

# Biogeografisk uppföljning 2017 av dagfjärilar inom habitatdirektivet

LUNDS UNIVERSITET | BIOLOGISKA INSTITUTIONEN



## Biogeografisk uppföljning 2017 av dagfjärilar inom habitatdirektivet

|   |                              |  |                  |         |
|---|------------------------------|--|------------------|---------|
| <b>Rapportförfattare</b><br>Lars B. Pettersson, Lunds universitet<br>Carsten Kost, Lunds universitet<br>Caroline Sjöström, Lunds universitet  |                              | <b>Utgivare</b><br>Lunds universitet<br><b>Postadress</b><br>Ekologihuset, 223 62 Lund<br><b>Telefon</b><br>046-222 3818 |                  |         |
| <b>Rapporttitel och undertitel</b><br>Biogeografisk uppföljning 2017 av dagfjärilar inom habitatdirektivet.   |                              | <b>Beställare</b><br>Naturvårdsverket<br>106 48 Stockholm<br><b>Finansiering</b><br>Åtgärder för värdefull natur         |                  |         |
| <b>Nyckelord för art och/eller naturtyp</b>   |                              |  |                  |         |
| Svenska   | Vetenskapligt namn           | English  | EU Annex II code | Dyntaxa |
| Högnordisk blåvinge   | <i>Plebejus aquilo</i>       | Arctic Blue  | 1930             | 102919  |
| Dvärgpärllemorfjäril  | <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  |
| Därgräsfjäril   | <i>Lopinga achine</i>        | Woodland Brown   | 1067             | 101242  |
| Asknätfjäril  | <i>Euphydryas maturna</i>    | Scarce Fritillary  | 1052             | 100943  |
| Väddnätfjäril   | <i>Euphydryas aurinia</i>    | Marsh Fritillary   | 1065             | 100942  |
| Apollofjäril  | <i>Parnassius apollo</i>     | Scarce Heath   | 1057             | 101509  |
| Mnemosynefjäril   | <i>Parnassius mnemosyne</i>  | Clouded Apollo   | 1056             | 101510  |
| Violet guldvinge  | <i>Lycaena helle</i>         | Violet Copper  | 4038             | 101248  |
| <b>Nyckelord för biogeografisk region</b><br>kontinental, boreal, alpin   |                              |  |                  |         |
| <b>Nyckelord för plats</b><br>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   |                              |  |                  |         |
| <b>Nyckelord för ämne</b><br>Dagfjärilar, Lepidoptera, fjärilar, gräsmarker, fjäll, monitoring, ökning, minskning, Natura 2000, skyddad natur   |                              |  |                  |         |
| <b>Geografiskt område</b><br>Sverige  |                              |  |                  |         |
| <b>Tidpunkt för insamling av underlagsdata</b><br>2017  |                              |  |                  |         |
| <b>Plats för lagring av data</b><br>Artportalen, <a href="http://www.artportalen.se">http://www.artportalen.se</a> under projektet "Biogeografisk uppföljning av fjärilar"  |                              |  |                  |         |
| <b>Sammanfattning</b><br>Rapporten sammanfattar fjärilsinventeringar utförda 2017 inom Biogeografisk uppföljning som drivs av Naturvårdsverket. I fjällområdet kunde 39 ytor inventeras och sammanlagt noterades 69 högnordiska blåvingar på 26 inventerade ytor och 9 dvärgpärllemorfjärilar på 15 ytor. Inventeringen resulterade dessutom i fynd av 3 fjällsilversmygare på en av de totalt 4 ytor som inventerades. Svartfläckig blåvinge sågs med 275 individer på 47 inventerade lokaler och tillsammans med data från Svensk Dagfjärilsövervakning täcktes en stor del av artens förekomstområde. Brun gräsfjäril inventerades på 65 lokaler i Dalarnas, Värmlands, Västra Götalands och Örebro län. Inventeringen resulterade i totalt 895 observerade individer. Asknätfjäril och väddnätfjäril inventeras med räkning av larvkolonier i augusti-september. På 70 lokaler som inventerades noterades 2085 larvkolonier av väddnätfjäril. Asknätfjäril inventerades på 5 lokaler i Uppsala län, 17 områden i Örebro län samt 18 lokaler i Stockholms län med totalt 1256 noterade kolonier. Mnemosynefjäril inventerades på 32 lokaler i Blekinge, Stockholms, Uppsala och Västernorrlands län med totalt 454 noterade individer. Apollofjäril inventerades i Kalmar och Södermanlands län på 18 lokaler med totalt bara 2 observerade individer, varav inga observerades i Södermanland. Violet guldvinge inventerades på 29 lokaler i Jämtlands, Västernorrlands, Västerbottens och Norrbottens län där totalt 82 individer inräknades. Under 2017 har också inventeringar av därgräsfjäril genomförts på totalt 12 lokaler i Östergötlands och i Gotlands län. Totalt observerades 1363 individer varav 1019 sågs på Gotland och resterande 344 i Östergötland. 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 2017 av dagfjärilar inom habitatdirektivet

---

**LARS B. PETTERSSON**, BIODIVERSITET, BIOLOGISKA INSTITUTIONEN, LUNDS UNIVERSITET  
**CARSTEN KOST**, BIODIVERSITET, BIOLOGISKA INSTITUTIONEN, LUNDS UNIVERSITET  
**CAROLINE SJÖSTRÖM**, BIODIVERSITET, BIOLOGISKA INSTITUTIONEN, LUNDS UNIVERSITET

UPPDRAG INOM BIOGEOGRAFISK UPPFÖLJNING, NATURVÅRDSVERKETS ÄRENDENUMMER NV-02037-17

ISBN: 978-91-7753-624-6

## SAMMANFATTNING

Pettersson, L. B. Kost, C. & Sjöström C. 2018. Biogeografisk uppföljning 2017 av dagfjärilar inom habitatdirektivet. Biologiska institutionen, Lunds universitet. 34 pp.

Rapporten sammanfattar fjärilsinventeringar utförda 2017 inom Biogeografisk uppföljning som drivs av Naturvårdsverket. I fjällområdet kunde 39 ytor inventeras och sammanlagt noterades 69 högnordiska blåvingar på 26 inventerade ytor och 9 dvärgpärlmorfjärilar på 15 ytor. Inventeringen resulterade dessutom i fynd av 3 fjällsilversmygare på en av de totalt 4 ytor som inventerades. Svartfläckig blåvinge sågs med 275 individer på 47 inventerade lokaler och tillsammans med data från Svensk Dagfjärilsövervakning täcktes en stor del av artens förekomstområde. Brun gräsfjäril inventerades på 65 lokaler i Dalarnas, Värmlands, Västra Götalands och Örebro län. Inventeringen resulterade i totalt 895 observerade individer. Asknätfjäril och väddnätfjäril inventeras med räkning av larvkolonier i augusti-september. På 70 lokaler som inventerades noterades 2085 larvkolonier av väddnätfjäril. Asknätfjäril inventerades på 5 lokaler i Uppsala län, 17 områden i Örebro län samt 18 lokaler i Stockholms län med totalt 1256 noterade kolonier. Mnemosynefjäril inventerades på 32 lokaler i Blekinge, Stockholms, Uppsala och Västernorr-lands län med totalt 454 noterade individer. Apollofjäril inventerades i Kalmar och Södermanlands län på 18 lokaler med totalt bara 2 observerade individer, varav inga observerades i Södermanland. Violettt guldvinge inventerades på 29 lokaler i Jämtlands, Västernorrlands, Västerbottens och Norrbottens län där totalt 82 individer inräknades. Under 2017 har också inventeringar av därgräsfjäril genomförts på totalt 12 lokaler i Östergötlands och i Gotlands län. Totalt observerades 1363 individer varav 1019 sågs på Gotland och resterande 344 i Östergötland. 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.

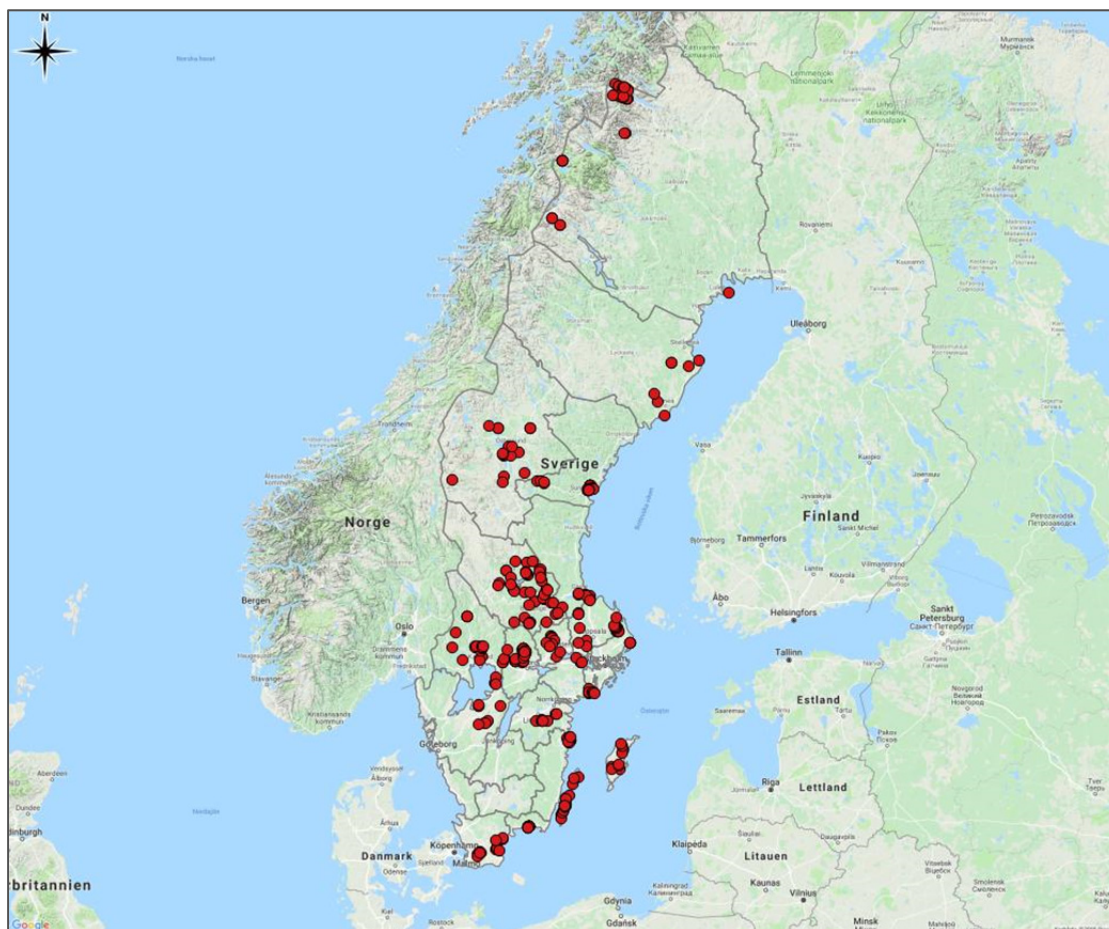
## SUMMARY

Pettersson, L. B. Kost, C. & Sjöström C. 2018. Nationwide monitoring of butterflies of the EU Habitats Directive 2017. Department of Biology. Lund University, Sweden. 34 pp.

This report summarizes the monitoring of butterflies and moths during 2017 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 39 areas were monitored. The Arctic Blue (*Agriades aquilo*) was surveyed in 26 areas and a total of 69 individuals were found. The Dusky-winged Fritillary, *Boloria improba*, was surveyed in 15 areas with a total of 9 individuals found. 3 individuals of *Hesperia comma catena* were found on 1 of the 4 surveyed sites. Large Blue (*Phengaris arion*) was observed with 275 individuals in 47 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 65 areas in Dalarna, Värmland and Västra Götaland counties with a total of 895 individuals noted. Marsh Fritillary (*Euphydryas aurinia*) and Scarce Fritillary (*Euphydryas maturna*) are both monitored by counting larval colonies during August-September. 2085 larvae colonies of the Marsh Fritillary were observed in 70 areas, and the Scarce Fritillary was monitored in 5 areas in Uppsala, 17 areas in Örebro and 20 areas in Stockholm with a total of 1345 colonies in these counties. The Clouded Apollo (*Parnassius mnemosyne*) was monitored in 32 areas in Blekinge, Stockholm, Uppsala and Västernorrland counties with a total of 454 individuals. The Apollo (*Parnassius apollo*) was monitored in 18 sites in the counties of Kalmar and Södermanland counties with 2 butterflies in 18 areas. The Violet Copper (*Lycaena helle*) was surveyed in 29 areas in Jämtland, Västernorrland, Västerbotten and Norrbotten counties with a total of 82 individuals observed. The monitoring scheme of 2017 also included a survey of the Woodland Brown (*Lopinga achine*), recording 1019 individuals in 4 areas on Gotland and 344 individuals in 8 areas in Östergötland county. 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

|   |    |
|---|----|
| <b>Sammanfattning</b> .....   | 2  |
| <b>Summary</b> .....  | 3  |
| <b>Bakgrund</b> .....   | 5  |
| <b>Metoder</b> .....  | 6  |
| <b>Högnordisk blåvinge, dvärgpärlemorffjäril och fjällsilversmygare</b> ..... | 8  |
| <b>Svartfläckig blåvinge</b> .....  | 9  |
| <b>Brun gräsfjäril</b> .....  | 10 |
| <b>Dårgräsfjäril</b> .....  | 11 |
| <b>Väddnätfjäril</b> .....  | 12 |
| <b>Asknätfjäril</b> .....   | 13 |
| <b>Apollofjäril</b> .....   | 13 |
| <b>Mnemosynefjäril</b> .....  | 14 |
| <b>Violett guldvinge</b> .....  | 16 |
| <b>Täckning i skyddad natur</b> .....   | 18 |
| <b>Rapporter i Svensk Dagfjärilsövervakning och på Artportalen</b> .....      | 18 |
| <b>Slutsatser och erfarenheter</b> .....                                      | 19 |
| Metadata och projektexponering på Artportalen .....                           | 19 |
| Uppdaterade inrapporteringsrutiner .....                                      | 20 |
| Justerad metod för apollofjäril .....   | 21 |
| Populationstrender .....  | 21 |
| <b>Tack</b> .....   | 22 |
| <b>Referenser</b> .....   | 22 |
| <b>Appendix</b> .....   | 24 |



**Figur 1.** Lokaler som inventerats inom ramen för 2017 års biogeografiska uppföljning av dagfjärilar inom habitatdirektivet. Totalt inventerades 350 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 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 2017 av 11 av de 12 fjärilsarter som ingår i habitatdirektivet. Till skillnad från förra året utfördes i år ingen inventering av tajgafjällfly (*Xestia borealis*). Arten flyger endast 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, vädndätfjäril, mnemosynefjäril, dårgräsfjäril); 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, dvärgpärlmorfjäril, fjällsilversmygare, tajgafjällfly, violett guldvinge, brun gräsfjäril). Arbetet har genomförts på uppdrag av Naturvårdsverket och i nära samarbete med ett antal länsstyrelser (Under 2017: Blekinge, Dalarna, Gotland, Gävleborg, Jämtland, Kalmar, Stockholm, Södermanland, Uppsala, Värmland, Västerbotten, Väster-norrland, Västmanland, Örebro, Östergötland, se Figur 1).

## Metoder

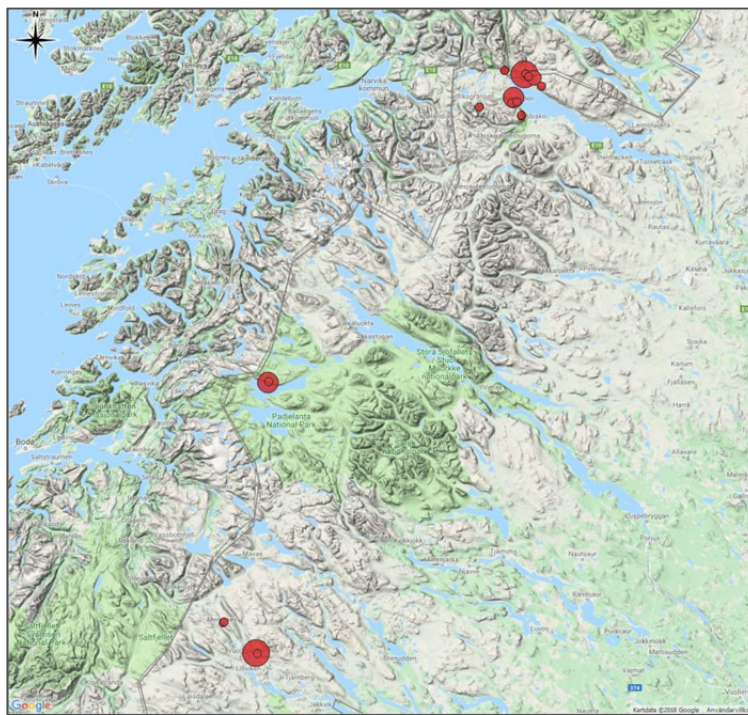
Inventeringarna genomförs i huvudsak enligt fyra olika handledningar (Ottvall 2013a,b,c,d; se även Franzén & Svensson 2007, Eliasson & Hansson 2017): 1) *Handledning för biogeografisk uppföljning av fjärilar – enartsslingor (v7\_juni2013)* där målarten (svartfläckig blåvinge, dårgräsfjäril, violett guldvinge, respektive brun gräsfjäril) inventeras längs en slinga medan övriga fjärilsarter normalt lämnas därhän. Inventeringsmetodiken 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 (dvärgpärlmorfjäril, 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 vädndätfjäril) 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 tidigare inom befintliga åtgärdsprogram och vid inventeringarna av asknätfjäril och vädndätfjäril i Örebro län följdes den metodik som redan använts framgångsrikt under många år (se Eliasson & Hansson 2017). Mnemo-

synefjäril inventerades tidigare med olika metoder; med total populationskattning genom fångst-återfångst-metoden (Blekinge) eller med linjetaxering (övriga delar av utbredningsområdet). Sedan 2015 har alla områden använt varianter av linjetaxering vilket nu underlättar jämförelser mellan områden och över tid. De senaste årens låga antal i Blekinge (se sid 14) gör möjligen att justeringar av metoden kan komma att behövas för att säkerställa att man observerar tillräckligt effektivt för att ge repeterbara mått.

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 Pavel Bina, Leif Björk, Jan-Olov Björklund, Maria Blomkvist, Annika Carlsson, Bodil Carlsson, Claes Eliasson, Matilda Elgerud, Stig Emilsson, Pär Eriksson, Markus Franzén, Stefan Grundström, Sven Gräfnings, Jesper Hansson, Inger Holst, Mikael Johannesson, Daniel Johansson, Thomas Karlsson, Erik Kohlström, Malin König, Greta Larsson, Sören Larsson, Mats Lindeborg, Arvid Löf, Dan Mangsbo, Torbjörn Mossberg, Richard Ottvall, Kristin Persdotter, Arne Pettersson, Åsa Rydell, Daniel Segerlind, Uno Skog, Magnus Stenmark, Nina Söderström, Tomas Troschke, Göran Vesslén, Emma Vidmark, Caroline Westerlund, Fredrik Wilde och Sara Öhmark.

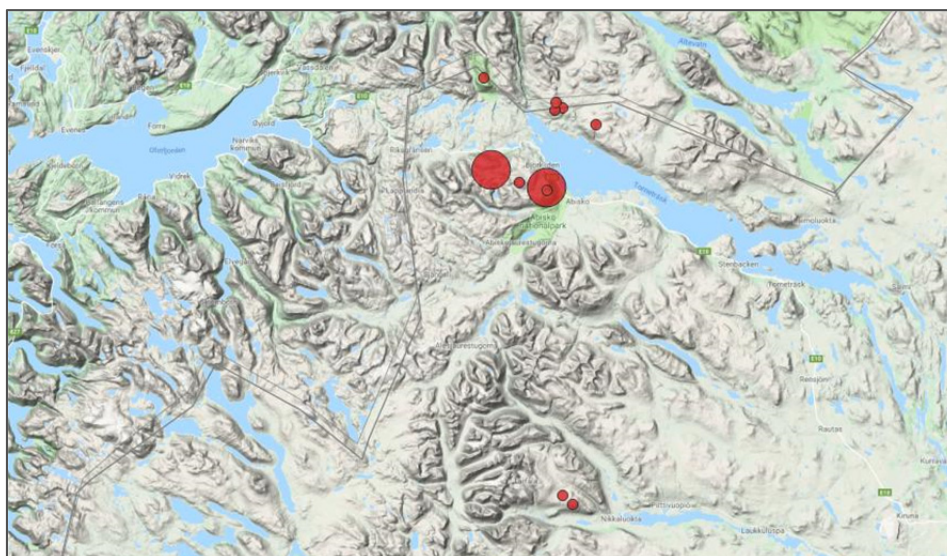


**Figur 2.** Lokaler som inventerats med avseende på högnordisk blåvinge under 2017. Ringarnas diameter är proportionerlig till antalet individer, minsta symbolen = 0, största symbolen = 5 individer.



## Högnordisk blåvinge, dvärgpärlormorfjäril och fjällsilversmygare

Inventeringarna av habitatdirektivets tre svenska fjällarter, högnordisk blåvinge (*Agriades aquilo*), dvärgpärlormorfjäril (*Boloria improba*) och fjällsilversmygare (*Hesperia comma catena*) utfördes i tre områden; kring Vuoggatjålme fjällstation i Pite lappmark, kring Abisko och norra sidan av Torne träsk samt vid Karmastjåkka nära Nikkaluokta i Torne lappmark (Tabell A1, Figur 2-3). Med bra väderförhållanden var det möjligt att under perioden den 4 juli – 25 juli inventera 39 ytor, varav 7 lokaler utgjordes av 3-års ytor. Av dessa 39 lokaler påträffades någon av målarterna på 21 av dem.



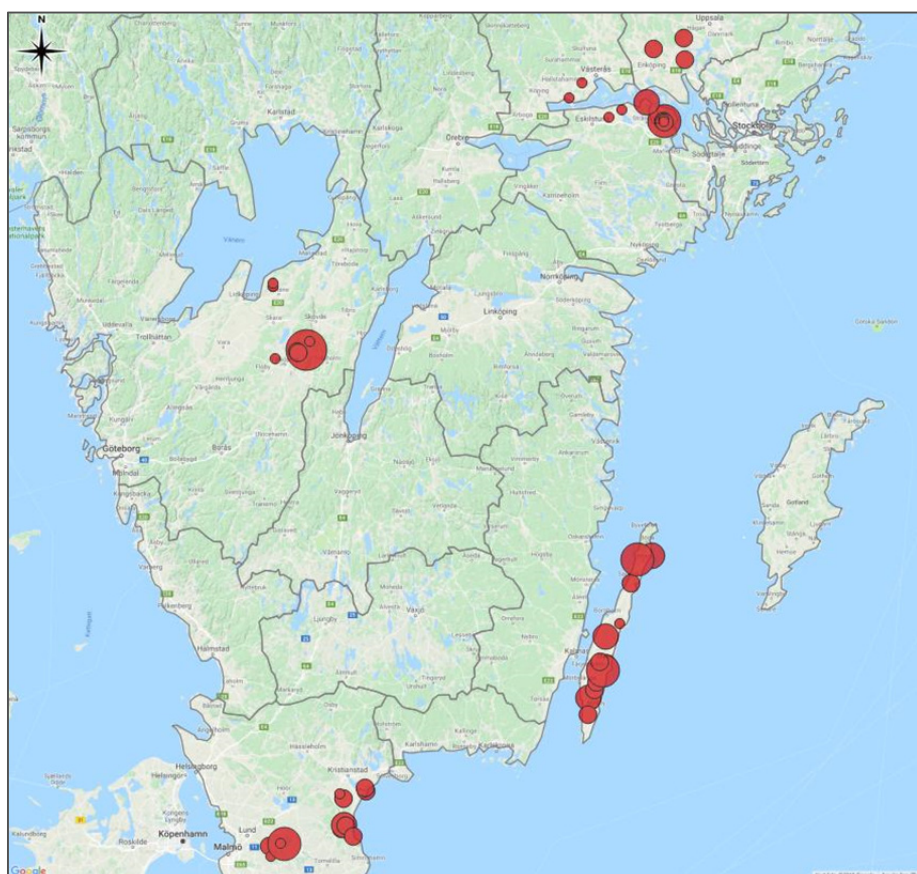
**Figur 3.** Lokaler som inventerats med avseende på dvärgpärlormorfjäril under 2017. Ringarnas diameter är proportionerlig till antalet individer, minsta symbolen = 0, största symbolen = 3 individer

Fjällsilversmygare, en sällsynt nordlig underart till den mer vanliga silversmygaren, förekommer i de mer nederbördsfattiga delarna av svenska fjällkedjan på stenig och blomrik mark ovan eller i björkregionen. Under 2017 års inventeringsinsats noterades tre individer vid lokalen "Abisko Turiststation".

Dvärgpärlormorfjärilen påträffas på solexponerade gräsbevuxna fjällhedar, där krypande viden utgör värdväxten, i en begränsad del i den nordligaste fjällvärlden. Arten har en snabb flykt nära marken och kan därför vara svår att se, de besöker sällan blommor men kan desto oftare ses suga fukt från marken. Fjärilarna är mycket lokaltrogna och rör sig sällan långt från larvernas livsmiljö. Under 2017 observerades 9 individer på 5 av totalt 15 inventerade ytor.

Högnordisk blåvinge, en av landets minsta dagfjärilar, förekommer lokalt i sydvända fjällsluttningar med skiffermarker och vittringsgrus i de allra nordligaste delarna av landet. Larven övervintrar och återfinns på purpurbräcka, vilken också antas vara artens

värdväxt. Lokalt kan många individer av högnordisk blåvinge samlas inom en begränsad yta. Under 2017 års inventeringar noterades totalt 69 individer av arten på 15 av totalt 26 inventerade lokaler. Fjärilen återfanns efter flera decenniers okänd förekomst i Pite lappmark 2012 på lokalen Rissåive ovanför Vuoggatjålme fjällstation. Därefter har den också påträffats vid den närliggande lokalen Raoudåive. Vid inventeringarna 2017 noterades 4 individer på en yta i området. Arten har sannolikt en förekomst längs flera kilometer av den bergskam som sträcker sig mot nordväst från Vuoggatjålme fjällstation.

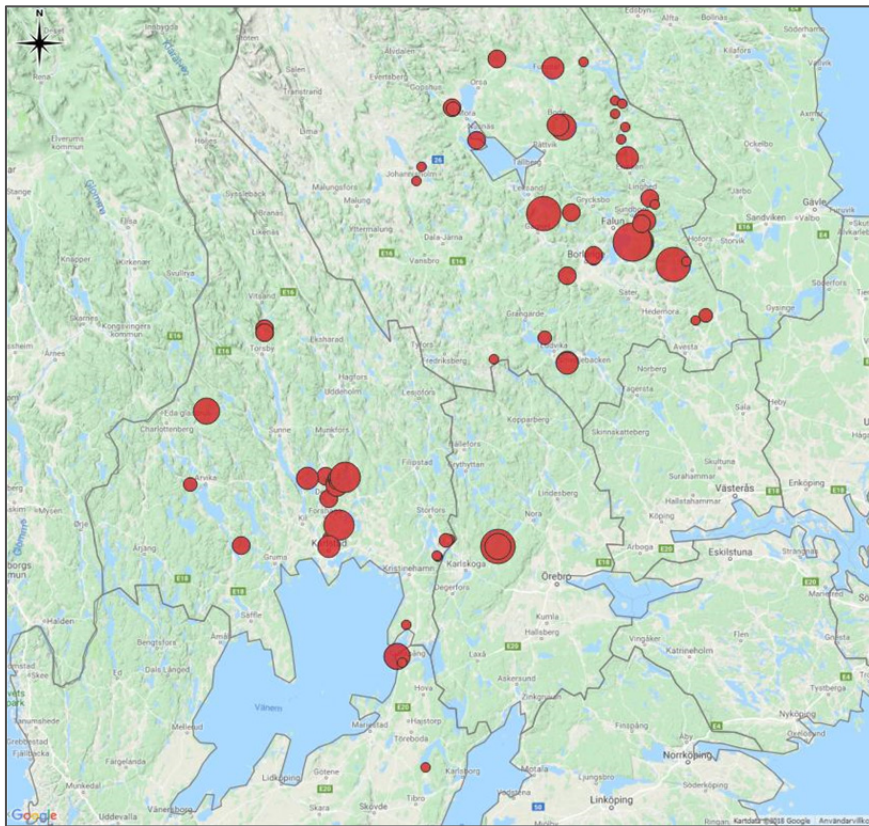


**Figur 4.** Lokaler som inventerats med avseende på svartfläckig blåvinge under 2017. Ringarnas diameter är proportionerlig till antalet individer, minsta symbolen = 0, största symbolen = 23 eller fler individer

## Svartfläckig blåvinge

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

myror adopterar den. Larven övervintrar sedan i myrboet där den lever på myrlarver innan den till våren förpuppas. Den svartfläckiga blåvingen hotas framförallt av den förändrade markanvändningen i landet där upphävt bete, igenväxning och planteringar utgör stora hot. Biogeografisk Uppföljning har som målsättning att komplettera rapporteringen av arten till Svensk Dagfjärilsövervakning. Därför genomfördes inventeringar inte på Gotland där arten täcks väl av Svensk Dagfjärilsövervakning (Pettersson et al. 2017) men väl i Skåne, Södermanland, Västmanland, Uppsala samt Västra Götalands län och på Öland. Det hittades 275 individer på 47 inventerade lokaler 2017 (Figur 4, Tabell A2).

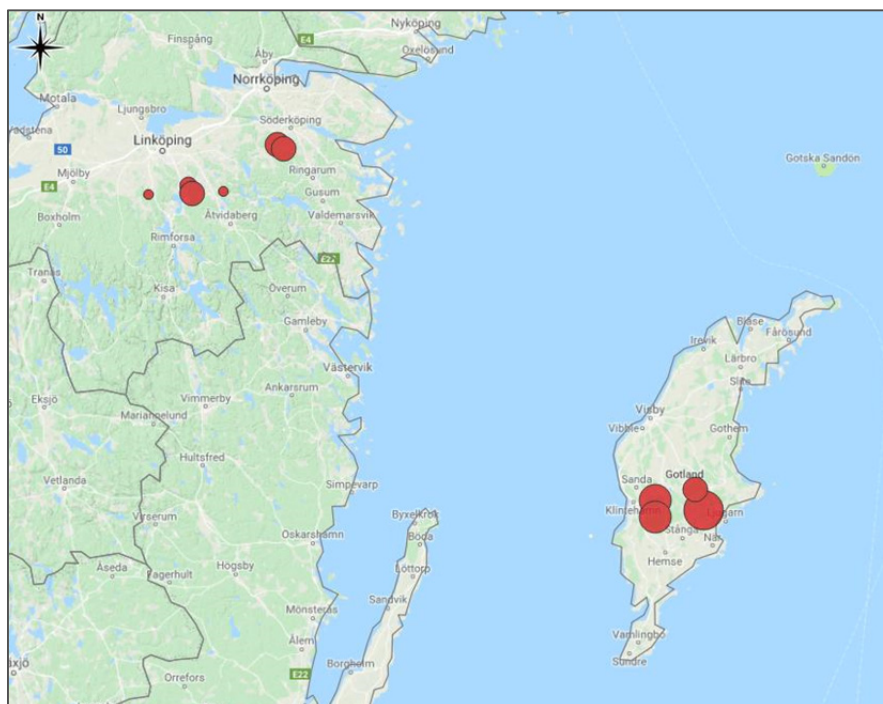


**Figur 5.** Lokaler som inventerats med avseende på brun gräsfjäril under 2017. Ringarnas diameter är proportionerlig till antalet individer, minsta symbolen = 0, största symbolen = 70 eller fler individer

## Brun gräsfjäril

Brun gräsfjäril (*Coenonympha hero*) påträffas främst i Värmland och Dalarna, men också sparsamt i några angränsande län. Arten förekommer 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 något svårinventerad. Under 2017 omfattade inventeringarna 65 lokaler i Dalarna,

Värmland, Örebro län och Västra Götaland. Totalt inräknades 895 individer (Figur 5, Tabell A3) varav 311 stycken återfanns inom 23 lokaler i Värmland. I Dalarna observerades 496 individer på 36 lokaler och i Västra Götaland noterades 30 individer på 2 av 4 inventerade lokaler. I Örebro län räknades 58 ex på en lokal.

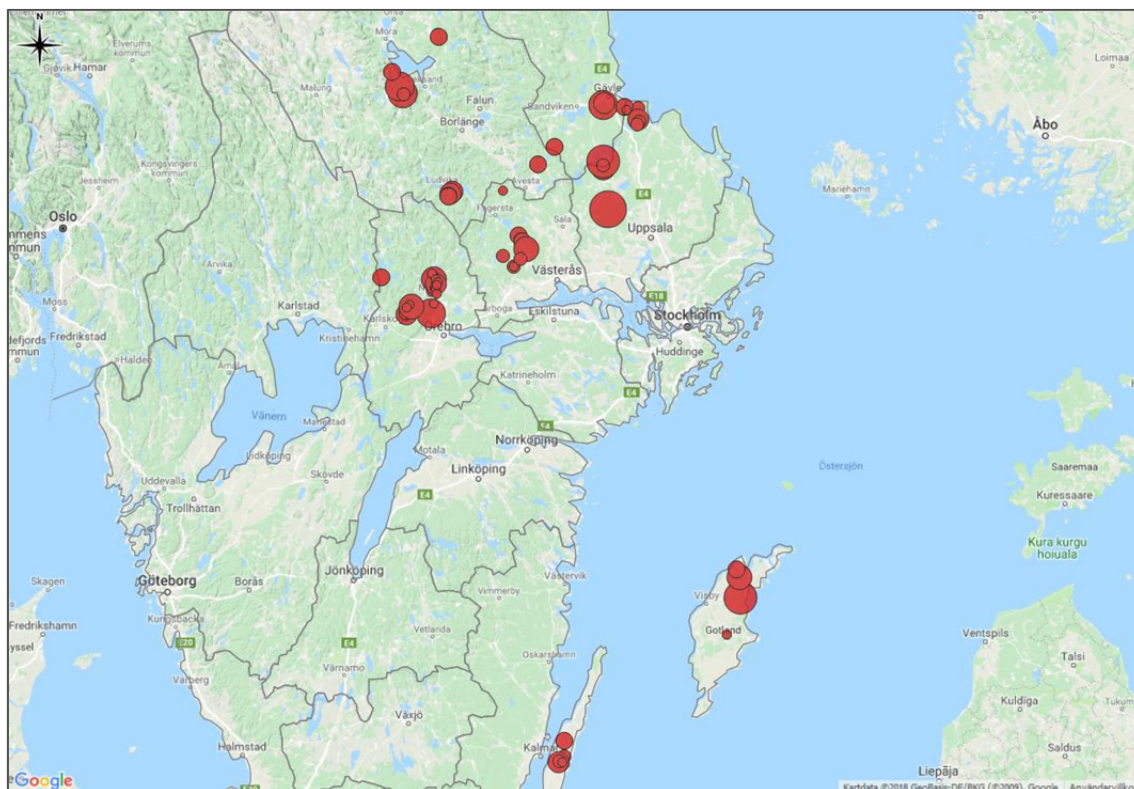


**Figur 6.** Lokaler som inventerats med avseende på dåmgräsfjäril under 2017. Ringarnas diameter är proportionerlig till antalet individer, minsta symbolen = 5, största symbolen = 281 eller fler individer.

## Dåmgräsfjäril

Dåmgräsfjäril (*Lopina achine*) förekommer idag lokalt i centrala och östra Östergötland och på centrala Gotland. På fastlandet återfinns arten i halvöppna och ekpräglade lövskogar och på Gotland i öppna ängstallskogar. Gemensamt för de skilda utbredningsområdena är ett fältskikt med gräs och halvgräs, där framförallt lundstarr utgör värdväxten. Dåmgräsfjärilen 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. Dåmgräsfjärilen 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 2017 inventerades dåmgräsfjäril på 8 lokaler i Östergötland och 4 lokaler på Gotland under

perioden 27/6-6/7. Inventeringen resulterade i totalt 1363 observerade individer (Figur 6, Tabell A4) varav 1019 sågs på Gotland och 344 i Östergötland.

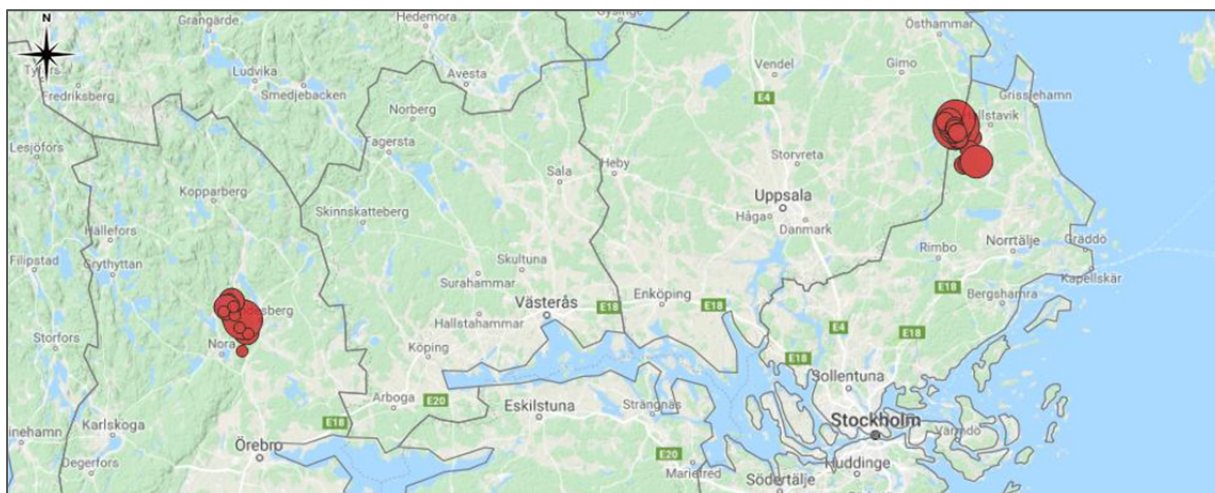


**Figur 7.** Lokaler som inventerats med avseende på väddnätfjäril under 2017. Ringarnas diameter är proportionerlig till antalet larvkolonier, minsta symbolen = 0, största symbolen = 217 eller fler larvkolonier.

## Väddnätfjäril

Väddnätfjäril (*Euphydryas aurinia*) påträffas med lokala förekomster 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. Väddnätfjärilen är beroende av värdväxten ängsvädd och förekommer på öppna och fuktiga ängsmarker, kärrmarker och emellanåt på fuktiga ytor på hyggesmark. På fastlandet påträffas merparten av fjärlens populationer längs kraftledningsgator. Fjärilens ägg och larver har höga krav på både solexponering och luftfuktighet vilket innebär att honorna är mycket omsorgsfulla i sitt val av ägg-läggingsplats. Inom 2017 års insatser i den biogeografiska uppföljningen insamlades inventeringsdata från 70 lokaler i Dalarna, Gävleborg, Uppsala, Västmanland, Örebro samt på Gotland och Öland (Figur 7, Tabell A5).

Totalt inräknades 2085 larvkolonier med flest registrerade i Uppsala län. Några lokaler hyste som väntat många kolonier, däribland en lokal i Uppsala med totalt 498 kolonier och en lokal på Gotland med 217 kolonier.



**Figur 8.** Lokaler som inventerats med avseende på asknätfjäril under 2017. Ringarnas diameter är proportionerlig till antalet individer, minsta symbolen = 0, största symbolen = 224 eller fler larvkolonier.

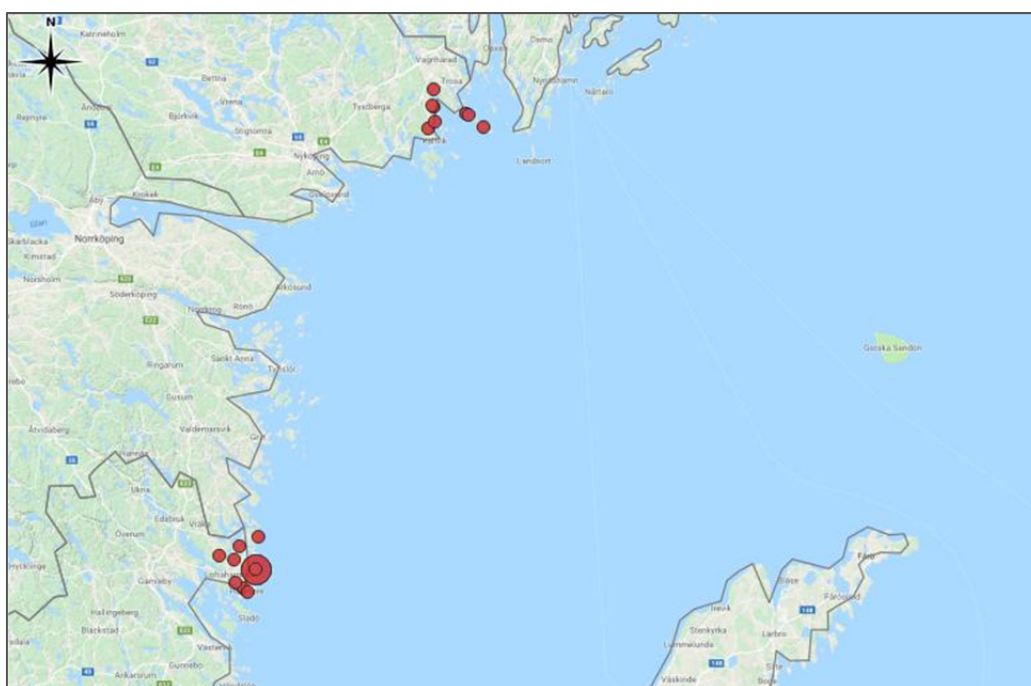
## Asknätfjäril

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 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. Inom 17 områden i Örebro län noterades 401 larvkolonier, 687 kolonier inräknades på 18 lokaler i Stockholm och 168 kolonier räknades inom 5 områden i Uppsala län (Figur 8, 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

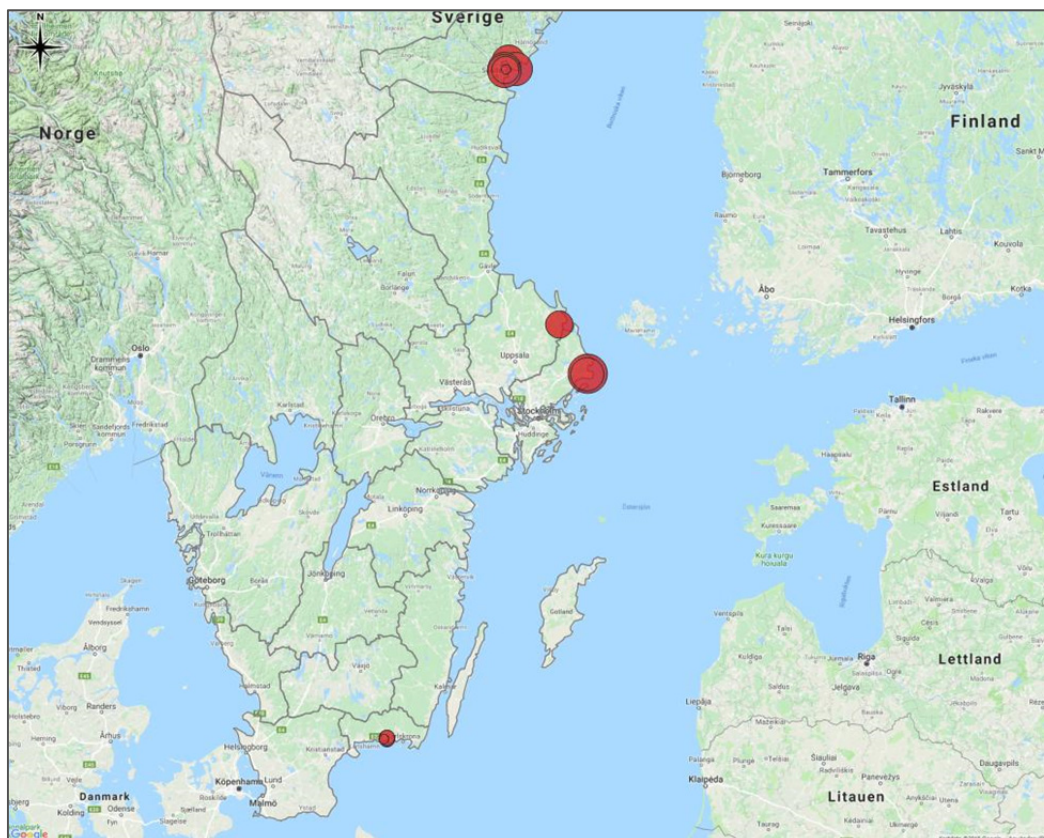
och förekomst av värdväxterna kärleksört och vit fetknopp. Den vuxna fjärilen är starkt lokaltrogen och kräver nektarväxter, gärna vädd och klintar, för sin fortlevnad och arten behöver således en mosaik av livsmiljöer för att klara sig. Apollofjärilen hotas idag av igenväxning, igenplantering, ett intensifierat jordbruk och fragmentering av populationerna. Under 2017 års insatser inom den biogeografiska uppföljningen inventerades 10 lokaler i Kalmar och 8 lokaler i Södermanland (Figur 9, Tabell A7). I Kalmar inräknades två enstaka individer på 2 närliggande lokaler och i Södermanland observerades inga individer. Årets insats och det begränsade utfallet gör att man bör se över inventeringsstrategin så att valda inventeringsveckor stämmer bättre överens med artens bästa flygtid, täcker fler lokaler och tillämpar slingor snarare än punktlokaler vid inventeringen.



**Figur 9.** Lokaler som inventerats med avseende på apollofjäril under 2017. Ringarnas diameter är proportionerlig till antalet individer, minsta symbolen = 0, största symbolen = 1 individ (två mycket närliggande lokaler).

## Mnemosynefjäril

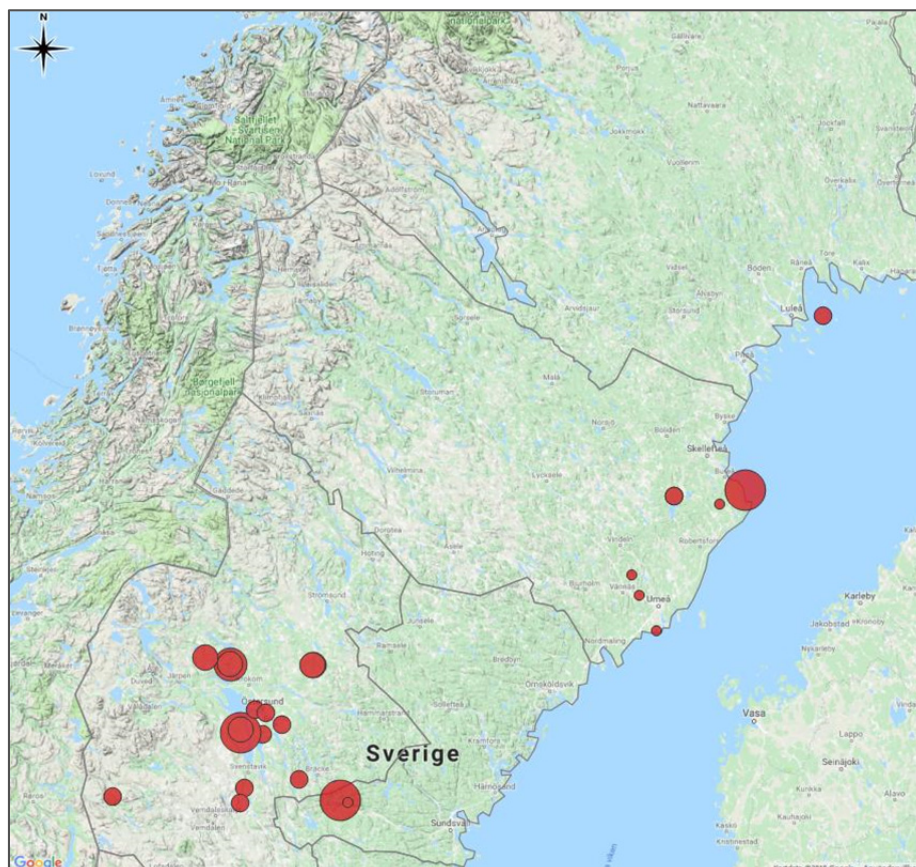
Mnemosynefjäril (*Parnassius mnemosyne*) förekommer sällsynt och lokalt inom tre utbredningsområden i Blekinge län, södra Roslagen i Stockholms och Uppsala län samt i Västernorrlands län. Då arten har en långsam och delvis seglande flykt förflyttar den sig sällan över några längre sträckor och arten 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 10.** Lokaler som inventerats med avseende på mnemosynefjäril under 2017. Ringarnas diameter är proportionerlig till antalet individer, minsta symbolen = 0, största symbolen = 60 eller fler individer.

örter, vilka utgör larvens värdväxt. Under 2017 inventerades arten på 32 områden i Blekinge, Stockholm, Uppsala och Västernorrlands län under perioden 1/6-28/6. I Stockholms län observerades sammanlagt 194 individer och som mest sågs 76 individer under en och samma dag. I Medelpad noterades totalt 318 individer, i Uppsala 13 och i Blekinge 21 (Figur 10, separat appendix med lokallista redovisas ej då arten är skyddsklassad, se Edelsjö 2017). För lokalerna i Medelpad innebar detta att ett större antal noterades än förra året, då det räknades 171 individer. I Stockholms län var årets summa lägre än föregående år då 253 individer inräknades, populationen här ser dock stabil ut men merparten av fjärilarna förekommer inom en begränsad yta och ytterligare åtgärder bör göras för att hjälpa arten att sprida sig till fler lämpliga områden. För Blekinge var antalet mnemosynefjärilar fortsatt lågt och i nivå med fjolårets 26 individer. Arten har minskat under flera års tid. Troligtvis krävs ytterligare omfattande och även nya åtgärder i de aktuella områdena, såsom utplantering av värdväxter, förändrad skötsel av lokalerna och introducering av fjärilar i lämpliga områden. Övervakningen i Uppsala har resulterat i 14 individer och därmed väsentligt färre än förra året, då 102 individer observerades, dock utfördes då tillfälligt en mer omfattande inventering med 8 extra lokaler. Det vore önskvärt att utöka uppföljningen med några av 2016 års lokaler i Uppsala län.

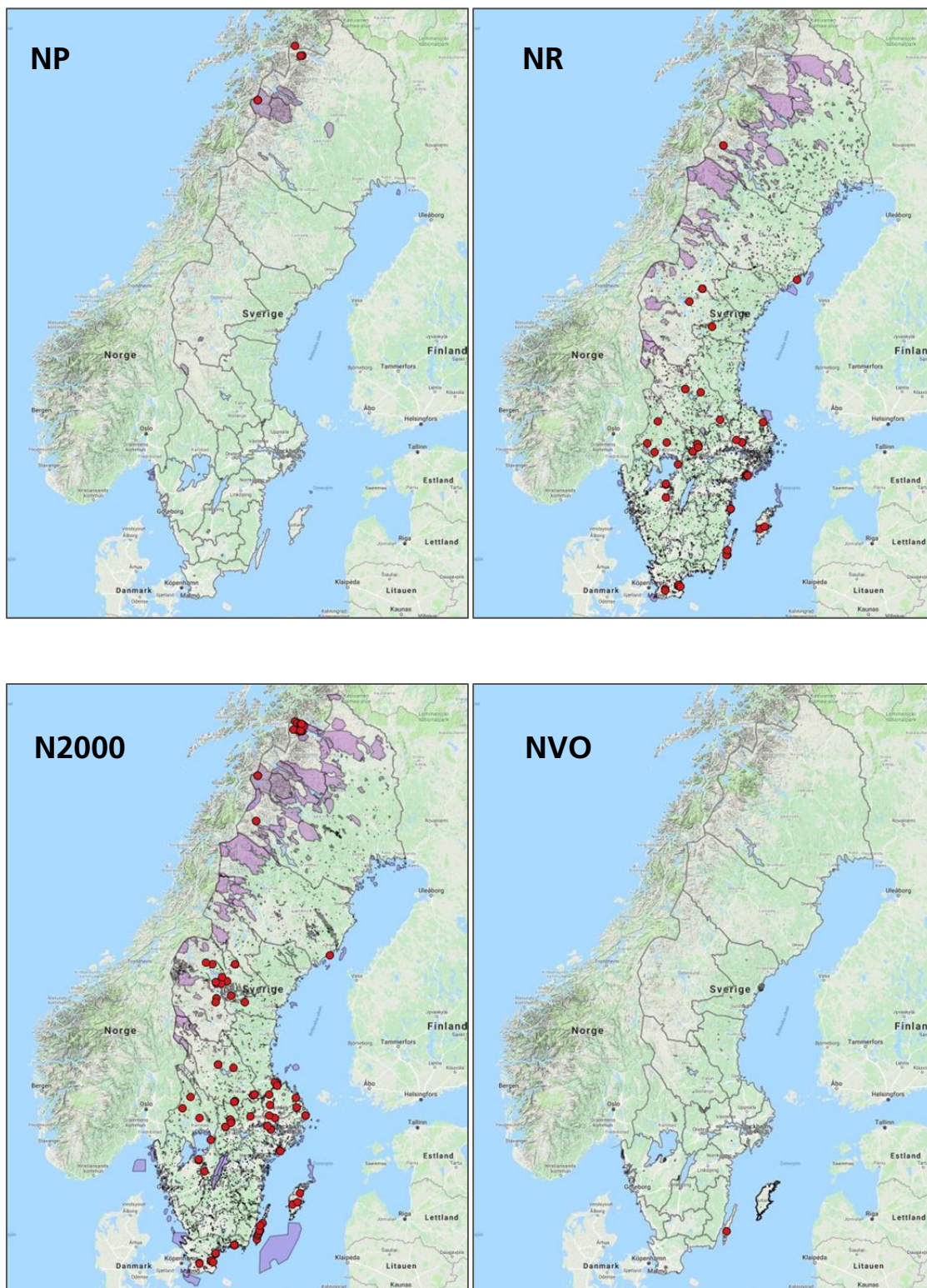




**Figur 11.** Lokaler som inventerats med avseende på violett guldvinge under 2017. Ringarnas diameter är proportionerlig till antalet individer, minsta symbolen = 0, största symbolen = 6 eller fler individer.

## 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 ormröt är av stor betydelse. Från att tidigare haft 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 2017 års insatser i den biogeografiska uppföljningen inventerades 15/6-9/7 totalt 17 lokaler i Jämtland, 5 lokaler i Västernorrland, 6 lokaler i Västerbotten samt även en glädjande nog återupptäckt lokal i Norrbotten. Inventeringen resulterade i 47 observerade individer på 16 lokaler i Jämtland, 18 individer på en lokal i Västernorrland, 16 noterade fjärilar på 2 lokaler i Västerbotten och 1 individ på lokalen i Norrbotten (Figur 11, Tabell A8).



**Figur 12.** Lokaler som ingår i 2017 års biogeografiska uppföljning av dagfjärilar och som finns i olika typer av skyddad natur (NP = nationalpark, NR = naturreservat, N2000 = Natura 2000-område, NVO = naturvårdsområde). Kartsnitten är hämtade från <http://mdp.vic-metria.nu/miljodataportalen/> 2018-10-24, datum för metadata = 2018-08-23T13:47:28. Detaljerad information om arter, antal lokaler per kategori skyddad natur samt antal lokaler per biogeografisk zon finns i tabell A9.

## Täckning i skyddad natur

I Harris et al. (2012) och Pettersson & Sjöström (2017) noteras att det vore värdefullt att använda data från biogeografiska uppföljningen för att undersöka utvecklingen för habitatdirektivets dag- och nattfjärilar i skyddad natur (se även Haglund 2010). Vi har nu gjort detta med årets observationsdata och aktuella kartskikt för skyddad natur (hämtade från <http://mdp.vic-metria.nu/miljodataportalen/> 2018-10-24, datum för metadata = 2018-08-23T13:47:28.) Resultaten för nationalparker (NP), naturreservat (NR), Natura 2000-områden (N2000) samt naturvårdsområden (NVO) redovisas uppdelat i biogeografiska zoner (Figur 12, Tabell A9).

I den alpina regionen återfinns 21% av lokalerna i nationalparker, 5% i naturreservat och 74% 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 15% av lokalerna i naturreservat och 24% i Natura 2000-områden. I den kontinentala zonen är 24% av lokalerna i naturreservat och 52% i Natura 2000-områden. 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 dåmgräsfjäril 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. 2015) 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, dåmgräsfjäril, vädndätfjäril, apollofjäril, mnemosynefjäril och violett guldinge) rapporterades i Svensk Dagfjärilsövervakning under 2017 (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. Särskilt kan man notera 2017 års stora inventeringsinsatser inriktade på vädndätfjäril som utförts i trakten av File Hajdar på Gotland. Samtliga data från Artportalen redovisas separat (Tabell A10).

## Slutsatser och erfarenheter

Under 2017 har samtliga dagfjärilar som omfattas av habitatdirektivt kunnat följas upp. Den enda nattfjärilsarten som omfattas, tajgafjällfly *Xestia borealis*, har en tvåårscykel, flyger bara jämna år och räknades därför inte 2017. Ambitionen för denna svårövervakade art är dessutom en större inventering per sexårsperiod (Harris et al. 2012) och för innevarande rapporteringsperiod gjordes detta 2016 (se Pettersson & Sjöström 2017). Mer detaljerade, lokala eftersök inom dess habitat i anslutning till kända förekomster kan dock vara värdefullt och skulle kunna utföras i samarbete med berörda länsstyrelser.

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 2017 rörde det sig framförallt om uppföljningen av fjällarterna högnordisk blåvinge, dvärgpärlemorffjäril samt fjällsilversmygare.

Efterhand har vi knutit ett närmare samarbete med ÅGP-verksamheter, detta eftersom flera av arterna (svartfläckig blåvinge, vädndämfjäril, asknämfjäril, 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.

### *Metadata och projekt exponering på Artportalen*

Det är nu ett antal års data som samlats in och lagts ut på Artportalen, dels de inledande årens pilotförsök i Norrland och sedan 2014 även den löpande biogeografiska uppföljningens data. På Artportalen (<https://www.artportalen.se/>) läggs observationerna som sökbara under *Projektkategori: Biogeografisk uppföljning, Projekt: Biogeografisk uppföljning av fjärilar* (projektkod på Artportalen: 2919).

I förra årets rapport (Pettersson & Sjöström 2017) tog vi upp några önskvärda förbättringar: 1. Projektägare skulle behöva ha möjlighet att *editera projektets inkomna rapporter*, något som i normalfallet bara rapportören kan göra; 2. Observationer som *laddats upp men ej hamnat under korrekt projekt skulle behöva kunna editeras* antingen av projektägare eller av kontaktperson med redigeringsrättigheter på ArtDatabanken; 3. Det vore värdefullt att komplettera möjligheten att söka fram projektdata med att även *kunna visualisera enskilda projekt* via Artportalen. För de båda två sista punkterna pågår en dialog om hur detta skulle kunna genomföras. När det gäller det första förslaget

finns möjlighet att som projektägare automatiskt överta redigeringsrättigheterna för inkommande rapporter genom att i inställningar ange att man är "*Fyndansvarig organisation*". Konsekvenserna av att göra detta är dock inte helt entydiga och skulle kunna vara ett problem i de fall då observationer tillhör mer än en projektkategori. I flera fall tillhör exempelvis observationer både projekt inom ÅGP och Biogeografisk uppföljning. I nuläget kommer vi avvakta och lösa detta från fall till fall när det är aktuellt.

### *Uppdaterade inrapporteringsrutiner*

Vi har under året granskat en del av rapporteringsrutinerna och kommit fram till förbättringar som vi planerar införa under 2018-19. En viktig kategori av förbättringar är de som har med lokaler och lokalnamn att göra. Beroende på utförare så har lokalnamn kunnat vara konsekventa över tid eller kommit att ändras. Ibland innebär smärre variationer i namngivning och positionsangivelse att det är svårt att entydigt hänföra observationer till en viss lokal. Vi kommer under 2019 ta initiativ till en dialog med Artportalen hur biogeografiska uppföljningens lokaler bäst avgränsas och görs generellt valbara för rapportörer. Det vore önskvärt att varje sådan övergripande lokal fick ett unikt id-nummer och att tidigare såväl som inkommande observationer aggregeras till dessa unika lokaler så att sammanblandningar kan undvikas. Just nu behöver detta skötas manuellt vilket innebär ett merarbete. Korrekta och standardiserade lokalnamn kommer sedan att behöva kommuniceras till utförare (volontärer, konsulter och/eller länsstyrelser). Det är också värt att notera att lokaler inte alltid anges med koordinater i inkommande rapporter, det kommer vi mer uttryckligt be om 2019 samt att alla inkommande koordinater rapporteras i SWEREF99TM.

Det skulle vara användbart att ta fram en anpassad variant av Artportalens generella rapportmall som mer noga stämmer överens med de data som biogeografiska uppföljningen samlar in. Då skulle såväl inrapportering som kontroll av data förenklas och det skulle också med fördel kunna knytas till en fördefinierad dataproduktspecifikation (DPS: ISO 19131:2008, se även <https://bit.ly/2OZMoaf>) Två konkreta fall där en DPS-baserad mall skulle underlätta är 1) när det gäller kategorisering av antal som i nuläget går att rapportera som både "antal" och "kvantitet", och 2) när det gäller rapportering av nollobserveringar som ofta utelämnas av misstag. Det finns även rent tekniska fördelar med dessa mallar. I ett projekt på Artportalen som exempelvis *Biogeografisk uppföljning av fjärilar* (2919) kan man markera nollobserveringar som "*ej funnen*" vilket är lämpligt på lokaler där en art ej påträffats tidigare. Utom projekt kan nollobserveringar bara markeras som "*ej återfunnen*". I kartpresentationer visas "*ej återfunnen*" som ett kors medan "*ej funnen*" har samma symbol som positiva fynd. Det gör kartorna missvisande och bör göras enhetligt, förslagsvis så att båda kategorierna nollobserveringar markeras med kors snarare än som vanliga observationer.

För att säkerställa reproducerbarhet i analyserna bör en fullständig kopia av rådata från datavärden sparas i samband vid varje års avrapportering. Justeringar av rådata, metadata eller databasstruktur av projektet, datavärden eller av tredje part kan annars göra det omöjligt att återskapa analyserna vid ett senare tillfälle. I detta sammanhang är det extra viktigt att titta närmare på observationer som hör till mer än ett projekt för att se hur justeringar i ett projekts data eller metadata kan påverka de relaterade projekten.

### *Justerad metod för apollofjäril*

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 2014b). För mnemosynefjäril har metoden med enartsslingor använts framgångsrikt i Västernorrland under lång tid (Grundström 2007, 2010) och var en inspirationskälla till att Harris et al. (2012) föreslog enartsslingor som metod för flera arter. Sedan 2015 används olika varianter av enartsslingor för mnemosynefjäril i alla län där den inventeras. För apollofjärilen var 2016 första året den var med i biogeografiska uppföljningen. Träffbilderna i Södermanlands och Kalmar län 2016-17 har varit sämre än önskat, metod och instruktion kommer därför ses över under 2018, både vad gäller val av punkt- respektive slingräkningar och hur flexibel man kan vara med val av datum. Slingräkning kommer att föredras och inventeringsintervallet bör vara relativt kort.

### *Populationstrender*

För de flesta av habitatdirektivets dagfjärilar är detta det fjärde 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 2017, Green et al. 2018). Vid låga antal individer, kraftigt variabla antal, få säsonger eller få lokaler kan analyser ha svårt att konvergera till en entydig skattning. Pilotförsök har gjorts med data för väddnätfjäril (L. B. Pettersson och M. Svensson, muntl.) som visade att ytterligare 1-2 års data är önskvärt för att få bättre precision i analyserna. Översynen av biogeografiska uppföljningens lokaldefinitioner som nämns i stycket "*Uppdaterade inrapporteringsrutiner*" ovan kommer också att underlätta analyser med TRIM då skattningarna av populationstrender baseras på upprepade mätningar per lokal. I den mån tillräckligt antal lokaler av arterna finns inom, respektive utanför, skyddad natur så kommer trenderna i och utanför skyddad natur också kunna skattas.

## 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., Cederberg B., Eliasson C., Hydén N., Jonasson J., Lindeborg M., Ohlsson A., Palmqvist G. & Ryrholm N. 2015. Rödlistade fjärilar, Redlisted Butterflies and Moths (Lepidoptera). *In*: Westling A (ed) Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken, Uppsala, pp 98-112

Björklund, J.-O. & Löf, A. 2017. Miljöövervakning av asknätfjäril (*Euphydryas maturna*) 2017. Länsstyrelsen Stockholm

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

Eliasson, C.U. & Hansson, J. 2017. Övervakning och inventering av asknätfjäril och vädnnätfjäril i Örebro län 2017. Länsstyrelsen Örebro

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

Green, M., Haas F. & Lindström Å. .2018 Övervakning av fåglarnas populationsutveckling. Årsrapport för 2017. Rapport, Biologiska institutionen, Lunds Universitet. 95 pp.

Grundström, S. 2007. Arbete inom åtgärdsprogrammet för Mnemosynefjäril Medelpad 2007. Länsstyrelsen Västernorrland rapport 2007:17.

Grundström, S. 2010. Arbete inom åtgärdsprogrammet för Mnemosynefjäril Medelpad 2008-2009. Länsstyrelsen Västernorrland rapport 2010:8.

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. 2014a. Basinventering och metodiktest 2013 för biogeografisk uppföljning av högnordisk blåvinge (*Agriades aquilo*), dvärgpärlmorffjäril (*Boloria improba*) och fjällsilversmygare (*Hesperia comma catena*) Biologiska institutionen, Lunds universitet.28pp.

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

Ottvall, R. & Pettersson, L. B. 2014c. Samordning av den biogeografiska uppföljningen och åtgärdsprogram för väddnätfjäril (*Euphydras aurinia*) och asknätfjäril (*Euphydras maturna*) 20pp.

Pettersson, L. B. & Sjöström, C. 2017. Biogeografisk uppföljning 2016 av dag- och nattfjärilar inom habitatdirektivet. Biologiska institutionen, Lunds universitet. 32 pp.

Pettersson, L. B., Mellbrand, K. & Sjöström, C. 2017. Svensk Dagfjärilsövervakning, årsrapport för 2015. Biologiska institutionen, Lunds universitet. 98 pp.



## Appendix

**Tabell A1.** Lokaler som under 2017 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 delokal. Nollvärden anger lokaler där arten varit tänkbar men där den ej påträffats under inventeringen.

| Lokaler                 | Högnordisk blåvinge | Dvärgpärlormfjäril | Fjällsilversmygare |
|-------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| Borrasachokka 1         | 7                   |                    |                    |
| Borrasachokka 2         | 12                  | 0                  |                    |
| Ost Borrasachokka       | 0                   | 1                  |                    |
| Kratersjön 3            | 0                   |                    |                    |
| Kratersjön 5            | 3                   |                    |                    |
| Rissåive 1              | 4                   |                    |                    |
| Syd Jiebrenehokka       |                     | 0                  |                    |
| Riksovararazat 1        | 7                   |                    |                    |
| Riksovararazat 2        | 2                   |                    |                    |
| Lullehacorro 3-4        | 0                   | 0                  |                    |
| Lullehacorro 7          | 3                   |                    |                    |
| Lullehacorro sydbranter | 4                   |                    |                    |
| Karmastjåkka 1b         |                     | 0                  |                    |
| Karmastjåkka 2b         |                     | 1                  |                    |
| Njulla 1b               | 0                   | 0                  |                    |
| Njulla 2b               | 0                   | 3                  |                    |
| Abisko Turiststation    |                     |                    | 3                  |
| Jiebreneru 1            | 0                   |                    |                    |
| Bäno 1                  | 0                   |                    |                    |
| Bäno 2                  | 1                   |                    |                    |
| Björkliden 3            | 0                   |                    |                    |
| Njunis 1                | 1                   |                    |                    |
| Njunis 2                | 1                   |                    |                    |
| Luoktavagge             | 0                   |                    |                    |
| Gohpascorru             |                     | 0                  |                    |
| Louktacohkka 1          |                     | 3                  |                    |
| Arablåbtå 8             | 3                   |                    |                    |
| Arablåbtå 1             | 20                  |                    |                    |
| Arablåbtå 2             | 2                   |                    |                    |
| Arablåbtå 4             | 2                   |                    |                    |
| Arablåbtå 6             | 1                   |                    |                    |
| Vadvetjåkka             |                     | 1                  |                    |
| Myr öster Abisko        |                     |                    | 0                  |
| Abisko östra            |                     |                    | 0                  |
| Östra Abisko tågstation |                     |                    | 0                  |
| Jiebrenehokka 1         |                     | 0                  |                    |
| Jiebrenehokka 2         |                     | 0                  |                    |
| Jiebrenehokka 4         |                     | 0                  |                    |
| Ost Jiebrenehokka       | 0                   | 0                  |                    |
| Arablåbtå 3             | 0                   |                    |                    |
| <b>Summa</b>            | <b>69</b>           | <b>9</b>           | <b>3</b>           |

**Tabell A2.** Lokaler som under 2017 inventerats på svartfläckig blåvinge inom den biogeografiska uppföljningen. Siffrorna anger totalt antal individer per lokal eller dellokal. 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           | 6   |    |    |    |   |   | 6     |
| Focksta kvarn              | 1   |    |    |    |   |   | 1     |
| Vånsjöåsen                 | 4   |    |    |    |   |   | 4     |
| Fröberga östra             |     | 0  |    |    |   |   | 0     |
| Helgaröåsen                |     | 0  |    |    |   |   | 0     |
| Sandåsa gravfält           |     | 3  |    |    |   |   | 3     |
| Sandåsa hagmark            |     | 0  |    |    |   |   | 0     |
| Sofiebergsåsen             |     | 0  |    |    |   |   | 0     |
| Säbyviken                  |     | 12 |    |    |   |   | 12    |
| Åsa gravfält               |     | 20 |    |    |   |   | 20    |
| Åsa hagmark                |     | 5  |    |    |   |   | 5     |
| Bjärby-Parteby alvar       |     |    | 13 |    |   |   | 13    |
| Dödevi sjöängar            |     |    | 11 |    |   |   | 11    |
| Gårdby                     |     |    | 7  |    |   |   | 7     |
| Gårdstorp                  |     |    | 7  |    |   |   | 7     |
| Gösslunda                  |     |    | 3  |    |   |   | 3     |
| Infart Knisa               |     |    | 8  |    |   |   | 8     |
| Karum södra                |     |    | 14 |    |   |   | 14    |
| Möckelmossen-Mysinge alvar |     |    | 2  |    |   |   | 2     |
| S Gåsakärr                 |     |    | 17 |    |   |   | 17    |
| Skarpa Alby                |     |    | 23 |    |   |   | 23    |
| Skede ås                   |     |    | 0  |    |   |   | 0     |
| Tävelsrum                  |     |    | 3  |    |   |   | 3     |
| Brösarps backar            |     |    |    | 8  |   |   | 8     |
| Drakamöllan                |     |    |    | 14 |   |   | 14    |
| Everöd tvärrakan           |     |    |    | 0  |   |   | 0     |
| Genarp                     |     |    |    | 0  |   |   | 0     |
| Högabjär                   |     |    |    | 3  |   |   | 3     |
| Klingvalla                 |     |    |    | 0  |   |   | 0     |
| Kumlan                     |     |    |    | 1  |   |   | 1     |
| Lyngby                     |     |    |    | 6  |   |   | 6     |
| Revinge                    |     |    |    | 1  |   |   | 1     |
| Rinkaby skjutfält          |     |    |    | 3  |   |   | 3     |
| Vitemölla                  |     |    |    | 1  |   |   | 1     |
| Vomb                       |     |    |    | 22 |   |   | 22    |
| Ö Sand                     |     |    |    | 1  |   |   | 1     |
| Ö Sännarna                 |     |    |    | 0  |   |   | 0     |
| Österplana hed             |     |    |    |    | 0 |   | 0     |
| Vilske kleva               |     |    |    |    | 0 |   | 0     |

Tabell A2 (forts)

| Lokaler                      | C         | D         | H          | M         | O         | U        | Summa      |
|------------------------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|----------|------------|
| Valtorp                      |           |           |            |           | 1         |          | 1          |
| Stenbrott norr om Österplana |           |           |            |           | 0         |          | 0          |
| Öster om Medelplana          |           |           |            |           | 0         |          | 0          |
| Djupadalen                   |           |           |            |           | 50        |          | 50         |
| Öja hed/Högstena alvar       |           |           |            |           | 5         |          | 5          |
| Söder om Borgundaberget      |           |           |            |           | 0         |          | 0          |
| Hornborg                     |           |           |            |           |           | 0        | 0          |
| Digntuna                     |           |           |            |           |           | 0        | 0          |
| <b>Summa</b>                 | <b>11</b> | <b>40</b> | <b>108</b> | <b>60</b> | <b>56</b> | <b>0</b> | <b>275</b> |

**Tabell A3.** Lokaler som under 2017 inventerats på brun gräsfjäril inom den biogeografiska uppföljningen. Siffrorna anger totalt antal individer per lokal eller delokal. Länsbeteckningarna är O=Västra Götalands län; S=Värmlands län; T=Örebro län; W=Dalarnas län.

| Brun gräsfjäril       | Län |    |   |   | Summa |
|-----------------------|-----|----|---|---|-------|
|                       | O   | S  | T | W |       |
| Beateberg             | 0   |    |   |   | 0     |
| Beateberg 2           | 0   |    |   |   | 0     |
| Råglanda              | 6   |    |   |   | 6     |
| Sörön                 | 24  |    |   |   | 24    |
| Alkvetterns skjutbana |     | 0  |   |   | 0     |
| Almarskogen           |     | 33 |   |   | 33    |
| Alstrumängen          |     | 49 |   |   | 49    |
| Dalåsen, Bondhagen    |     | 0  |   |   | 0     |
| Dalåsen, N om         |     | 0  |   |   | 0     |
| Fallängens skjutbana  |     | 19 |   |   | 19    |
| Fensbol, Ektäppan     |     | 7  |   |   | 7     |
| Fördarvern            |     | 9  |   |   | 9     |
| Genbäcken             |     | 21 |   |   | 21    |
| Gultberget            |     | 10 |   |   | 10    |
| Knutserud             |     | 20 |   |   | 20    |
| Kyrksten, N om        |     | 7  |   |   | 7     |
| Lyckan                |     | 13 |   |   | 13    |
| Mickelstorp           |     | 0  |   |   | 0     |
| Petterstorp           |     | 12 |   |   | 12    |
| Råbäcksängen          |     | 0  |   |   | 0     |
| Torsberget            |     | 3  |   |   | 3     |
| Torsked               |     | 33 |   |   | 33    |
| Edeby                 |     | 15 |   |   | 15    |
| Pannkakan             |     | 14 |   |   | 14    |
| Gårdsvik              |     | 13 |   |   | 13    |
| Bergs klätt           |     | 4  |   |   | 4     |

Tabell A3 (forts)

## 27 BIOGEOGRAFISK UPPFÖLJNING DAGFJÄRILAR 2017

| Lokaler                           | O         | S          | T         | W          | Summa      |
|-----------------------------------|-----------|------------|-----------|------------|------------|
| Lafallhöjden                      |           | 29         |           |            | 29         |
| Inre Kilsviken                    |           | 0          |           |            | 0          |
| Näsmarkernas NR                   |           |            | 58        |            | 58         |
| Alderängarna klapperstensfältet   |           |            |           | 8          | 8          |
| Alderängarna ängarna              |           |            |           | 14         | 14         |
| Barberget                         |           |            |           | 5          | 5          |
| Barkargärdet                      |           |            |           | 14         | 14         |
| Bollergården                      |           |            |           | 36         | 36         |
| Borgarsveden                      |           |            |           | 19         | 19         |
| Gringsbo                          |           |            |           | 5          | 5          |
| Hillersboda slalombacken          |           |            |           | 0          | 0          |
| Klikten Sollerön                  |           |            |           | 11         | 11         |
| Knivadalen väst                   |           |            |           | 86         | 86         |
| Ljotheds fäbod                    |           |            |           | 11         | 11         |
| Länsanvägen                       |           |            |           | 11         | 11         |
| Palmsgården                       |           |            |           | 10         | 10         |
| Pålsbo hage                       |           |            |           | 47         | 47         |
| Solberga kalkbrott                |           |            |           | 17         | 17         |
| Storgårdsängen Brunnsvik          |           |            |           | 4          | 4          |
| Stormossbäcken kraftledningsgatan |           |            |           | 18         | 18         |
| Stormossbäcken ängen              |           |            |           | 19         | 19         |
| Övertänger, norr om Stora Askaren |           |            |           | 21         | 21         |
| Lamborn                           |           |            |           | 0          | 0          |
| Dalstugbodarna                    |           |            |           | 0          | 0          |
| Dalstuga                          |           |            |           | 0          | 0          |
| Bingsjö                           |           |            |           | 0          | 0          |
| Nyfäbodarna                       |           |            |           | 0          | 0          |
| Hässlen                           |           |            |           | 0          | 0          |
| Silvhytteå                        |           |            |           | 0          | 0          |
| Dalfors                           |           |            |           | 0          | 0          |
| Kättbo                            |           |            |           | 0          | 0          |
| Gävunda                           |           |            |           | 0          | 0          |
| Aspfallet                         |           |            |           | 0          | 0          |
| Furudal                           |           |            |           | 14         | 14         |
| Djupadalsvägen                    |           |            |           | 5          | 5          |
| Jutjärn                           |           |            |           | 28         | 28         |
| Skäggheden                        |           |            |           | 13         | 13         |
| Sätergläntan                      |           |            |           | 70         | 70         |
| Solarvet                          |           |            |           | 10         | 10         |
| <b>Summa</b>                      | <b>30</b> | <b>311</b> | <b>58</b> | <b>496</b> | <b>895</b> |

**Tabell A4.** Lokaler som under 2017 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        |             |             |
|-------------------|------------|-------------|-------------|
| Lokaler           | E          | I           | Summa       |
| Bestorpsängen     | 28         |             | 28          |
| Dykällan          | 10         |             | 10          |
| Göttorps storäng  | 5          |             | 5           |
| Sadelmakaretorpet | 77         |             | 77          |
| Skinmyren O       | 71         |             | 71          |
| Stintorp          | 104        |             | 104         |
| Humpen            | 43         |             | 43          |
| Herrsätter        | 6          |             | 6           |
| Garde             |            | 329         | 329         |
| Hejde             |            | 235         | 235         |
| N Russparken      |            | 281         | 281         |
| Vänge             |            | 174         | 174         |
| <b>Summa</b>      | <b>344</b> | <b>1019</b> | <b>1363</b> |

**Tabell A5.** Lokaler som under 2017 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 |    |   |     |   |   |   |       |
|------------------------------|-----|----|---|-----|---|---|---|-------|
| Lokaler                      | C   | H  | I | T   | U | W | X | Summa |
| Flät                         | 0   |    |   |     |   |   |   | 0     |
| Komossängen                  | 10  |    |   |     |   |   |   | 10    |
| Lindesdal                    | 0   |    |   |     |   |   |   | 0     |
| Nydal/Bockbo                 | 9   |    |   |     |   |   |   | 9     |
| Rälsmålsbanan                | 4   |    |   |     |   |   |   | 4     |
| Siggefora ledningsgata       | 498 |    |   |     |   |   |   | 498   |
| Västanån                     | 0   |    |   |     |   |   |   | 0     |
| Östanån                      | 29  |    |   |     |   |   |   | 29    |
| Gunnarstorp                  |     | 5  |   |     |   |   |   | 5     |
| Lenstad-Tävlsrumsmossens NR  |     | 30 |   |     |   |   |   | 30    |
| Rönnerum_Abbantorp NR        |     | 16 |   |     |   |   |   | 16    |
| Rösselkärret                 |     | 2  |   |     |   |   |   | 2     |
| Ullevi                       |     | 0  |   |     |   |   |   | 0     |
| File Hajdar                  |     |    |   | 21  |   |   |   | 21    |
| Fjärilshagen                 |     |    |   | 217 |   |   |   | 217   |

Tabell A5 (forts)

| Lokaler                                 | C | H | I  | T  | U  | W  | X | Summa |
|---|---|---|----|----|----|----|---|-------|
| Forsvidar                               |   |   | 39 |    |    |    |   | 39    |
| Räntlausmyr                             |   |   | 15 |    |    |    |   | 15    |
| S Ekdalavägen                           |   |   | 0  |    |    |    |   | 0     |
| Bromossen                               |   |   |    | 3  |    |    |   | 3     |
| Bromängen                               |   |   |    | 0  |    |    |   | 0     |
| Enbergsäng RV n-ut                      |   |   |    | 0  |    |    |   | 0     |
| Hållingfallet                           |   |   |    | 0  |    |    |   | 0     |
| Klockhammar, Sandtorp                   |   |   |    | 22 |    |    |   | 22    |
| Kärr väst L. Grytsjön                   |   |   |    | 25 |    |    |   | 25    |
| Körartorpet kraftledning                |   |   |    | 0  |    |    |   | 0     |
| Lejakärret                              |   |   |    | 0  |    |    |   | 0     |
| Lillsjöbäcken ledningsgata-väggkorsning |   |   |    | 0  |    |    |   | 0     |
| Lillsjöbäcken                           |   |   |    | 0  |    |    |   | 0     |
| Lockhyttan-Kilvägen                     |   |   |    | 32 |    |    |   | 32    |
| Munkhyttan naturreservat                |   |   |    | 30 |    |    |   | 30    |
| Munkhyttan yta 18 NV-avtal              |   |   |    | 1  |    |    |   | 1     |
| Myggkärret                              |   |   |    | 6  |    |    |   | 6     |
| Nattjärn                                |   |   |    | 0  |    |    |   | 0     |
| Nordankärr kraftledning                 |   |   |    | 6  |    |    |   | 6     |
| Näsmarkerna                             |   |   |    | 28 |    |    |   | 28    |
| Siggebohyttevägen skjutbanan            |   |   |    | 0  |    |    |   | 0     |
| Skymhyttan                              |   |   |    | 0  |    |    |   | 0     |
| Spångabäcken naturreservat              |   |   |    | 26 |    |    |   | 26    |
| Stenarsstugbäcken                       |   |   |    | 64 |    |    |   | 64    |
| Södra Brunnsjön kraftledning            |   |   |    | 43 |    |    |   | 43    |
| Tebroäng                                |   |   |    | 16 |    |    |   | 16    |
| Vitmossen                               |   |   |    | 0  |    |    |   | 0     |
| Åtorp-Bäckfallet                        |   |   |    | 0  |    |    |   | 0     |
| Vena                                    |   |   |    | 45 |    |    |   | 45    |
| Furnäsvägen, Lisjö                      |   |   |    |    | 0  |    |   | 0     |
| Gammelby slätteräng                     |   |   |    |    | 13 |    |   | 13    |
| Grytkärret, norr                        |   |   |    |    | 5  |    |   | 5     |
| Karsbo äng                              |   |   |    |    | 0  |    |   | 0     |
| Lasse Linds äng                         |   |   |    |    | 15 |    |   | 15    |
| Lönnbromossen                           |   |   |    |    | 43 |    |   | 43    |
| Grindstugan                             |   |   |    |    | 4  |    |   | 4     |
| Södra Hålsbo                            |   |   |    |    | 17 |    |   | 17    |
| Sångkärrsbacken                         |   |   |    |    | 10 |    |   | 10    |
| Bodmyren                                |   |   |    |    |    | 9  |   | 9     |
| Brasån                                  |   |   |    |    |    | 63 |   | 63    |
| Hässjemyran                             |   |   |    |    |    | 62 |   | 62    |
| Källmyränget                            |   |   |    |    |    | 13 |   | 13    |
| Nysveden                                |   |   |    |    |    | 34 |   | 34    |
| Nödens gamla tomter, Djupdalsvägen      |   |   |    |    |    | 20 |   | 20    |
| Ljusfallet                              |   |   |    |    |    |    |   |       |
| Stormossbäcken                          |   |   |    |    |    | 31 |   | 31    |

Tabell A5 (forts)

| Lokaler                    | C          | H         | I          | T          | U          | W          | X          | Summa       |
|----------------------------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| Stångtjärnsbäcken          |            |           |            |            |            | 8          |            | 8           |
| Timmerholen, Kerstibäck    |            |           |            |            |            | 16         |            | 16          |
| Torpgärdet                 |            |           |            |            |            | 13         |            | 13          |
| Baggå                      |            |           |            |            |            |            | 16         | 16          |
| Jugansbo, Gunbo gruvor     |            |           |            |            |            |            | 185        | 185         |
| Klossmur Natura2000        |            |           |            |            |            |            | 66         | 66          |
| Lilla Råmur och Bromsmuren |            |           |            |            |            |            | 113        | 113         |
| Norr Gustavsmurarna        |            |           |            |            |            |            | 21         | 21          |
| Skogmur                    |            |           |            |            |            |            | 28         | 28          |
| Ängsmyran Natura2000       |            |           |            |            |            |            | 38         | 38          |
| <b>Summa</b>               | <b>550</b> | <b>53</b> | <b>292</b> | <b>347</b> | <b>107</b> | <b>269</b> | <b>467</b> | <b>2085</b> |

**Tabell A6.** Lokaler som under 2017 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 |
|--|-----|-----|---|-------|
| Lokaler  | AB  | C   | T | Summa |
| Fjärilsvägen norra, Hummelsvedjevägen och kraftledningen | 476 |     |   | 476   |
| Torpet och Fjärilsvägen södra                            | 24  |     |   | 24    |
| Malsätra   | 12  |     |   | 12    |
| Spångtegen   | 6   |     |   | 6     |
| Natura 2000-området Ö Aspdalsjön                         | 4   |     |   | 4     |
| Blåkulla   | 17  |     |   | 17    |
| Gillberga och hygget Ö Karlaplan                         | 0   |     |   | 0     |
| Fäpinan  | 3   |     |   | 3     |
| Grönlund   | 5   |     |   | 5     |
| Rosentorp med omnejd                                     | 63  |     |   | 63    |
| Hansjön V  | 40  |     |   | 40    |
| Simonstorp   | 3   |     |   | 3     |
| Skogsbilväg, Ö Aspdalsjön                                | 5   |     |   | 5     |
| Hansjön S  | 14  |     |   | 14    |
| Nyupptaget hygge, öster om Boksjön                       | 0   |     |   | 0     |
| Forsbol  | 0   |     |   | 0     |
| Mårdsjökärret, Mörtsjön                                  | 7   |     |   | 7     |
| Askrännan  | 8   |     |   | 8     |
| Valkrörsåsen   |     | 132 |   | 132   |
| Dala   |     | 4   |   | 4     |
| Hålmossen  |     | 28  |   | 28    |
| Högrör   |     | 2   |   | 2     |
| Rista  |     | 2   |   | 2     |
| Munkhyttan yta 18, naturvårdsavtal                       |     |     | 3 | 3     |
| Lillsjötorp  |     |     | 0 | 0     |

Tabell A6 (forts)

| Lokaler                        | AB         | C          | T          | Summa       |
|--------------------------------|------------|------------|------------|-------------|
| Nattjärn. Naturvårdsavtal      |            |            | 40         | 40          |
| Nattjärn, yta 14               |            |            | 0          | 0           |
| Spångabäcken naturreservat     |            |            | 224        | 224         |
| Körartorp                      |            |            | 22         | 22          |
| Lejakärret                     |            |            | 0          | 0           |
| Brännkorshagarna               |            |            | 0          | 0           |
| Natorp yta 15 ,naturvårdsavtal |            |            | 3          | 3           |
| Natorp                         |            |            | 31         | 31          |
| Munkhyttan naturreservat       |            |            | 78         | 78          |
| Åtorp-Bäckfallet               |            |            | 0          | 0           |
| Vargkloberget                  |            |            | 0          | 0           |
| Hållingfallet                  |            |            | 0          | 0           |
| Södra Brunnsjön ledningsgatan  |            |            | 0          | 0           |
| Siggebohyttan                  |            |            | 0          | 0           |
| Bromsjöbodan                   |            |            | 0          | 0           |
| <b>Summa</b>                   | <b>687</b> | <b>168</b> | <b>401</b> | <b>1256</b> |

**Tabell A7.** Lokaler som under 2017 inventerats på apollofjäril inom den biogeografiska uppföljningen. Siffrorna anger totalt antal individer per lokal eller dellokal. Länsbeteckningarna är D=Södermanlands län; H=Kalmar län.

| Apollofjäril                | Län      |          | Summa    |
|-----------------------------|----------|----------|----------|
|                             | D        | H        |          |
| Grönsö vägkorsning          | 0        |          | 0        |
| Grönsö västra höjden        | 0        |          | 0        |
| Marieberg<br>vårdkaseberget | 0        |          | 0        |
| Tofsö hamn                  | 0        |          | 0        |
| Viknäs                      | 0        |          | 0        |
| Askö                        | 0        |          | 0        |
| Askö Koholmsflan            | 0        |          | 0        |
| Askötorp                    | 0        |          | 0        |
| Hulöhamn 1                  |          | 1        | 1        |
| Hulöhamn 2                  |          | 1        | 1        |
| Hulöhamn 3                  |          | 0        | 0        |
| Lilla Hallmare, äng         |          | 0        | 0        |
| Mistekärr                   |          | 0        | 0        |
| Snörum                      |          | 0        | 0        |
| Stora Hallmare              |          | 0        | 0        |
| Stora Sondered              |          | 0        | 0        |
| Kilkärr                     |          | 0        | 0        |
| Flatvarp                    |          | 0        | 0        |
| <b>Summa</b>                | <b>0</b> | <b>2</b> | <b>2</b> |



**Tabell A8.** Lokaler som under 2017 inventerats på violett guldvinge inom den biogeografiska uppföljningen. Siffrorna anger totalt antal individer per lokal eller delokal. Länsbeteckningarna är AC=Västerbottens län; BD=Norrbottnen; Y=Västernorrlands län; Z=Jämtlands län.

| Lokaler                   | Län       |          |           |           | Summa     |
|---------------------------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|
|                           | AC        | BD       | Y         | Z         |           |
| Andersfors                | 1         |          |           |           | 1         |
| Gammelbyns fåbodar        | 0         |          |           |           | 0         |
| Kont/Strömbäck            | 0         |          |           |           | 0         |
| Svallet/Dammen            | 0         |          |           |           | 0         |
| Dansarhällen              | 0         |          |           |           | 0         |
| Sjöbödsund                | 15        |          |           |           | 15        |
| Gruvan Hindersön          |           | 1        |           |           | 1         |
| Flygrakan (Långsyna) E14  |           |          | 18        |           | 18        |
| Gammelbodarnas NR         |           |          | 0         |           | 0         |
| Kullen                    |           |          | 0         |           | 0         |
| Nyänget                   |           |          | 0         |           | 0         |
| Norråsen                  |           |          | 0         |           | 0         |
| Blomtorpet, Hara          |           |          |           | 0         | 0         |
| Bodal, Brunflo            |           |          |           | 2         | 2         |
| Borgen, Oviken            |           |          |           | 2         | 2         |
| Floan, Bruksvallarna      |           |          |           | 1         | 1         |
| Gärde, Fåker              |           |          |           | 2         | 2         |
| Sluten, Västeråsen        |           |          |           | 11        | 11        |
| Sommarhagen, Frösön       |           |          |           | 1         | 1         |
| Surmyren, Hammerdal       |           |          |           | 4         | 4         |
| Vackermyren,<br>Hammerdal |           |          |           | 3         | 3         |
| Västeråsen, Åsarna        |           |          |           | 1         | 1         |
| Önsta, Oviken             |           |          |           | 4         | 4         |
| Övre Rise (3), Offerdal   |           |          |           | 5         | 5         |
| Övre Rise (4), Offerdal   |           |          |           | 3         | 3         |
| Lövbergsängen, Sissjö     |           |          |           | 2         | 2         |
| Bösen, Klövsjö            |           |          |           | 1         | 1         |
| Odensalakärret            |           |          |           | 1         | 1         |
| Järnbäcken, Kaxås         |           |          |           | 4         | 4         |
| <b>Summa</b>              | <b>16</b> | <b>1</b> | <b>18</b> | <b>47</b> | <b>82</b> |

**Tabell A9.** Lokaler som ingår i 2017 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. Kartsnitten som ligger till grund för analysen är hämtade från <http://mdp.vic-metria.nu/miljodataportalen/> 2018-10-24, datum för metadata = 2018-08-23T13:47:28.

| Alpin region         |          | Typ av skyddad natur |           |          |                      |
|----------------------|----------|----------------------|-----------|----------|----------------------|
| Art                  | NP       | NR                   | N2000     | NVO      | Totalt antal lokaler |
| Dvärgpärlemorffjäril | 2        | 0                    | 10        | 0        | 12                   |
| Fjällsilversmygare   | 1        | 0                    | 1         | 0        | 4                    |
| Högnordisk blåvinge  | 6        | 2                    | 21        | 0        | 26                   |
| Violett guldvinge    | 0        | 0                    | 0         | 0        | 1                    |
| <b>Summa</b>         | <b>9</b> | <b>2</b>             | <b>32</b> | <b>0</b> | <b>43</b>            |

| Boreal region         |          | Typ av skyddad natur |           |          |                      |
|-----------------------|----------|----------------------|-----------|----------|----------------------|
| Art                   | NP       | NR                   | N2000     | NVO      | Totalt antal lokaler |
| Apollofjäril          | 0        | 6                    | 2         | 0        | 18                   |
| Asknätfjäril          | 0        | 3                    | 4         | 0        | 40                   |
| Brun gräsfjäril       | 0        | 9                    | 10        | 0        | 65                   |
| Dårgräsfjäril         | 0        | 2                    | 2         | 0        | 12                   |
| Mnemosynefjäril       | 0        | 1                    | 2         | 0        | 21                   |
| Svartfläckig blåvinge | 0        | 6                    | 10        | 0        | 27                   |
| Väddnätfjäril         | 0        | 8                    | 22        | 0        | 66                   |
| Violett guldvinge     | 0        | 5                    | 15        | 0        | 28                   |
| <b>Summa</b>          | <b>0</b> | <b>40</b>            | <b>67</b> | <b>0</b> | <b>274</b>           |

| Kontinental region    |          | Typ av skyddad natur |           |          |                      |
|-----------------------|----------|----------------------|-----------|----------|----------------------|
| Art                   | NP       | NR                   | N2000     | NVO      | Totalt antal lokaler |
| Mnemosynefjäril       | 0        | 0                    | 3         | 0        | 11                   |
| Svartfläckig blåvinge | 0        | 7                    | 13        | 1        | 20                   |
| Väddnätfjäril         | 0        | 1                    | 1         | 0        | 3                    |
| <b>Summa</b>          | <b>0</b> | <b>8</b>             | <b>17</b> | <b>1</b> | <b>33</b>            |

**Tabell A10.** Spontanrapporterade data samt andra inventeringsdata från 2017 (Artportalen, ovaliderade: data hämtade 2018-07-04) 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          | Tot         |
| Apollofjäril             | 140        |           |           |            | 1        | 12         | 78         | 675         |           |            |           | 1          |            |            |            |            |            |            | 907         |
| Asknätfjäril             | 94         |           |           |            |          |            |            |             |           |            |           |            | 431        |            |            |            |            |            | 525         |
| Brun<br>gräsfjäril       |            |           |           |            |          |            |            |             |           |            | 23        | 362        | 120        |            | 352        | 11         |            |            | 868         |
| Dvärgpärl-<br>morfjäril  |            |           | 9         |            |          |            |            |             |           |            |           |            |            |            |            |            |            |            | 9           |
| Dårgräsfjäril            |            |           |           |            |          | 183        |            | 498         |           |            |           |            |            |            |            |            |            |            | 681         |
| Högnordisk<br>blåvinge   |            |           | 18        |            |          |            |            |             |           |            |           |            |            |            |            |            |            |            | 18          |
| Mnemo-<br>synefjäril     | 58         |           |           | 42         |          |            |            |             | 13        |            |           |            |            |            |            |            | 27         |            | 140         |
| Svartfläckig<br>blåvinge | 23         |           |           | 15         |          |            | 191        | 164         |           | 200        | 16        |            |            |            |            |            |            |            | 609         |
| Violett<br>guldvinge     |            | 17        | 1         |            |          |            |            |             |           |            |           |            |            |            |            |            | 121        | 238        | 377         |
| Väddnät-<br>fjäril       |            |           |           | 136        |          |            | 58         | 1776        |           |            |           |            | 290        | 151        | 270        | 272        |            |            | 2953        |
| <b>Summa</b>             | <b>315</b> | <b>17</b> | <b>28</b> | <b>193</b> | <b>1</b> | <b>195</b> | <b>327</b> | <b>3113</b> | <b>13</b> | <b>200</b> | <b>39</b> | <b>363</b> | <b>841</b> | <b>151</b> | <b>622</b> | <b>283</b> | <b>148</b> | <b>238</b> | <b>7087</b> |



**LUNDS**  
UNIVERSITET

[www.lu.se/dagfjarilar](http://www.lu.se/dagfjarilar)

LUNDS UNIVERSITET

Box 117  
221 00 Lund  
Tel 046-222 00 00  
[www.lu.se](http://www.lu.se)