

Biogeografisk uppföljning 2019 av dagfjärilar inom habitatdirektivet

LUNDS UNIVERSITET | BIOLOGISKA INSTITUTIONEN



Biogeografisk uppföljning 2019 av dagfjärilar inom habitatdirektivet

Rapportförfattare Lars B. Pettersson, Lunds universitet Harriet Arnberg, Lunds universitet		Utgivare Lunds universitet Postadress Ekologihuset, 223 62 Lund Telefon 046-222 3818		
Rapporttitel och undertitel Biogeografisk uppföljning 2019 av dagfjärilar inom habitatdirektivet.		Beställare Naturvårdsverket 106 48 Stockholm Finansiering Åtgärder för värdefull natur		
Nyckelord för art och/eller naturtyp				
Svenska	Vetenskapligt namn	English	EU Annex II code	Dyntaxa
Högnordisk blåvinge	<i>Plebejus aquilo</i>	Arctic Blue	1930	102919
Dvärgpärlemorffjäril	<i>Boloria improba</i>	Dusky-winged Fritillary	1931	102396
Fjällsilversmygare	<i>Hesperia comma catena</i>	Silver-spotted Skipper	1933	232265
Svartfläckig blåvinge	<i>Phengaris arion</i>	Large Blue	1058	101260
Brun gräsfjäril	<i>Coenonympha hero</i>	Scarce Heath	1070	100679
Dårgräsfjäril	<i>Lopinga achine</i>	Woodland Brown	1067	101242
Asknåtfjäril	<i>Euphydryas maturna</i>	Scarce Fritillary	1052	100943
Väddnåtfjäril	<i>Euphydryas aurinia</i>	Marsh Fritillary	1065	100942
Apollofjäril	<i>Parnassius apollo</i>	Apollo	1057	101509
Mnemosynefjäril	<i>Parnassius mnemosyne</i>	Clouded Apollo	1056	101510
Violett guldvinge	<i>Lycaena helle</i>	Violet Copper	4038	101248
Nyckelord för biogeografisk region kontinental, boreal, alpin				
Nyckelord för plats Skåne län, Blekinge län, Kalmar län, Gotlands län, Västra Götalands län, Östergötlands län, Södermanlands län, Stockholms län, Uppsala län, Västmanlands län, Örebro län, Värmlands län, Dalarnas län, Gävleborgs län, Jämtlands län, Västernorrlands län, Västerbottens län, Norrbottens län				
Nyckelord för ämne Dagfjärilar, Lepidoptera, fjärilar, gräsmarker, fjäll, monitoring, ökning, minskning, Natura 2000, skyddad natur				
Geografiskt område Sverige				
Tidpunkt för insamling av underlagsdata 2019				
Plats för lagring av data Artportalen, http://www.artportalen.se under projektet "Biogeografisk uppföljning av fjärilar"				
Sammanfattning Rapporten sammanfattar fjärilsinventeringar utförda 2019 inom Biogeografisk uppföljning som drivs av Naturvårdsverket. I fjällområdet kunde totalt 36 ytor inventeras och sammanlagt noterades 84 högnordiska blåvingar på 17 av de inventerade ytorna och 11 dvärgpärlemorffjärilar på 5 ytor. Inga fynd av fjällsilversmygare gjordes på någon av de 3 ytor som inventerades. Svartfläckig blåvinge observerades på 9 av 35 inventerade lokaler. Totalt noterades 51 individer och tillsammans med data från Svensk Dagfjärilsövervakning täcktes en stor del av artens förekomstområde. Brun gräsfjäril inventerades på 54 lokaler i Dalarnas, Värmlands, Västra Götalands, Gävleborgs och Örebro län. Inventeringen resulterade i totalt 507 observerade individer. Dårgräsfjäril inventerades på totalt 14 lokaler i Östergötlands och i Gotlands län. Totalt observerades 2028 individer varav 1650 sågs på Gotland och resterande 378 i Östergötland. Väddnåtfjäril och asknåtfjäril inventeras med räkning av larvkolonier i augusti-september. Totalt inventerades 83 lokaler i 7 olika län och 4441 larvkolonier av väddnåtfjäril noterades. Asknåtfjäril inventerades på 5 lokaler i Uppsala län, 14 lokaler i Örebro län samt 24 lokaler i Stockholms län med totalt 1247 noterade larvkolonier. Apollofjäril inventerades med slingor på totalt 22 lokaler i Östergötlands, Kalmar och Södermanlands län och 99 individer observerades, flertalet i Kalmar län. Mnemosynefjäril inventerades på 35 lokaler i Blekinge, Stockholms, Uppsala och Västernorrlands län med totalt 569 noterade individer. Violett guldvinge inventerades på 42 lokaler i Jämtlands, Norrbottens, Västernorrlands och Västerbottens län där totalt 145 individer inräknades. För samtliga arter analyserades andelen lokaler i, respektive utanför, skyddad natur i de tre biogeografiska zonerna. Andelen lokaler i skyddad natur var högst i den alpina och den kontinentala zonen.				

Biogeografisk uppföljning 2019 av dagfjärilar inom habitatdirektivet

LARS B. PETERSSON, BIODIVERSITET, BIOLOGISKA INSTITUTIONEN, LUNDS UNIVERSITET

HARRIET ARNBERG, BIODIVERSITET, BIOLOGISKA INSTITUTIONEN, LUNDS UNIVERSITET

UPPDRAG INOM BIOGEOGRAFISK UPPFÖLJNING, NATURVÅRDSVERKETS ÄRENDENUMMER NV-03444-19

ISBN: 978-91-7895-388-2 (TRYCKT), 978-91-7895-389-9 (PDF)

SAMMANFATTNING

Pettersson, L. B. & Arnberg, H. 2021. Biogeografisk uppföljning 2019 av dagfjärilar inom habitatdirektivet. Biologiska institutionen, Lunds universitet. 33 pp.

Rapporten sammanfattar fjärilsinventeringar utförda 2019 inom Biogeografisk uppföljning som drivs av Naturvårdsverket. I fjällområdet kunde totalt 36 ytor inventeras och sammanlagt noterades 84 högnordiska blåvingar på 17 av de inventerade ytorna och 11 dvärgpärlemorfjärilar på 5 ytor. Inga fynd av fjällsilversmygare gjordes på någon av de 3 ytor som inventerades. Svartfläckig blåvinge observerades på 9 av 35 inventerade lokaler. Totalt noterades 51 individer och tillsammans med data från Svensk Dagfjärilsövervakning täcktes en stor del av artens förekomstområde. Brun gräsfjäril inventerades på 54 lokaler i Dalarnas, Värmlands, Västra Götalands, Gävleborgs och Örebro län. Inventeringen resulterade i totalt 507 observerade individer. Därgräsfjäril inventerades på totalt 14 lokaler i Östergötlands och i Gotlands län. Totalt observerades 2028 individer varav 1650 sågs på Gotland och resterande 378 i Östergötland. Väddnätfjäril och asknätfjäril inventeras med räkning av larvkolonier i augusti-september. Totalt inventerades 83 lokaler i 7 olika län och 4441 larvkolonier av väddnätfjäril noterades. Asknätfjäril inventerades på 5 lokaler i Uppsala län, 14 lokaler i Örebro län samt 24 lokaler i Stockholms län med totalt 1247 noterade larvkolonier. Apollofjäril inventerades med slingor på totalt 22 lokaler i Östergötlands, Kalmar och Södermanlands län och 99 individer observerades, flertalet i Kalmar län. Mnemosynefjäril inventerades på 35 lokaler i Blekinge, Stockholms, Uppsala och Västernorrlands län med totalt 569 noterade individer. Violettt guldvinge inventerades på 42 lokaler i Jämtlands, Norrbottens, Västernorrlands och Västerbottens län där totalt 145 individer inräknades. För samtliga arter analyserades andelen lokaler i, respektive utanför, skyddad natur i de tre biogeografiska zonerna. Andelen lokaler i skyddad natur var högst i den alpina och den kontinental zonen.

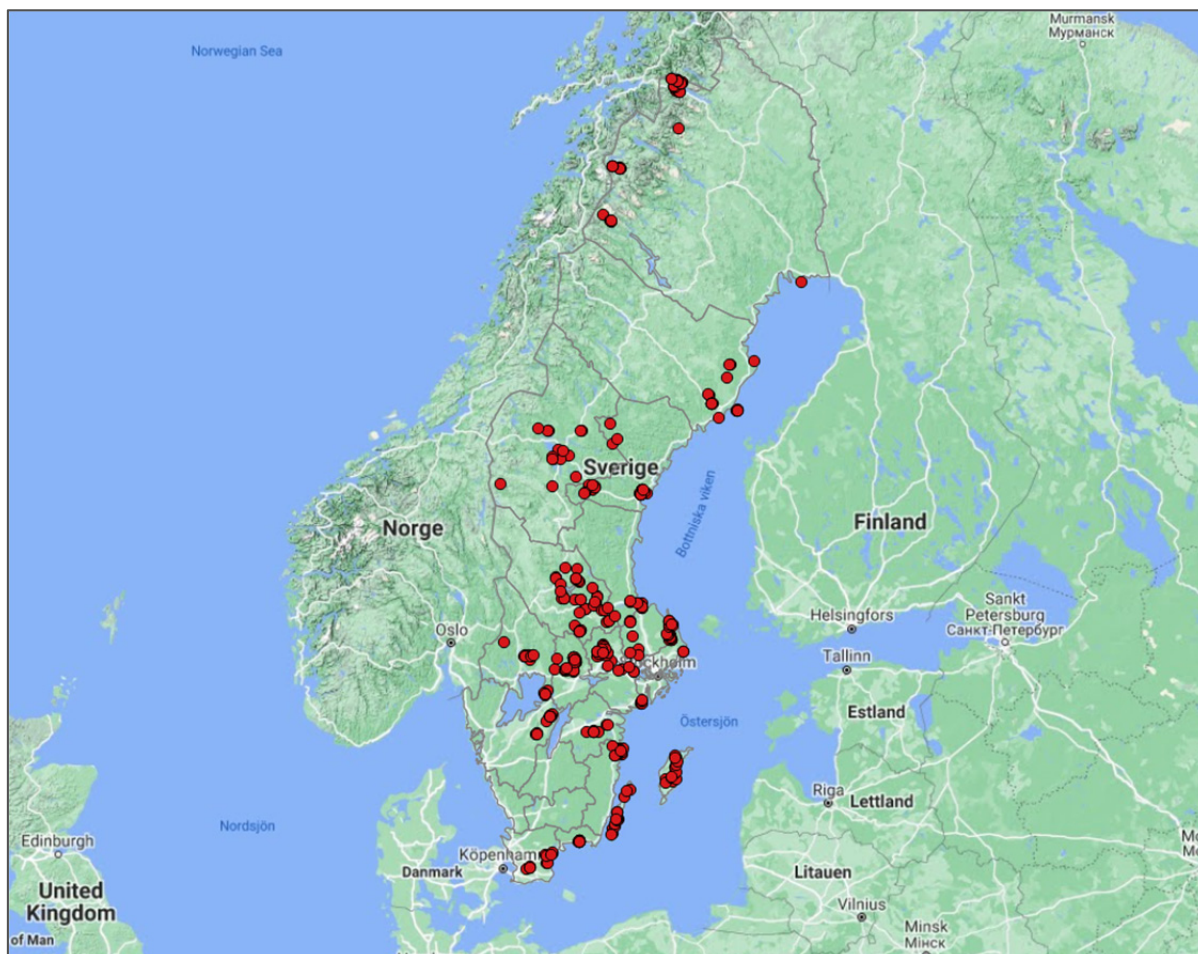
SUMMARY

Pettersson, L. B. & Arnberg, H. 2019. Nationwide monitoring of butterflies of the EU Habitats Directive 2019. Department of Biology. Lund University, Sweden. 33 pp.

This report summarizes the monitoring of butterflies and moths during 2019 within the Biogeographical Monitoring operated by Naturvårdsverket, the Swedish Environmental Protection Agency. This project includes the monitoring of eleven butterfly species and one moth species, all listed in the EU Habitats Directive. Three of the butterfly species can be found in the northernmost part of Sweden and during this year a total of 36 areas were monitored. The Arctic Blue (*Agriades aquilo*) was observed in 17 areas and a total of 84 individuals were found. The Dusky-winged Fritillary, *Boloria improba*, was observed in 5 areas with a total of 11 individuals found. No individuals of *Hesperia comma catena* were found on any of the 3 surveyed sites. Large Blue (*Phengaris arion*) was observed with 51 individuals in 9 out of 35 surveyed areas and combined with the data from the Swedish Butterfly Monitoring Scheme the area of occupancy of this species can be considered to be well covered within its Swedish range. The Scarce Heath (*Coenonympha hero*) was monitored in 54 areas in Dalarna, Värmland and Västra Götaland, Gävleborg and Örebro counties with a total of 507 individuals noted. The Woodland Brown (*Lopinga achine*) recorded with 1650 individuals in 6 areas on Gotland and 378 individuals in 8 areas in Östergötland county. Marsh Fritillary (*Euphydryas aurinia*) and Scarce Fritillary (*Euphydryas maturna*) are both monitored by counting larval colonies during August-September. The Marsh Fritillary was monitored in 83 areas in 7 different counties with a total of 4441 larvae colonies. The Scarce Fritillary was monitored in 5 areas in Uppsala, 14 areas in Örebro and 24 areas in Stockholm with a total of 1247 colonies in these counties. The Apollo (*Parnassius apollo*) was monitored by using transects at 22 sites in Östergötland, Kalmar and Södermanland counties and at least 99 individuals were observed. The Clouded Apollo (*Parnassius mnemosyne*) was monitored in 35 areas in Blekinge, Stockholm, Uppsala and Västernorrland counties with a total of 569 individuals. The Violet Copper (*Lycaena helle*) was surveyed in 42 areas in Jämtland, Norrbotten, Västernorrland, and Västerbotten counties with a total of 145 individuals observed. For all species, the distribution of sites within and outside protected areas in the three biogeographic zones was analysed. The percentage of sites within protected areas was highest in the alpine and continental zones.

Innehållsförteckning

SAMMANFATTNING	2
SUMMARY	3
Bakgrund	5
Metoder	6
Högnordisk blåvinge, dvärgpärlemorffjäril och fjällsilversmygare	7
Svartfläckig blåvinge	9
Brun gräsfjäril	10
Dårgräsfjäril	11
Väddnätfjäril	12
Asknätfjäril	14
Apollofjäril	14
Mnemosynefjäril	15
Violett guldvinge	16
Täckning i skyddad natur	17
Rapporter i Svensk Dagfjärilsövervakning och på Artportalen	19
Slutsatser och erfarenheter	19
Justerad metod för apollofjäril.....	20
Populationstrender.....	20
Riktade insatser	20
Tack	21
Referenser	21
Appendix	23



Figur 1. Lokaler som inventerats inom ramen för 2019 års biogeografiska uppföljning av dagfjärilar inom habitatdirektivet. Totalt inventerades 370 lokaler, många av dem uppdelade på dellokaler eller med detaljerad koordinatinformation för fynd av individer eller larvkolonier.

Bakgrund

EU:s art- och habitatdirektiv listar ett antal arter och naturtyper som ska bevaras och vars bevarandestatus ska övervakas. Naturvårdsverkets projekt "Biogeografisk uppföljning av naturtyper och arter" följer sedan 2014 de arter och naturtyper där sådan övervakning tidigare har saknats. Syftet med övervakningen är att bidra till att målen med habitatdirektivet och den svenska miljöpolitiken kan nås mer effektivt.

I habitatdirektivet finns 12 fjärilsarter med förekomst i Sverige (Harris et al. 2012). Kunskapsläget för dessa fjärilsarter har blivit allt bättre i Sverige under senare år, inte minst med den nationella basinventeringen och flera åtgärdsprogram (ÅGP), samt ett ökat intresse för fjärilar hos allmänheten. Likväl finns kunskapsluckor i utbredning, trender och populationsstorlekar hos flera arter. Detta gäller främst arterna med utbredningsmässig tyngdpunkt i avlägsna och svårtillgängliga områden i fjällkedjan.

Denna rapport redovisar inventeringsinsatser 2019 av 11 av de 12 fjärilsarter som ingår i habitatdirektivet. Tajgafjällfly (*Xestia borealis*) har inte inventerats denna säsongen då arten endast flyger jämna år och inventerades i planerad omfattning 2016 (se Harris et al. 2012, Pettersson & Sjöström 2017). Insatserna för habitatdirektivarterna bygger på att i linje med Harris et al. (2012) 1) ge stöd och vid behov utöka pågående bevakning inom de åtgärdsprogram som finns för vissa av arterna (asknätfjäril, väddnätfjäril, mnemosynefjäril, dåmgräsfjäril); 2) komplettera Svensk Dagfjärilsövervaknings data för arter som har lokalt bra täckning inom Svensk Dagfjärilsövervakning men som behöver kompletteras i delar av utbredningsområdet (svartfläckig blåvinge, apollofjäril) samt 3) att driva löpande övervakning av arter som ej tidigare räknats systematiskt eller som endast haft lokal övervakning (högnordisk blåvinge, dvärgpärmorfjäril, fjällsilversmygare, tajgafjällfly, violett guldvinge, brun gräsfjäril). Arbetet har genomförts på uppdrag av Naturvårdsverket och i nära samarbete med ett antal länsstyrelser (Under 2019: Blekinge, Dalarna, Gotland, Gävleborg, Jämtland, Kalmar, Norrbotten, Skåne, Stockholm, Södermanland, Uppsala, Värmland, Västerbotten, Västernorrland, Västmanland, Västra Götaland Örebro, Östergötland, se Figur 1).

Metoder

Inventeringarna genomförs i huvudsak enligt fyra olika handledningar (Ottvall 2013a,b,c,d; se även Franzén & Svensson 2007, Eliasson & Hansson 2019): 1) *Handledning för biogeografisk uppföljning av fjärilar – enartsslingor (v7_juni2013)* där målarten (svartfläckig blåvinge, dåmgräsfjäril, violett guldvinge, respektive brun gräsfjäril) inventeras längs en slinga medan övriga fjärilsarter normalt lämnas därhän. Inventeringsmetodikerna föreskriver ett besök under säsongen med målsättningen att inventeringen förläggs till den tidpunkt då störst antal av målarten flyger. Ett riktmärke är att flygtoppen ligger 10-14 dagar efter att de första individerna av arten inlett sin flygaktivitet. Mnemosynefjäril och apollofjäril inventeras med varianter av denna metod där man genomför tre besök under bästa flygtid istället för enbart ett besök. 2) *Handledning för biogeografisk uppföljning av fjärilar – fjällfjärilar (v0 7_juni_2013)* där målarterna (dvärgpärmorfjäril, högnordisk blåvinge och fjällsilversmygare) inventeras kring en punkt vid ett besök i juni-juli. 3) *Handledning för biogeografisk uppföljning av fjärilar – larvkolonitaxering (v04_juni_2014)* där larvkolonier av målarterna (ask- och väddnätfjäril) inventeras i augusti-september. 4) *Handledning för biogeografisk uppföljning inom delsystem fjärilar – nordiskt jordfly (v0.5_juni13)* där målarten tajgafjällfly (*Xestia borealis*, tidigare namn: nordiskt jordfly) inventeras med håvning på kända lokaler under artens flygtid i juni-juli. Arten har en tvåårig livscykel och kan endast inventeras jämna år.

Flera av arterna inventeras sedan länge inom befintliga åtgärdsprogram och vid inventeringarna av asknätfjäril och väddnätfjäril i Örebro län följs den metodik som använts under många år (se Eliasson & Hansson 2019, Björklund & Löf 2020). Mnemo-

synefjäril inventerades tidigare med olika metoder; med total populationsskattning genom fångst-återfångst-metoden (Blekinge) eller med linjetaxering (övriga delar av utbredningsområdet). Sedan 2015 har alla områden använt linjetaxering vilket underlättar jämförelser. De senaste årens låga antal i Blekinge (se sid 15) har gjort att man kompletterat med mer detaljerade räkningar för att säkerställa att man observerar tillräckligt effektivt för att både ge standardiserade, repeterbara mått samt så fullständigt som möjligt kunna täcka in hela populationen.

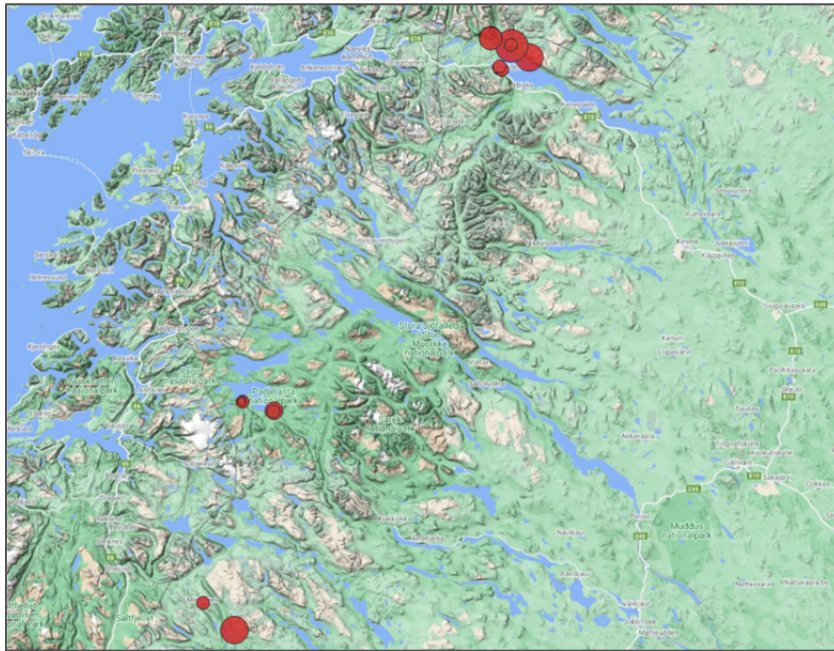
Data finns tillgängliga på Artportalen (<https://www.artportalen.se/>). Majoriteten av observationerna är sökbara under *Projektkategori: Biogeografisk uppföljning, Projekt: Biogeografisk uppföljning av fjärilar* (projektkod på Artportalen: 2919).

Fältinventeringarna utfördes av: Adrian Andersson-Nyberg, Åsa Berglund, Pavel Bina, Sven Birkedal, Leif Björk, Siri Björk, Jan-Olov Björklund, Lennart Bratt, Tommy Bystedt, Annika Carlsson, Bodil Carlsson, Erik Cronvall, Claes Eliasson, Matilda Elgerud, Martin Elmestål, Stig Emilsson, Sofia Engberg, Lennart Eriksson R, Tobias Federsel, Markus Franzén, Sven Gräfnings, Urban Gunnarsson, Bert Gustafsson, Pia Hagfors, Jesper Hansson, Maria Hoflin, Inger Holst, Hampus Jarhede, Mikael Johannesson, Daniel Johansson, Mats Karström, Sören Larsson, Mats Lindeborg, Arvid Löf, Oskar Lövbom, Magnus Magnusson, Dan Mangsbo, Kajsa Mellbrand, Torbjörn Mossberg, Richard Ottvall, Arne Pettersson, Lars Pettersson, Markus Rehnberg, Jacob Rudhe, Uno Skog, Roine Strandberg, Tom Sävström, Nina Söderström, Marcus Törnberg, Göran Vesslén, Tina Viklund, Jakob Wennberg.

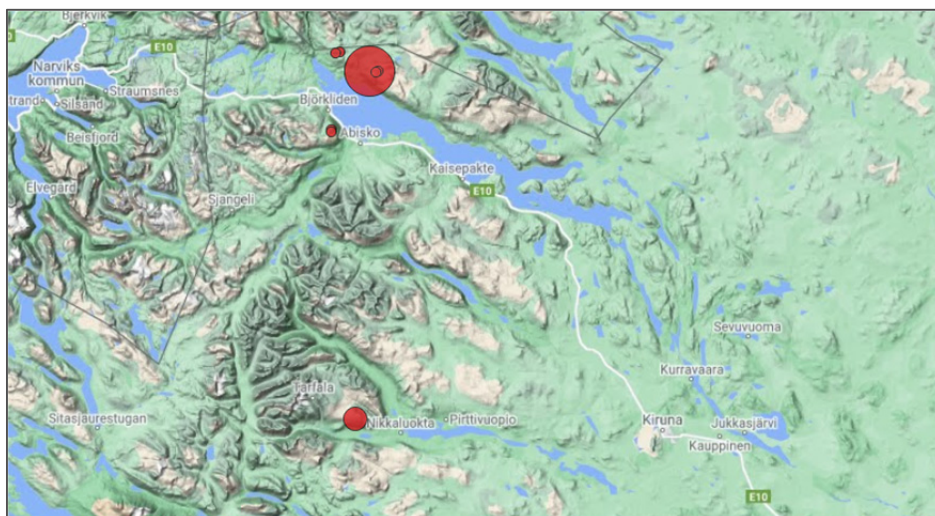
Högnordisk blåvinge, dvärgpärlmorfjäril och fjällsilversmygare

Inventeringarna av habitatdirektivets tre svenska fjällarter, högnordisk blåvinge (*Agriades aquilo*), dvärgpärlmorfjäril (*Boloria improba*) och fjällsilversmygare (*Hesperia comma catena*) utfördes i fyra områden; kring Vuoggatjälme fjällstation i Pite lappmark, kring Abisko och norra sidan av Torne träsk, i Padjelanta samt vid Karmastjåkka nära Nikkaluokta i Torne lappmark (Tabell A1, Figur 2-3). Med bra väderförhållanden var det möjligt att under perioden den 8 juli – 26 juli inventera 36 ytor, varav 8 lokaler utgjordes av 3-års ytor. Av dessa 36 lokaler påträffades någon av målarterna på 22 av dem.

Högnordisk blåvinge är en av landets minsta dagfjärilar och förekommer i de allra nordligaste delarna av landet. Arten påträffas lokalt i gärna vindskyddade sydvända fjällsluttningar med skiffermarker och vittringsgrus. Larven övervintrar och återfinns på purpurbräcka, vilken också antas vara artens värdväxt. Högnordisk blåvinge kan lokalt samlas i större antal på en begränsad yta. Under 2019 års inventeringar noterades totalt 84 individer av arten på 17 av totalt 30 inventerade lokaler. Fjärilen återfanns efter flera decenniers okänd förekomst i Pite lappmark 2012 på lokalen Rissåive ovanför Vuoggatjälme fjällstation. Därefter har den också påträffats vid den närliggande lokalen



Figur 2. Lokaler som inventerats med avseende på högnordisk blåvinge under 2019. Ringarnas diameter är proportionerlig till antalet individer, minsta symbolen = 0, största symbolen minst 13 individer.



Figur 3. Lokaler som inventerats med avseende på dvärgpärlmorfjäril under 2019. Ringarnas diameter är proportionerlig till antalet individer, minsta symbolen = 0, största symbolen = 6 individer

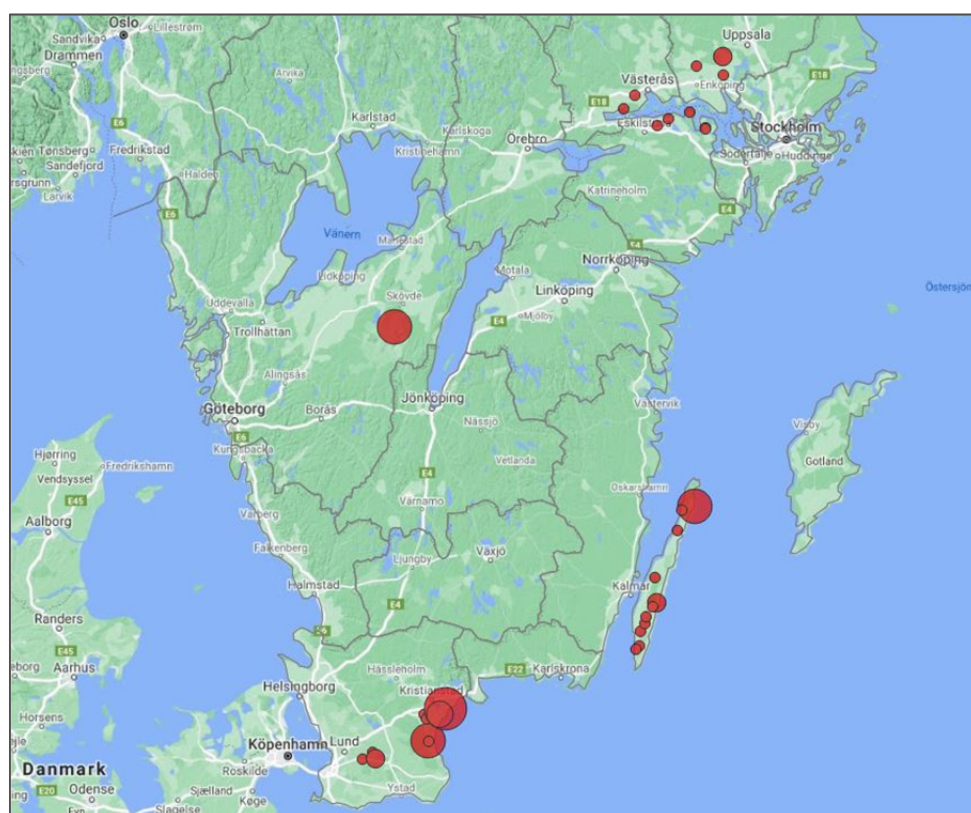
Raoudåive. Vid inventeringarna 2019 noterades totalt 20 individer på fyra ytor i området. Arten har sannolikt en förekomst längs flera kilometer av den bergskam som sträcker sig mot nordväst från Vuoggatjålme fjällstation. Dvärgpärlmorfjäril förekommer främst i arktisk och alpin tundramiljö på nivåer mellan 900-1100 m ö. h. Den påträffas på solexponerade gräsbevuxna fjällhedar med omväxlande torrare och fuktig mark och

nyttjar krypande viden som värdväxt. Arten är mycket lokaltrogen och rör sig sällan långt från larvernas livsmiljö. Dvärgpärlmorfjäril har en snabb flykt nära marken och kan därför vara svår att se. Den besöker sällan blommor men ses desto oftare suga fukt från marken. Under 2019 observerades 11 individer på 5 av totalt 9 inventerade ytor.

Fjällsilversmygare är en sällsynt nordlig underart till den mer vanliga silversmygaren. Den förekommer i de mer nederbördsfattiga delarna av svenska fjällkedjan på stenig och blomrik mark ovan eller i björkregionen. Under 2019 års inventering noterades inga exemplar av fjällsilversmygare på någon av de 3 inventerade ytorna.

Svartfläckig blåvinge

Svartfläckig blåvinge (*Phengaris arion*) förekommer i relativt höga antal på Gotland och på Öland där den är väl spridd men har en mer fläckvis förekomst i andra delar av södra Sverige. Arten är knuten till öppna solexponerade miljöer med torr och näringsfattig mark såsom torrängar, ljunghed och håll- och alvarmark. Svartfläckig blåvinge kan anses vara speciellt sårbar då den är beroende av förekomst av både värdväxt och värdjur för en lyckad fortplantning. Äggen läggs på värdväxten backtimjan, i vissa fall även stor

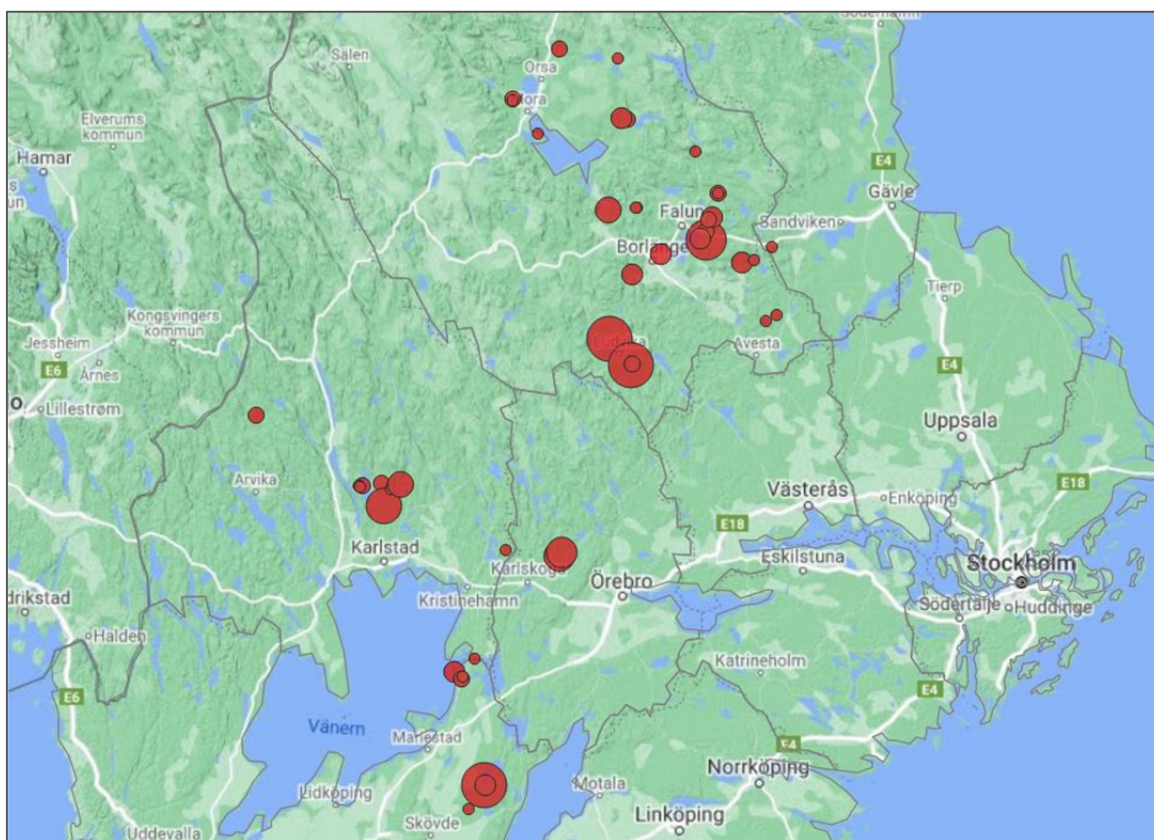


Figur 4. Lokaler som inventerats med avseende på svartfläckig blåvinge under 2019. Ringarnas diameter är proportionerlig till antalet individer, minsta symbolen = 0, största symbolen = 10 eller fler individer

timjan eller kungsmynta, och kort efter att larven kläckts är den beroende av att myror adopterar den. Larven övervintrar sedan i myrboet där den livnär sig på myrlarver innan den till våren förpuppas. Svartfläckig blåvinge hotas framförallt av den förändrade markanvändningen i landet där upphävt bete, igenväxning och planteringar utgör stora hot. Biogeografisk Uppföljning har som målsättning att utgöra ett komplement till Svensk Dagfjärilsövervaknings rapportering av arten. Därför genomfördes inte inventeringar på Gotland där arten täcks väl av Svensk Dagfjärilsövervakning (Pettersson et al. 2019) men väl i Skåne, Södermanland, Västmanland, Uppsala samt Västra Götalands län och på Öland. Det hittades 51 individer på 9 av totalt 35 inventerade lokaler (Figur 4, Tabell A2).

Brun gräsfjäril

Brun gräsfjäril (*Coenonympha hero*) förekommer främst i Värmland och Dalarna, men påträffas sparsamt i några angränsande län. Arten trivs dels på små ängar i skogslandskap men också längs vägkanter och på hyggen innan trädplantorna växer sig alltför höga. Förekomst i biotoper med relativt kortvariga lämpliga successionsstadier gör arten

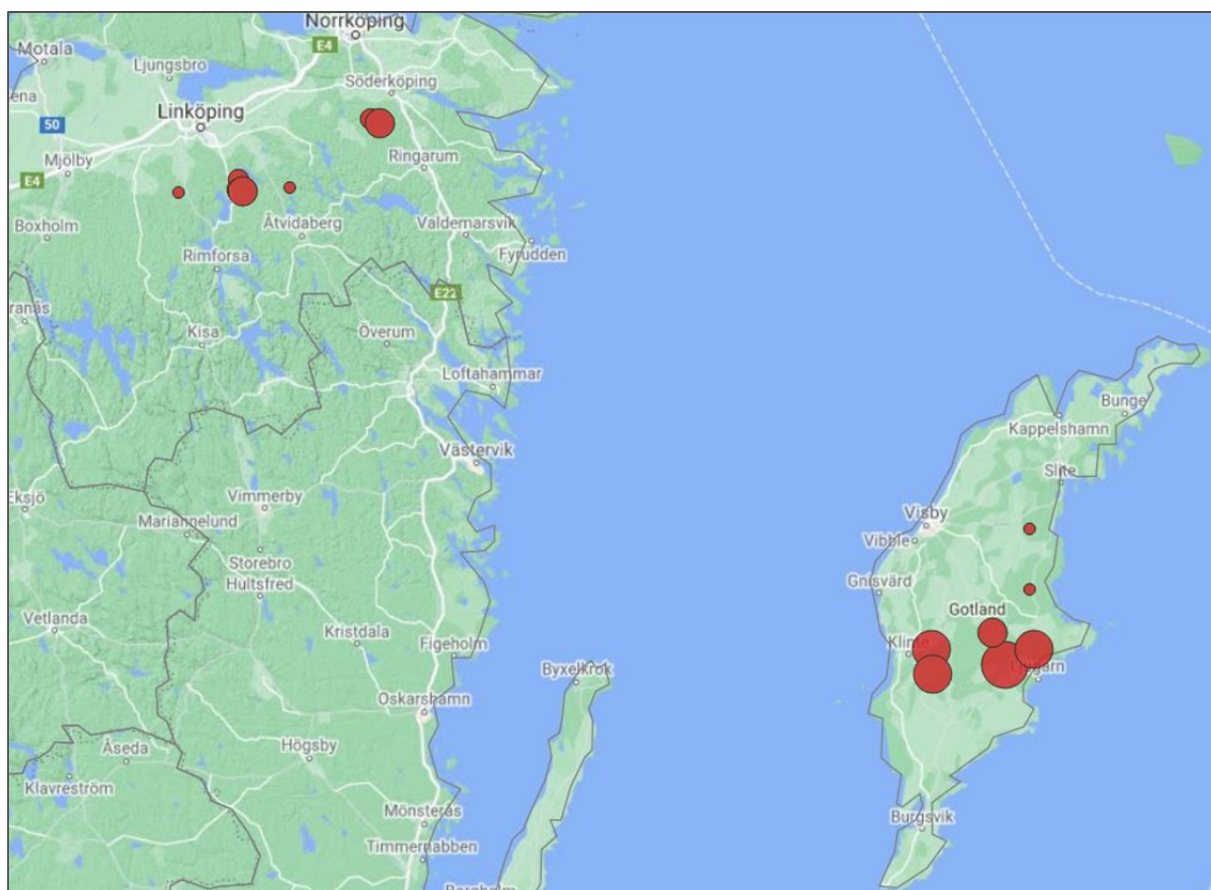


Figur 5. Lokaler som inventerats med avseende på brun gräsfjäril under 2019 Ringarnas diameter är proportionerlig till antalet individer, minsta symbolen = 0, största symbolen = 35 eller fler individer

något svårinventerad. Under 2019 omfattade inventeringarna totalt 54 lokaler i Dalarna, Värmland, Västra Götaland, Örebro och Gävleborgs län. Totalt inräknades 507 individer (Figur 5, Tabell A3) varav 297 stycken återfanns inom 29 lokaler i Dalarna. I Värmland observerades 79 individer på 9 av 11 inventerade lokaler. I Västra Götaland noterades 86 individer på 6 av 12 inventerade lokaler och i Örebro län räknades 45 ex på 2 lokaler. I Gävleborgs län inventerades en lokal där inga individer kunde noteras.

Dårgräsfjäril

Dårgräsfjäril (*Lopinga achine*) förekommer idag lokalt i centrala och östra Östergötland och på centrala Gotland. På fastlandet återfinns arten i öppna och ekpräglade lövskogar på frisk mark och på Gotland i öppna ängstallskogar med väl utvecklat buskskikt.



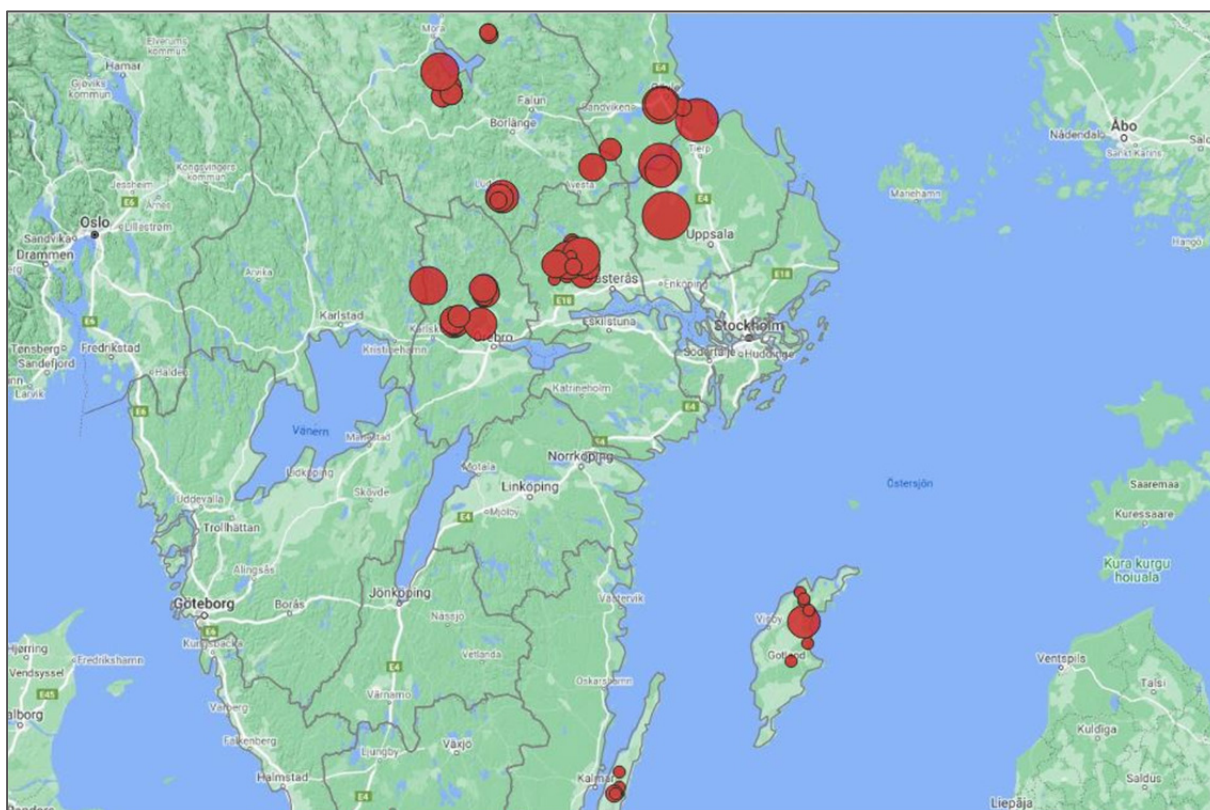
Figur 6. Lokaler som inventerats med avseende på dårgräsfjäril under 2019. Ringarnas diameter är proportionerlig till antalet individer, minsta symbolen = 2, största symbolen = 325 eller fler individer.

Gemensamt för de skilda utbredningsområdena är ett fältskikt med gräs och halvgräs, där framförallt lundstarr utgör värdväxten. Dårgräsfjärilen flyger främst i gläntor, ofta f.d. ängs- och betesmarker, men också kantzonen mellan öppen mark och slutet buskskikt är av betydelse då dessa områden används av honan vid äggläggning. Arten

hotas framförallt av att dess befintliga lokaler växer igen eller utsätts för en alltför kraftig röjning eller averkning. Därgräsfjärilen har en dålig spridningsförmåga vilket kan leda till små och isolerade populationer som är känsliga för utdöende. Det är därför viktigt att skapa ett nätverk med lämpliga och relativt närliggande lokaler för arten i landskapet. Under 2019 inventerades därgräsfjäril på 8 lokaler i Östergötland och 6 lokaler på Gotland under perioden 20/6-3/7. Inventeringen resulterade i totalt 2028 observerade individer (Figur 6, Tabell A4) varav 1650 sågs på Gotland och 378 i Östergötland.

Väddnätfjäril

Väddnätfjäril (*Euphydryas aurinia*) förekommer lokalt på Öland och Gotland samt i mindre och mer isolerade populationer i Västmanland, norra Uppland, södra Dalarna och Gästrikland. Arten kan tidvis uppträda i mycket stort antal på en begränsad yta.

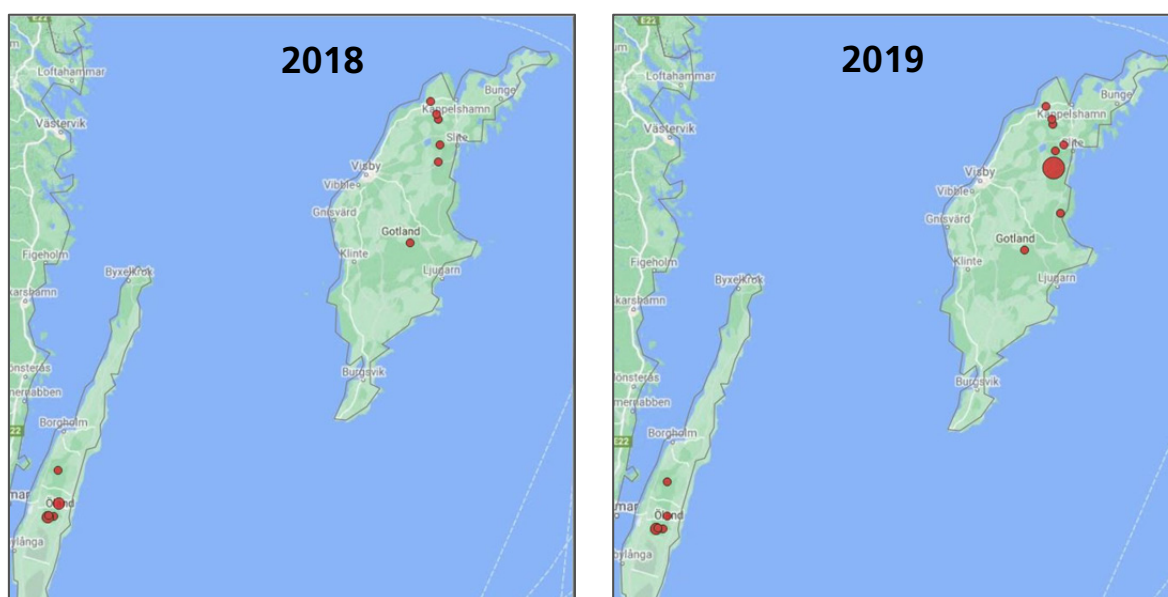


Figur 7. Lokaler som inventerats med avseende på väddnätfjäril under 2019. Ringarnas diameter är proportionerlig till antalet larvkolonier, minsta symbolen = 0, största symbolen = 353 eller fler larvkolonier.

Väddnätfjärilen påträffas på öppna och fuktiga ängsmarker, kärrmarker och emellanåt på fuktiga ytor på hyggesmark. På fastlandet påträffas merparten av fjärlens populationer längs kraftledningsgator. Arten är beroende av värdväxten ängsvädd och både fjärlens ägg och larver har höga krav på både solexponering och luftfuktighet. Detta innebär att honorna är mycket omsorgsfulla i sitt val av ägglägningsplats. Inom

2019 års insatser i den biogeografiska uppföljningen insamlades inventeringsdata från 83 lokaler i Dalarna, Gävleborg, Uppsala, Västmanland, Örebro samt på Gotland och Öland (Figur 7, Tabell A5).

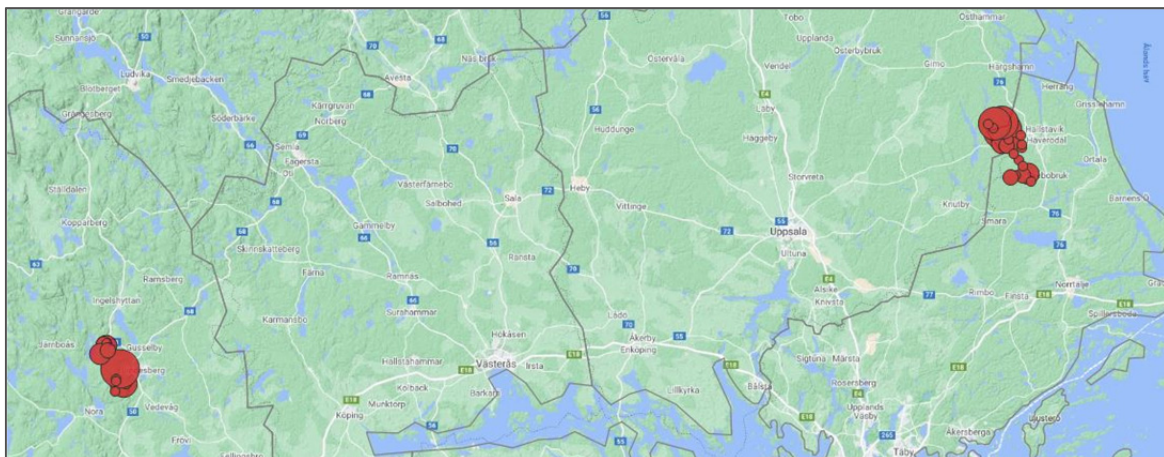
Totalt inräknades 4441 larvkolonier med klart flest registrerade i Uppsala län. Några lokaler hyste som väntat många kolonier, däribland två lokaler i Uppsala län med totalt 1316 respektive 353 kolonier. Ett viktigt resultat för väddnätfjärilen efter 2018 års sommartorka är att antalet larvkolonier har ökat efter den oerhörda nedgången som kunnat ses på framförallt Gotland (Figur 8). Från att ha varit ett av artens starkaste fästen i Sverige noterades 2018 endast 8 kolonier dvs 1,7% av vad som ses ett normalt år. 2019 sågs 99 larvkolonier på de övervakade lokalerna, vilket är en femtedel av det som ses på Gotland ett normalt år. Det är av yttersta vikt att Gotlands population av väddnätfjäril ges möjlighet att återhämta sig så snart och effektivt som möjligt annars är det en klar risk att populationen riskerar försvinna inom kort. Artens åtgärdsprogram (Eliasson & Björklund 2008) ger gott om konkreta förslag på hur väddnätfjärilen kan gynnas och det är önskvärt att åtgärder sätts in omgående för att långsiktigt säkra populationen på Gotland.



Figur 8. Förändringen i antal larvkolonier av väddnätfjäril på Öland och Gotland mellan säsongerna 2018 och 2019. Ringarnas diameter är proportionerlig till antalet individer, minsta symbolen = 0, största symbolen = 84 eller fler larvkolonier. Under sommaren 2019 inräknades totalt 99 larvkolonier på Gotland och 19 på Öland, att jämföra med summorna 8 respektive 24 larvkolonier under 2018. Under perioden 2014-2017 har den övervakade gotländska populationen legat på mellan 284 och 899 larvkolonier (medelvärde: 466) och den öländska på mellan 10 och 105 larvkolonier (medelvärde: 61). Årets uppföljning visar en viss återhämtning på Gotland medan säsongen 2019 var fortsatt svår på Öland.

Asknätfjäril

Asknätfjäril (*Euphydryas maturna*), som är vår största nätfjäril, förekommer numera enbart på några få lokaler i Örebro, Stockholms och Uppsala län, från att tidigare även varit utbredd i de östra delarna av landet. Arten föredrar igenväxande fuktiga hyggen eller buskmarker med förekomst av värdväxterna ask och olvon. Asknätfjärilens larver

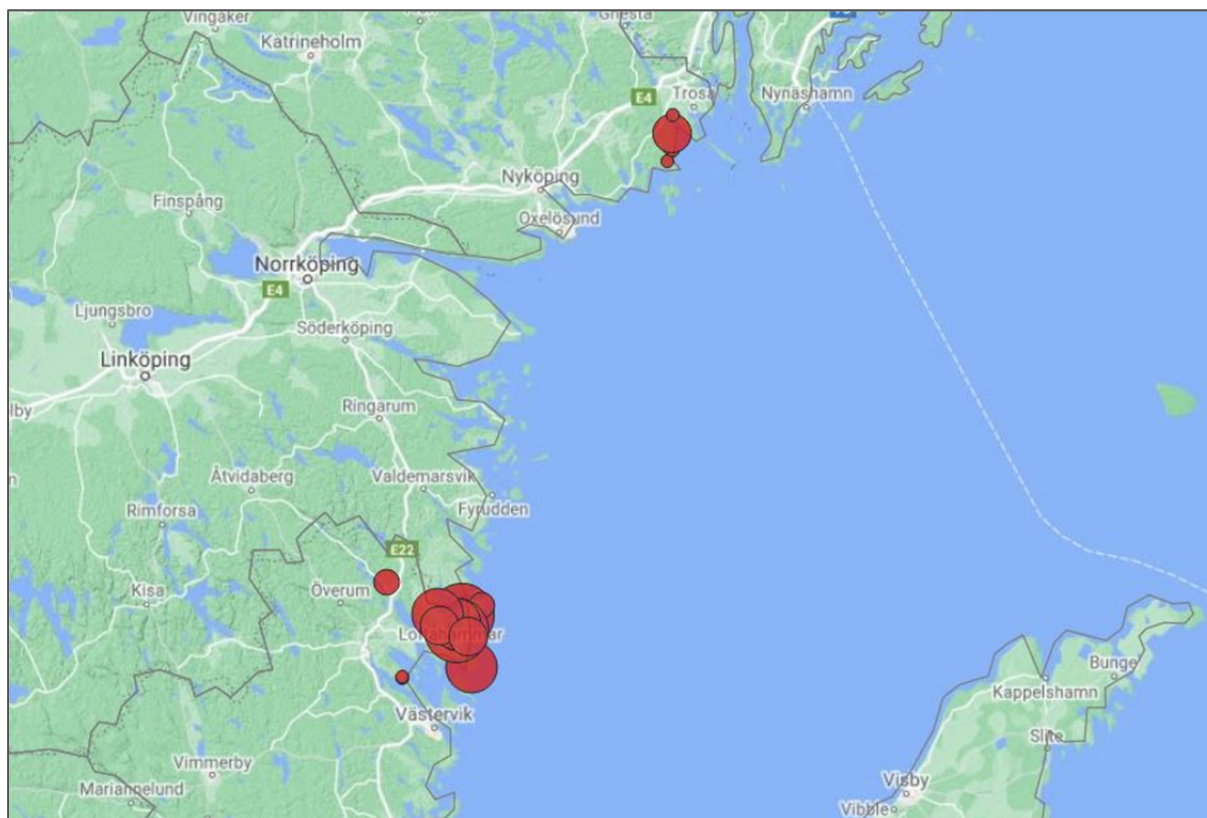


Figur 9. Lokaler som inventerats med avseende på asknätfjäril under 2019. Ringarnas diameter är proportionerlig till antalet individer, minsta symbolen = 0, största symbolen = 105 eller fler larvkolonier.

har en lång utveckling som vanligtvis innebär att larverna övervintrar 2-4 gånger innan de förpuppas. Utvecklingscykeln kan dock variera mellan olika geografiska platser. Årets insats inom den biogeografiska uppföljningen omfattade planerade inventeringar inom åtgärdsprogrammet i Uppsala, Stockholm och Örebro län. Totalt noterades 1247 larvkolonier på totalt 43 lokaler. I Örebro län noterades 529 larvkolonier inom 14 områden, i Stockholm räknades 510 kolonier inom 24 områden och i Uppsala län räknades 208 kolonier inom 5 områden (Figur 9, Tabell A6).

Apollofjäril

Apollofjäril (*Parnassius apollo*), Europas största dagfjäril, hade tidigare en stor utbredning i Syd- och Mellansverige men minskade kraftigt under senare hälften av 1900-talet. Idag förekommer arten på Gotland samt på enstaka lokaler längs fastlandets ostkust och på enstaka skärgårdsöar från Småland upp till Södra Uppland. Apollofjärilen behöver torra, blomrika och öppna marker med en kalkhaltig berggrund eller jordmån. Larvens utveckling är starkt värmeberoende och behöver hällmark med stark instrålning och förekomst av värdväxterna kärleksört och vit fetknopp. Den vuxna fjärilen är starkt lokaltrogen och kräver nektarväxter, gärna vädd och klintar, för sin fortlevnad och arten behöver således en mosaik av livsmiljöer för att klara sig. Apollofjärilen hotas idag av igenväxning, igenplantering, ett intensifierat jordbruk och fragmentering av populationerna.

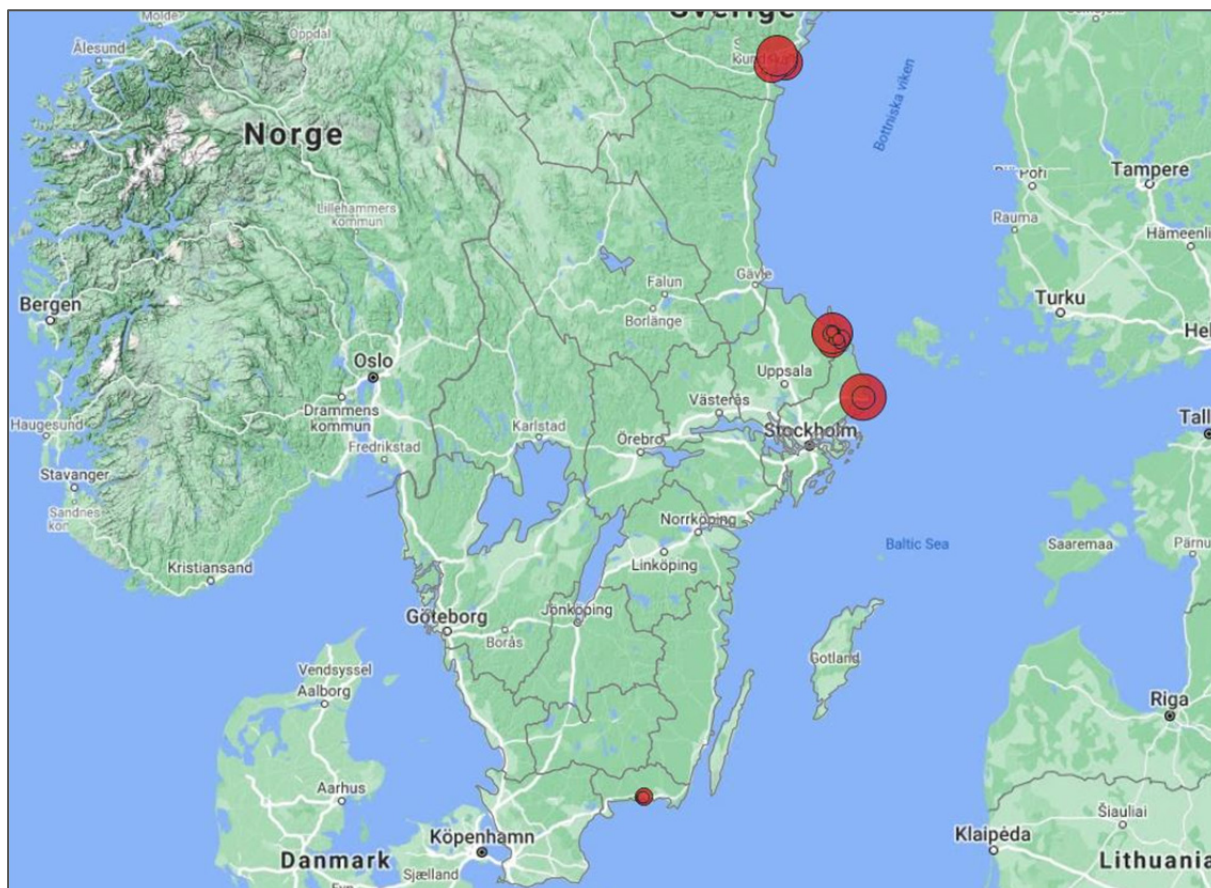


Figur 10. Lokaler som inventerats med avseende på apollofjäril under 2019. Ringarnas diameter är proportionerlig till totalantalet individer, minsta symbolen = 0, största symbolen = 15 individer.

Under 2019 års insatser inom den biogeografiska uppföljningen inventerades 4 lokaler i Östergötland, 13 lokaler i Kalmar och 5 lokaler i Södermanland (Figur 10, Tabell A7). I Östergötlands sågs 14 individer, i Södermanland 5 individer och i Kalmar län sågs 80 individer. Inför säsongen 2018 reviderades metodiken för hur apollofjärilen ska övervakas i den biogeografiska uppföljningen och valet blev att fokusera på enartsslingor snarare än punkter (Ottvall 2013a, Pettersson et al. 2018). Enartsslingor har visat sig mycket effektiva (Strandberg & Ottvall, 2018a, 2018b, 2019a, 2019b, 2019c) och vi kommer i fortsättningen använda detta upplägg. Lokalerna i Östergötland var ett tillägg denna säsong och lyckades mycket väl.

Mnemosynefjäril

Mnemosynefjäril (*Parnassius mnemosyne*) förekommer sällsynt och lokalt inom tre utbredningsområden i Blekinge län, södra Roslagen i Stockholms och Uppsala län samt i Västernorrlands län. Då arten har en långsam och delvis seglande flykt förflyttar den sig sällan över några längre sträckor och arten är därför mycket lokaltrogen. Mnemosynefjärilen föredrar övergångszoner mellan öppna ängsmarker och skog, såsom fuktiga skogsängar och gläntor, med träd- och buskridåer och riklig förekomst av olika nunne-

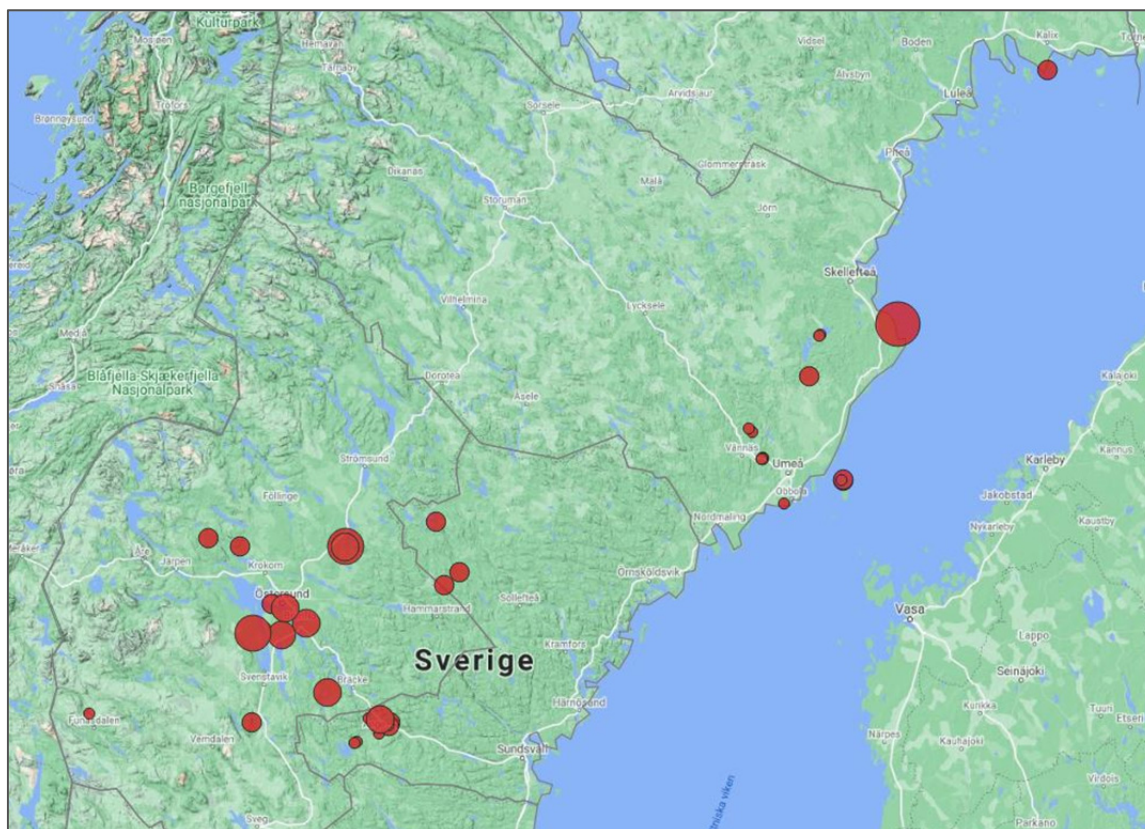


Figur 11. Lokaler som inventerats med avseende på mnemosynefjäril under 2019. Ringarnas diameter är proportionerlig till antalet individer, minsta symbolen = 0, största symbolen = 154 eller fler individer.

örter, vilka utgör larvens värdväxt. Under 2019 inventerades arten på 35 områden i Blekinge, Stockholm, Uppsala och Västernorrlands län. I Stockholms län observerades minst 158 individer på två lokaler. I Medelpad noterades minst 219 individer, i Uppsala 185 och i Blekinge 7 individer (Figur 11, separat appendix med lokallista redovisas ej då arten är skyddsklassad, se Edelsjö 2017). För Blekinge var antalet mnemosynefjärilar fortsatt kritiskt lågt, till det låga totalantalet tillkommer dock ett mindre antal utplanterade individer som noterats i området. Övervakningen i Uppsala resulterade i en hög siffra och fler inventerade lokaler och understryker att det är värdefullt med ett utökat antal uppföljda lokaler i de årliga omdreven i Uppsala län.

Violett guldvinge

Violett guldvinge (*Lycaena helle*) förekommer idag på ett fåtal lokaler från södra Härjedalen till Norrbotten, med merparten av de kända förekomsterna lokaliserade till Jämtland. Arten är knuten till blomrika och fuktiga ängs- och betesmarker, vägrenar, öppna gläntor och kärr där värdväxten orrmot är av stor betydelse. Från att tidigare haft

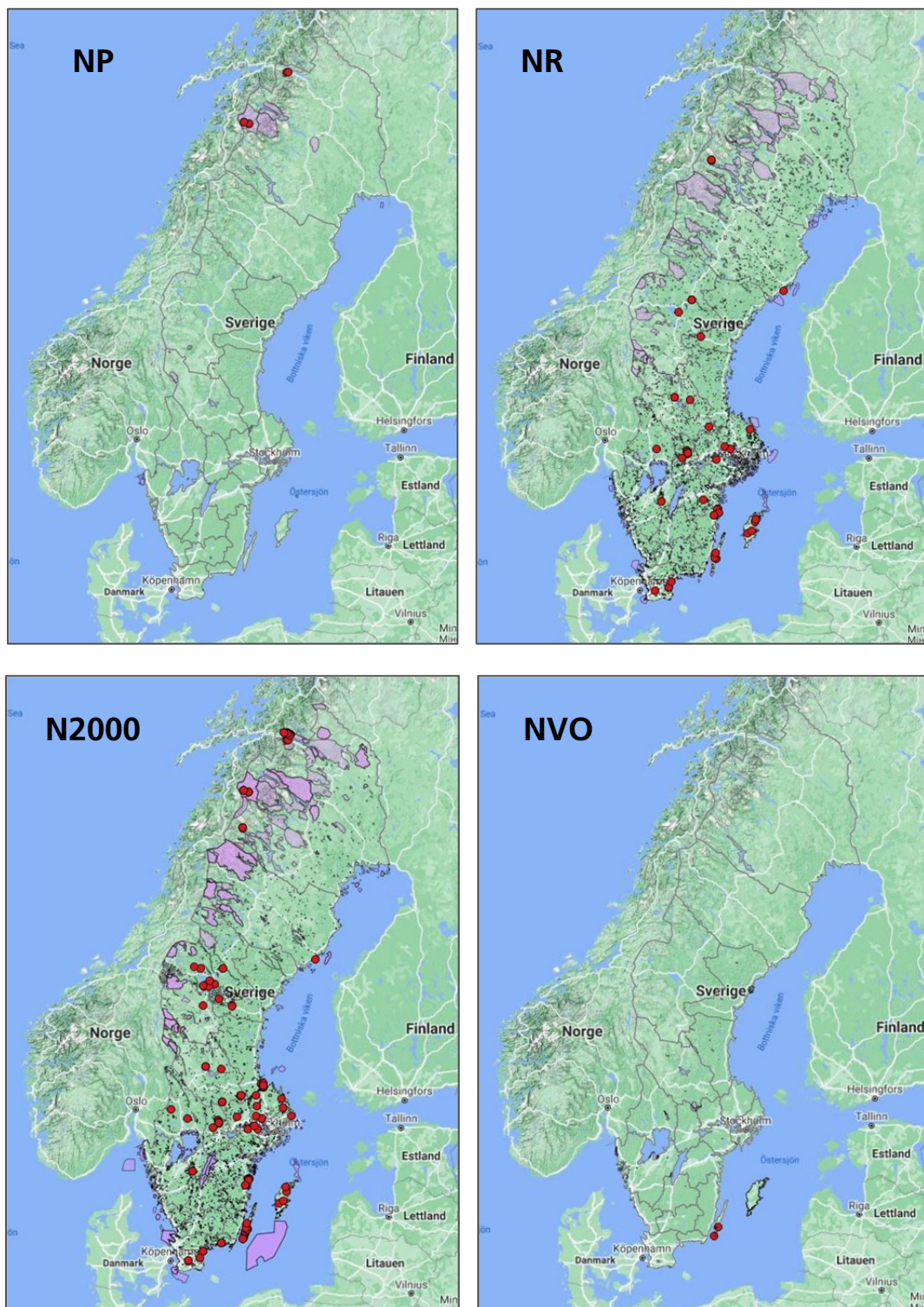


Figur 12. Lokaler som inventerats med avseende på violett guldvinge under 2019. Ringarnas diameter är proportionerlig till antalet individer, minsta symbolen = 0, största symbolen = 18 eller fler individer.

en stor utbredning från Svealand upp till Torne lappmark uppvisar nu arten en kraftig minskning till följd av förändrade brukningsmetoder och igenväxning av landskapet. Inom 2019 års insatser i den biogeografiska uppföljningen inventerades totalt 14 lokaler i Västerbotten, 1 lokal i Norrbotten, 11 lokaler i Västernorrland samt 16 lokaler i Jämtland. Inventeringen resulterade i 29 observerade individer i Västerbotten, 3 individer i Norrbotten, 24 individer i Västernorrland och 89 noterade fjärilar i Jämtland. Totalt noterades 145 individer (Figur 12, Tabell A8).

Täckning i skyddad natur

Sedan 2017 har vi börjat sammanställa använda data från biogeografiska uppföljningen för att undersöka utvecklingen för habitatdirektivets dag- och nattfjärilar i skyddad natur (se även Haglund 2010). Vi har nu för tredje året gjort detta med observationsdata och aktuella kartsikt för skyddad natur (hämtade från <http://mdp.vic-metria.nu/miljodataportalen/> 2021-02-09, datum för metadata = 2020-12-08T08:35:49 till 2021-01-25T08:26:14). Resultaten för nationalparker (NP), naturreservat (NR), Natura 2000-områden (N2000) samt naturvårdsområden (NVO) redovisas uppdelat i biogeografiska zoner (Figur 13, Tabell A9).



Figur 13. Lokaler som ingår i 2019 års biogeografiska uppföljning av dagfjärilar och som finns i olika typer av skyddad natur (NP = nationalpark, NR = naturreservat, N2000 = Natura 2000-område, NVO = naturvårdsområde). Kartsnittet som ligger till grund för analysen är hämtade från <http://mdp.vic-metria.nu/miljodataportalen/> 2021-02-09, datum för metadata = 2020-12-08T08:35:49 till 2021-01-25T08:26:14. Detaljerad information om arter, antal lokaler per kategori skyddad natur samt antal lokaler per biogeografisk zon finns i tabell A9.

I den alpina regionen återfinns denna säsong 23% av lokalerna i nationalparker, 8% i naturreservat och 95% i Natura 2000-områden. Värt att notera är att Natura 2000-områden kan överlappa med andra kategorier av skyddade områden och i exempelvis den alpina biogeografiska zonen finns lokaler som är både nationalparks- och Natura 2000-objekt. I den boreala zonen är 13% av lokalerna i naturreservat och 24% i Natura 2000-områden. I den kontinentala zonen är 19% av lokalerna i naturreservat, 71% i Natura 2000-områden och 6% i naturvårdsområden. Generellt är alltså andelen lokaler i skyddad natur högst i de alpina och kontinentala zonerna. När det gäller enskilda arter kan man notera att några av arterna har relativt få lokaler i skyddad natur. Ett exempel är därgräsfjäril där man bör kunna komplettera med högre andel i skyddad natur. Mer bekymmersamt är det för mnemosynefjäril där uppföljningen har god geografisk täckning men där andelen skyddade lokaler tycks vara låg rent generellt. Då arten klassas som starkt hotad (EN, Ahrné et al. 2020) hade det varit önskvärt att förbättra hur väl den täcks av skyddad natur.

Rapporter i Svensk Dagfjärilsövervakning och på Artportalen

Flera av arterna (svartfläckig blåvinge, brun gräsfjäril, därgräsfjäril, väddnätfjäril, apollofjäril, mnemosynefjäril och violett guldinge) rapporterades i Svensk Dagfjärilsövervakning under 2019 (Pettersson et al. in prep). Antalsmässigt dominerade svartfläckiga blåvingar som noterades i Skåne, på Öland och på Gotland. Brun gräsfjäril sågs på ett antal lokaler i Värmland och Dalarna. Övriga arter sågs med enstaka individer.

Spontanrapportering på Artportalen har gett värdefull utbredningsinformation för lokaler som inte täckts på annat sätt. Från Artportalen har vi också kunnat ta del av fjärilsobservationer som gjorts i samband med inventeringar som haft fokus på andra organismgrupper eller haft andra syften med inventeringarna. Samtliga data från Artportalen redovisas separat (Tabell A10).

Slutsatser och erfarenheter

Framförallt sker den biogeografiska uppföljningen som ett samarbete mellan enskilda länsstyrelser och Lunds universitet som koordinerar övervakningen. Under 2014 tog vi fram en tvådelad avtalslösning, dels en övergripande samarbetsöverenskommelse som upprättas mellan Lunds universitet och varje deltagande länsstyrelse. Denna löper över ett antal år (i normalfallet 3 år) och reglerar former för samarbetet, rättigheter till data mm. Vissa speciallösningar organiseras direkt från Lunds universitet, under 2019 rörde det sig framförallt om uppföljningen av fjällarterna högnordisk blåvinge, dvärgpärlemorfjäril samt fjällsilversmygare.

Efterhand har vi knutit ett närmare samarbete med ÅGP-verksamheter, detta eftersom flera av arterna (svartfläckig blåvinge, väddnätfjäril, asknätfjäril, dårgräsfjäril, mnemosynefjäril, violett guldvinge) omfattas av åtgärdsprogram. Data från biogeografiska uppföljningen kan därmed bidra till att ge en bredare kunskapsbas för ÅGP och medför även generella samordnings fördelar.

Justerad metod för apollofjäril

Vi gjorde under 2018 en större översyn över hur apollofjäril övervakas och kan konstatera att utfallet varit mycket gott både 2018 och 2019. Apollofjäril och mnemosynefjäril är stora, rör sig över stora hemområden, och är inte helt enkla att inventera med standardiserade linje- eller punkträkningar (se exv Harris et al. 2012; Ottvall & Pettersson 2014). Vi förordar från och med säsongen 2019 slingmetoden för övervakning av apollofjäril, inventeringsintervallet mellan besök bör dessutom vara relativt kort (Pettersson & Kost 2019). Under 2019 genomfördes pilotförsök med övervakning av apolloförsök även i Östergötland strax norr om populationen i Kalmar län (Strandberg & Ottvall 2019c). De föll väl ut och vi räknar med att fortsätta uppföljning i det aktuella området.

Populationstrender

För de flesta av habitatdirektivets dagfjärilar är detta det sjätte året med systematiska inventeringar. Vi har hittills valt att inte analysera populationstrender statistiskt på det sätt som görs i Svensk Dagfjärilsövervakning och Svensk Fågeltaxering och liknande verksamheter (analysverktyget TRIM, se Pettersson et al 2019, Green et al. 2020). Vid låga antal individer, kraftigt variabla antal, få säsonger eller få lokaler kan analyser ha svårt att konvergera till en entydig skattning. I den mån tillgängliga medel finns för populationstrendanalys räknar vi att detta kommer kunna vara genomförbart från och med 2020 års säsong.

Riktade insatser

I mån av tillgängliga medel skulle några riktade insatser kunna vara mycket värdefulla för ett förbättrat stationsnät och bättre bakgrundskunskap. Framförallt är det fjällsilver-smygaren, *Hesperia comma catena*, som skulle behöva kartläggas noggrannare. Ett första upprop gjordes 2018-2019 (Pettersson & Ryrholm 2018) men mer grundlig, systematisk kartläggning i framförallt Abiskoområdet vore önskvärd. En annan art där insatser skulle kunna vara önskvärda är violett guldvinge, *Lycaena helle*. Förekomsterna av violett guldvinge i fjällen är dåligt kända men sannolikt finns arten där. Åtminstone en fjälllokal är svårtillgänglig och kommer kräva lång framförhållning i planeringen.

Tack

Stort tack till samtliga fältinventerare, kontaktpersoner på berörda länsstyrelser och ArtDatabanken samt fotografer! Ett särskilt tack till Leif Björk, Uno Skog och Jonas Sandström för värdefulla tips och förslag.

Referenser

Ahrné, K., Bengtsson B. Å., Björklund J.-O., Hydén N., Jonasson J., Källander C., Lindeborg M., Ohlsson A., Palmqvist G., Ryrholm N. & Öckinger E. 2020. Rödlista över fjärilar Lepidoptera. In: Eide, W. (ed) Rödlistade arter i Sverige 2020. SLU Artdatabanken, Uppsala, pp 118-132

Björklund, J.-O. & Löf, A. 2020. Miljöövervakning av asknätfjäril 2019 (*Euphydryas maturna*) Norrtälje kommun, Stockholms län. Länsstyrelsen Stockholm

Edelsjö, J. 2017. Nationell skyddsklassning av arter, ArtDatabanken, SLU, Uppsala [<http://bit.ly/2rjb0M3>]

Eliasson, C. U. & Björklund, J.-O. 2008. Åtgärdsprogram för vädnnätfjäril 2008–2012 (*Euphydras aurinia*). Naturvårdsverket, Stockholm. Rapport 5920.

Eliasson, C.U. & Hansson, J. 2019. Övervakning och inventering av asknätfjäril och vädnnätfjäril i Örebro län 2019. Länsstyrelsen Örebro

Franzén, M. & Svensson, M. 2007.Handledning för basinventering av fjällfjärilar. Ekologiska institutionen, Lund.

Green, M., Haas F. & Lindström Å. 2020 Övervakning av fåglarnas populationsutveckling. Årsrapport för 2019. Rapport, Biologiska institutionen, Lunds Universitet. 96 pp.

Haglund, A. 2010. Uppföljning av skyddade områden i Sverige - riktlinjer för uppföljning av friluftsliv, naturtyper och arter på områdesnivå, Rapport 6379, Naturvårdsverket.

Harris, S., Ottvall, R. & Pettersson, L.B. 2012. Biogeografisk uppföljning – förslag till variabler, indikatorer och datainsamling för delsystem fjärilar. (version 4.8, juni 2012). Biologiska institutionen, Lunds universitet.

Ottvall, R. 2013a. Handledning för biogeografisk uppföljning av fjärilar – enartsslingor (v7_juni2013). Biologiska institutionen, Lunds universitet.

Ottvall, R. 2013b. Handledning för biogeografisk uppföljning av fjällfjärilar (v 0.7 juni2013) Biologiska institutionen, Lunds universitet..

Ottvall, R. 2013c.Handledning för biogeografisk uppföljning av fjärilar – larvkolonitaxering (v 0.4, juni 2013). Biologiska institutionen, Lunds universitet.

Ottvall, R. 2013d. Handledning för biogeografisk uppföljning inom delsystem fjärilar – nordiskt jordfly (v0.5_juni13). Biologiska institutionen, Lunds universitet.

Ottvall, R. & Pettersson, L. B. 2014. Basinventering och metodiktest 2013 för biogeografisk uppföljning av svartfläckig blåvinge (*Maculinea arion*). Biologiska institutionen, Lunds universitet. 18pp.

Pettersson, L. B. & Kost, C. 2019. Biogeografisk uppföljning 2018 av dagfjärilar inom habitatdirektivet. Biologiska institutionen, Lunds universitet. 33 pp.

Pettersson, L. B., Arnberg, H., & Mellbrand, K. 2019. Svensk Dagfjärilsövervakning, årsrapport för 2018. Biologiska institutionen, Lunds universitet. 92 pp.

Pettersson, L. B. & Ryrholm N. 2018. Upprop: fjällsilversmygare *Hesperia comma catena*. Entomologisk Tidskrift 139:73-74

Strandberg , R. & Ottvall, R. 2018a. Inventering av och övervakningsprogram för Apollofjäril *Parnassius apollo* i Västerviks kommun 2018. 25 pp

Strandberg , R. & Ottvall, R. 2018b. Inventering av Apollofjäril *Parnassius apollo* i Trosa kommun 2018. 13 pp

Strandberg , R. & Ottvall, R. 2019a. Inventering av Apollofjäril i Västerviks kommun 2019. 28 pp

Strandberg , R. & Ottvall, R. 2019b. Inventering av Apollofjäril *Parnassius apollo* i Trosa kommun 2019. 11 pp

Strandberg , R. & Ottvall, R. 2019c. Rekognosering av lokaler för geografisk uppföljning av Apollofjäril i Valdemarsviks kommun 2019. 11 pp

Appendix

Tabell A1. Lokaler som under 2019 inventerats på högnordisk blåvinge, dvärgpärlormfjäril och fjällsilversmygare inom den biogeografiska uppföljningen. Samtliga lokaler är i Norrbottens län (BD). Siffrorna anger totalt antal individer per lokal eller dellokal. Nollvärden anger lokaler där arten varit tänkbar men där den ej påträffats under inventeringen.

Lokaler	Högnordisk blåvinge	Dvärgpärlormfjäril	Fjällsilversmygare
Rissåive 1	4		
Raoudåive 1	1		
Raoudåive 2	13		
Njulla 1b		0	
Njulla 2b		1	
Björkliden-Kratersjön 1	1		
Kratersjön 4	0		
Kratersjön 5	2		
Abisko Turiststation			0
Riksovararazat 1	6		
Riksovararazat 2	2		
Ost Borrachokka	0		
Lullehacorro 3-4	0	0	
Lullehacorro 7	0	0	
Borrachokka 1	20		
Borrachokka 2	2		
Ost Jiebrenehokka		0	
Syd Jiebrenehokka		1	
Jiebrenehokka 4		1	
Kratersjön 3	1		
Karmastjåkka 2b		2	
Jiebreneru 1	0		
Jiebreneru 2	10		
Björkliden 3	0		
Unna Tuki 1	2		
Unna Tuki 2	0		
Unna Tuki 3	0		
Unna Djidder 1	0		
Unna Djidder 2	0		
Unna Djidder 3	4		
Staloluokta	1		
Bäno 2	2		
Njunis 1	7		
Njunis 2	6		
Jiebreneru 3		6	
Abisko Östra			0
Östra Abisko tågstation			0
Summa	84	11	0

Tabell A2. Lokaler som under 2019 inventerats på svartfläckig blåvinge inom den biogeografiska uppföljningen. Siffrorna anger totalt antal individer per lokal eller delokal. Länsbeteckningarna är C=Uppsala län; D=Södermanlands län; H=Kalmar län; M=Skåne län; O=Västra Götalands län, U=Västmanland län.

Svartfläckig blåvinge	Län						Summa
	C	D	H	M	O	U	
Hjälstavikens NR	0						0
Focksta kvarn	0						0
Vånsjöåsen	0						0
Helgaröåsen		0					0
Sandåsa		0					0
Sofiebergsåsen		0					0
Säbyviken		0					0
Åsa		0					0
Albrunna			0				0
Bjärby-Parteby alvar			0				0
Dödevi sjöängar			6				6
Gårdby			1				1
Gårdstorp			0				0
Gösslunda			0				0
Infart Knisa			0				0
Karum södra			0				0
Möckelmossen-Mysinge alvar			0				0
S Gåsakärr			0				0
Skarpa Alby			0				0
Drakamöllan				7			7
Everöd tvärrakan				0			0
Högabjär				0			0
Klingvalla				0			0
Kumlan				0			0
Lyngby				0			0
Revinge				0			0
Rinkaby skjutfält				20			20
Vomb				1			1
Ö Sand				0			0
Ö Sännarna				2			2
Varholmen					3		3
Djupadalen					10		10
Högstena alvar					1		1
Oppgårdar						0	0
Hornsåsens gravfält						0	0
Summa	0	0	7	30	14	0	51

Tabell A3. Lokaler som under 2019 inventerats på brun gräsfjäril inom den biogeografiska uppföljningen. Siffrorna anger totalt antal individer per lokal eller dellokal. Länsbeteckningarna är O=Västra Götalands län; S=Värmlands län; T=Örebro län; W=Dalarnas län X=Gävleborgs län.

Brun gräsfjäril	Län					Summa
	O	S	T	W	X	
Beateberg	40					40
Beateberg 2	15					15
Nolby, Herberts ängar	0					0
Ryholm, klövernäset	0					0
Råglanda	4					4
Sörön	14					14
S. Beateberg kyrka	0					0
Tidan	0					0
Undenäs	0					0
Väring	0					0
Älvstorp, SV om	6					6
Önnerud, Beateberg	7					7
Edeby		6				6
Fördarvern		4				4
Knutserud		8				8
Kyrksten, N om		5				5
Lafallhöjden		8				8
Lyckan		4				4
Mickelstorp		0				0
Pannkakan		26				26
Råbäcksängen		0				0
Torsberget		1				1
Torsked		17				17
Näsmarkerna, sydvästra slingan			22			22
Näsmarkerna, nordvästra slingan			23			23
Alderängarna klapperstensfältet				0		0
Alderängarna ängarna				9		9
Barberget				4		4
Barkargärdet				5		5
Barkagärdet, kraftledningsgata				14		14
Bollergården				34		34
Borgarsveden				15		15
Gringsbo				10		10
Dalagården				2		2
Klikten Sollerön				5		5
Knivadalen väst				14		14
Ljotheds fäbod				10		10
Länsanvägen				11		11
Hillersboda, Palmsgården				8		8
Pålsbo hage				11		11
Solberga kalkbrott				12		12
Storgårdsängen Brunnsvik				39		39
Stormossbäcken Hagge				9		9

Tabell A3 (forts)

Lokaler	O	S	T	W	X	Summa
Stormossängen				40		40
Hässlen				0		0
Furudals golfbana				1		1
Nödens gamla tomter				0		0
Jutjärnsängen				7		7
Skäggheden				7		7
Stora Askakaren				5		5
Sätergläntan				16		16
Solarvet, vägkorsning				4		4
Solarvet, Kvarnberg				4		4
Ytterbodarna, Silvhytteå				1		1
Silverdalen, Hofors					0	0
Summa	86	79	45	297	0	507

Tabell A4. Lokaler som under 2019 inventerats på dårgräsfjäril inom den biogeografiska uppföljningen. Siffrorna anger totalt antal individer per lokal eller dellokal. Länsbeteckningarna är E=Östergötlands län; I=Gotlands län.

Dårgräsfjäril	Län			Summa
Lokaler	E	I		
Bestorpsängen	67			67
Dykällan	11			11
Göttorps storäng	2			2
Sadelmakaretorpet	86			86
Skinmyren O	59			59
Stintorp	110			110
Humpen	39			39
Herrsätter	4			4
Garde		671		671
Ardre		239		239
Hejde		235		235
N Russparken		325		325
Anga & Vallstena		20		20
Vänge		160		160
Summa	378	1650		2028

Tabell A5. Lokaler som under 2019 inventerats på larvkolonier av väddnätfjäril inom den biogeografiska uppföljningen. Siffrorna anger totalt antal larvkolonier per lokal eller dellokal. Länsbeteckningarna är C=Uppsala län; H=Kalmar län; I=Gotlands län; T=Örebro län; U=Västmanlands län; W=Dalarnas län, X=Gävleborgs län.

Väddnätfjäril (larvkolonier)	Län							Summa
	C	H	I	T	U	W	X	
Flät	3							3
Komossängen	14							14
Marma skjutfält - Lindesdal	13							13
Marma skjutfält - Nydal/Bockbo	30							30
Marma skjutfält - Rälsmålsbanan	21							21
Siggefora ledningsgata	1316							1316
Västanån	0							0
Östanån	353							353
Gunnarstorp		3						3
Lenstad-Tävelsrums mossens NR		12						12
Rönnerum_Abbantorp NR		0						0
Rösselkärret		4						4
Ullevi		0						0
Branden			2					2
File Hajdar			5					5
Fjärilshagen			84					84
Forsvidar			3					3
Kviende			1					1
Räntlausmyr			0					0
S Ekdalavägen			4					4
Suderbys blekvät			0					0
Bromossen				73				73
Hållingfallet				1				1
Klockhammar, Sandtorp				18				18
Körartorpskärret				2				2
Lejakärret				5				5
Lillsjöbäcken norra				11				11
Lillsjöbäcken södra				9				9
Lockhyttan-Kilvägen				38				38
Munkhyttan naturreservat				62				62
Munkhyttan yta 18 NV-avtal				2				2
Myggkärret				47				47
Nattjärn				0				0
Nordankärr kraftledning				11				11
Näsmarkerna				33				33
Ormtjärnsbäcken				71				71
Rödkärsmossen				59				59
Spångabäcken naturreservat				61				61
Spångabäckskärret hygge				3				3
Stenarsstugbäcken				97				97
Svarttjärn, norrut				17				17
Södra Brunnsjön kraftledning				60				60

Tabell A5 (forts)

Lokaler	C	H	I	T	U	W	X	Summa
Tebroäng				123				123
Venakärret				26				26
Ekorrället					8			8
Furnäsvägen, Lisjö					0			0
Gammelby slätteräng					11			11
Grindstugan					2			2
Grytkärret, norr					10			10
Lasse Linds äng					4			4
Läkärrret, Sura					1			1
Lönnbromossen					129			129
Mantmossen					14			14
Snickarbacken, Sura					60			60
Skjutbanan, Sura					42			42
Skogsmuren, Ramnäs					1			1
Sångkärrsbacken					19			19
Södra Hålsbo, Långnälavägen					35			35
Södra Hålsbo, Nydammsvägen					67			67
Tränmora					0			0
Usträngsbo					129			129
Vassbro					0			0
Äntbäcken					0			0
Bodmyren						13		13
Brasån						31		31
Hässjemyran						61		61
Kraftledningskorset, Hagge						5		5
Källmyränget						12		12
Luttmyren						12		12
Långsmyran						28		28
Nysveden, Hagge						103		103
Djupdalsvägen						57		57
Stormossbäcken, Hagge						69		69
Stångtjärnsbäcken						25		25
Timmerholen, Kerstibäck						152		152
Torpgärdet, Hagge						11		11
Baggå							35	35
Jugansbo, Gunbo gruvor							207	207
Klossmur Natura2000							43	43
Lilla Råmur och Bromsmuren							137	137
Norr Gustavsmurarna							10	10
Skogmur							111	111
Ängsmyran Natura2000							90	90
Summa	1750	19	99	829	532	579	633	4441

Tabell A6. Lokaler som under 2019 inventerats på larvkolonier av asknätfjäril inom den biogeografiska uppföljningen. Siffrorna anger totalt antal larvkolonier per lokal eller dellokal. Länsbeteckningarna är AB=Stockholms län; C= Uppsala län; T=Örebro län.

Asknätfjäril (larvkolonier)	Län			Summa
	AB	C	T	
Fjärilsvägen norra	297			297
Torpet och Fjärilsvägen södra	9			9
Malsätra	12			12
Spångtegen	4			4
Natura 2000-området Ö Aspdalsjön	30			30
Blåkulla	18			18
Gillberga och hygget Ö Karlaplan	3			3
Fäpinan	0			0
Grönlund	6			6
Myra	0			0
Rosentorp med omnejd	42			42
Simonstorp	3			3
Skogsbilväg, Ö Aspdalsjön	9			9
Hansjön V	22			22
Hansjön S	1			1
Hygge, S om Västerbacken	25			25
N Västerbacken	0			0
Hygge, Ö om Boksjön	5			5
Forsbol	0			0
Mårdsjökärret, Mörtsjön	3			3
Askrännan	16			16
Björinge	0			0
Borgskogen	1			1
Utanför länsgränsen	4			
Valkrörsåsen		94		94
Dala		4		4
Hålmossen		105		105
Högrör		4		4
Rista		1		1
Brännkorshagarna			10	10
Munkhyttan yta 18, naturvårdsavtal			2	2
Lillsjötorp			1	1
Lillsjön yta 1			0	0
Lillsjöbäcken			3	3
Nattjärn, naturvårdsavtal			63	63
Nattjärn, yta 14			1	1
Spångabäcken naturreservat			291	291
Körartorp			39	39
Lejakärret			10	10
Lejaområdet yta 12			1	1
Natorp			31	31
Munkhyttan naturreservat			76	76
Hållingfallet			1	1
Summa	510	208	529	1247

Tabell A7. Lokaler som under 2019 inventerats på apollofjäril inom den biogeografiska uppföljningen. Siffrorna anger maximalt antal individer per lokal eller dellokal. Totalsumma per lokal anges inom parentes. Länsbeteckningarna är D=Södermanlands län; E=Östergötlands län, H=Kalmar län.

Apollofjäril	Län			
Lokaler	E	D	H	Summa
Ramsdal	4 (5)			4 (5)
Hökdammen	2 (3)			2 (3)
Östra Ed	3 (3)			3 (3)
Björnhällen	5 (5)			5 (5)
Tofsö		0		0
Yttervik		0		0
Viksnäs		0		0
Grönsö		5 (12)		5 (12)
Vårdkasberget		0		0
Stora Hallmare			11 (24)	11 (24)
Källvik			2 (2)	2 (2)
Hulöhamn			1 (2)	1 (2)
Råsdal			6 (11)	6 (11)
Horsö brygga			3 (5)	3 (5)
Stora Sandered			11 (17)	11 (17)
Flatvarp			3 (7)	3 (7)
Mistekärr			16 (29)	16 (29)
Averum			7 (14)	7 (14)
Hellerö			8 (15)	8 (15)
Snörum			8 (12)	8 (12)
Kleva, Edsbruk			4 (5)	4 (5)
Segersgårde			0 (0)	0 (0)
Summa	14 (16)	5 (12)	80 (143)	99 (171)

Tabell A8. Lokaler som under 2019 inventerats på violett guldvinge inom den biogeografiska uppföljningen. Siffrorna anger totalt antal individer per lokal eller dellokal. Länsbeteckningarna är AC=Västerbottens län; BD=Norrboten; Y=Västernorrlands län; Z=Jämtlands län.

Violett guldvinge	Län				
Lokaler	AC	BD	Y	Z	Summa
Dansarhällen	0				0
Gullsjönäs	0				0
Holmön/Berguddsängen	0				0
Holmön/Myrorna	2				2
Holmön/Norra Ansmyran	3				3
Holmön/Pötten	0				0
Svallet/Dammen	0				0
Svallet/artportalfyndet	0				0
Svallet/Ravinen	0				0
Kont/Strömbäck	0				0
Gammelbyns fåbodar - vägen	0				0

Tabell A8 (forts)

Lokaler	AC	BD	Y	Z	Summa
Gammelbyns fåbodar - reservatet	0				0
Sjöbodsundet	21				21
Hömyrfallet	3				3
Storön		3			3
Stensjöflon			2		2
Meåstrand			4		4
Nässjö (vägen)			2		2
Kullen			0		0
Gammelbodarna NR			4		4
Brännorna			0		0
Albyvägen			0		0
Väg mot Snickarbacken			0		0
Kraftledningsgatan Boltjärnsmyran			4		4
Nyänget			1		1
E14 Flygrakan			7		7
Blomtorpet, Hara				0	0
Bodal, Brunflo				7	7
Borgen, Oviken				2	2
Floan, Bruksvallarna				0	0
Sluten, Osviken				18	18
Bösen, Åsarna				4	4
Gärde, Fåker				9	9
Sommarhagen, Frösön				4	4
Surmyren, Hammerdal				16	16
Vackermyren, Hammerdal				7	7
Önsta, Oviken				3	3
Övre Rise (3), Offerdal				1	1
Övre Rise (4), Offerdal				3	3
Lövbergsängen, Sidsjö				7	7
Odensalakärret				6	6
Järnbäcken, Kaxås				2	2
Summa	29	3	24	89	145

Tabell A9. Lokaler som ingår i 2019 års biogeografiska uppföljning av dagfjärilar och som finns i olika typer av skyddad natur (NP = nationalpark, NR = naturreservat, N2000 = Natura 2000-område, NVO = naturvårdsområde) samt totalt antal lokaler i biogeografiska uppföljningen för respektive art i varje biogeografisk zon. Natura 2000-områden kan överlappa med andra lokalkategorier, därmed kan summan av NP + NR + N2000 + NVO överstiga totala antalet lokaler. Kartskikten som ligger till grund för analysen är hämtade från <http://mdp.vic-metria.nu/miljodataportalen/> 2021-02-09, datum för metadata = 2020-12-08T08:35:49 till 2021-01-25T08:26:14.

Alpin region		Typ av skyddad natur			
Art	NP	NR	N2000	NVO	Totalt antal lokaler
Dvärgpärlormfjäril	1	0	8	0	9
Fjällsilversmygare	1	0	1	0	3
Högnordisk blåvinge	7	3	28	0	27
Violettblåvinge	0	0	1	0	1
Summa	9	3	38	0	40

Boreal region		Typ av skyddad natur			
Art	NP	NR	N2000	NVO	Totalt antal lokaler
Apollofjäril	0	6	6	0	28
Asknätfjäril	0	4	5	0	39
Brun gräsfjäril	0	5	8	0	55
Dårgräsfjäril	0	3	2	0	15
Mnemosynefjäril	0	1	2	0	23
Svartfläckig blåvinge	0	4	8	0	17
Väddnätfjäril	0	10	26	0	80
Violettguldvinge	0	5	15	0	44
Summa	0	38	72	0	301

Kontinental region		Typ av skyddad natur			
Art	NP	NR	N2000	NVO	Totalt antal lokaler
Mnemosynefjäril	0	0	3	0	10
Svartfläckig blåvinge	0	5	18	2	18
Väddnätfjäril	0	1	1	0	3
Summa	0	6	22	2	31

Tabell A10. Spontanrapporterade data samt andra inventeringsdata från 2019 (Artportalen, ovaliderade: data hämtade 2020-02-03) för de arter som inventerats inom den biogeografiska uppföljningen. Majoriteten av data anger totalt antal observerade adulta individer men kan också omfatta larvkolonier (exv väddnätfjäril och asknätfjäril). Länsbeteckningarna är AB=Stockholms län; BD=Norrbottnens län; C=Uppsala län; D=Södermanlands län; E=Östergötlands län; H=Kalmar län; I=Gotlands län; K=Blekinge län; M=Skåne län; O=Västra Götalands län; S=Värmlands län; T=Örebro län; U=Västmanlands län; W=Dalarnas län; X=Gävleborgs län; Y=Västernorrlands län; Z=Jämtlands län; AC=Västerbottens län.

Arter	Län																			Tot	
Lokaler	AB	AC	BD	C	D	E	H	I	K	M	O	S	T	U	W	X	Y	Z			
Apollofjäril	153			1	3	49	150	328												684	
Asknätfjäril	84												184							268	
Brun gräsfjäril							1				7	52	27		75					162	
Dvärgpärl-morfjäril			26																	26	
Dårgräsfjäril						566		402												968	
Fjällsilversmygare			1																	1	
Högnordisk blåvinge			119																	119	
Mnemo-synefjäril	277			35				23										88		423	
Svartfläckig blåvinge	2			1	1		10	5		36	1									56	
Violett guldvinge		74	5																28	372	479
Väddnät-fjäril				148			48	112					168	155	1798	209				2638	
Summa	516	74	151	185	4	615	209	847	23	36	8	52	379	155	1873	209	116	372	5824		



LUNDS
UNIVERSITET

www.lu.se/dagfjarilar

LUNDS UNIVERSITET

Box 117
221 00 Lund
Tel 046-222 00 00
www.lu.se