skyddsbehovet för spontana skogsbrännor.

Behov av fortsatta åtgärder

Även om naturvårdsbränning idag är en vanligare praktik än för 15 år sedan, så behövs långsiktighet i skötselarbetet för att säkra bevarandet av brandinsekterna. Samtliga län som deltagit i slutredovisningen poängterar att det krävs fortsatta brännings- och uppföljningsåtgärder inom länen samt att mer spontant brunnen skog behöver skyddas.

För ett par län efterfrågas mer grundläggande kartläggning av arter och brandpräglade habitat för att kunna planera var bränningsåtgärderna gör bäst nytta. Flera län ser också ett kvarstående behov av att sammanställa och uppdatera länsvisa branddatabaser, för att få stöd till det viktiga planeringsarbetet över var bränningar ska ske. En samordnad nationell branddatabas eller åtminstone en större undersökning skulle också kunna hjälpa för detta ändamål. Bland länen finns dock

olika uppfattningar om huruvida ÅGP är det mest effektiva verktyget för att genomföra fortsättningen av ovanstående arbete, vilket i stort beror av att bränningsarbetet kommit olika långt och att de bidragande externa bränningsinsatserna från skogsbruket varierar över landet.

Två län anser att programmet kan avslutas, sex län anser att det i olika mån bör revideras och förlängas medan tre län lämnar reservation i frågan utifrån behov i övriga län och den samlade artsituationen. Västmanlands län och Västerbottens län belyser i sin argumentation för att avsluta programmet att det sedan programmets tillkomst skett en stor kunskapsutveckling om bränningsåtgärder, inte bara inom länsstyrelserna och naturvården utom också inom skogsbolagens naturvårdsarbete. Bränning diskuteras numer även av några kommuner och i viss mån har de påbörjat bränna i sina skogar. Vildbrännor har fått höjd status i naturvården och flera av de större brandfält som uppstått de senaste åren har blivit skyddade. En del av denna gradvisa utveckling bygger på det värdefulla ÅGP-arbete som utförts under de tidigare perioderna av programmet. ÅGP har med stöd av programdokumentet informerat om värdet av brända skogar och naturvårdsbränningar samt bidragit med kunskap och resurser. Det har lett till att flera länsstyrelser i dagsläget har fått igång rutiner för att aktivt sköta och bevara brandpräglade skogar som gynnar brandberoende insekter och andra brandgynnade arter. På så vis har ÅGP för brandinsekter drivit kunskapen om naturvårdsbränning framåt, och för att kunskapen framöver ska omsättas i större praktik krävs mer direktiv från högre politisk instans.

De sex län som anser att programmet bör revideras och förlängas motiverar detta med att ÅGP fortfarande behövs för samordning av åtgärder som inventering, uppföljning och rådgivning. En fördel med åtgärdsprogrammets roll är att ÅGP kan utföra inventeringar även utanför skyddade områden, vilket kan vara behövligt både inför reservatsbildning och inför planering av åtgärder på landskapsnivå. Hittas sällsynta arter i ett område där det finns en resurskonflikt kan ÅGP vara ett stöd för reservatbildare i dialog med markägare. Det kan dock vara känsligt på privata marker och för allmänningar. De miljöcertifierade skogsbolagens arbete är mycket viktigt i de län där dessa äger mycket skogsmark, men för flera av de sydliga länen är detta bidrag mycket litet. På Gotland till exempel finns ingen skogsbruksaktör som utför naturvårdsbränningar i dagsläget. Samverkan mellan ÅGP och Skogsstyrelsen har varit mycket liten under den senaste perioden. Vid en eventuell förlängning av programmet borde Skogsstyrelsen vara en tydligare aktör i samverkan av åtgärder i icke-skyddad skog, för att stimulera till och hjälpa privata markägare få till skötsel som naturvårdsbränning eller hyggesbränning i lämpliga trakter.

Även om åsikterna vad gäller programmets framtid går isär mellan länen så finns stor enighet i vilka åtgärder programverksamheten har möjlighet att utföra. Samtliga län är överens om att ÅGP saknar ekonomiska och praktiska möjligheter att upprätthålla de stora och omfattande skötselåtgärder som programmet bygger

på. Utifrån redovisningen av åtgärder syns också att majoriteten av uppföljningsåtgärderna, inklusive de mer systematiska studierna, gjorts utom ÅGP:s inblandning. Kvalitativa och kontinuerliga naturvårdsbränningar och uppföljningar är mycket kostsamma och resurskrävande och ÅGP-programmens budget kommer i förlängningen inte att räcka till. Även de län som vill se en förlängning av åtgärdsprogrammet bedömer att ansvaret för bränning och skydd av nya brännor även i förlängningen måste vila på länsstyrelsens enheter för områdesskydd och förvaltning tillsammans med andra verksamheter och aktörer, främst projektet LifeTaiga, som har större ekonomiska resurser och möjlighet till nationell överblick. Att skapa och underhålla branddatabaser - framför allt en landskapsövergripande databas - är en annan åtgärd som synbart är för stor och tidskrävande för att rymmas inom ÅGP-verksamheten. Detta arbete är ett viktigt och efterfrågat strategiskt instrument, men behöver finna en annan ansvarspart.

Bedömning av åtgärdsprogrammets framtid

Länsstyrelsen i Västerbotten anser att programmet inte bör förlängas trots argumenten från övriga län. Motiveringen är följande:

- Åtgärdsprogrammet har i dagsläget redan uppfyllt många av de kriterier som ett ÅGP förväntas uppfylla: kunskap om arterna har spridits, behovet av åtgärder har belysts, ÅGP har varit pådrivande för utvecklingen av bränning som naturvårdskötselmetod och visat att åtgärden ger önskade effekter. Innan åtgärdsprogrammets början var naturvårdsbränning något okänt, men genom informationsinsatser och praktiska bränningar är det numera både ett väletablerat begrepp och skötselåtgärd. Nu har såväl länsstyrelser som skogsbolag införlivat metodiken genom olika projekt eller i sin ordinarie verksamhet. Hos dessa aktörer finns idag stor kunskap om brandinsekternas livsmiljöer och antagligen den mest uppdaterade kunskapen om de praktiska rutinerna kring bränningar. Bränningar är även en viktig del i många andra skogliga åtgärdsprogram för hotade arter.
- Visionen och de långsiktiga målen är inte uppnådda för arterna, men på grund av det stora antalet, 10st, och de spridda kraven på habitat och bränningsintensiteten är det extremt svårt att nå fram och lyckas om man ser programmet ut artperspektiv. Inget län redovisar att de har utfört bränningar med hänsyn till arterna per se utan det har arbetats praktiskt med som ett generellt naturvårdsbränningsprogram.
- I nuläget görs mycket få aktiva åtgärder inom ramen av ÅGP. Ändå naturvårdsbränns det mer än någonsin i landet, speciellt i de norra delarna, tack vare kontinuerliga insatser från områdesskydd och förvaltning samt skogsbolagen. Nu har även FSC:s standard för skogsbruk i Sverige reviderats vilket kommer lägga ytterligare press på skogsbolagen kring bränning.
- Drygt hälften av länen anser att programmet bör förlängas eftersom det inte hunnits med att slutföra påbörjade viktiga åtgärder, till exempel visst

arbete med inventering och uppföljning. Samtidigt anser samtliga län att åtgärdsprogrammet inte kan bära ansvaret för bränning, och huvuddelen av alla uppföljningsåtgärderna har utförts utan ÅGP:s inblandning. Uppföljning bör inte falla tillbaka på ÅGP utan bör fortsätta att skötas av de som faktiskt planerar och utför åtgärden. Efterfrågan av mer inventeringar för att kunna veta var man ska bränna har följt med i samtliga tidigare slutredovisningar sedan programmet startade för 12 år sedan. Ändå har flera länsstyrelser fått igång rutiner för naturvårdsbränningar. Brist på inventeringar verkar alltså inte vara anledningen till att bränningar inte har kommit till skott i de län som ännu inte har fungerande interna rutiner.

- Avsaknaden av branddatabaser lyfts av några län, men det är inte något som ÅGP kommer kunna åtgärda. Istället måste initiativet till en sådan nationell databas komma som ett separat regeringsuppdrag till Länsstyrelsen eller annan myndighet. Det finns inte resurser till att upprätta, underhålla och kvalitetssäkra en nationell databas inom ramen av dagens ÅGP-medel.
- Majoriteten av länen anser att åtgärdsprogrammet är en fortsatt viktig samordningsfunktion, både gentemot interna och externa aktörer, för att möta det övergripande hotet mot brandinsekterna – att gammal skog och skogsbrännor avverkas. Det lyfts att ÅGP-verksamheten är ett värdefullt komplement till områdesskydd, förvaltning och landsbygdsenhetens stödverksamhet och lämpar sig för informationskampanjer mot allmänheten. Men även om ÅGP passar för sådan samverkan så finns numera flera andra kanaler för detta, till exempel via GI-värdetrakterna för utpekande av insatsområden. Den kompetens som har byggts upp hos reservatsbildare och områdesförvaltning kring brandinsekter och naturvårdsbränningar, framförallt genom nätverkande inom LifeTaiga, gör dessutom att de kan, och bör, kommunicera den här informationen minst lika väl, om inte bättre, än ÅGP när de samråder med externa aktörer om områden och gemensamma naturvårdsstrategier.
- Framtagande av brandstrategier nämns som ett argument för att förlänga åtgärdsprogrammet. Men flera ÅGP:n har tagits fram där naturvårdsbränning ingår som en viktig restaurerings- och förvaltningsmetod (tex. äldre och nyligen död tallved, mosippa, hotade aspar i norr och fjälltaggsvampar). Det är alltså fullt möjligt att arbeta vidare med bränningslandskapen inom ÅGP utan det här programmet.
- Det stämmer att rådgivning behöver utvecklas till att omfatta fler privata aktörer, framförallt i de län som i liten grad omfattas av de miljöcertifierade skogsbolagens naturvårdsbränningar. Men det är en roll som Skogsstyrelsen borde axla snarare än att lägga ansvaret på ÅGP. Dock är Skogsstyrelsen väl medvetna om åtgärdsprogrammet och har ändå valt att ställa sig utanför under de 12 år som programmet fortlöpt.

Länsstyrelsen Västerbotten anser därför inte att en ~~slentrian~~förlängning av programmet eller att en revidering av åtgärdstabellen kommer att komma åt de grundproblem som kvarstår efter 12 års aktiv programperiod, där det redan har gjorts en revidering av programmet.

Alternativet till att avsluta programmet är utvärdera programmet av en extern utvärderare som inte har varit inblandat i det tidigare framtagandet av programmet. En extern utvärdering skulle ha syftet att utreda om programmet 1) har spelat ut sin roll och bör avslutas, 2) ifall programmet klarar av att uppnå sitt syfte enbart med en andra revidering av åtgärdstabellen eller ifall 3) programmet bör delas upp och skrivas om med antingen regionalt fokus på de södra länen och deras problematik med flera små privata aktörer, eller ta fram program som fokuserar på vissa paraplyarter med specifika krav på naturvårdsbränning för att på så sätt arbeta mer fokuserat med de typerna av bränningar som gynnas just de arterna (och hela brandsamhället kopplat till bränningar av den typen).

Publikationslista

Rapporter och övriga publikationer som framtagits eller använts av länen under programperioden.

- Hammare, Annie, 2017. ” Långsiktig uppföljning efter naturvårdsbränningar i Dalarna: trädmortalitet och plantföryngring.”. Examensarbete vid Uppsala universitet.
- Hedgren O. 2018. Uppföljning av naturvårdsåtgärder för att gynna vedinsekter i två områden vid Hornslandet
- Hedgren, O. 2018. Inventering av fem brandfält inom Life Taiga under 2018.
- Högdahl, Anna et al., 2018. Brandeffekter och insekter efter naturlig skogsbrand i Torneträsk-Soppero fjällurskog 2014. Länsstyrelsen i Norrbottens län
- Länsstyrelsen i Norrbottens län, 2018. Uppföljning av naturvårdsbränning i Natura 2000-området Tolikheden - Karkberget 2017. Rapportserie nr 6/2018.
- Naturcentrum AB, 2017. Insektsinventering av tre brännor i Hälsingland.
- Sander, J. & Östberg, D. 2015. Naturvårdsbränning i naturreservatet Kittelfältet på Brattforsheden 4 juli 2015. Rapport till Life Taiga, opublicerad.
- Svensk botanisk tidskrift 113:3-4, 2019. ”Träd fortsätter att dö under lång tid efter naturvårdsbränning”.
- Wikars, Lars-Ove - Tallkapuschongbaggar och andra insekter på brandfält i norra Norrland 2015: uppföljning inom Natura 2000.
- Wikars, Lars-Ove, 2016. Insektsinventering 2016 och skötsel förslag för det blivande naturreservatet Uvberget – Norrbränningen, Söderhamns kommun
- Wikars, Lars-Ove, 2018. Rapport 2018:09 ”Brandinsekter i Dalarna – En uppföljning av brandfält och insekter”. Länsstyrelsen i Dalarna
- Wikars Lars-Ove, 2019. Insekter i naturvårdsbrända områden i fyra Norrlandslän inom Life Taiga, Publikation nr 2019:05. Länsstyrelsen i Västernorrland

* Film som finns visas på Naturum i Siljansnäs om naturvårdsbränning.
<http://www.lifetaiga.se/>

Ej färdiga rapporter:

- Högdahl Anna. Utkast Naturvårdsbränning i Serri 2013. Länsstyrelsen i Norrbottens län
- Högdahl Anna. Utkast Rapport spontan brand i Bälingeberget 2014. Länsstyrelsen i Norrbottens län
- Högdahl Anna. Utkast Naturvårdsbränning i Jylkkyvaara 2018. Länsstyrelsen i Norrbottens län.