



LUND UNIVERSITY

Svensk Dagfjärilsövervakning, årsrapport för 2021

Pettersson, Lars B.; Arnberg, Harriet

2023

Document Version:

Förlagets slutgiltiga version

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Pettersson, L. B., & Arnberg, H. (2023). *Svensk Dagfjärilsövervakning, årsrapport för 2021*. Biologiska institutionen, Lunds universitet.

Total number of authors:

2

Creative Commons License:

Ospecificerad

General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00



LUNDS
UNIVERSITET

Svensk Dagfjärilsövervakning Årsrapport 2021



NATIONELL
MILJÖÖVERVAKNING
PÅ UPPDRAG AV
NATURVÅRDSVERKET

Svensk Dagfjärilsövervakning, Årsrapport 2021

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 Svensk Dagfjärilsövervakning, Årsrapport 2021	Beställare Naturvårdsverket 106 48 Stockholm Finansiering Nationell MÖ
Nyckelord för plats Sverige	
Nyckelord för ämne Dagfjärilar, Lepidoptera, fjärilar, monitoring, indikatorer, ökning, minskning, TRIM, trender	
Tidpunkt för insamling av underlagsdata 2010–2021	
Sammanfattning Detta är den tolfte årsrapporten från Svensk Dagfjärilsövervakning, ett nationellt miljöövervakningsprogram som koordineras av Lunds universitet på uppdrag av Naturvårdsverket sedan 2010. Svensk Dagfjärilsövervakning är ett samarbete mellan Sveriges Entomologiska Förening, Naturvårdsverket, Lunds universitet, Sveriges lantbruksuniversitet och Länsstyrelserna. Verksamheten möjliggörs av frivilliga landet runt som mellan den 1 april och 30 september räknar fjärilar. Räkningen sker med en gemensam, systematisk metodik och fördelas på 3–7 inventeringstillfällen under säsongen. Det finns två olika sätt att övervaka, dels punktlokaler som är områden med 25 m radie som bevakas i 15 min per besök, dels slingor som är 0,5–3 km långa rutter som man inventerar i lugn promenadtakt. Genom att övervakningen upprepas inom säsongen och över flera år är det möjligt att skatta hur fjärilsfaunan förändras i antal och artsammansättning. Det tolfte årets övervakning har resulterat i rapporter från 334 slingor och 289 punktlokaler. Slingorna och punkterna är spridda över hela landet, från Beddingestrand i söder till Abisko i norr. Antalet rapportörer har under 2021 varit 361 och Svensk Dagfjärilsövervakning har räknat in 85 143 fjärilar av 98 arter. I medeltal har det setts 11,2 arter per punktlokal och 14,1 arter per slinga. För varje funnen fjärilsart redovisar rapporten 2021 års observationer som ett totalantal, en utbredningskarta och figur över de veckor då arten påträffats. De talrikaste arterna 2021 var i tur och ordning citronfjäril, slåttergräsfjäril och luktgräsfjäril. Trender i antal mellan 2010 och 2021 har skattats med hjälp av analysverktyget TRIM för 85 dagfjärils- och bastardsvärmararter. Av dessa minskade 20 arter jämfört med 2010, 20 arter ökade, 12 arter var stabila, medan övriga arter varierade så pass mycket att trenderna är osäkra. Sammanvägda index, så kallade miljöindikatorer har räknats fram för 1) de tolv arter som ingår i den europeiska miljöindikatorn för gräsmarksfjärilar, 2) de tjugo vanligaste fjärilsarterna, 3) fjärilar i jordbruksmiljöer, samt 4) fjärilar i skogsmarker. Miljöindikatorn för de 20 vanligaste dagfjärilarna samt miljöindikatorn för skogsfjärilar ökar båda måttligt och signifikant under perioden 2010–2021. Trenden för miljöindikatorn för fjärilar i jordbruksmiljöer samt miljöindikatorn för gräsmarksfjärilar är att dessa två grupper minskar måttligt men signifikant under perioden.	

Svensk Dagfjärilsövervakning

Årsrapport 2021

Lars B. Pettersson, Harriet Arnberg

Biologiska institutionen, Lunds universitet

Lund 2023

Omslagsbild/Cover: Mnemosynefjäril, *Parnassius mnemosyne*, Blekinge den 10 juni 2022

Fotograf/Photographer: Mirja Ström-Eriksson



Summary

Pettersson, L. B., & Arnberg, H. 2023. Swedish Butterfly Monitoring Scheme, annual report for 2021. Department of Biology, Lund University. 95 pp.

This is the twelfth annual report of the Swedish Butterfly Monitoring Scheme, a national monitoring programme coordinated by Lund University for the Swedish Environmental Protection Agency since 2010. The programme is a partnership between the Entomological Society of Sweden, the Swedish Environmental Protection Agency, Lund University, the Swedish University of Agricultural Sciences, and the Swedish County Administration Boards. The monitoring scheme is volunteer-based and runs from April 1st to September 30th annually. Sites are visited 3–7 times per season and are surveyed using a standardized, common methodology. Two different recording methods are used in the Swedish Butterfly Monitoring Scheme. One is the point site counts which cover an area with a 25 m radius for 15 min per visit. The other method is fixed-route Pollard walk transects, typically 0.5–3 km in length. These two methods enable the monitoring scheme to assess yearly changes both in the number of butterflies seen and in species composition. The twelfth year's monitoring has produced butterfly data from 334 fixed-route walks and 289 point sites. The sites are located across the whole country, from Beddingestrand in the South to Abisko in the North. In 2021, 361 volunteer recorders participated in the Swedish Butterfly Monitoring Scheme and have counted 85 143 butterflies of 98 different species. On average, 11.2 species have been observed at the point sites while 14.1 have been observed along transects. In this report, observations of each species are shown as total counts, distribution maps, and flight period histograms. The most numerous species in 2021 was the Brimstone, followed by the Meadow Brown, and the Ringlet. Trends between 2010 and 2021 have been analysed for 85 butterfly and burnet moth species using the analytical tool TRIM. Over the period, 20 species declined, 20 increased, and 12 species were stable. Trends for the remaining species were uncertain. Summarizing indices, so called indicators, have been calculated for 1) the 20 most common species, 2) the 12 Swedish grassland butterflies that are part of the European Butterfly Indicator for Grassland species, 3) widespread butterflies associated with farmland, and 4) forest butterflies. The Common Species Indicator and the Forest Species Indicator show moderate and significant increases during the period 2010–2021. The Farmland Species Indicator and the Grassland Butterfly Indicator show moderate and significant declines during the period 2010–2021.

© 2023 Svensk Dagfjärilsövervakning

© Fotografier: Namngivna fotografer enligt bildtexter

Hemsida: www.dagfjarilar.lu.se

Biodiversitet, Biologiska institutionen, Lunds universitet 2023

ISBN: 978-91-8039-167-2 (tryckt), 978-91-8039-168-9 (PDF)

Innehållsförteckning

Summary	2
Innehållsförteckning.....	3
Sammanfattning	3
Inledning.....	4
Tack!.....	5
Kontakt	6
Metoder	6
Säsongen 2021.....	7
Var fanns slingorna och punktlokalerna säsongen 2021?	12
Fjärilsobservationerna 2021	13
Trender 2010 – 2021	17
Tillskott och saknade 2021.....	22
Utbredningar och antal 2021	22
DNA-analys visar låg genetisk diversitet och betydande populationsstruktur hos mnemosynefjäril (<i>Parnassius mnemosyne</i>) i Sverige	73
Till sist.....	80
Referenser.....	81
Appendix 1. Fjärilsarter med trendindex för 2010–2021	83
Appendix 2. Inventerade slingor, säsongen 2021	88
Appendix 3. Inventerade punktlokaler, säsongen 2021	92

Sammanfattning

Pettersson, L. B. & Arnberg, H. 2023. Svensk Dagfjärilsövervakning, årsrapport för 2021. Biologiska institutionen, Lunds universitet. 95 pp.

Detta är den tolfte årsrapporten från Svensk Dagfjärilsövervakning, ett nationellt miljöövervakningsprogram som koordineras av Lunds universitet på uppdrag av Naturvårdsverket sedan 2010. Svensk Dagfjärilsövervakning är ett samarbete mellan Sveriges Entomologiska Förening, Naturvårdsverket, Lunds universitet, Sveriges lantbruksuniversitet och Länsstyrelserna. Verksamheten möjliggörs av frivilliga landet runt som mellan den 1 april och 30 september räknar fjärilar. Räkningen sker med en gemensam, systematisk metodik och fördelas på 3–7 inventeringstillfällen under säsongen. Det finns två olika sätt att övervaka, dels punktlokaler som är områden med 25 m radie som bevakas i 15 min per besök, dels slingor som är 0,5–3 km långa rutter som man inventerar i lugn promenadtakt. Genom att övervakningen upprepas inom säsongen och över flera år är det möjligt att skatta hur fjärilsfaunan förändras i antal och artsammansättning. Det tolfte årets övervakning har resulterat i rapporter från 334

slingor och 289 punktlokaler. Slingorna och punkterna är spridda över hela landet, från Beddingestrand i söder till Abisko i norr. Antalet rapportörer har under 2021 varit 361 och Svensk Dagfjärilsövervakning har räknat in 85 143 fjärilar av 98 arter. I medeltal har det setts 11,2 arter per punktlokal och 14,1 arter per slinga. För varje funnen fjärilsart redovisar rapporten 2021 års observationer som ett totalantal, en utbredningskarta och figur över de veckor då arten påträffats. De talrikaste arterna 2021 var i tur och ordning citronfjäril, slättergräsfjäril och luktgräsfjäril. Trender i antal mellan 2010 och 2021 har skattats med hjälp av analysverktyget TRIM för 85 dagfjärils- och bastardsvärmararter. Av dessa minskade 20 arter jämfört med 2010, 20 arter ökade, 12 arter var stabila, medan övriga arter varierade så pass mycket att trenderna är osäkra. Sammanvägda index, så kallade miljöindikatorer har räknats fram för 1) de tolv arter som ingår i den europeiska miljöindikatorn för gräsmarksfjärilar, 2) de tjugo vanligaste fjärilsarterna, 3) fjärilar i jordbruksmiljöer, samt 4) fjärilar i skogsmarker. Miljöindikatorn för de 20 vanligaste dagfjärilarna samt miljöindikatorn för skogsfjärilar ökar båda måttligt och signifikant under perioden 2010–2021. Trenden för miljöindikatorn för fjärilar i jordbruksmiljöer samt miljöindikatorn för gräsmarksfjärilar är att dessa två grupper minskar måttligt men signifikant under perioden.

Inledning

Här kommer nu den tolfte årsrapporten från Svensk Dagfjärilsövervakning, fylld med de rapporter som beskriver fjärilsåret 2021 och dessutom, som en extra present till alla läsare, en populärvetenskaplig artikel av Uppsalaforskarna Jacob Höglund och Niclas Backström där de berättar om DNA-analyser av den hotade mnemosynefjärilens populationer i Sverige.

Vi börjar ha lämnat extremåren 2018 och 2019 bakom oss, det ena året med värsta sommartorkan på år och dag och det andra med den gigantiska inflyttningen av tistelfjärilar. Du kan läsa mer om hur de båda åren var i årsrapporterna för 2018 och 2019 (Pettersson, Arnberg & Mellbrand 2021; 2022) som du hittar på hemsidan under <https://www.dagfjarilar.lu.se/om-oss/arsrapporter>. Fjärilsäsongen 2021 påminde om 2020 och var ett ganska normalt svenskt sommarhalvår, med undantag för april-maj som var kyliga och ledde till att få fjärilar kunde observeras (se Figur 5). Antalet noterade fjärilar var hela 85 143 individer och det är den näst högsta summan sedan vi började 2010. Endast tistelfjärilarnas 2019 hade en högre totalsumma.

Det märks att en del av arterna som drabbades av torkan 2018 sakta börjar komma tillbaka och att det avspeglar sig i summorna. Luktgräsfjärilen har fortfarande en bit kvar till att vara så vanlig som den var före torkåret men den värsta nedgången verkar ha hejdat och kanske börjat vända uppåt igen (se Appendix 1). På samma sätt har slättergräsfjärilen, en annan av våra vanligaste fjärilar, gått från att vara minskande så sent som 2020 till att nu ligga stabilt. För fjärilarna som det gick riktigt bra för under 2018, framförallt vårfjärilar som grönsnabbvinge och tosteblåvinge som hann reproducera sig innan torkan slog till, har det gått fortsatt bra under 2021 om än med en liten avmattning av uppgången de sista åren (se Appendix 1).



Lappnätfjäril, *Euphydryas iduna*, Karmastjåkka, Torne lappmark, 8 juli 2018. Foto: Leif Björk, Järvtträsk

Flera av landets ovanligare fjärilar övervakas med riktade insatser inom den Biogeografiska uppföljningen av fjärilar. Rapporten för 2021 (Pettersson & Arnberg 2021) och andra år går att hitta på hemsidan under <https://dagfjarilar.lu.se/om-oss/biogeografisk-uppfoljning>.

Tätt inpå denna rapport kommer årsrapporten för 2022 att släppas. Vi har rapporter inne från många av er men vill gärna få med så många observationer som möjligt. Har du rapporter för 2022 går det fint att skicka in dem, vi registrerar allt omgående. Det går också bra att skicka in rapporter för tidigare år. Observationerna hamnar direkt på hemsidan så snart vi lagt in dem i databasen: <https://dagfjarilar.lu.se/overvakningen>.

Har du bilder på fjärilar i olika situationer och i olika miljöer från 2022 så mejla gärna till dagfjarilar@gmail.com! Vi söker bilder både till kommande årsrapporter och för att kunna dela med oss av i sociala medier (givetvis med fotografens namn tydligt angivet). Inte minst söker vi bilder på fjärilar och fjärilmiljöer till vårt Instagram-konto <https://instagram.com/dagfjarilar>. Det får gärna vara bilder från en fjärilsslinga eller punktlokal om du har!

Tack!

Svensk Dagfjärilsövervaknings verksamhet bygger nästan uteslutande på den stora grupp hängivna inventerare som runt om i landet räknar dagfjärilar. Vi vill framföra ett mycket varmt tack till er alla för den värdefulla insats ni gör för den svenska fjärilsfaunan! Vi vill även passa på att tacka alla fotografer som donerat foton, stort tack till er!

Ett synnerligen varmt tack går också till följande personer som under 2021 hjälpt till med koordination på lokal och regional nivå: Henrik Berg, Leif Björk, Henrik Josefsson, Mats Karström, Magnus Magnusson, Kristian Nilsson, Arne Pettersson och Anna Stenström.

Det är dessutom en stor mängd andra som hjälpt oss under 2021, det kan röra sig om erfarenheter från andra övervakningsprojekt, bestämningshjälp på hemsidan, databasdesign, samarbeten och mycket, mycket mer: Johan Bäckman, Jan Edelsjö, Claes Eliasson, Markus Franzén, Bert Gustafsson, Göran Holmström, Ola Inghe, Nicklas Jansson, Carin Kullberg, Mats Lindqvist, Åke Lindström, Ola Malm, Dan Mangsbo, Sven G. Nilsson, Leif Olsson, Richard Ottvall, Mats B. Pettersson, Helena Rygne, Nils Ryrholm, Kimmo Silvonen, Göran Sjöberg, Magnus Unger, Chris Van Swaay, Erik Öckinger och många fler.

Svensk Dagfjärilsövervakning koordineras och drivs av Biologiska institutionen, Lunds universitet som en del av Naturvårdsverkets miljöövervakning, programområde Landskap, under ledning av Ola Inghe och Lena Svärd.

Ett stort och varmt tack till er alla!

Kontakt

Svensk Dagfjärilsövervakning, Lars Pettersson, Ekologihuset, 223 62 Lund.

Besöksadress/*Visitor address*: Sölvegatan 37, Lund.

Telefon/*Phone*: (0)46-222 3818.

Epost/*Email*: dagfjarilar@gmail.com eller/or lars.pettersson@biol.lu.se

Hemsida/*Homepage*: www.dagfjarilar.lu.se

Metoder

Svensk Dagfjärilsövervakning använder slinginventering och punktinventering för att följa våra fjärilar. Slingor och punkter är två rättframma inventeringsmetoder som gör det möjligt att skatta hur fjärilsfaunan på en viss plats förändras från år till år, både i antal och i artsammansättning. För att skattningarna skall vara jämförbara från år till år är det viktigt att man håller sig till en bestämd metodik och är konsekvent i hur man inventerar.

Med hjälp av data från landets alla punkter och slingor kan vi se hur fjärilsfaunan i Sverige som helhet ändras över tiden. Dessutom kan vi se närmare på hur exempelvis naturvårdsinsatser påverkar fjärilsfaunan genom att jämföra lokala trender med trender för Sverige som helhet.

Till största del använder sling- och punktinventeringen liknande metodik (exv. inventeringsperiod, väderförutsättningar, rapportering). Du hittar uppdaterad, detaljerad information om metoderna i slutet av årsrapporten för 2020 (se Pettersson, Arnberg & Mellbrand 2022, Appendix 1 & 2) och på hemsidan www.dagfjarilar.lu.se.

Säsongen 2021

April var en rätt blåsig månad med typiskt aprilväder. Våren hade redan infunnit sig i större delen av landet och vid månadens slut var det bara fjälltrakterna som hade meteorologisk vinter. Det var soligare än normalt i alla delar utom fjällen och torrare än normalt längs västkusten, sydöstra Götaland och delar av inre Norrland. I gengäld var det blötare i delar av inre Götaland, östra Svealand och från Västerbottens- och Norrbottenskusten upp till nordligaste Lappland.

Månaden inleddes något kallare än normalt och månadens lägsta temperatur, $-24,8^{\circ}$, uppmättes den 9:e i Rensjön, Lappland. Det var blåstigt i fjällen och orkanstyrka uppmättes på flera håll. I Götaland och stora delar av Svealand var det uppehåll och en hel del sol. En kallfront rörde sig sedan in över fjällen och ner över Svealand och Götaland vilket gav kraftiga vindar, hagelskurar och åska. I Götaland förekom snöbyar och på flera håll la sig snön.

Runt mitten på månaden kom en värmeperiod som förde våren med sig till norra Lappland och gav soligt väder på många håll i landet. Värmen låg kvar fram till den 20:e och månadens högsta temperatur, $20,5^{\circ}$, uppmättes i Varberg den 18:e.

I slutet på månaden blev det åter igen kallare och typiskt aprilväder med sol, snö, regn och hagel om vartannat. Störst snödjupsökning inträffade mellan den 23:e och 24:e då Lövånger i Västerbotten fick 29 cm nysnö. Även Götaland fick snöfall, men som snabbt smälte bort.

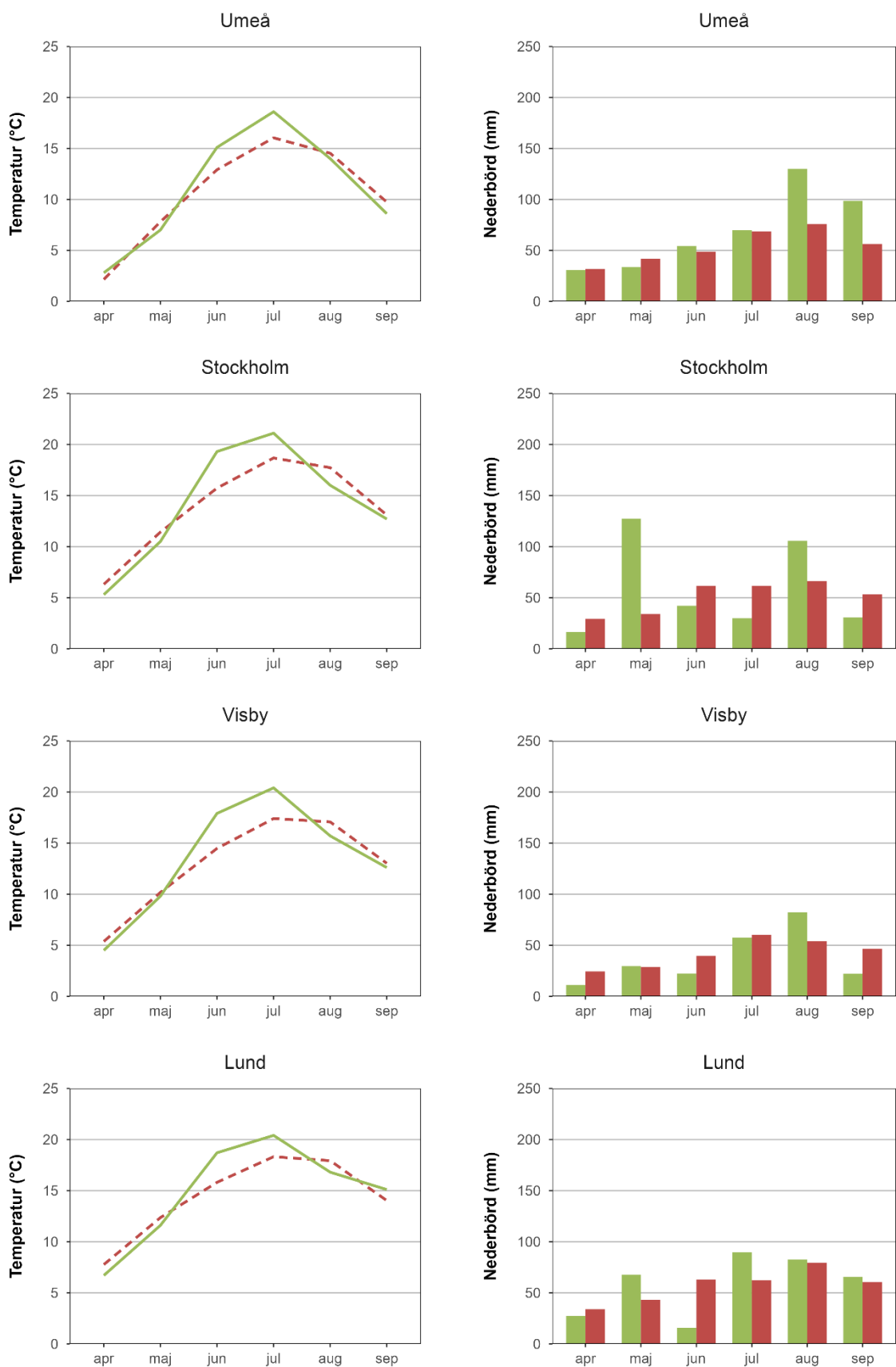
Maj var en kylig månad med kortare värmeperioder, mindre sol än normalt, ostadigt väder och hög nederbörd. På många håll mättes regnrekord och Stockholm upplevde den tredje blötaste maj sedan 1794 och 1802. Den meteorologiska sommaren infann sig den 9 maj, vilket för Sverige som helhet är det senast noterade sedan 1997.

Månaden inleddes kyligt och den lägsta temperaturen, $-18,7^{\circ}$, noterades 6 maj i Rensjön, Lappland, vilket är lägsta majtemperaturen sedan 1999. Stora delar av Norrland var snötäckt och störst snödjup, 124 cm, uppmättes i Katterjåkk, Lappland den 4-5:e. I Svealand och Götaland låg de lägsta temperaturerna mellan 3-7 minusgrader och snö täckte marken lokalt.

Framåt mitten av maj kom värmen in över de södra delarna av landet och i Götaland inföll den första högsommardagen. Från mellersta Svealand och norrut var vädret ostadigt fram till Kristi himmelsfärd då värmen spred sig över Norrland och temperaturen steg till 25° . Sedan kom snö och kyla tillbaka i norr medan det i söder var ostadigt med låga temperaturer och stora mängder regn över södra Götaland och Svealand. Mest regn fick Gårdsjö, Västergötland med 60,7 mm.

I slutet av månaden växte ett högtryck in över landet samtidigt som lågtrycket över Svealand började avvecklas. Det blev en hel del sol runt om i landet och månadens varmaste dag blev den 30:e med $28,5^{\circ}$ i Östmark-Åsarna. I norra Norrland blev det dock inte högsommartemperaturer.

Juni blev en varm och, framför allt i de södra delarna, torr månad med svaga vindar. I sydöstra Sverige blev det rekordvarmt. Några stationer slog tidigare rekord med över $0,5^{\circ}$ och Stockholm mätte för tredje året i rad ett nytt värerekord för medeltemperatur. Norra Svealand och södra Norrland fick mer regn än normalt, främst på grund av några få rejält blöta dagar.



Figur 1. Klimatdata för 2021 (Källa: SMHI). Till vänster: månadsmedeltemperaturer under 2021 (heldragna linjer) och normala temperaturer för perioden 1991–2021 (streckade linjer). Till höger: nederbörd under 2021 (vänstra, gröna stapeln) och normal nederbörd under perioden 1991–2021 (högra, röda stapeln).

Sommaren inleddes med värme och sol. I nordligaste Lapplandsfjällen fanns fortfarande snö som snabbt smälte undan och till nationaldagen fanns endast snöfläckar kvar. En inkommande front skapade regn- och åskskurar med tilltagande vind, men på många håll var det ändå högsommarvarmt. I norr hade temperaturen svårt att nå över 20°.

I mitten på månaden inföll den varmaste perioden med ett par tropiska nätter. Målilla i Småland uppmätte 34,6°, den högsta temperaturen sedan 1947. I norr var det betydligt svalare med frostnätter i Norrland och som lägst -3,1° i Latnivaara, Lappland. När värmen trängdes bort i sydost följde några åskrika dygn, medan det blev varmare längre norrut.

Midsommar bjöd på sol och värme i norr och i Svealand, medan östra Götaland till mellersta Norrland upplevde regn- eller åskskurar. Efter midsommar blev vädret mer stabilt med högsommartemperaturer i södra och mellersta Sverige. Månaden avslutades med sol och sval luft i norr, och värme i söder med ostadigt väder i Götaland.

Juli var som helhet en solig, varm och torr månad med en period av svalt och blåsigt väder i norr. Det var en av de varmare julimånaderna, men kunde inte mäta sig med rekordåret 2018. Flera tromber noterades, de flesta i södra Sverige under slutet av månaden.

Månaden inleddes med värme och sol i mellersta och norra Sverige medan det var ostadigt i söder med kraftiga regn- och åskskurar. Regnet spred sig norrut och orsakade översvämningar på flera håll. Den femte högsta dygnsnederbörd som någonsin observerats i juli, 136,5 mm, mättes i Småland den 3:e. I norr var det varmt med inslag av intensiva åskväder och hagel medan regn drog in över Götaland och fortsatte upp över landet med lokalt stora regnmängder.

Mitten på månaden blev varmare, vilket gav en del kraftiga åskväder. Högst temperatur, 33,1°, noterades i Stockholm den 15:e och det förekom många tropiska nätter vid främst Götalands och Svealands kuster. I norr inföll en blåsig period och Tarfala, på 1144 meters höjd i Kebnekaisemassivet, hade vindbyar på 40,1 m/s den 16:e, vilket är jultrekord. I södra delarna av landet var vädret fortsatt lugnt, fuktigt och varmt.

I slutet av månaden spred sig sol och stigande temperaturer upp till mellersta Norrland. Längst i norr var det svalt och den lägsta temperaturen, -0,7°, noterades i Latnivaara, Lappland den 24:e. Högsommarvärmen spred sig till slut till nordligaste Sverige och sista veckan inleddes med ostadigt väder med kraftiga regn- och åskskurar i Götaland och Svealand. Lågtrycket spred sig över landet med kraftiga regn- och åskskurar och i syd blev det blåsigt med flertalet tromber.

Augusti blev en skarp kontrast till den varma och på många håll torra juli. Som helhet var det ostadigt väder med kraftiga regn, lokala översvämningar och lägre temperatur än normalt.

Månaden inleddes med stora regnmängder och kylig luft över hela landet. Läst temperatur, -4,0°, noterades i Latnivaara, Lappland den 3:e. En så låg temperatur har inte inträffat så tidigt sedan 1965. Sedan följde några dagar av stabilt väder med lokala regnskurar, åskväder och tromber runt om i landet. Soligt, varmt väder spred sig norrut med fortsatt regn och åska i söder. Säsongens troligen kraftigaste tromb drabbade Småland den 8:e, då 10 ha skog fälldes.



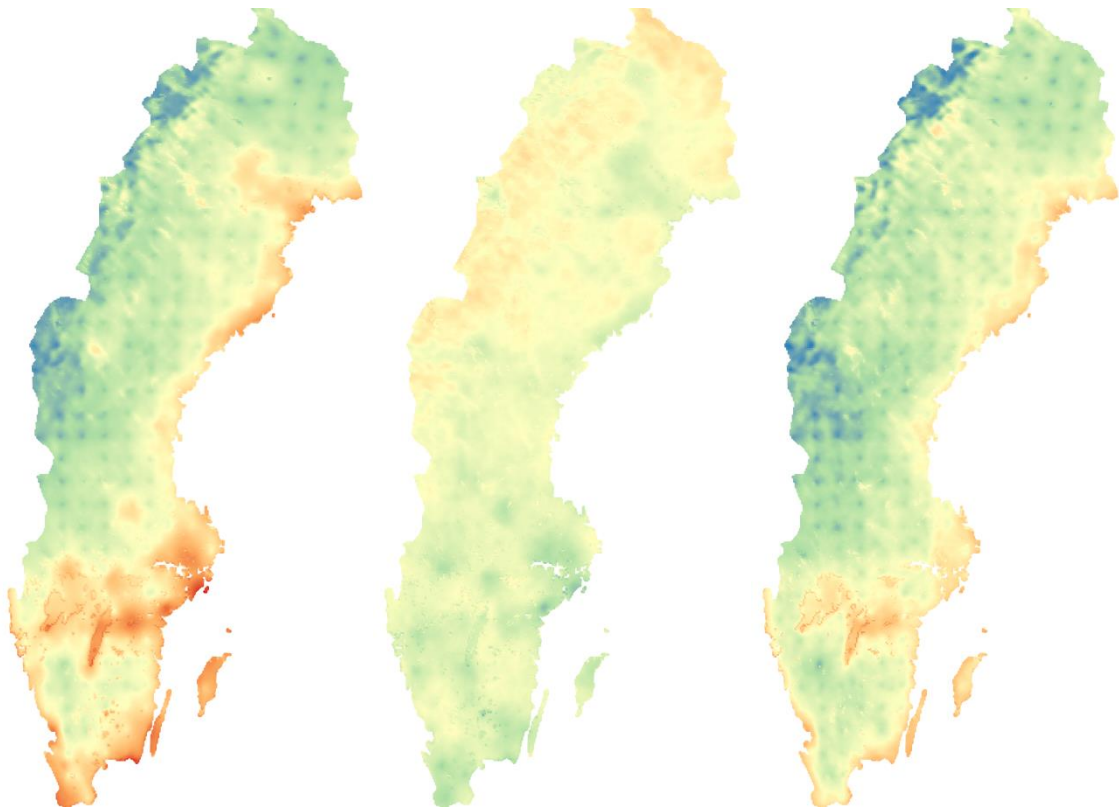
Violett guldvinge, *Lycaena helle*, Kalix, Norrbotten, 22 juni 2021. Foto: Lars Pettersson, Dalby

Framåt mitten på månaden blev det soligare och månadens högsta temperatur, 27,1°, noterades i Lund den 13:e. Sedan följde regn- och åskskurar på de flesta håll i landet med mest sol längst i norr. Den 17:e rapporterade flera stationer mer än 100 mm regn. Allra mest, 161,6 mm, föll i Gävle. Det är den sjätte största officiella dygnsmängden i svensk väderhistoria. Regnet spred sig till nordligaste Sverige med omfattande regnmängder, i söder lokala regn- och åskskurar.

I slutet på månaden blev det stabilare väder med ganska stora temperaturskillnader mellan natt och dag. Efter en kylig natt med lokal frost ner till Ångermanland bredde ett regnområde ut sig över stora delar av Svealand och Norrland. Över norra Sverige växte det in ett nytt högtryck, medan det fortfarande var lågtrycksdominerat och ostadigt väder i sydöst. Månaden avslutades med stabilare väder i Götaland och i stort sett uppehåll och sol över hela landet.

September inleddes med sommarvärme och fick sedan mer höstligt väder. Den meteorologiska hösten hade redan brett ut sig i stora delar av Norrland och framåt mitten av månaden även i Svealand. Vid månadens slut var det höst även i inre delarna av Götaland. Temperaturen låg runt det normala men flera platser noterade högre temperaturer än i augusti, vilket är ovanligt. Månaden var något blötare än normalt, men i östra delarna av Östergötland och Södermanland föll under 50% av den normala nederbörden, där det varit en torr septembermånad fyra år i rad.

Månaden inleddes kyligt i norr med blåst, regn, temperaturer runt 5-10° och snöbyar i fjällkedjan. I söder var det drygt 20° och uppehåll med kyliga nätter och säsongens första frost noterades i Götaland. Fronter med regn drog in över landet och dröjde kvar längst i norr medan det klarnade upp i söder. Högsta temperaturen var 27,0° i Lund den 10:e.



Figur 2. Antal soltimmar i Sverige under ett år som medelvärde för perioden 2017-2021 (vänster), under 2021 (höger) och som ett mått på hur mycket 2021 skilde sig från ett normalår (mitten). Blått motsvarar färre soltimmar, rött fler. Max för 2021 är 1861 soltimmar (Vadstena), min är 909 (Storlien). Samma skala används för 2021 och medelvärdet 2017-2021. Kartan som visar 2021 års avvikelser (mittenkartan) har som mest 162 soltimmar mer än normalt (Keinovuopio, Karesuando) och som minst 444 soltimmar färre än normalt (Växjö). Data kommer från SMHI:s databas STRÅNG (2023).

Säsongens första snödjup noterades i Norrbotten den 15:e, med som mest 5 cm i Karungi. Efter uppehåll i stort sett hela landet drog ett nytt nederbördsområde upp över södra Sverige och gav stora mängder regn i Götaland. Stationen i Västervik/Gladhammar fick sitt blötaste septemberdygn på 108 år med 66,5 mm. Den lägsta temperaturen, $-6,0^{\circ}$, uppmättes i Latnivaara, Lappland den 16:e. I norr låg en högtrycksrygg som påverkade större delen av landet fram till den 19:e med uppehållsväder och mycket moln.

Sedan drog en rad fronter in med nederbördsområden över hela Sverige. Helgen den 25-26:e var nederbördsfattig med sol i stora delar av södra och mellersta Sverige men mer moln i norr. Månadens sista dygn var fortsatt regnigt i hela Sverige om än i mindre mängder i norr.

Källa: Månadens väder och vatten, april-september 2021, SMHI



Brunfläckig pärlmorfjäril, *Boloria selene*, Ockelbo, 3 juli 2008. Foto: Kurt Johansson, Ockelbo.

Tabell 1. Slingor och punktlokaler i Svensk Dagfjärilsövervakning som rapporterats för 2021. Av de 29 biogeografiska landskap som Sverige indelas i så har det säsongen 2021 inventerats slingor och punkter i 28 landskap (97%). Totalt baseras rapporten på 334 slingor och 289 punktlokaler.

Lokaltyp	Skåne	Blekinge	Halland	Småland	Öland	Gotland	Östergötland	Västergötland	Bohuslän	Dalsland	Närke	Södermanland	Uppland	Västmanland	Värmland	Dalarna	Gästrikland	Hälsingland	Medelpad	Härjedalen	Jämtland	Ångermanland	Västerbotten	Norrbottnen	Åsele lpm	Lycksele lpm	Pite lpm	Lule lpm	Torne lpm
Slingor	59	12	11	31	6	20	12	22	5	1	10	19	30	6	36	4	3	1	1	1	23	3	3	8	-	5	1	1	-
Punkter	45	29	6	15	6	15	11	32	18	2	8	8	27	16	4	6	7	3	4	-	2	5	3	7	-	5	2	1	2

Var fanns slingorna och punktlokalerna säsongen 2021?

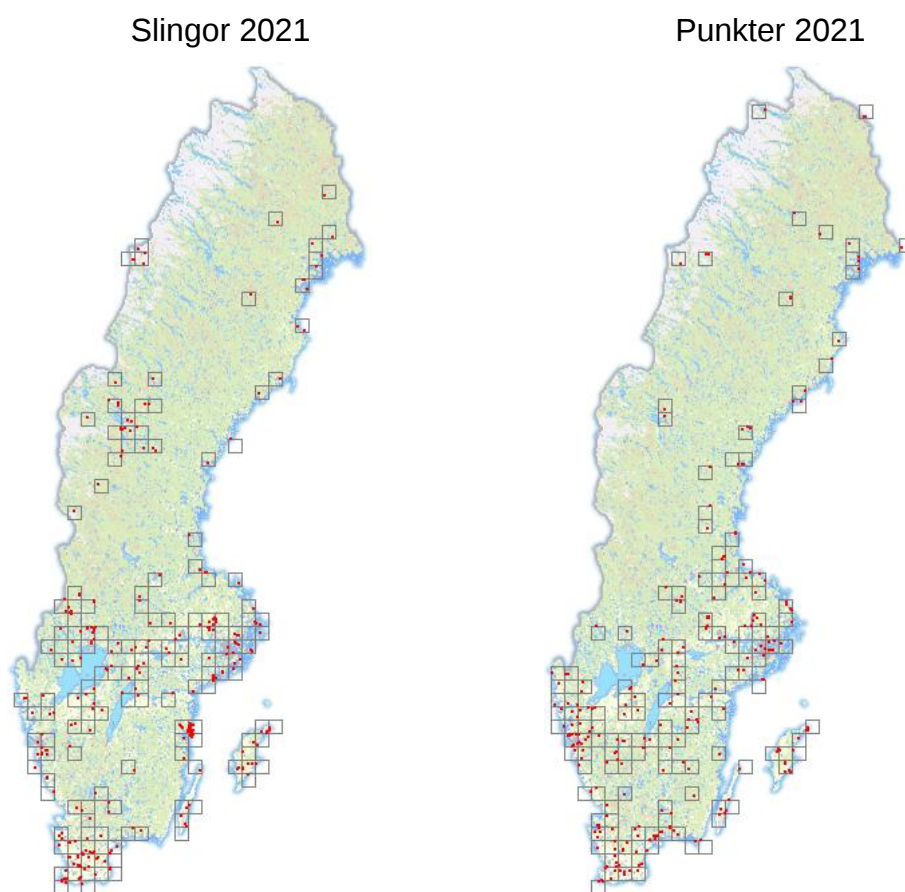
Övervakningen av Sveriges dagfjärilar har under 2021 skett från 334 slingor och 289 punktlokaler, (se Tabell 1, Figur 3, och Appendix 2 & 3). Sedan starten 2010 har det nu totalt räknats fjärilar på 1423 lokaler varav 801 slingor och 622 punkter och antalet som övervakas fortsätter att stiga. Antalet rapportörer under 2021 har varit 361. Av dem har 184 räknat längs slingor och 225 har inventerat punkter, 116 av slinginventerarna var män och 64 var kvinnor, motsvarande siffror för punktlokalerna var 120 män respektive 105 kvinnor.

Vi hoppas att du som inventerare är intresserad av att fortsätta med din eller dina inventerade platser. Har det hänt någonting med lokalen eller den av annat skäl visat sig vara svårinventerad kan du i så fall justera den eller i vissa fall byta till annan slinga eller punkt. Hör gärna av dig om detta är något du funderat på!

Fjärilsobservationerna 2021

Under Svensk Dagfjärilsövervaknings tolfte säsong har vi räknat 85 143 fjärilar (Figur 4 & 5), vilket ligger en bit över medelvärde för perioden 2010–2021 som är 68 043 fjärilar. Förutom våra drygt 110 regelbundna dagfjärilsarter räknas även landets sju arter bastardsvärmare. Totalt har vi under 2021 noterat 98 arter och dessa redovisas på de kommande sidorna. En översikt över hur många som setts av de olika arterna under 2021 hittar du i Figur 4. I medeltal sågs 14,1 arter på slingorna och 11,2 arter på punktlokalerna (Figur 6).

Den vanligaste arten 2021 var citronfjäril, *Gonepteryx rhamni*, med totalantalet 8318 exemplar. Den näst vanligaste arten var slättergräsfjäril, *Maniola jurtina*, som sågs med 7861 exemplar. Tredje vanligast var även detta år luktgräsfjäril, *Aphantopus hyperantus*, med 6442 exemplar. Luktgräsfjäril är vanligtvis den vanligaste arten, och den har nu ökat något i antal jämfört med 2019 och 2020. Fjärde vanligaste arten var rapsfjäril, *Pieris napi*, med 4962 räknade exemplar och den femte vanligaste arten var Näselfjäril, *Aglais urticae*, som sågs med 4368 exemplar.



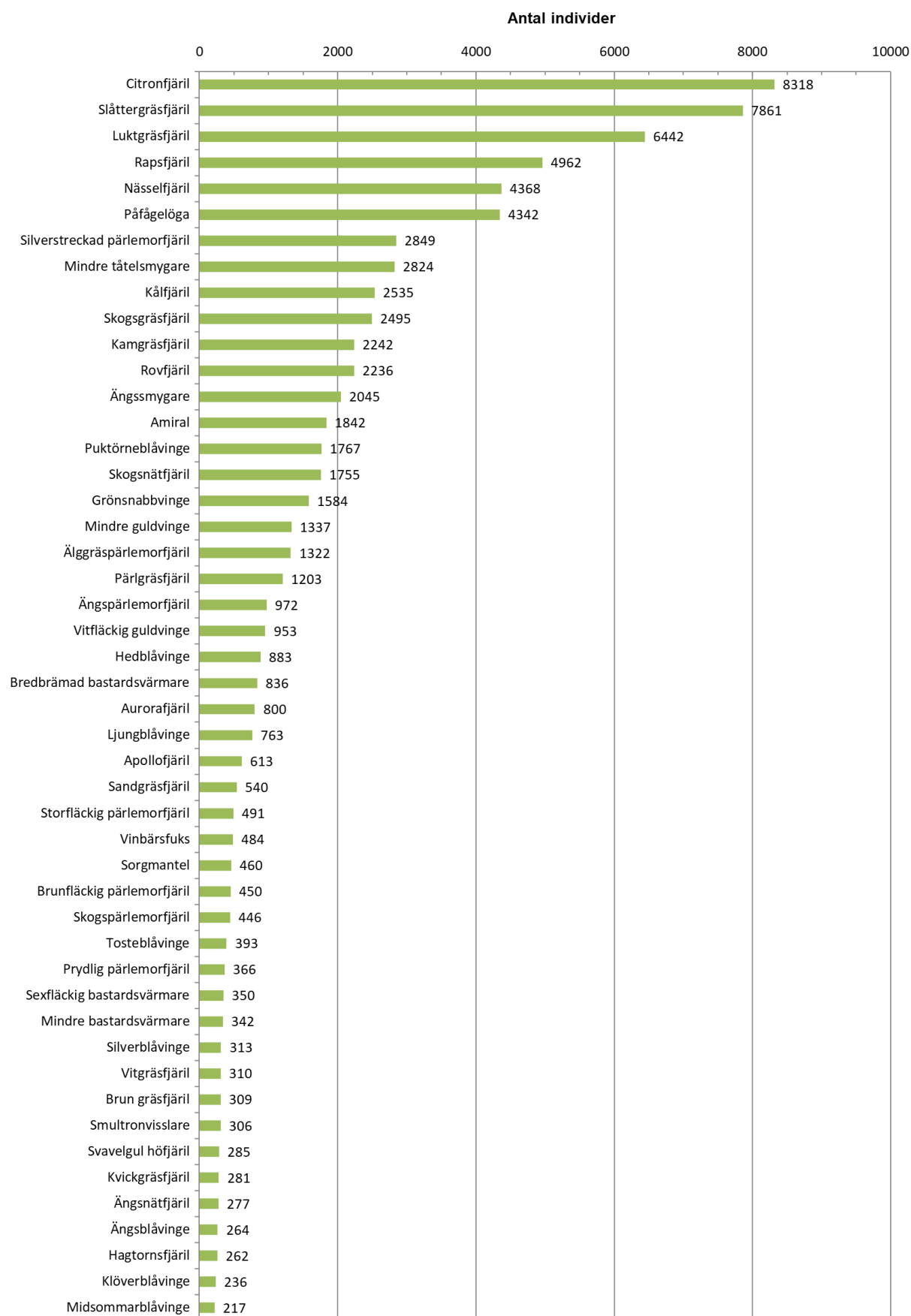
Figur 3. Fördelningen av slingor och punkter 2021, koordinater i RT90. Nordligaste slingan var Limingoån (7427541, 1804184), sydligast var Beddingestrand (6140258, 1350522). Västligast var Nordens Ark, Vägen i Ekoparken (6488805, 1244133) och östligast var Östra Granträsk (7350523, 1819132). Nordligaste punkten var Naturum Abisko, vägkanten (7588118, 1622763), sydligast var Sjövägen, Kämpinge (6145090, 1320550). Västligast var Ramnefjällsvägen 33 (6537226, 1225676) och östligast var Haparanda Marielund (7330609, 1878102). Rutorna är 25×25 km och motsvarar gamla topografiska kartbladen. Röda prickar markerar sling- eller punktlokaler.

Den vanligaste bastardsvärmaren 2021 var bredbrämad bastardsvärmare, *Zygaena lonicerae*, som sågs med 836 exemplar, vilket är det absolut högsta antalet som noterats under övervakningen. Mindre tåtelmygare, *Thymelicus lineola*, var den vanligaste tjockhuvudfjärilen och sågs med 2853 exemplar. Bland pärlmorfjärilarna var silverstreckad pärlmorfjäril, *Argynnis paphia*, vanligast med 2923 exemplar. Vanligaste nätfjärilen var skogsnätfjäril, *Melithaea athalia*, som sågs i 1788 exemplar. Den vanligaste blåvingen var puktörneblåvinge, *Polyommatus icarus* som sågs med 1783 exemplar. Vanligaste snabbvingen var grönsnabbvinge, *Callophrys rubi*, med 1639 exemplar. Vanligaste guldvingen var mindre guldvinge, *Lycaena phlaeas*, som sågs med 1364 exemplar.

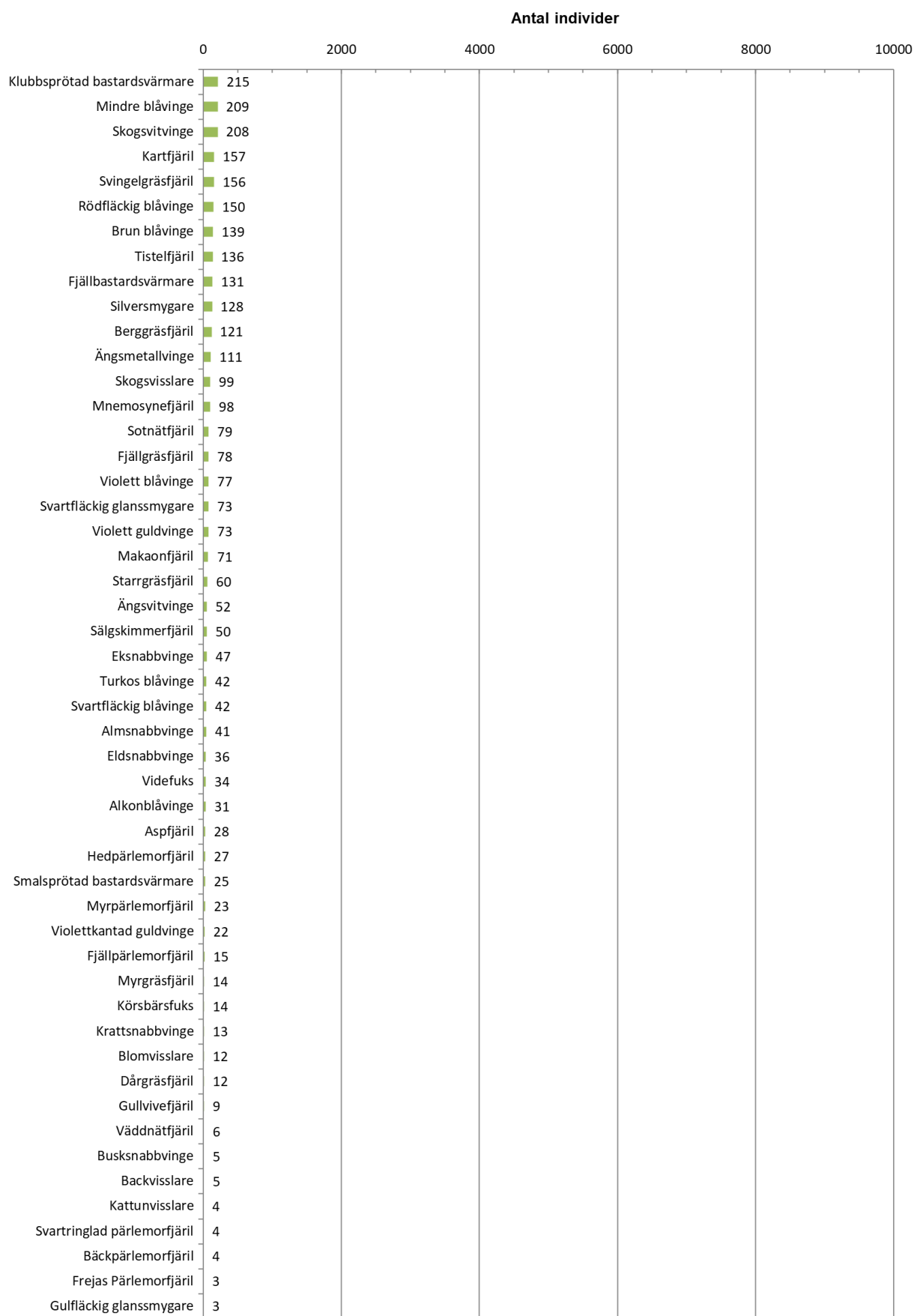
Ett annat sätt att se på hur vanliga arter är kan vara att se närmare på hur många lokaler de finns på. Av de 1420 lokaler som varit med minst en säsong i fjärilsövervakningen under 2010–2021 så har den mest utbredda arten, rapsfjärilen, setts på 1021 lokaler. Det motsvarar 72% av alla övervakade lokaler. Den näst mest utbredda arten är nässelfjäril som setts på nästan lika många lokaler, 1006 st., och på tredje plats kommer citronfjäril som setts på 972 lokaler. Luktgräsfjäril med sina 961 lokaler kommer i sin tur strax efter citronfjärilen. Femte mest utbredda arten är återigen påfågelöga, *Aglaia io*, nu med 855 lokaler. Mest utbredda bastardsvärmaren är sexfläckig bastardsvärmare som setts på 239 sling- och punktlokaler. Mest utbredda tjockhuvudfjärilen var mindre tåtelmygare som setts vid 696 lokaler. Mest utbredda pärlmorfjärilen var silverstreckad pärlmorfjäril som observerats på 645 lokaler. Bland nätfjärilarna var skogsnätfjäril inte bara vanligast till antalet utan även den mest utbredda och har setts på 488 lokaler. Puktörneblåvinge, den mest utbredda blåvingen, har setts på 674 lokaler och den mest utbredda snabbvingen, grönsnabbvinge, har rapporterats från 456 lokaler. Den mest utbredda guldvingen är mindre guldvinge som setts på 704 lokaler.



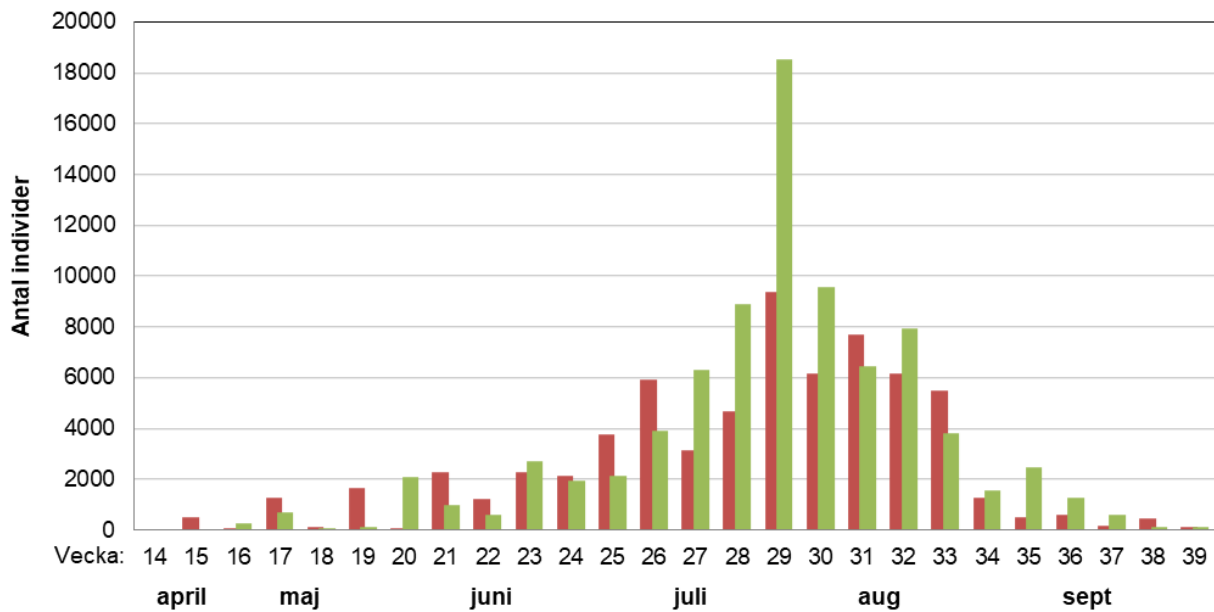
Hona av tosteblåvinge, *Celastrina argiolus*, Niemisel, Norrbotten 5 juni 2019. Foto: Leif Olsson, Niemisel



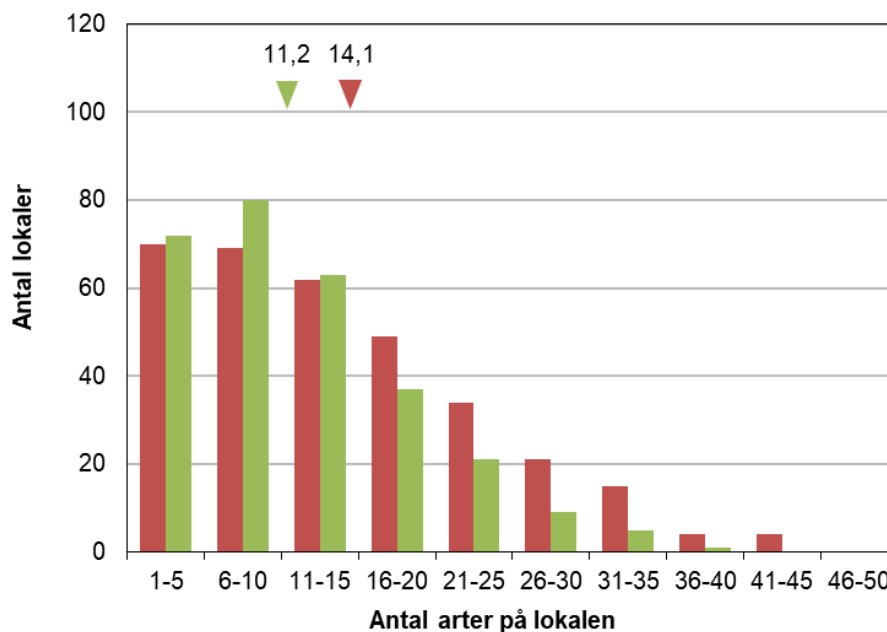
Figur 4. Totalt antal observerade individer per art för 2021. Totalt har 85 143 individer av 98 arter observerats 2021 vid Svensk Dagfjärilsövervaknings 334 sling- och 289 punktlokaler. (Forts. på nästa sida)



Figur 4 (forts). Totalt antal observerade individer per art för 2021. Totalt har 85 143 individer av 98 arter observerats 2021 vid Svensk Dagfjärilsövervaknings 334 sling- och 289 punktlokaler.



Figur 5. Fördelning av antal individer under 2020 och 2021. Röda staplar (till vänster) visar 2020, gröna staplar (till höger) visar 2021. Totalt sågs 85 143 individer under 2021 och 67 306 under 2020.



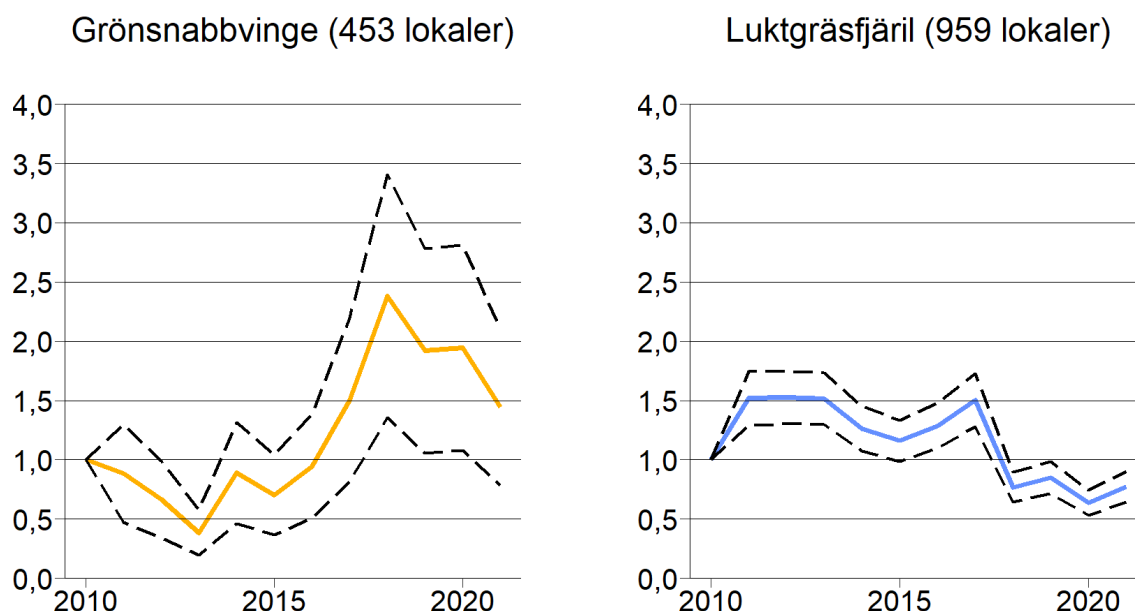
Figur 6. Fördelning av antal arter per lokal och lokaltyp under 2021. Röda staplar (till vänster) visar slingor (totalt 334 st.), gröna staplar (till höger) visar punktlokaler (totalt 289 st.). Medelvärde för slingorna är 14,1 arter per lokal och för punktlokalerna 11,2 arter per lokal.

Trender 2010 – 2021

Den stora mängd lokaler som övervakas regelbundet runt om i Sverige gör det möjligt att räkna fram trender för de olika arternas populationsutveckling. Beroende på hur mycket enskilda arter varierar inom och mellan år, hur många lokaler de ses på, och när lokalerna besökts så kan man få fram skattningar för hur svenska dagfjärilar och bastardsvärmare ändrar sig i antal över tid.

Sedan 2012 har vi räknat fram summerande index för våra fjärilar. Metoden vi använder heter TRIM (**T**Rends and **I**ndices for **M**onitoring data, Pannekoek & van Strien 2001) och den används av många liknande verksamheter (se bl. a. Brereton m.fl. 2019; Van Swaay m.fl. 2019; Green, Haas & Lindström 2020). Metoden har tagits fram av Statistics Netherlands, den holländska motsvarigheten till Statistiska Centralbyrån (SCB). Från och med säsongen 2017 använder vi verktyget rtrim (Bogaart, van der Loo & Pannekoek 2018) som är en vidareutveckling den tidigare metoden.

Med hjälp av TRIM kan man räkna om data från upprepade inventeringar, så kallade tidsserier, till sammanfattande index och med hjälp av indexen analysera trender. Metoden passar mycket bra för tidsserier som består av inventeringsdata med luckor i datasetet, till exempel luckor orsakade av att slumpen gjort att en viss art inte setts ett år eller när vädret gjort att inventeringar bara gått att genomföra under delar av säsongen.



Figur 7. Trenderna är färgkodade så man kan se om de ökar, minskar eller är stabila. Här är två arter som fortfarande påverkas av det varma och torra 2018. Grönsnabbvingen är en skogslevande, tidig vår-art som inte hann drabbas av torkan. Arten har ökat kraftigt sedan 2010 och visas därför med guldgul färg. Luktgräsfjärilen är känd för att ha svårt för torka och har ännu inte återhämtat sig sedan 2018. Trenden från 2010 till 2021 visar att luktgräsfjärilen på en säsong gick från att ha varit den vanligaste i övervakningen till att nu ligga på mycket lägre nivåer, minskningen visas med blå färg. Notera att jämfört med årsrapporten för 2020 (Pettersson, Arnberg & Mellbrand 2022) så vänder trenden för grönsnabbvinge nedåt medan den stabiliserats för luktgräsfjärilen. Se även Appendix 1 för en mer utförlig förklaring av färgerna. Trenderna är baserade på 453 lokaler för grönsnabbvinge och 959 lokaler för luktgräsfjäril.

Eftersom det verkliga antalet djur oftast är okänt så räknas tidsserier om till indexvärden. Basen för de här indexen är oftast övervakningens startår; det året får värdet "100" (eller 1,0). Indexvärdena gör det möjligt att snabbt upptäcka förändringar i förhållande till startåret och att jämföra värden för olika arter (Figur 7). Om observationer saknas så skattar TRIM värden baserat på förändringar på de lokaler som det finns värden ifrån. Det innebär att när nya år läggs

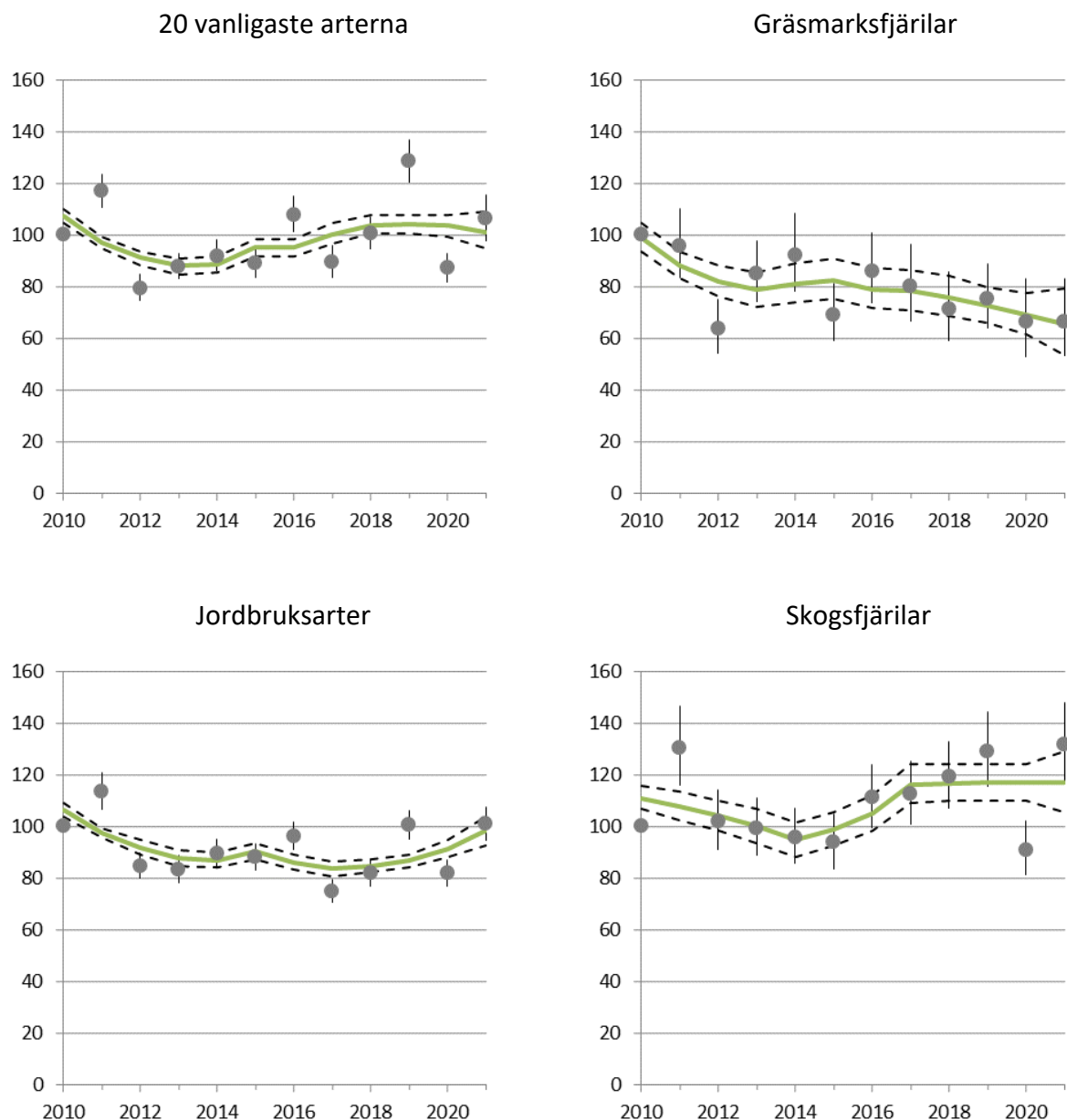


Pärlgräsfjäril, *Coenonympha arcania*, Uppsala, 14 juni 2016. Foto: Leif Olsson, Niemisel

till tidsserien så kan indexvärden för tidigare år justeras något. Trender i data skattas över ett antal år. TRIM räknar fram om en art har ökat eller minskat märkbart eller om trendskattningen är osäker. För att man skall kunna skatta en trend behövs data från tillräckligt många år och antal lokaler.

Totalt gick det att beräkna trender för 85 dagfjärils- och bastardsvärmararter för perioden 2010–2021 (Appendix 1). Under perioden minskade 20 arter jämfört med 2010, 20 arter ökade, 12 arter var stabila och övriga arter varierade så pass mycket att trenderna är osäkra. Tre arter som det gick bra för under perioden var amiral, silverstreckad pärlemorfjäril och tostebåvinge. Alla tre ökade markant på övervakningens lokaler mellan 2010 och 2021. Arter som minskade märkbart under samma period var exempelvis luktgräsfjäril, kartfjäril, svartfläckig blåvinge och silverblåvinge.

Sedan 2012 har vi årligen räknat fram två olika sammanvägda index, så kallade miljöindikatorer, dels för våra 20 vanligast rapporterade fjärilar (Pettersson, Arnberg & Mellbrand 2022) och dels för de tolv svenska arter som är med i den europeiska miljöindikatorn för gräsmarksfjärilar (Van Swaay m.fl. 2019; Pettersson, Arnberg & Mellbrand 2022). De 20 vanligaste arterna under 2010–2021 har varit luktgräsfjäril, slåttergräsfjäril, citronfjäril, rapsfjäril, näselfjäril, mindre tätelsmygare, påfågelöga, silverstreckad pärlemorfjäril, kamgräsfjäril, kålfjäril, rovfjäril, puktörneblåvinge, ängssmygare, tistelfjäril, skogsnätfjäril, älggräspärlemorfjäril, grönsnabbvinge, ängspärlemorfjäril, pärlgräsfjäril och mindre guldvinge. Genom det stora inflödet av tistelfjäril och även amiral under 2019 ändrades listan delvis jämfört med tidigare men den har nu åter närmats sig hur den såg ut före 2019.



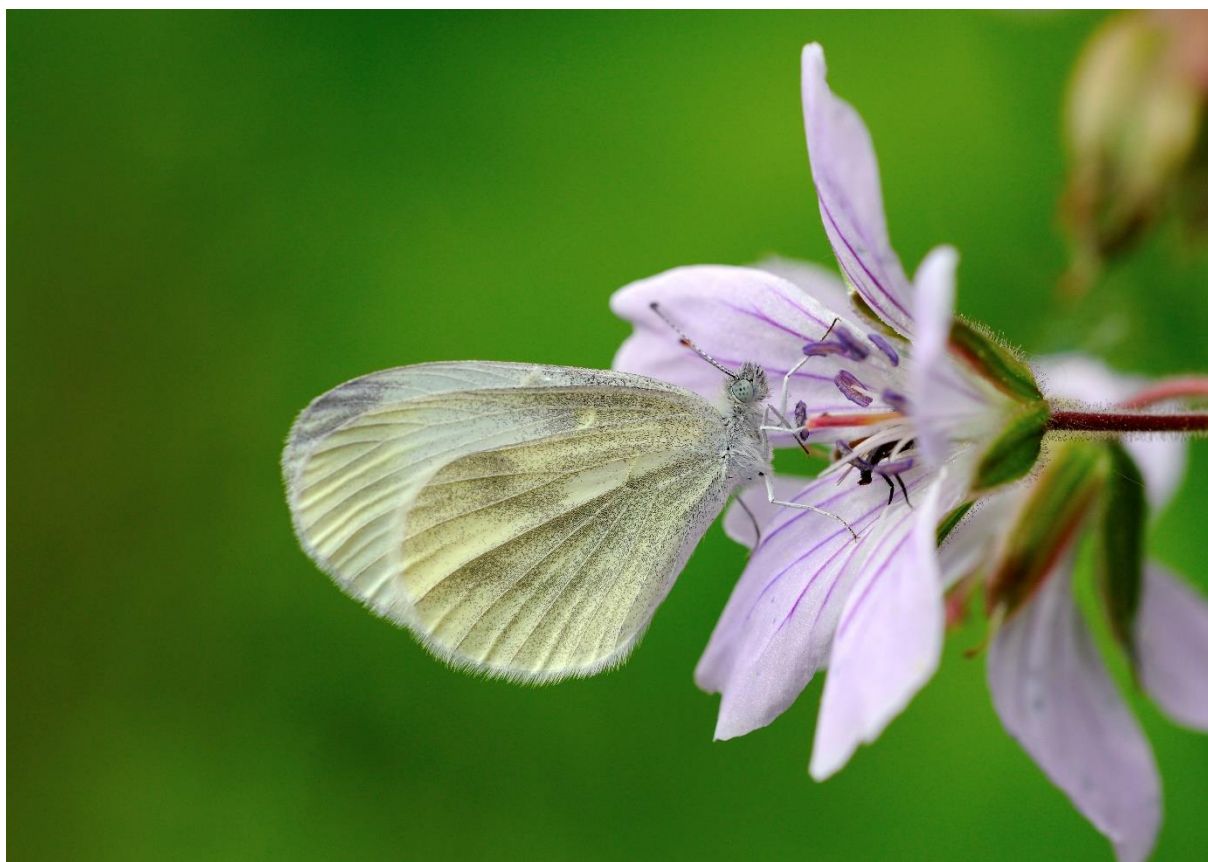
Figur 8. Sammanvägda trender (Gregory m.fl. 2005) för 1) de tjugo vanligaste arterna i Svensk Dagfjärilsövervakning 2010–2021, 2) de svenska arter som finns med i den europeiska miljöindikatorn för gräsmarksfjärilar (Van Swaay m.fl. 2019), 3) arter i jordbruksmiljöer (Gilburn m.fl. 2015), och 4) fjärilar i skogsmiljöer (Bink 1992; Eliasson m.fl. 2005). Underlaget för de 20 vanligaste arterna baseras på i medeltal 676 ± 39 lokaler (medelvärde $\pm$ standard error; max = 989, min = 375 lokaler). Underlaget för gräsmarksarterna baseras på 435 ± 79 lokaler (max = 698, min = 9 lokaler). Underlaget för jordbruksarterna baseras på 691 ± 52 lokaler (max = 989, min = 252 lokaler) och underlaget för skogsfjärilarna baseras på 538 ± 79 lokaler (max = 960, min = 235 lokaler). I figurerna visar heldragen linje uppskattat trendindex och streckade linjer 95% konfidensintervall, dvs korrekta värdet ligger med 95% säkerhet mellan de två streckade linjerna. När konfidensintervallet inte omfattar 100 kan man tolka detta som att fjärilsförekomsten är högre (2011 & 2017–2019 & 2021 exv. skogsarterna) eller lägre (exv. 20 vanligaste arterna 2012–2014, gräsmarksfjärilarna 2011–2021, jordbruksarterna 2012–2020) än startåret 2010. Grå, fyllda cirkelar visar varje års trendindex och strecken ovan och nedan cirkeln visar 95% konfidensintervall.

Arterna i miljöindikatorn för gräsmarksfjärilar är ängssmygare, skogsvisslare, aurorafjäril, mindre blåvinge, svartfläckig blåvinge, ängsblåvinge, puktörneblåvinge, mindre guldvinge, vädndätfjäril, kamgräsfjäril, slättergräsfjäril och svingelgräsfjäril.

Sedan 2015 räknar vi fram två ytterligare miljöindikatorer. Den första av dessa är för fjärilar i jordbruksmiljöer och baseras på Gilburn m.fl. (2015): mindre tätelsmygare, ängssmygare, rovfjäril, rapsfjäril, kålfjäril, aurorafjäril, mindre guldvinge, puktörneblåvinge, nässelfjäril, påfågelöga, vinbärsfuks, svingelgräsfjäril, slättergräsfjäril och luktgräsfjäril. Generellt är detta vanliga arter med stora utbredningar (se exv. Pettersson, Arnberg & Mellbrand 2022) vilket gör indikatorn kraftfull över stora delar av landet.

Den andra av de två nya indikatorerna är för fjärilar knutna till skogsmark. Här har vi baserat vårt urval på dagfjärilsvolymen av Nationalnyckeln (Eliasson m.fl. 2005) samt Bink (1992): ängssmygare, citronfjäril, grönsnabbvinge, sorgmantel, skogsnätfjäril, silverstreckad pärlemorfjäril, pärlgräsfjäril, kvickgräsfjäril, luktgräsfjäril och skogsgräsfjäril. Även dessa är vanliga arter med stora utbredningar vilket är en fördel för indikatorns förmåga att upptäcka förändringar.

Miljöindikatorn för gräsmarksfjärilar visar att startåret 2010 hade de hittills högsta populationstätheterna, indikatorn för fjärilar i jordbruksmiljöer hade sitt högsta värde 2011 medan dagfjärilsindikatorn för de 20 vanligaste arterna hade sitt högsta värde under 2019.



Skogsvitvinge, *Leptidea sinapis*, Niemisel, Norrbotten, 25 juni 2017. Foto: Leif Olsson, Niemisel

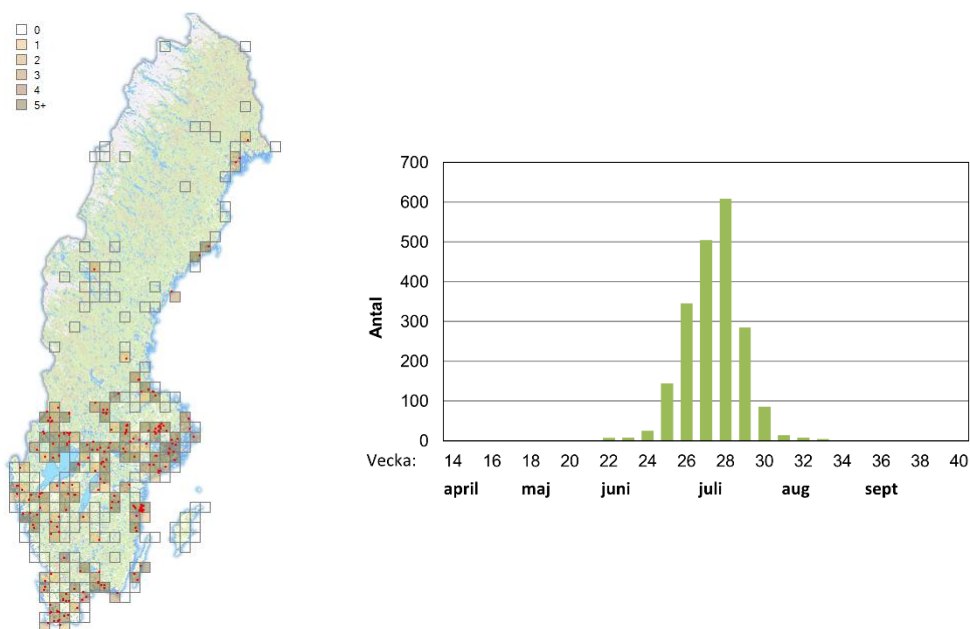
Slutligen så visade indikatorn för fjärilar i skogsmark att dessa arter har haft de hittills högsta populationstätheterna under 2021 (Figur 8). Miljöindikatorn för de 20 vanligaste dagfjärilarna samt miljöindikatorn för skogsfjärilar ökar båda måttligt och signifikant under perioden 2010–2021. Trenden för miljöindikatorn för fjärilar i jordbruksmiljöer samt miljöindikatorn för gräsmarksfjärilar är att dessa två grupper minskar måttligt men signifikant under perioden.

Tillskott och saknade 2021

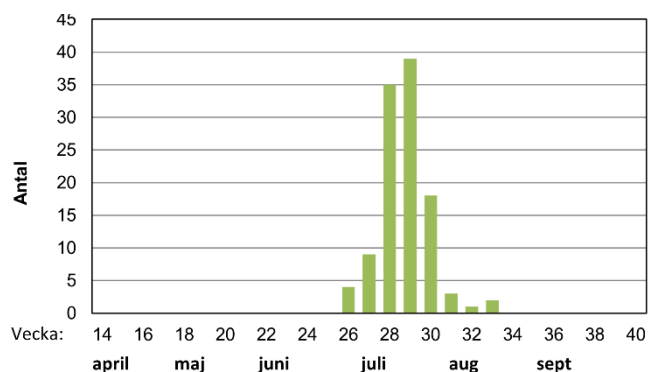
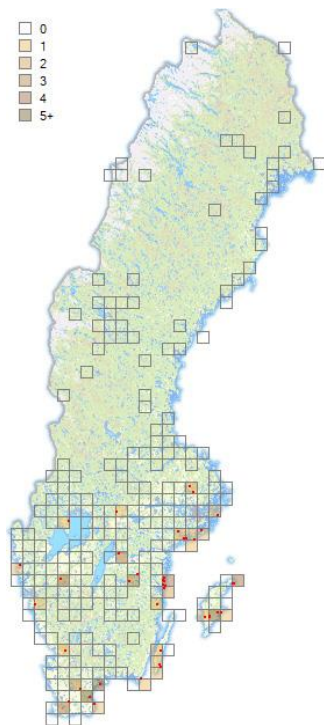
Hela sju arter som sågs under 2020 års övervakning saknas under säsongen 2021. Det är fjällvickerblåvinge, *Agriades orbitulus*, Friggas pärlemorfjäril, *Boloria frigga*, gulringad gräsfjäril, *Erebia embla*, ljusgul höfjäril, *Colias hyale*, myrvisslare, *Pyrgus centaureae*, tallgräsfjäril, *Oeneis jutta*, och väpplingblåvinge, *Polyommatus dorylas*. Två arter tillkom under 2021, båda välbekanta från tidigare år. De arter som tillkom var backvisslare, *Pyrgus armoricanus* och Myrgräsfjäril, *Oeneis norna*.

Utbredningar och antal 2021

För varje fjärilsart (se Figur 9) finns en karta över Sverige som markerar platser där den observerats. I kartan finns också 25×25 km-rutor markerade som motsvarar de gamla topografiska kartbladen. Rutorna markeras när det finns minst en sling- eller punktlokal inom rutan. Till varje karta hör en skala som visar hur många individer av en art som maximalt setts i varje ruta under säsongen. Till höger om kartan finns ett stapeldiagram som visar totala antalet individer av arten varje vecka under säsongen 2021.



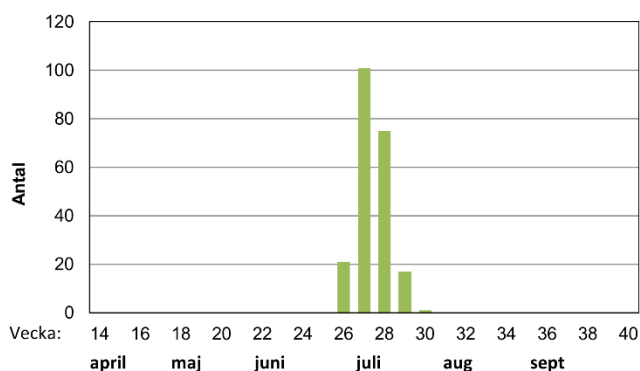
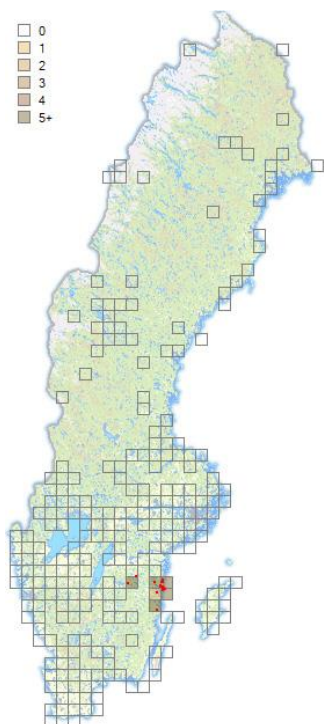
Figur 9. Exempel på hur utbredningsdata och flygtider redovisas för säsongen 2021 av Svensk Dagfjärilsövervakning. Figuren visar data för ängssmygare, *Ochlodes sylvanus*, en art som trivs på bland annat ängsmarker och i gläntor i skogsmark. Rutorna är 25×25 km och motsvarar gamla topografiska kartbladen. Röda prickar markerar sling- eller punktlokaler. Täthetsdata i kartan är maxantal för arten inom en 25×25 km-ruta. Stapeldiagrammet till höger visar totala antalet individer av arten varje vecka under säsongen 2021.



Ängsmetallvinge (Allmän metallvingesvärmare)

Adscita statices (The Forester)

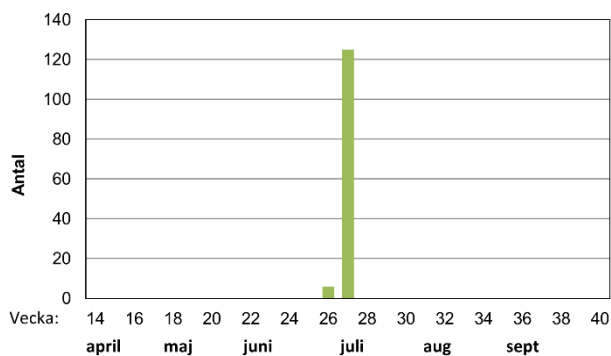
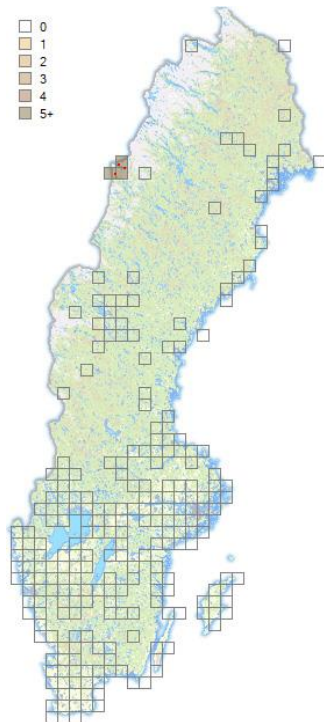
Ängsmetallvinge förekommer från Skåne upp till Dalarna och sedan norrut längs med kusten till i höjd med polcirkeln. Den påträffas på öppna blomrika gräsmarker, i södra Sverige främst på sandmark och i norr även på blomrika fuktängar. Arten har minskat på många lokaler och tillhör kategorin NT (Nära hotad) på den svenska rödlistan. Totalt sågs 103 ex under 2021 vilket är 19 färre än 2020. Flest sågs vid Djäkabygd, Stenbrohult socken i Småland där 14 ex räknades den 4 juli.



Klubbsprötad bastardsvärmare

Zygaena minos (Blood Droplet Burnet)

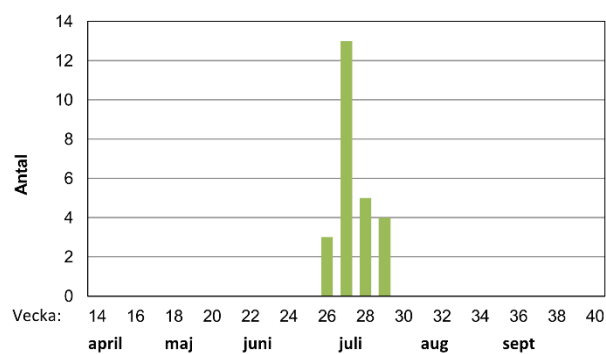
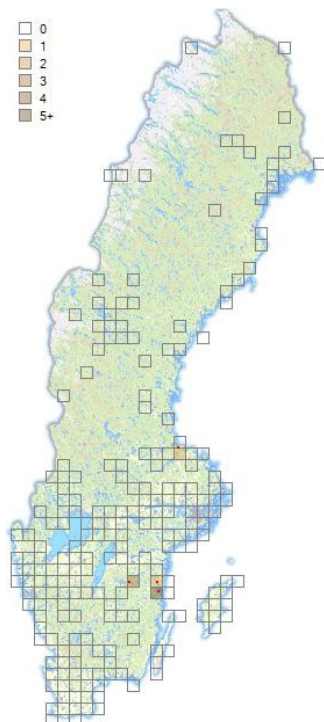
Klubbsprötad bastardsvärmare är en sällsynt art som förekommer mycket lokalt på torra, solexponerade och blomrika sandmarker. Den kan även påträffas i glesa skogs- och buskmarker på sandjordar och har endast en värdväxt, Bockrot, *Pimpinella saxifraga*. Arten har minskat kraftigt och tillhör kategorin NT (Nära hotad) på den svenska rödlistan. Totalt observerades 185 individer, vilket är drygt hälften av vad som noterades 2020. Flest noterades vid lokalen Löckås i Småland där 32 ex sågs den 4 juli.



Fjällbastardsvärmare

Zygaena exulans (Mountain Burnet)

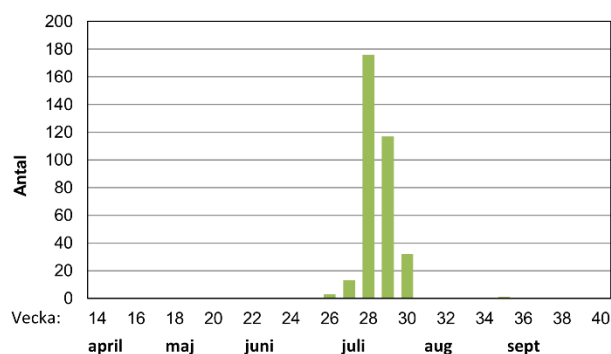
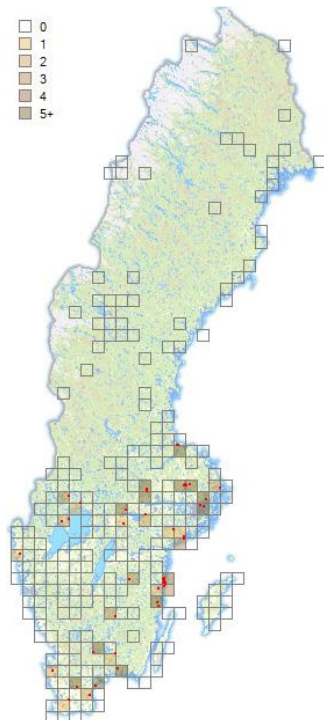
Fjällbastardsvärmare förekommer på fjällhedar och myrmarker längs hela fjällkedjan från Jämtland till Norrbotten och är den enda arten av de svenska bastardsvärmarna som inte är rödlistad. Liksom hos flera andra fjärilsarter i fjällregionen varierar förekomsten mellan åren och arten är talrikare under jämna år. Därför är det anmärkningsvärt att det observerades totalt 131 ex under 2021, mycket fler än 2020 då 3 individer noterades, och det högsta antalet sedan övervakningen startade. Allra flest sågs vid lokalen Rödingsnäset i Lycksele lappmark då 85 ex noterades den 1 juli.



Smalsprötd bastardsvärmare

Zygaena osterodensis (Woodland Burnet)

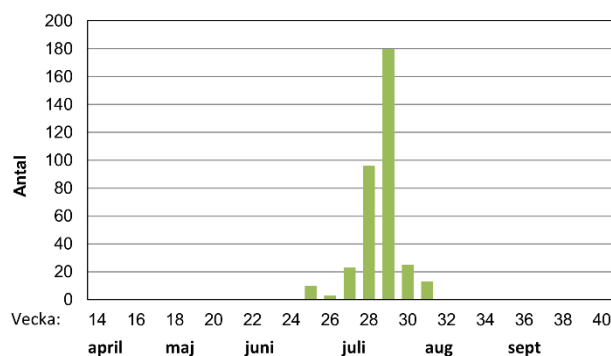
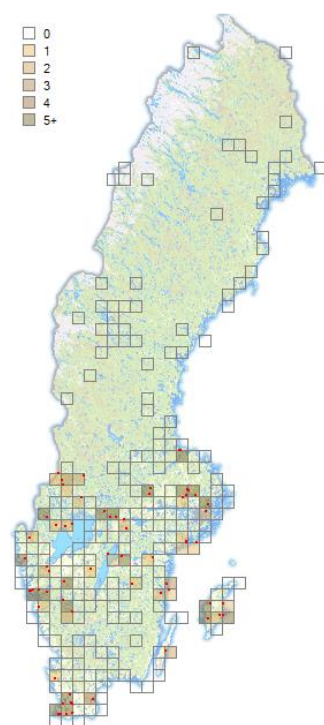
Smalsprötd bastardsvärmare förekommer i öppna, trädlösa miljöer ofta på bördig eller kalkrik mark. Till skillnad från flera andra bastardsvärmare påträffas den främst på lokaler knutna till rikare skogsmark, men i södra Sverige ses den även i mer kulturpräglade miljöer. Den är vanligtvis den bastardsvärmare som flyger tidigast i Sverige. Arten tillhör kategorin NT (Nära hotad) på den svenska rödlistan. Totalt noterades 18 exemplar 2021, vilket är tre gånger fler än 2020 då 6 ex noterades. Flest, 12 ex, sågs vid lokalen Segersgårde A i Småland den 3 juli.



Mindre bastardsvärmare

Zygaena viciae (New Forest Burnet)

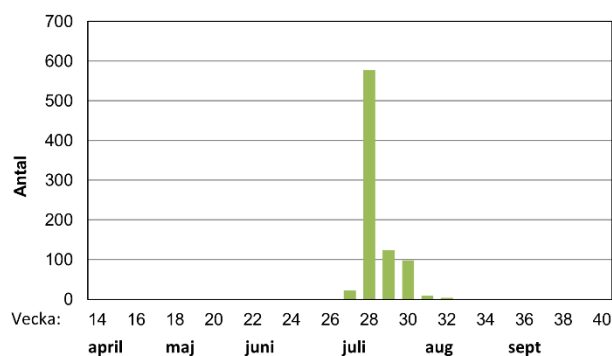
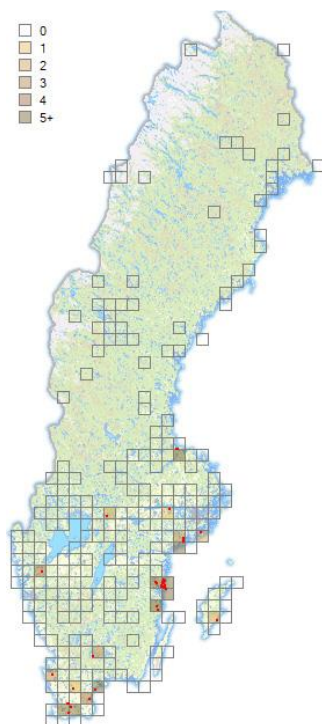
Mindre bastardsvärmare förekommer från Skåne upp till Medelpad med ett huvudområde i söder och ett mindre utbredningsområde i norr. Den påträffas på blomrika, friska eller torrare ängsmarker i skogs- och mellanbygder. Arten har ofta låg populationstäthet och är mycket lokaltrogen. Mindre bastardsvärmare tillhör kategorin NT (Nära hotad) på den svenska rödlistan. Totalt noterades 338 individer under 2021, vilket är 143 fler än 2020. Flest sågs vid Djäkabygd, Stenbrohult socken i Småland, då 38 ex noterades den 11 juli.



Sexfläckig (Allmän) bastardsvärmare

Zygaena filipendulae (Six-spot Burnet)

Sexfläckig bastardsvärmare förekommer på blomrika öppna ängs- och hagmarker. Den är lokaltrogen och kan lokalt bli mycket vanlig. Arten har påverkats negativt av övergödning och ogräsbekämpning på odlingsmark och är känslig för intensivt bete samt tidig slåtter. Sexfläckig bastardsvärmare tillhör kategorin NT (Nära hotad) på den svenska rödlistan. Totalt rapporterades 348 individer under 2021, vilket är 72 fler än 2020. Flest, 33 ex, observerades vid lokalen Grinduga: Skjubanevägen – Matyxvägen i Gästrikland den 15 juli.

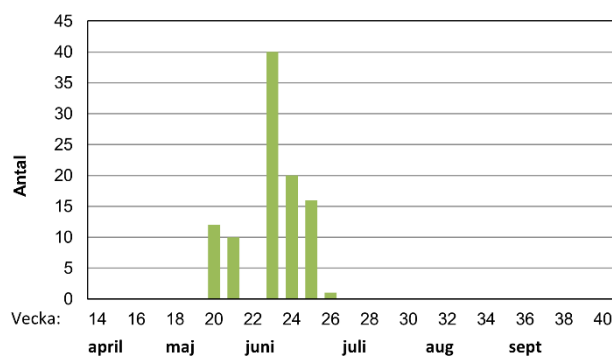
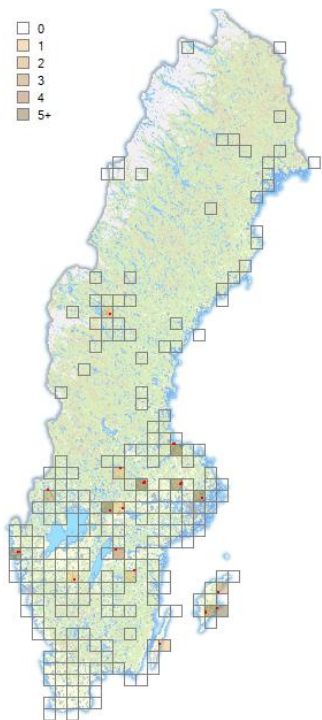


Bredbrämad bastardsvärmare

Zygaena lonicerae

(Narrow-bordered Five-spot Burnet)

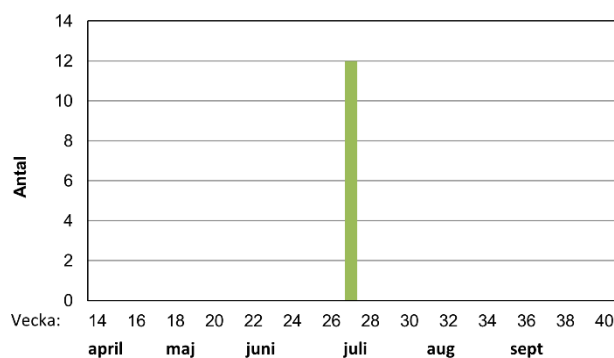
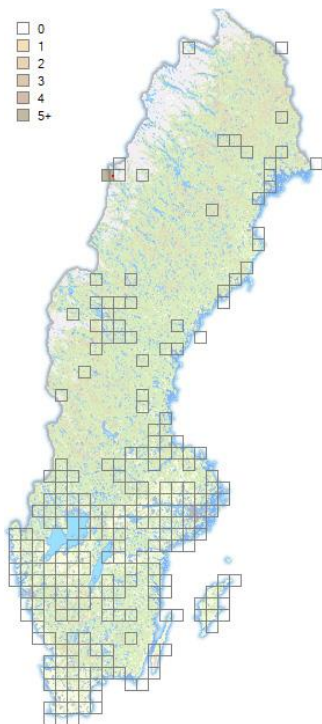
Bredbrämad bastardsvärmare förekommer främst i östra Sverige från Skåne upp till Norrlandsgränsen. Den påträffas på blomrika friskare och torrare ängsmarker samt öppna blomrika buskmarker. Arten fluktuerar kraftigt i antal från år till år och tillhör kategorin NT (Nära hotad) på den svenska rödlistan. Totalt rapporterades 836 ex, vilket är 11 gånger så många som 2020, och det högsta antalet någonsin noterat i övervakningen. Absolut flest sågs på lokalen Averum i Småland där 188 individer noterades den 8 juli. På lokalen Mistekärr A i Småland sågs 50 individer den 8 juli.



Skogsvisslare

Erynnis tages (Dingy Skipper)

Skogsvisslare förekommer på väl-dränerade marker med sand, mineraljord och grus. Den påträffas bland annat på kusthedar, alvarmarker och grustäcker. Arten tillhör gruppen tjockhuvudfjärilar och har en lång flygtid från mitten av maj till början av juli. Skogsvisslare är en av de tolv svenska arter som finns med i den europeiska miljöindikatorn för gräsmarksfjärilar. Totalt räknades 97 exemplar under 2021 vilket är 26 färre än 2020 då 123 ex rapporterades. Flest räknades på lokalen Mallgårds Klint på Gotland, där 11 ex sågs den 22 maj.

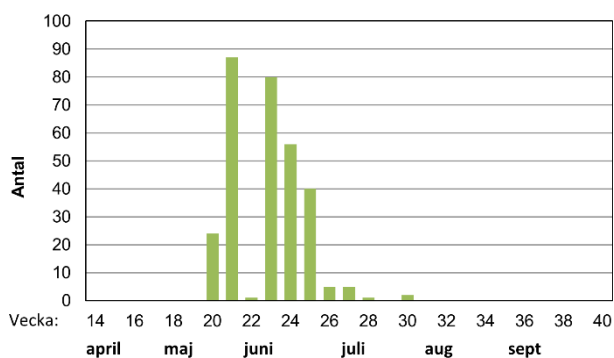
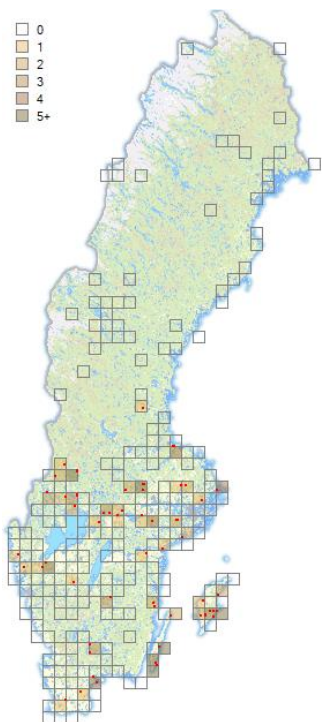


Blomvisslare

Pyrgus andromedae

(Alpine Grizzled Skipper)

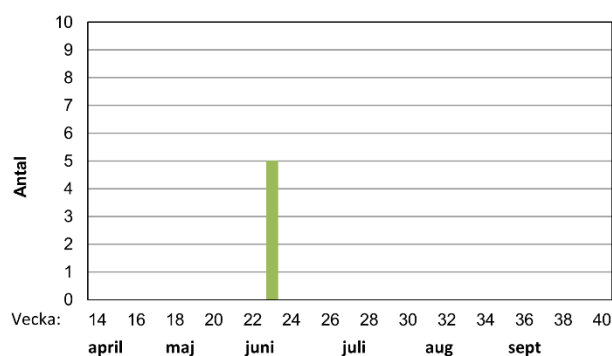
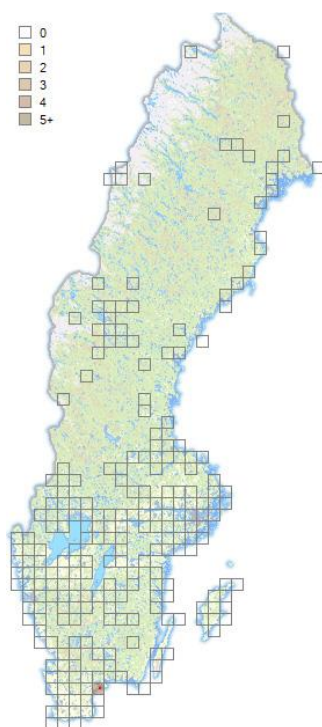
Blomvisslare förekommer sällsynt i fjälltrakterna från nordligaste Jämtland till norr om polcirkeln. Flygtiden infaller vanligen från tredje till fjärde veckan i juni fram till tredje veckan i juli. Arten kan sannolikt färdas långa sträckor och ses ofta på vindskyddade och solexponerade ytor intill utskjutande klippor och i ravinkanter. Detta är tredje säsongen arten rapporteras i övervakningen och totalt sågs 12 exemplar, alla på lokalen Rödingsnäset i Lycksele lappmark den 1 juli.



Smultronvisslare

Pyrgus malvae (Grizzled Skipper)

Smultronvisslare, tidigare kallad kattostvisslare, förekommer allmänt från Skåne upp till Ångermanland. Den flyger tidigt på säsongen och är den vanligaste av de arter som kallas visslare. Arten påträffas på solexponerade ytor med kort markvegetation, bland annat i skogsmark, på hyggen och klippängar. Totalt rapporterades 301 smultronvisslare under säsongen 2021, vilket är 58 färre än 2020 då 359 ex noterades. Flest smultronvisslare observerades vid lokalen Russvåtar på Gotland, där 24 ex noterades den 20 maj. Vid Herrgårds klint på Gotland noterades 22 ex den 22 maj.

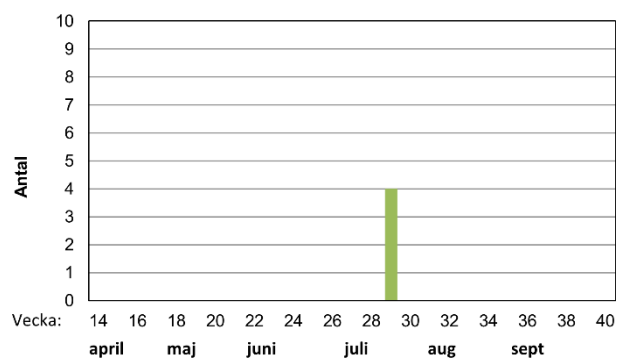
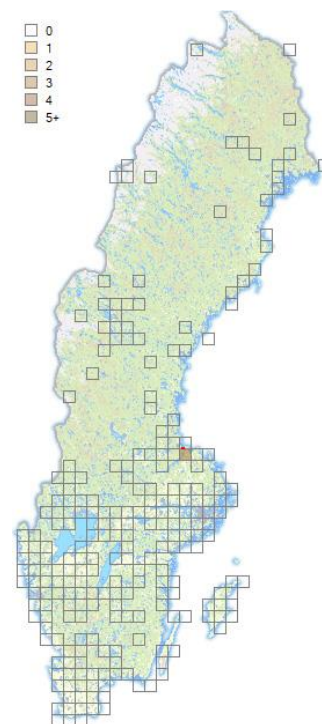


Backvisslare

Pyrgus armoricanus

(Oberthür's Grizzled Skipper)

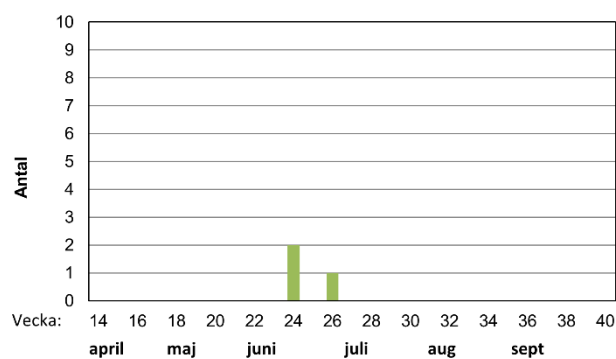
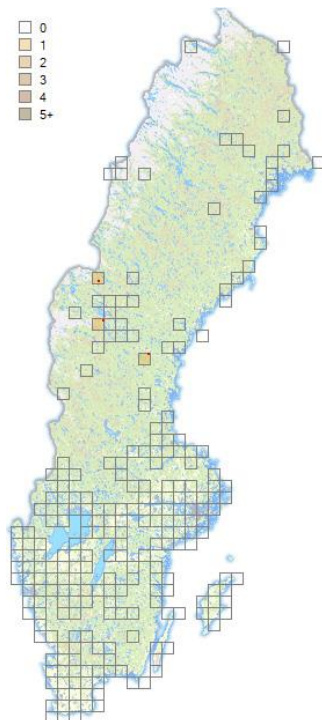
Backvisslare är en sällsynt art som förekommer lokalt på torra, blomrika gräsmarker i Skåne där den ofta ses på sydvända sluttningar. Den flyger med två generationer och är till utseendet lik Smultronvisslare. Arten tillhör kategorin VU (Sårbar) på den svenska rödlistan. Totalt noterades 5 ex 2021 vilket är 10 färre än 2020. Alla sågs vid lokalen Tosteberga slinga 2 i Skåne. Flest räknades den 30 maj då 4 ex noterades.



Kattunvisslare

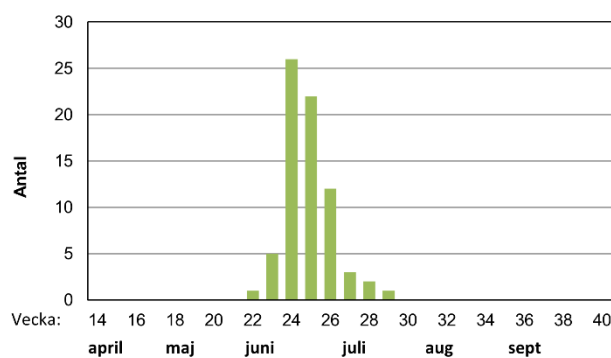
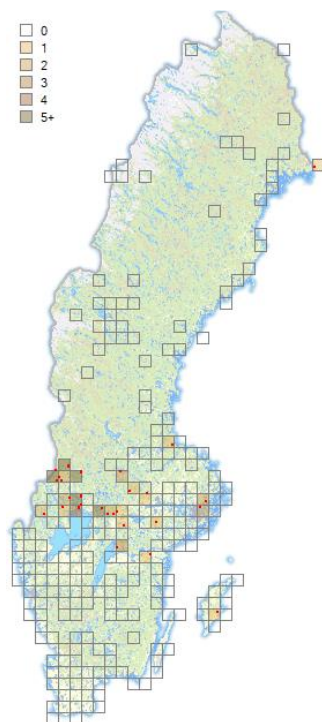
Pyrgus alveus (Large Grizzled Skipper)

Kattunvisslare är en sällsynt, relativt stor art som i Sverige främst förekommer på Gotland men har spridda förekomster i stora delar av landet. Den påträffas på torrängar med spridda stenblock, på klipphällar samt i anslutning till stränder. Ytorna kan ofta vara ganska små och gärna belägna i varma söderlägen. Arten tillhör kategorin VU (Sårbar) på den svenska rödlistan. Totalt sågs 4 individer under säsongen 2021 vilket är 15 färre än 2020. Flest sågs på två lokaler i Gästrikland, Grinduga Fjärilsvägen och Grinduga: Skjubanevägen – Matyxvägen där 2 ex noterades den 17 respektive 15 juli.



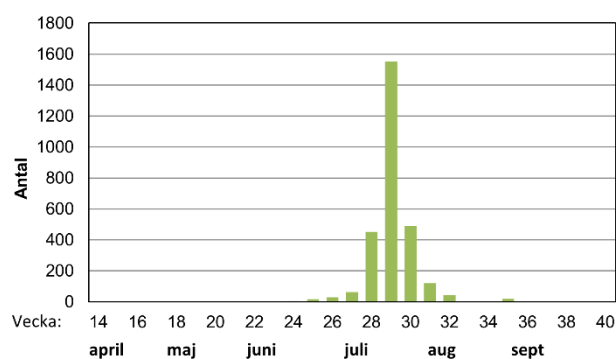
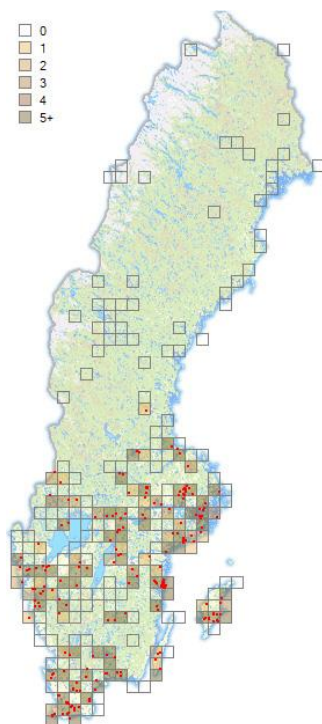
Gulfläckig glanssmygare *Carterocephalus palaemon* (Chequered Skipper)

Gulfläckig glanssmygare förekommer främst i det boreala barrskogsbältet från Värmland och norrut. Den flyger normalt i litet antal även om den vissa år kan vara mer talrik. Arten trivs på solexponerade blomrika och fuktiga marker, vanligen i sluttande terräng, där värdväxten skogsnäva, *Geranium sylvaticum*, finns. Totalt noterades 3 ex 2021. De sågs på tre lokaler, Bakvattnet 402 i Jämtland den 23 juni, Lövsåsen, Ånge i Medelpad den 10 juni och Önsta, Oviken i Jämtland den 8 juni.



Svartfläckig glanssmygare *Carterocephalus silvicola* (Northern Chequered Skipper)

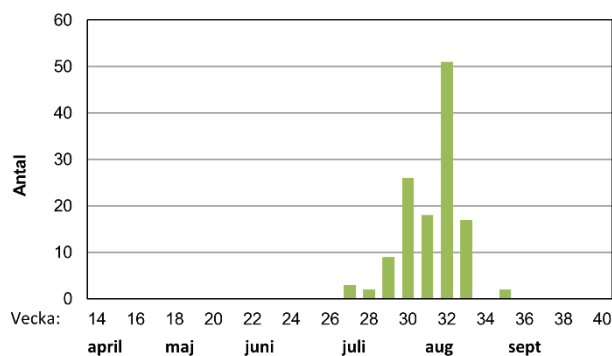
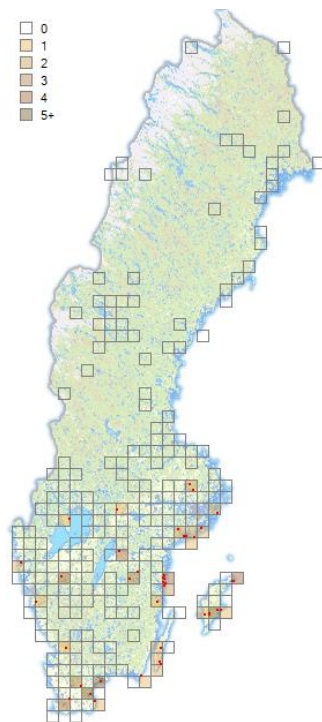
Svartfläckig glanssmygare är en tämligen allmän tjockhuvudfjäril som förekommer från östra Götaland och norrut. Den är starkt lokaltrogen och påträffas på ångar och i små gläntor på frisk till fuktig skogsmark. Totalt räknades 72 exemplar under 2021, vilket är ganska likt 2020 då 96 ex noterades. Flest svartfläckiga glanssmygare sågs vid lokalen N om Kyrksten i Värmland, där 6 ex noterades den 9 juni.



Mindre tåtelsmygare

Thymelicus lineola (Essex Skipper)

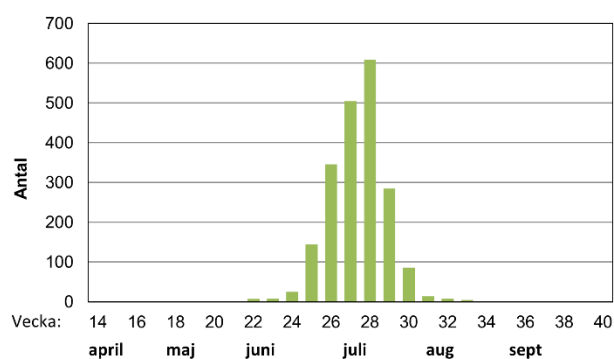
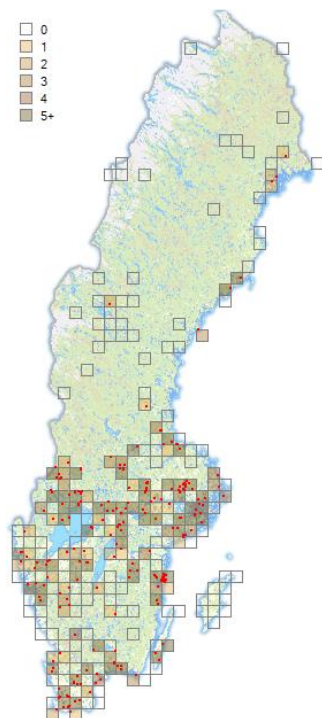
Mindre tåtelsmygare förekommer på de flesta slags ängsmarker med bredbladiga gräs men trivs främst på torra gräsmarker. Från 2015 har arten minskat i antal men har de senaste åren brutit denna trend. Totalt räknades 2791 individer under säsongen 2021, vilket är hela 809 individer fler än 2020. Detta gör arten till den vanligaste tjockhuvudfjärilen i övervakningen. Absolut flest exemplar noterades vid lokalen Boarps hed slinga 1 i Skåne där 434 exemplar räknades den 17 juli. Vid lokalen Klören i Skåne noterades även där många exemplar, 121 st den 12 juli.



Silversmygare

Hesperia comma (Silver-spotted Skipper)

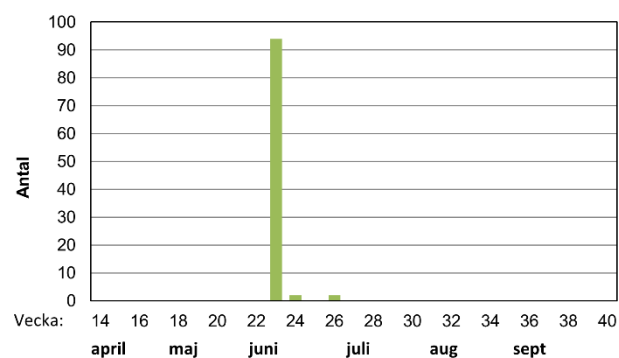
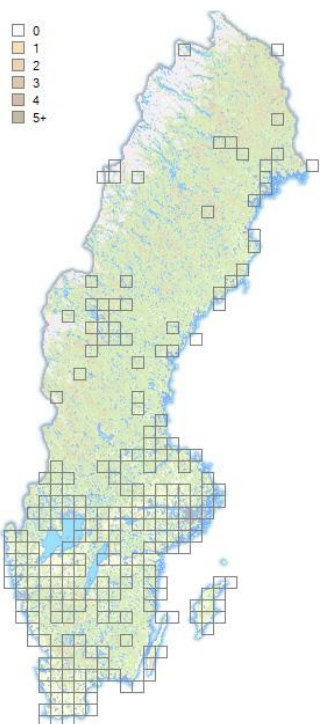
Silversmygare förekommer främst i södra Sverige och har i fjällen en nordlig underart, fjällsilversmygare, som ännu inte noterats i övervakningen. Silversmygare är en senflygande, värmeälskande art som främst påträffas på torrängar, gärna i klippig terräng. Arten tillhör kategorin NT (Nära hotad) i den svenska rödlistan. Totalt räknades 123 ex under 2021 vilket är 46 fler än 2020 då 77 ex observerades. Flest sågs på lokalen Tosteberga slinga 2 i Skåne där 31 ex räknades den 5 augusti.



Ängssmygare

Ochlodes sylvanus (Large Skipper)

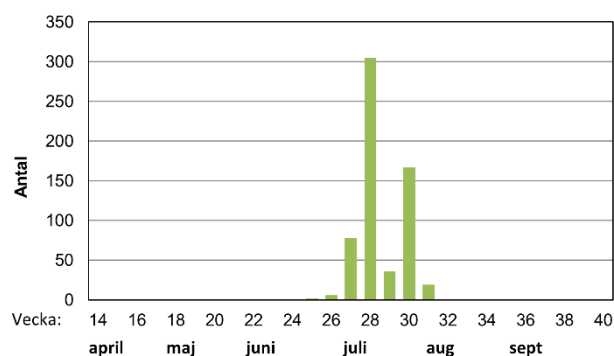
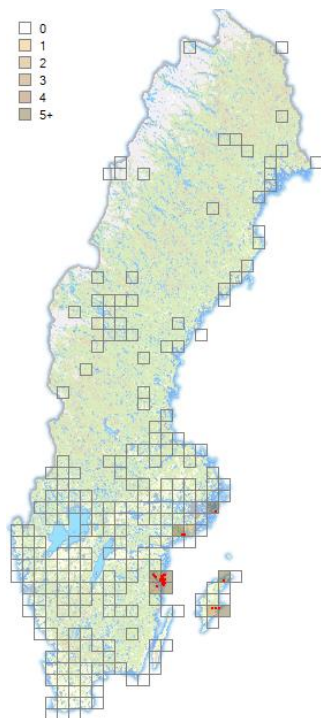
Ängssmygare förekommer från Skåne upp till Norrbotten och är den största arten av tjockhuvudfjärilarna. Den trivs på friska till fuktiga ängsmarker och i gläntor i skogsmark. Ängssmygare är en av de tolv svenska arter som finns med i den europeiska miljöindikatorn för gräsmarksfjärilar. Totalt rapporterades 1983 exemplar under 2021, vilket är 185 fler än 2020 då 1798 ex räknades. Klart flest, 319 ex, sågs vid lokalen L. Harsjön i Uppland den 8 juli.



Mnemosynefjäril

Parnassius mnemosyne (Clouded Apollo)

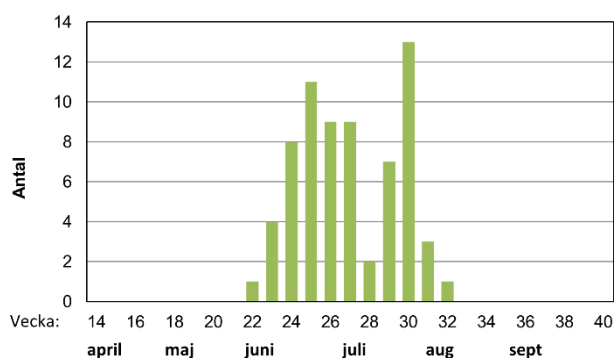
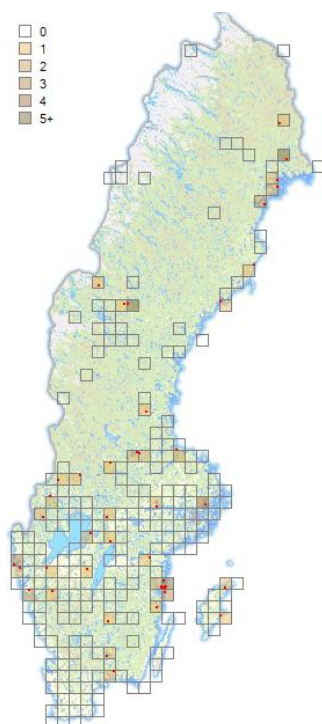
Mnemosynefjäril är sällsynt i Sverige och förekommer bara lokalt med enstaka populationer i Blekinge, Uppland och Västernorrland. Den är klart mindre än sin nära släkting apollofjärilen och trivs i övergångszonen mellan mosaikartade ängsmarker och skog. Arten tillhör kategorin EN (Starkt hotad) på den svenska rödlistan. Dess förekomster anges för närvarande inte med koordinater på Artportalen och vi följer denna policy. Totalt noterades 98 mnemosynefjärilar under 2021, vilket är 16 fler än 2020. Flest sågs den 5 juni på en av övervakningens lokaler.



Apollofjäril

Parnassius apollo (Apollo)

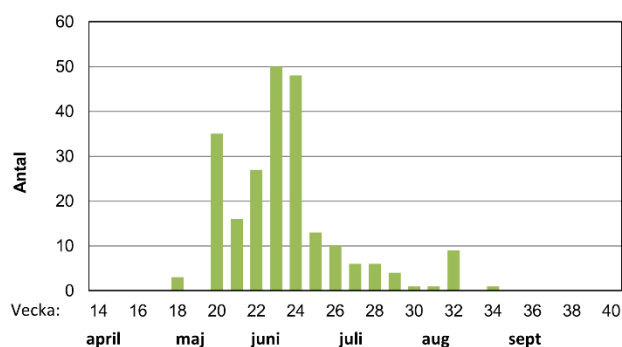
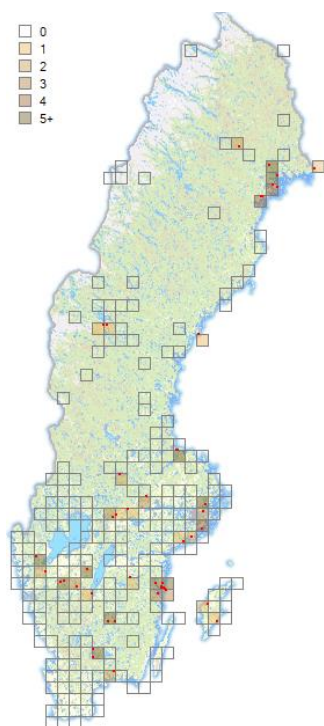
Apollofjäril är en av Europas största dagfjärilsarter. I Sverige förekommer den framför allt på Gotland och har minskat kraftigt på fastlandet. Arten tillhör kategorin NT (Nära hotad) på den svenska rödlistan. Totalt rapporterades 613 apollofjärilar under 2021, vilket är nästan 10 gånger fler än 2020, och det klart högsta antalet som noterats i övervakningen. Arten rapporterades på 39 olika lokaler från både fastlandet och Gotland, jämfört med 6 lokaler 2020. Flest, 24 ex, noterades på lokalen Russvätar på Gotland den 11 juli.



Makaonfjäril

Papilio machaon (Swallowtail)

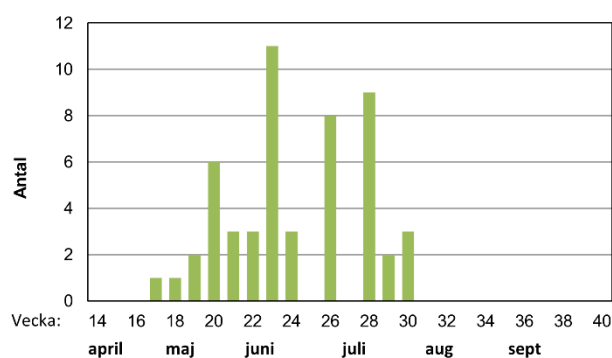
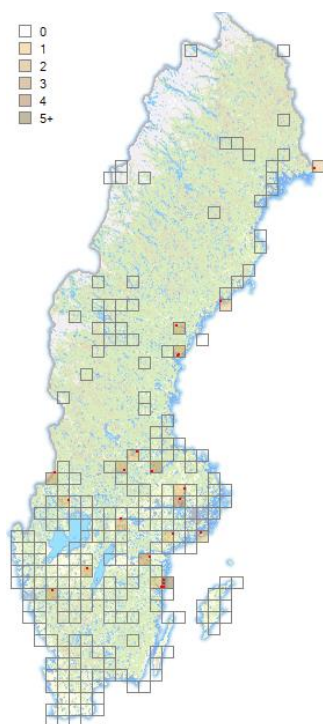
Makaonfjäril förekommer i nästan hela Sverige och rör sig över stora områden. Den finns i många olika miljöer men påträffas oftast i anslutning till myrar och mossar. Arten är mycket stor och iögonfallande och har gula vingar med svarta markeringar. Bakvingarna pryds med långa svansutskott och röda ögonfläckar. Totalt rapporterades 68 individer under 2021, vilket är väldigt likt 2020 då 70 individer noterades. Flest makaonfjärilar noterades vid lokalen Östra Granträsk i Norrbotten där 7 exemplar sågs den 14 juli.



Skogsvitvinge

Leptidea sinapis (Wood White)

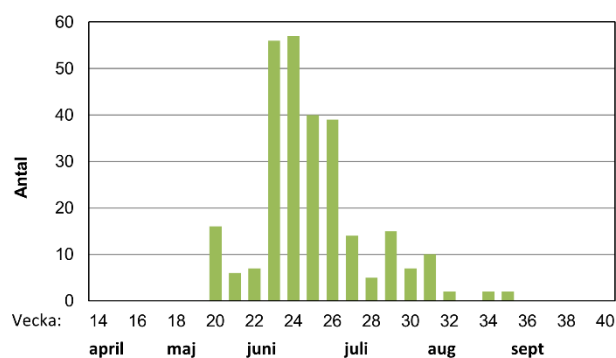
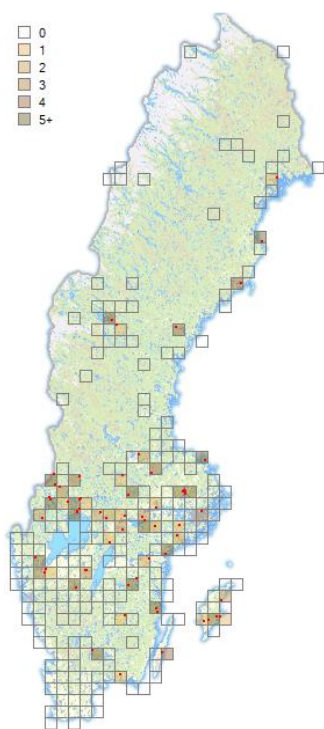
Skogsvitvinge utgör tillsammans med ängsvitvinge ett artpar som är svårt att skilja åt endast till utseendet. Flygtid och värdväxt skiljer sig dock mellan arterna vilket kan vara till hjälp vid artbestämning i fält. Skogsvitvinge flyger i två generationer, från andra till tredje veckan i maj till senare hälften av juni samt från slutet av juli till mitten av augusti. Den påträffas i gläntor och på hyggen i skogsmark och har gökärt, *Lathyrus linifolius*, som värdväxt. Totalt noterades 208 ex 2021, vilket är 22 färre än 2020. Flest noterades vid lokalen Grinduga Fjärilsvägen i Gästrikland där 11 ex sågs den 3 juni.



Ängsvitvinge

Leptidea juvernica (Cryptic Wood White)

Ängsvitvinge är den andra arten i artparet vitvingar som till utseendet är väldigt lika. Flygtid och värdväxt skiljer sig dock mellan arterna vilket kan vara till hjälp vid artbestämning i fält. Ängsvitvinge flyger i två generationer, från början av maj till mitten av juni samt från slutet av juli till mitten av augusti. Den påträffas på öppna ängsmarker i skogstrakter och har gulvial, *Lathyrus pratensis*, som värdväxt. Totalt noterades 52 ängsvitvingar 2021 vilket är 10 fler än 2020. Flest räknades på lokalen Hjälstaviken i Uppland, där 4 ex noterades den 2 juni.

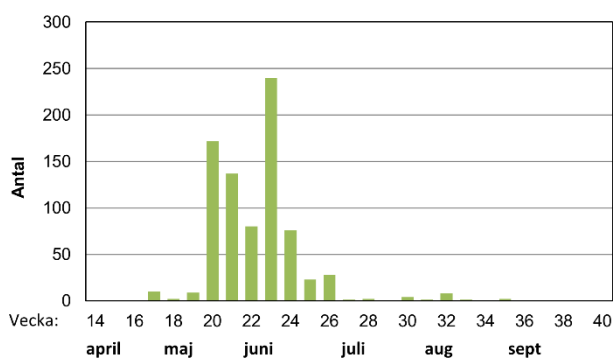
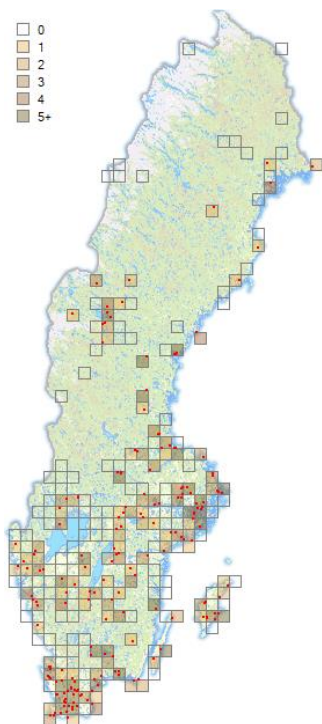


Skogs-/Ängsvitvinge

Leptidea sinapis/juvernica

(Wood White/Cryptic Wood White)

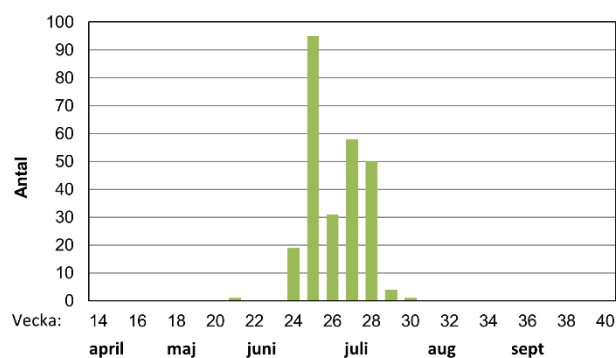
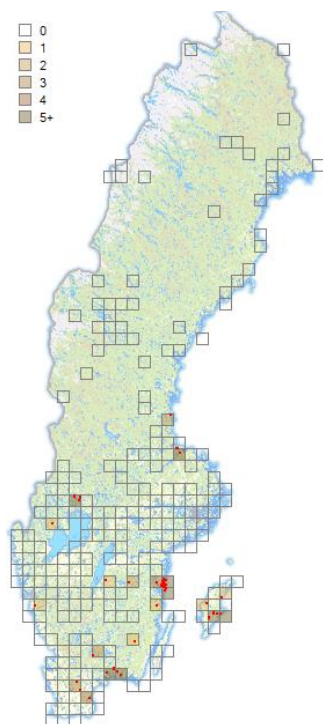
Obestämd skogs- eller ängsvitvinge var även 2021 den talrikaste kategorin vitvingar. Totalt rapporterades 278 exemplar under 2021 vilket är 130 färre än 2020. Flest räknades vid lokalen Burvik i Västerbotten där 13 ex noterades den 29 juni. Vid lokalen Nåsten – Fjärilsstigen i Uppland noterades 11 ex den 6 juni.



Aurorafjäril

Anthocharis cardamines (Orange Tip)

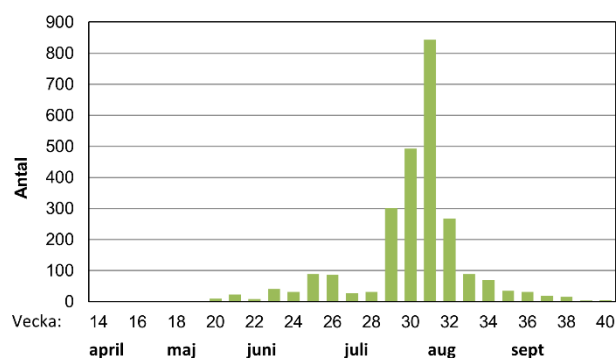
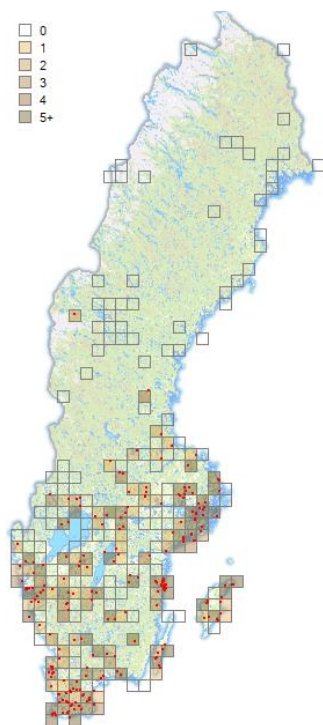
Aurorafjäril är en tämligen allmän art i stora delar av landet och flyger främst under maj och juni. Vingarnas ovansida är vit och hanen känns lätt igen då framvingarna är till hälften klart orange. Bakvingarnas undersida är marmorerade i grönt, vilket är ett bra kännetecken för att skilja honan från andra vitfjärilar. Arten är en av de tolv svenska arter som finns med i den europeiska miljöindikatorn för gräsmarksfjärilar. Totalt noterades 796 individer under 2021, vilket är 42 individer färre än 2020. Flest sågs vid lokalen Dyestad på Öland, där 23 ex noterades den 30 maj.



Hagtornsfjäril

Aporia crategi (Black-veined White)

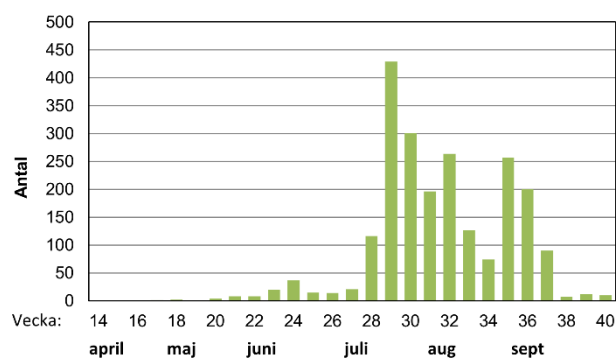
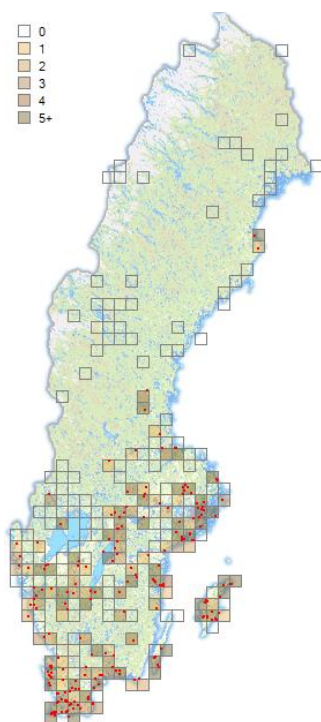
Hagtornsfjäril är en stor, relativt sällsynt art som uppvisar kraftiga fluktuationer i antal från år till år. Den förekommer främst i buskmarker i skogsbygder och känns igen på dess vita vingar med tydliga svarta vingribbor. Efter några svaga säsonger 2012–2015 ökade antalet igen de senaste åren för att åter igen minska. Totalt rapporterades 259 exemplar under 2021, vilket är 87 fler än 2020. Flest hagtornsfjärilar sågs på lokalen Grinduga: Skjubanevägen – Matyxvägen, där 46 ex noterades den 17 juni.



Kålfjäril

Pieris brassicae (Large White)

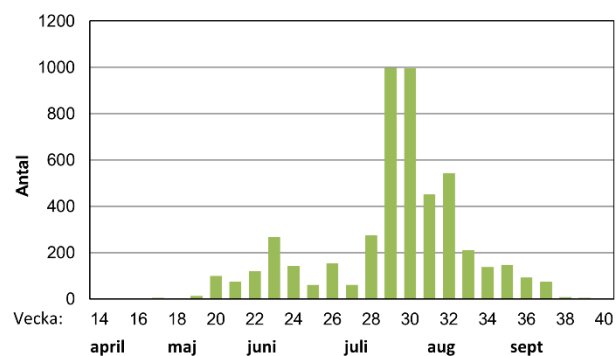
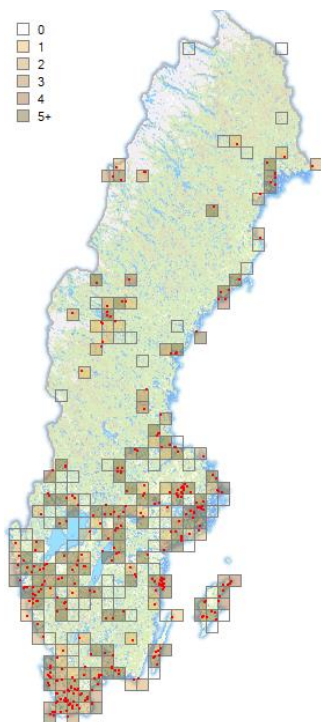
Kålfjäril är en stor vit fjäril som förekommer allmänt i Götaland och södra Svealand. Den kan röra sig över stora områden och påträffas överallt i jordbrukslandskapet, vid havsstränder och i trädgårdar. Arten har två eller tre generationer per säsong där den andra generationen är talrikare och mer benägen att migrera långt. Totalt rapporterades 2519 kålfjärilar 2021, vilket är mer än tre gånger så många som 2020 då 746 ex räknades. Flest sågs på lokalen Nidingen i Halland, där 250 ex observerades den 25 juli.



Rovfjäril

Pieris rapae (Small White)

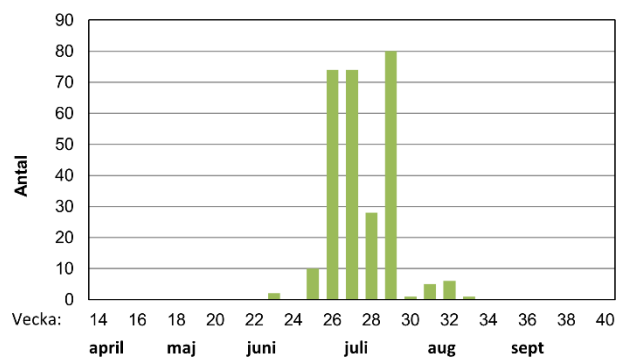
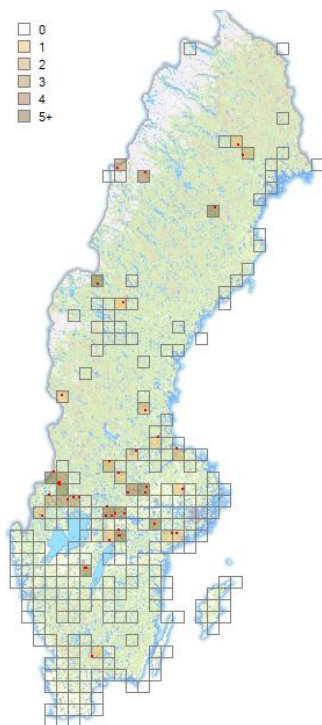
Rovfjäril är till utseende och levnadssätt lik kålfjäril, men är mindre till storleken och framvingespetsens svarta fläck är inte utdragen nedåt längs ytterkanten av vingen. Arten nyttjar olika korsblommiga växter som värdväxt, däribland även odlade kålväxter. Totalt rapporterades 2213 under säsongen 2021, vilket är 809 fler än 2020 då 1404 ex räknades. Flest exemplar observerades vid lokalen Dösjebro-Dagstorps mosse i Skåne där 36 ex sågs den 15 juli. Vid lokalen Killerödsvägen i Skåne sågs 33 ex den 24 juli.



Rapsfjäril

Pieris napi (Green-veined White)

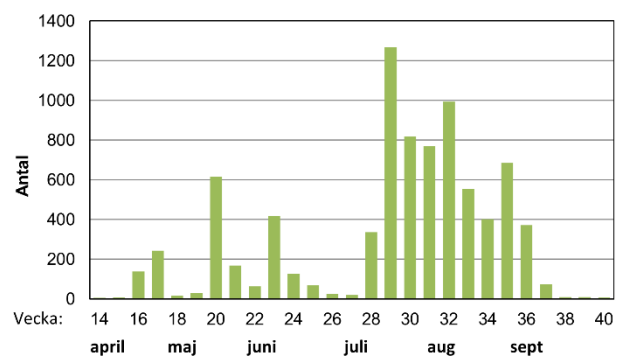
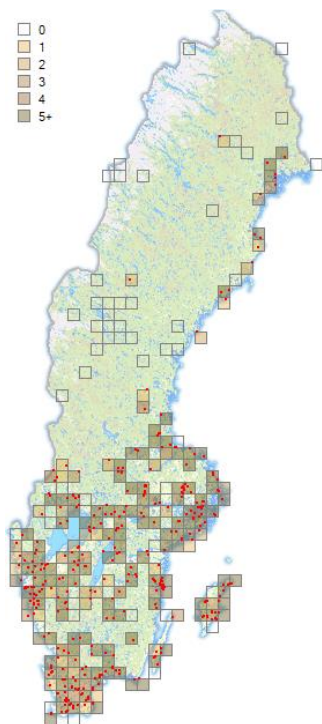
Rapsfjäril förekommer över hela landet i nästan alla miljöer och kan röra sig över stora områden. Den flyger med två eller tre generationer och är tidigast av vitfjärilarna. Arten skiljer sig från andra vitfjärilar genom att bakvingarnas undersida har mörkt pudrade vingribbor. Den ses flyga även vid mulet väder då den är osmaklig för fåglar och inte kräver solvärme för en snabbare flykt. Totalt sågs 4765 exemplar 2021 vilket är 1 375 fler än 2020. Rapsfjäril går därmed från sjätte plats till att vara den fjärde vanligaste arten 2021. Flest sågs vid Fiskartorpet, Eggby i Västergötland, där 138 ex sågs den 23 juli.



Svavelgul höfjäril

Colias palaeno (Moorland Clouded Yellow)

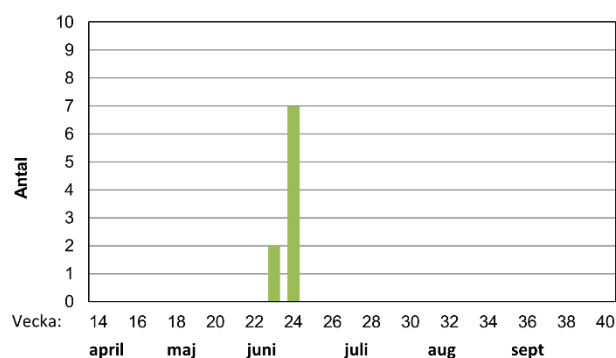
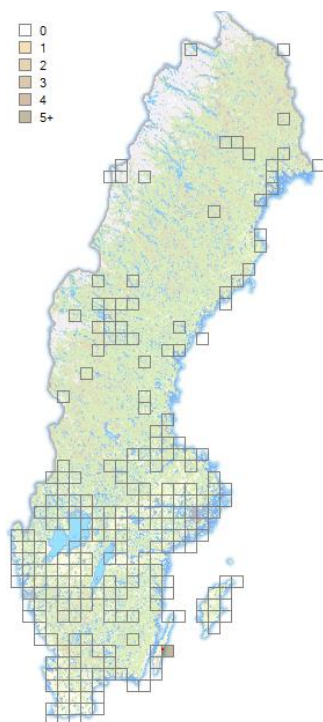
Svavelgul höfjäril, Hälsinglands landskapsinsekt, är vår vanligaste höfjäril och förekommer i stort sett i hela landet. Den påträffas på olika typer av näringsfattiga myr- och mossmarker i skogstrakter. Totalt rapporterades 281 exemplar under säsongen vilket är 33 fler än 2020. Flest sågs vid lokalen Gilsåsen i Närke, där 34 ex noterades den 24 juni. Vid lokalen Stormossen-Listrevägen i Närke sågs 31 ex den 14 juli.



Citronfjäril

Gonepteryx rhamni (Brimstone)

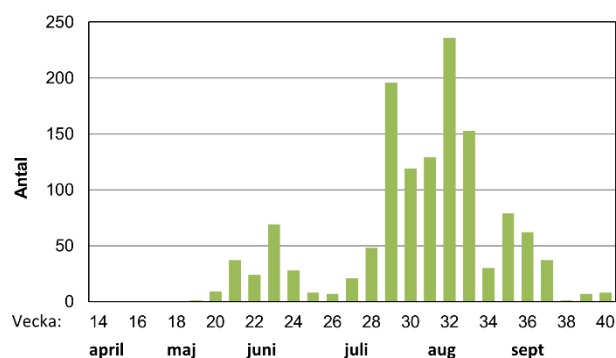
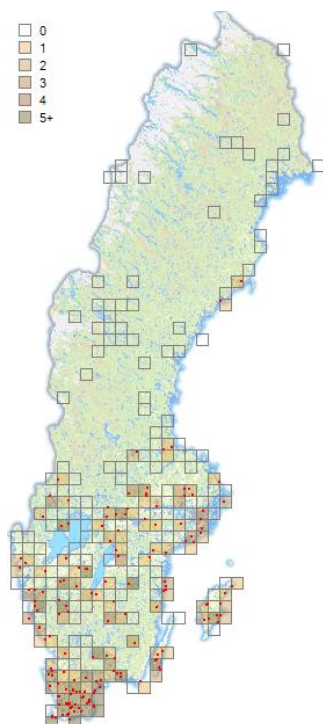
Citronfjäril övervintrar som imago och kan därför ses flyga redan i mars. Den förekommer allmänt i södra och mellersta Sverige där värdväxterna brakved, *Frangula alnus*, och getapel, *Rhamnus cathartica*, finns. Totalt rapporterades 8109 citronfjärilar vilket gör arten för andra året i rad till den vanligaste i övervakningen. Antalet är hela 1781 fler än 2020 då 6328 ex noterades. Flest sågs vid lokalen Broknäs slinga 1, Bogesund i Uppland, där 352 ex noterades den 26 juli.



Gullvivefjäril

Hamearis lucina (Duke of Burgundy)

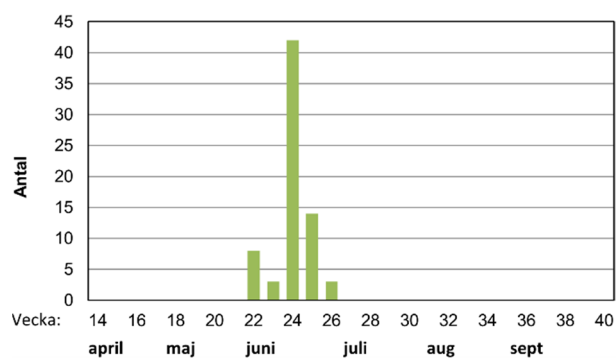
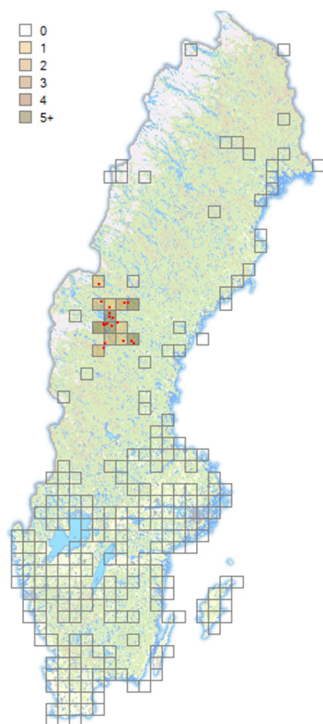
Gullvivefjäril är en sällsynt, liten art som trivs i buskrika betesmarker där värdväxten gullviva, *Primula veris*, förekommer. Den påträffas i skogsmiljöer med ädellövskog eller hasseldungar på näringsrik mark. Arten tillhör kategorin VU (Sårbar) på den svenska rödlistan. Totalt observerades 9 gullvivefjärilar på en lokal under 2021, vilket är likt 2020 då 8 ex noterades på två lokaler. Flest, 7 ex, sågs vid Dyestad på Öland den 10 juni.



Mindre guldvinge

Lycaena phlaeas (Small Copper)

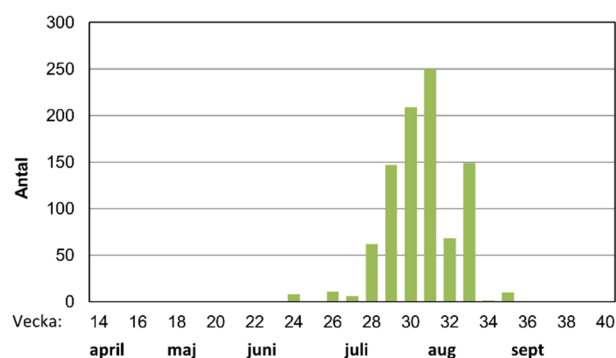
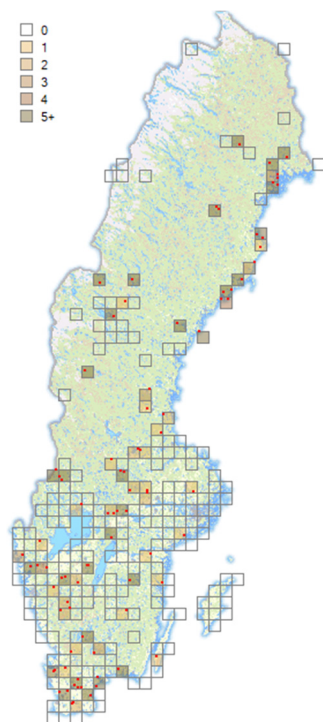
Mindre guldvinge förekommer främst på torra solexponerade gräs- och hållmarker men påträffas även på friska ångar med torra partier samt i störda miljöer med sparsam vegetation. Den har flera generationer per säsong och uppträder från slutet av maj till september-oktober. Arten är en av de tolv svenska arter som finns med i den europeiska miljöindikatorn för gräsmarksfjärilar. Totalt noterades 1310 exemplar under 2021 vilket är 271 fler än 2020, då 1039 ex noterades. Flest sågs på lokalen Rökepipan i Skåne där 63 ex noterades den 13 juli.



Violett guldvinge

Lycaena helle (Violet Copper)

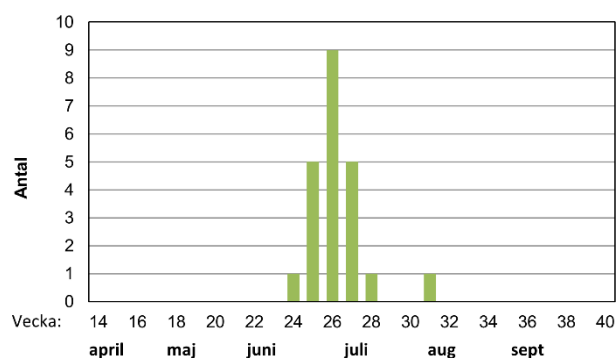
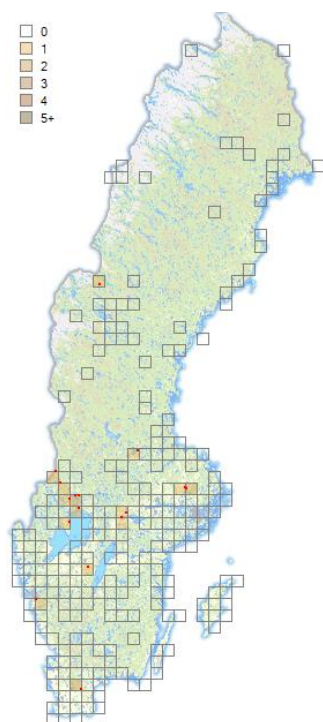
Violett guldvinge är en sällsynt art som förekommer på fuktig blomrik ängsmark med rörligt markvatten, i fjällkedjan även på kärrmarker. Arten har minskat snabbt och hotas av minskande livsmiljöer. Dess starkaste förekomster finns i Jämtland med lokala förekomster i delar av Norrlands inland och kustland. Violett guldvinge är klassad som EN (Starkt hotad) i den svenska rödlistan. Totalt rapporterades 73 exemplar 2021, vilket är 11 fler än 2020 och för andra året i rad det högsta antalet sedan övervakningen startade. Flest, 10 ex, noterades på lokalen Slutten, Oviken i Jämtland den 7 juni.



Vitfläckig guldvinge

Lycaena virgaureae (Scarce Copper)

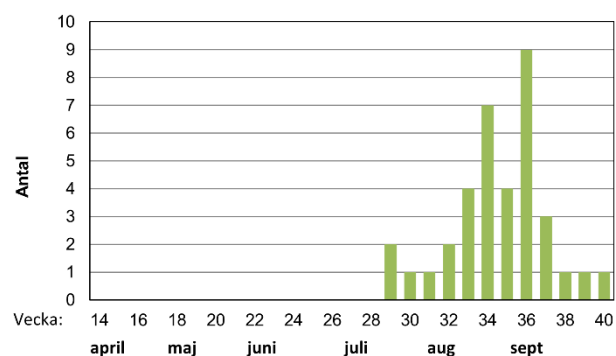
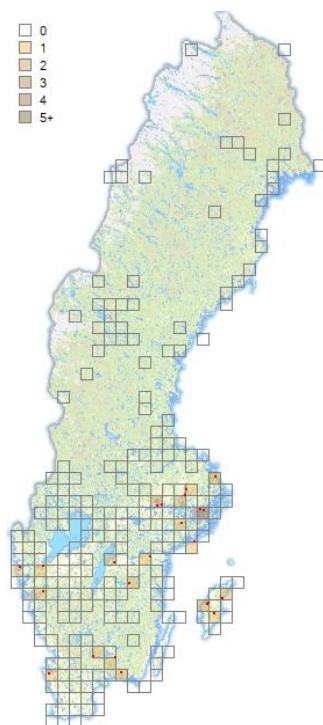
Vitfläckig guldvinge förekommer relativt allmänt i södra och mellersta Sverige. I Norrland förekommer två underarter; *oranula* och *punctatus*. Den är en snabb och skicklig flygare som trivs på frisk och torr ängsmark, gärna i vindskyddade miljöer omgivna av skog. Totalt rapporterades 921 exemplar 2021, vilket är 162 fler än 2020 då 759 exemplar räknades. Flest vitfläckiga guldvingar sågs vid lokalen Södra Sandträsk i Pite lappmark, där 150 ex noterades den 27 juli.



Violett kantad guldvinge

Lycaena hippothoe (Purple-edged Copper)

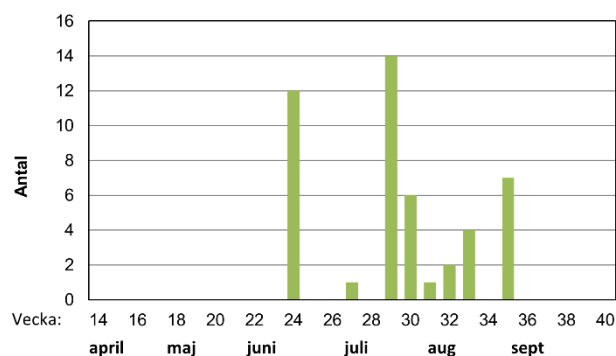
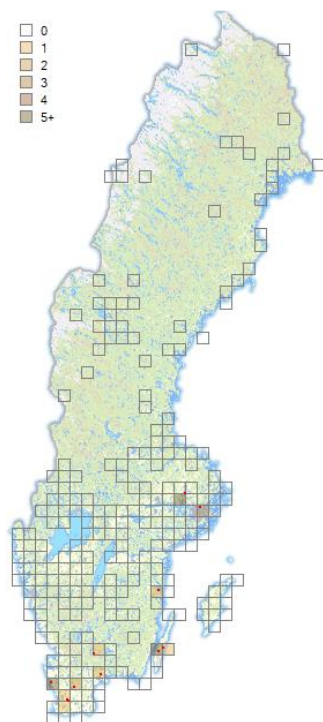
Violett kantad guldvinge trivs på frisk, blomrik ängsmark med traditionell slåtter. Den förekommer i alla landskap men har sedan 1980-talet minskat kraftigt i antal. Arten riskerar att slås ut från stora delar av landet till följd av fragmentering av dess livsmiljöer. Arten är klassad som NT (Nära hotad) på den svenska rödlistan. Efter att ha minskat några år i följd i övervakningen ökade arten 2017 och 2018 men har nu fortsatt minska. Totalt sågs 22 individer 2021, vilket är 7 färre än 2020 då 29 ex noterades. Som mest sågs 2 ex på två olika lokaler, på Boarps hed transekter i Skåne den 18 juni och lokalen Hågadalens Södra Norby i Uppland, den 24 juni.



Eldsnabbvinge

Thecla betulae (Brown Hairstreak)

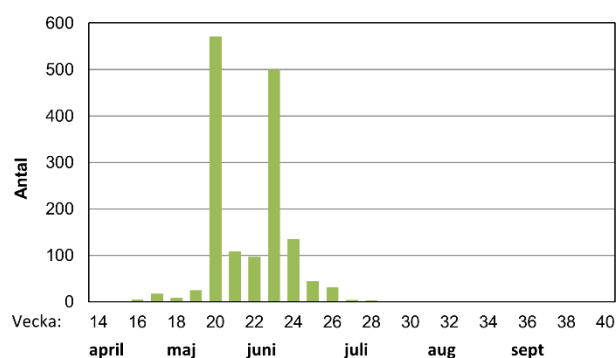
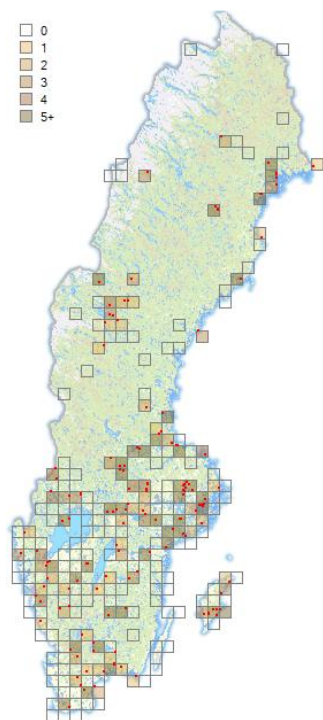
Eldsnabbvinge förekommer i öppna buskmarker, skogsbryn och gamla trädgårdar. Den är i södra Sverige främst knuten till slån, *Prunus spinosa*, men nyttjar längre norrut även hägg, *P. padus*. Arten kan röra sig över stora områden, har låg populationstäthet och flyger på sensommaren. Totalt rapporterades 34 individer 2021 vilket är likt 2020 års resultat då 31 ex räknades. Flest sågs vid tre uppländska lokaler. Vid Broknäs slinga 1 Bogesund, Källbo och Västerkulla sågs 2 ex vardera den 24 och 26 augusti samt 15 juli.



Eksnabbvinge

Favonius quercus (Purple Hairstreak)

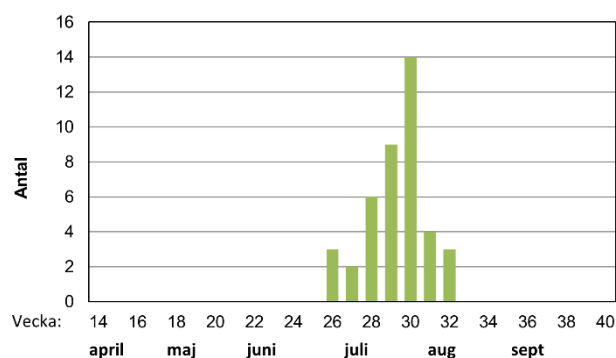
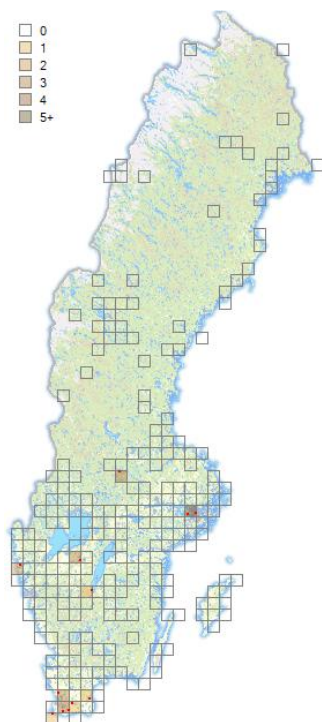
Eksnabbvinge följer ekens naturliga utbredningsområde och förekommer från Skåne upp till södra delarna av Dalarna och Gästrikland. Den flyger högt uppe i ekkronorna, på varma platser ofta ända till solnedgången. Då de främst lever av honungsdagg ses de sällan nere på marken för att besöka blommor. Totalt rapporterades 47 eksnabbvingar, vilket är 18 fler än vad som sågs 2020 då 29 ex noterades. Flest individer sågs på två olika lokaler. På Strandvägen på Öland och Råå slinga i Skåne sågs 12 ex vardera den 6 juni och 14 juli.



Grönsnabbvinge

Callophrys rubi (Green Hairstreak)

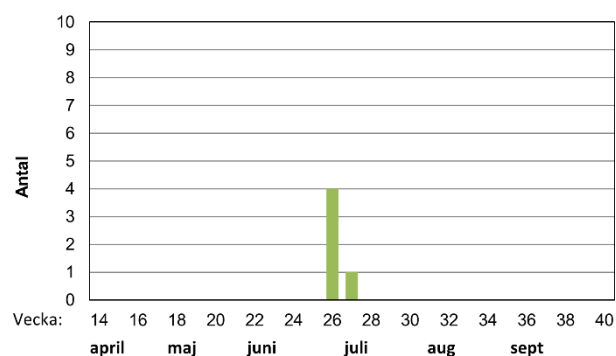
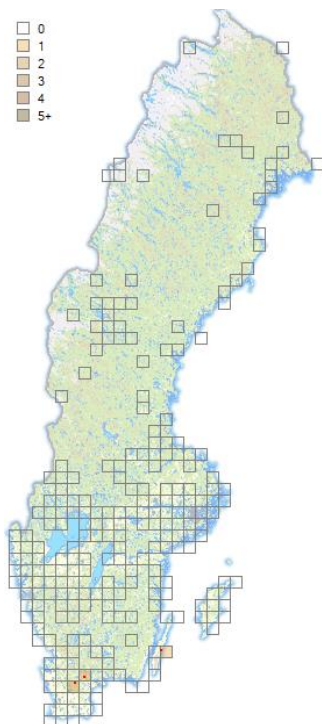
Grönsnabbvinge är en allmän art som förekommer i större delen av landet. Den är den vanligaste bland snabbvingarna och påträffas i varierande skogsmiljöer. Arten flyger med en generation från slutet av april till början av juni. Totalt rapporterades 1562 grönsnabbvingar under säsongen 2021 vilket är 698 färre än 2020 då 2260 ex noterades. Flest exemplar sågs vid lokalen L. Harsjön i Uppland, där 258 ex noterades den 13 maj.



Almsnabbvinge

Satyrrium w-album (White-letter Hairstreak)

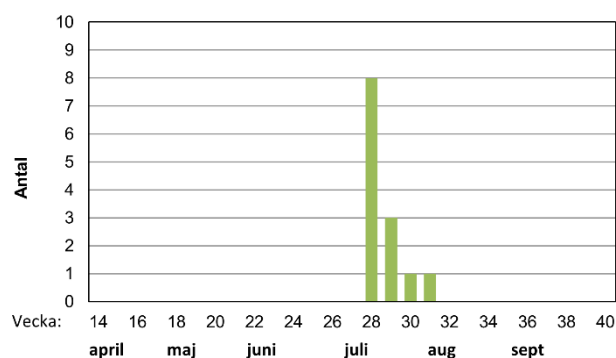
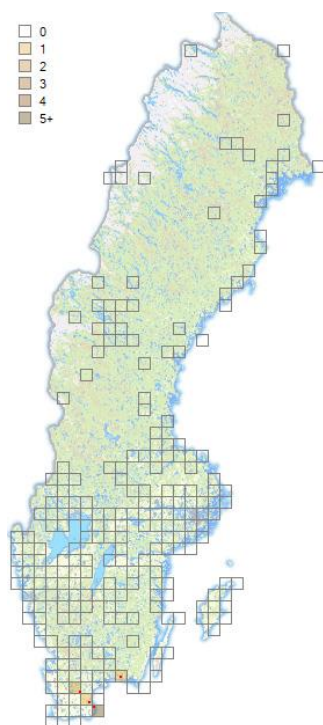
Almsnabbvinge påträffas i hela Götaland och Svealand i skilda miljöer där alm förekommer. Den flyger högt uppe i kronskiktet och hanarna samlas vid solexponerade trädknoppar för att rivalisera om det bästa reviret i trädet. Arten är främst knuten till skogsalm, *Ulmus glabra*, och påverkas därför negativt av almsjukan. Fjärilen är klassad som NT (Nära hotad) på den svenska rödlistan. Totalt sågs 41 almsnabbvingar under 2021, vilket är mer än dubbelt så mycket som 2020 då 18 ex noterades. Flest, 3 ex, sågs vid sex olika lokaler i Skåne, Uppland, Dalarna och Västergötland.



Busksnabbvinge

Satyrrium pruni (Black Hairstreak)

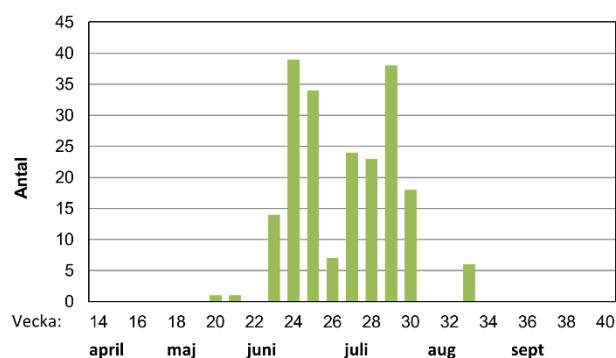
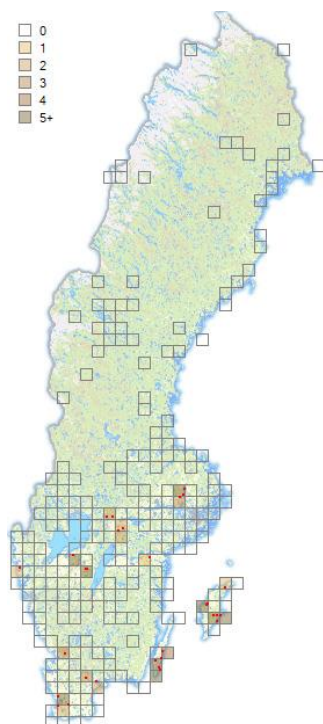
Busksnabbvinge förekommer främst från Skåne och Blekinge till Öland och östra Småland. Den trivs i vindskyddade gläntor, hagmarker och på förnygringsytor i skogsmark. Arten är främst knuten till slån, *Prunus spinosa*, och lever troligen främst av honungsdagg men kan även ses besöka blommor på marken. Endast 5 busksnabbvingar rapporterades under säsongen 2021, vilket är två fler än 2020. Två ex vardera sågs vid lokalerna Johanneshus i Skåne den 26 juni och Eledhus den 21 juni.



Krattsnabbvinge

Satyrium ilicis (Ilex Hairstreak)

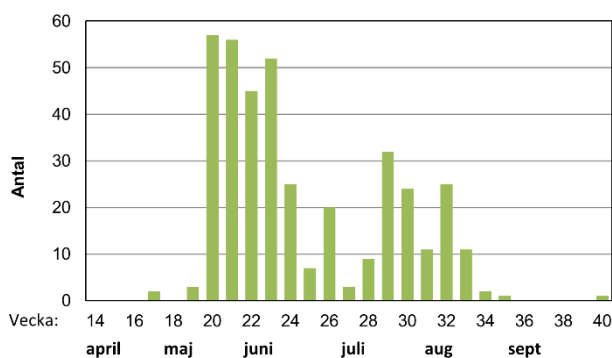
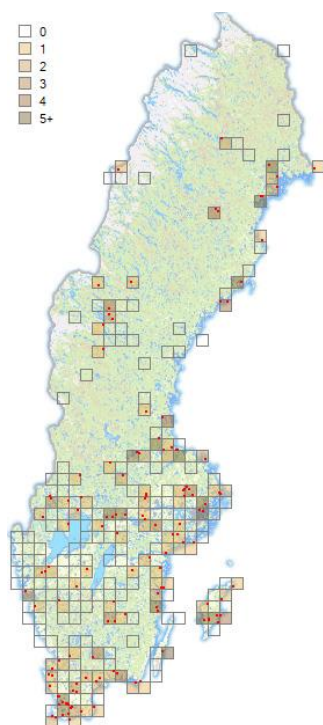
Krattsnabbvinge förekommer sällsynt i Skåne, Blekinge och i östra Småland. Den är knuten till ek, *Quercus robur*, och påträffas på solexponerade vindskyddade platser. Arten besöker markväxande blommor i större utsträckning än andra trädlevande snabbvingar vilket tyder på att den troligen behöver en mosaik av ängsmark och lågvuxen ek. Arten är klassad som NT (Nära hotad) på den svenska rödlistan. Totalt sågs 13 krattsnabbvingar under 2021, vilket är 1 mer än 2020. Flest, 8 ex, sågs vid Heden Stenshuvud i Skåne den 6 juli.



Mindre blåvinge

Cupido minimus (Little Blue)

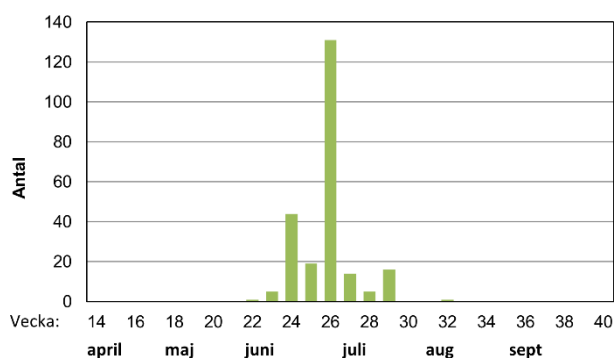
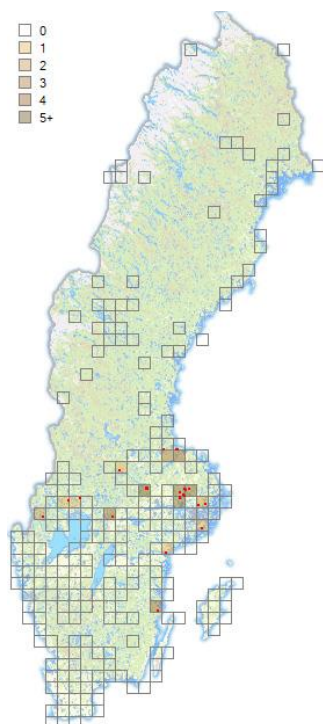
Mindre blåvinge förekommer mycket lokalt men är vanligare i södra hälften av Sverige, framför allt på Öland och Gotland. Den är vår minsta blåvingeart, trivs bland annat på solexponerade klippängar och är nära knuten till värdväxten getväppling, *Anthyllis vulneraria*. Arten är klassad som NT (Nära hotad) på den svenska rödlistan och är en av de tolv svenska arter som finns med i den europeiska miljöindikatorn för gräsmarksfjärilar. Totalt sågs 205 ex, vilket är 61 färre än 2020 då 266 ex noterades. Flest, 18 ex, sågs på lokalen Skärlövs alvar på Öland den 16 juni.



Tosteb blåvinge

Celastrina argiolus (Holly Blue)

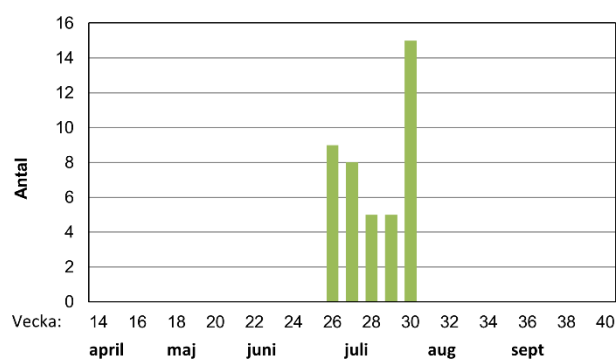
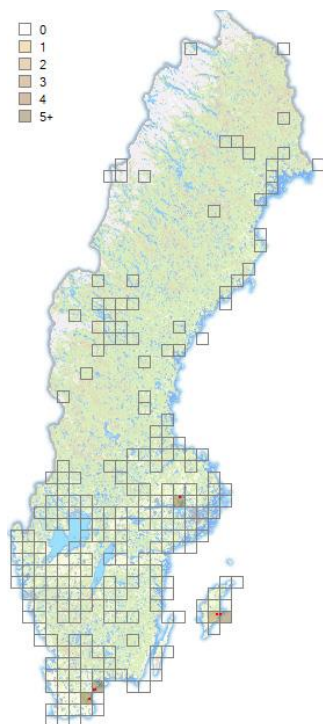
Tosteb blåvinge förekommer i de flesta miljöer med buskar och träd och trivs i små gläntor och bryn i skogsmiljö. Den är tidigaste av våra blåvingearter och flyger från slutet av april till juni. I södra Sverige kan det förekomma en mer sällsynt andrageneration. Den flyger gärna högt och kan röra sig vida omkring inom ett skogsområde. Totalt räknades 386 individer under 2021, vilket är likt 2020 då 376 ex noterades. Flest tosteb blåvingar observerades vid lokalen Maran, Norrfjärden i Norrbotten, där 26 ex sågs den 26 maj.



Klöver blåvinge

Glaucopsyche alexis (Green-underside Blue)

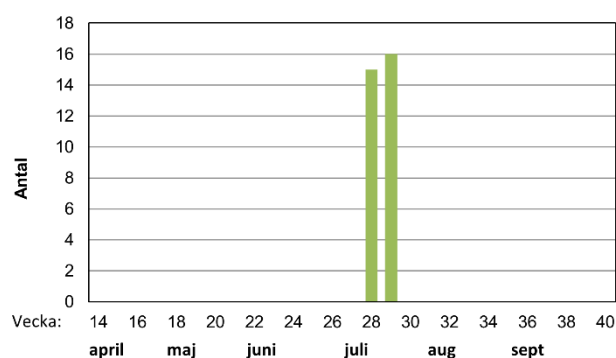
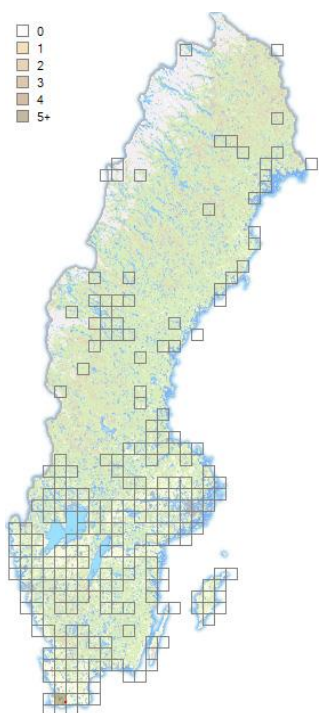
Klöver blåvinge är en relativt sällsynt art som förekommer mycket lokalt i östra Götaland och södra Svealand. Den påträffas i skiftande miljöer med basisk mineraljord och god vattentillgång, exempelvis längs grusvägar i skogsmark. Arten nyttjar troligen olika arter av ärtväxter som värdväxt. Totalt räknades 236 klöver blåvingar under 2021, vilket är 83 färre än 2020 som hade det högsta noterade antalet sedan övervakningen startade. Flest sågs vid Berthåga kyrkogård i Uppland, där 123 ex noterades den 26 juni.



Svartfläckig blåvinge

Phengaris arion (Large Blue)

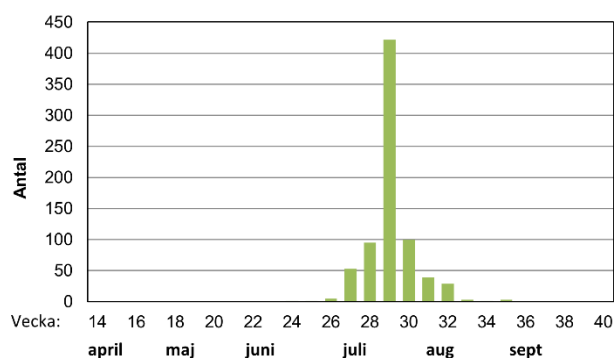
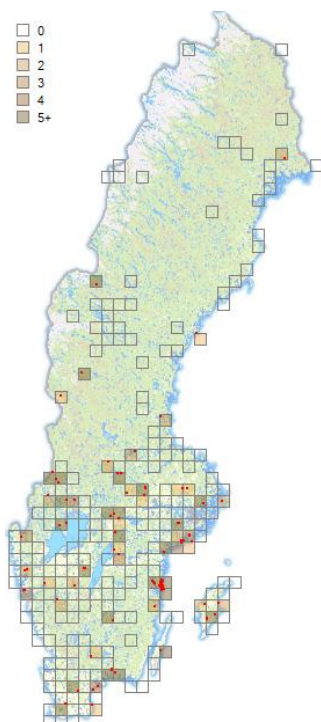
Svartfläckig blåvinge förekommer på torr öppen mark, på fastlandet främst på sandiga marker och på Öland och Gotland även på håll- och alvarmarker. Den är vår största blåvingeart och har ett nära samspel med myror. Arten är fridlyst inom EU, klassad som NT (Nära hotad) på den svenska rödlistan och är en av de tolv svenska arter som finns med i den europeiska miljöindikatorn för gräsmarksfjärilar. Totalt sågs 42 ex 2021, vilket är tre gånger så många som 2020 då 14 ex noterades. Flest, 10 ex, sågs vid lokalen Östra Sandar, Rinkaby skjutfält i Skåne den 19 juli.



Alkonblåvinge

Phengaris alcon (Alcon Blue)

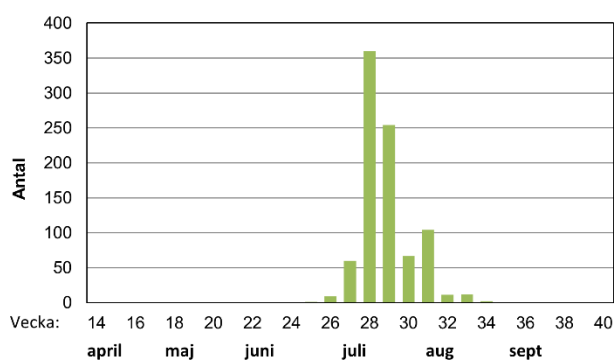
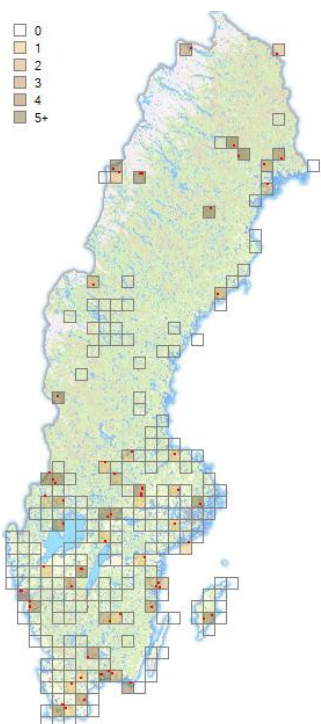
Alkonblåvinge förekommer i våra sydvästliga landskap och speglar utbredningen av dess värdväxt klockgentiana, *Gentiana pneumonanthe*. Alkonblåvinge är en sällsynt art som trivs på brandpåverkade områden, skjutfält samt betade fuktthedar och har ett nära samspel med rödmyror, som matar och vårdar dess larver. Arten är sedan 2015 listad som EN (Starkt hotad) i den svenska rödlistan. Totalt räknades 31 ex under 2021, vilket är 5 fler än 2020. Alla dessa sågs vid lokalen Hunneröds mosse i Skåne med flest, 16 ex, räknade den 13 juli.



Ljungblåvinge

Plebejus argus (Silver-studded Blue)

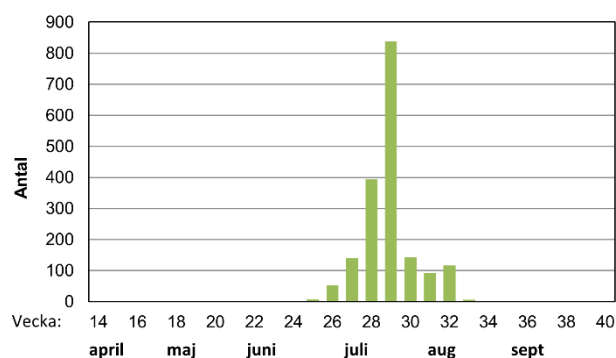
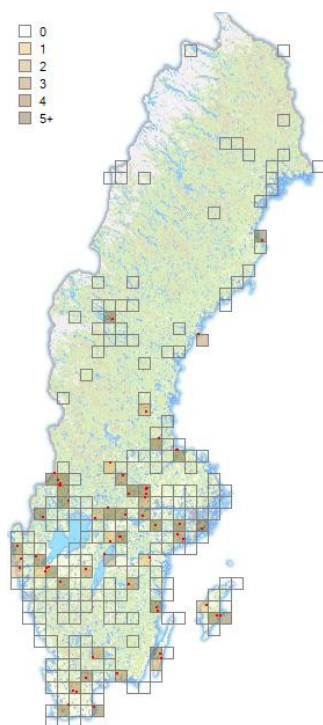
Ljungblåvinge förekommer allmänt i södra och mellersta Sverige och mer sparsamt längre norrut. Den trivs på de flesta sorters magra öppna marker såsom ljung- och strandhedar, torrängar samt i gläntor och kraftledningsgator i skogsmark. Arten kan förväxlas med hedblåvinge, men skiljs från denna då ljunghåvinge har en tagg vid framskenbenets spets. Totalt rapporterades 752 ljunghåvingar 2021 vilket är mer än dubbelt så mycket som 2020, då 341 ex noterades. Flest sågs vid lokalen Tripphult i Närke där 210 ex noterades den 12 juli.



Hedblåvinge

Plebejus idas (Idas Blue)

Hedblåvinge är en av våra mest utbredda blåvingearter och förekommer i hela landet. Den påträffas på de flesta sorters magra öppna marker, samt på fjällhedar och i yttersta skärgården. Artens larver lever i symbios med olika arter av stackmyra, *Formica*. Totalt rapporterades 880 hedblåvingar under 2021, vilket är 410 fler än av 2020 då 470 ex noterades. Det högsta antalet räknades vid lokalen L. Harsjön i Uppland där 274 ex räknades den 8 juli.

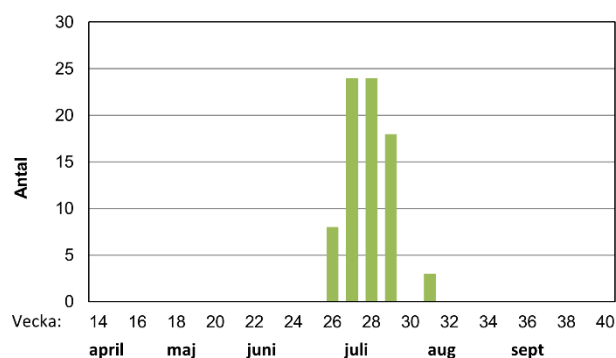
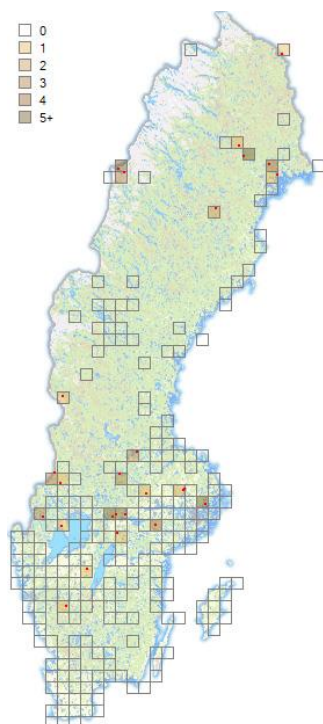


Ljung-/Hedblåvinge

Plebejus argus/idas

(Silver-studded/Idas Blue)

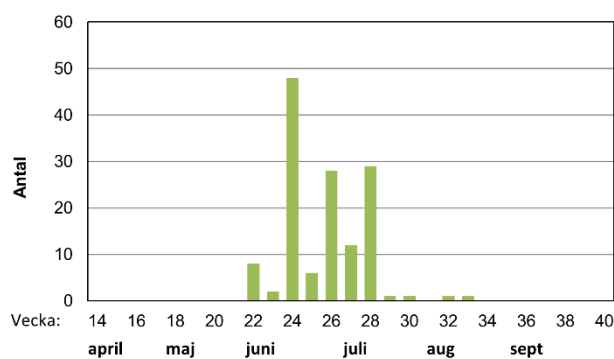
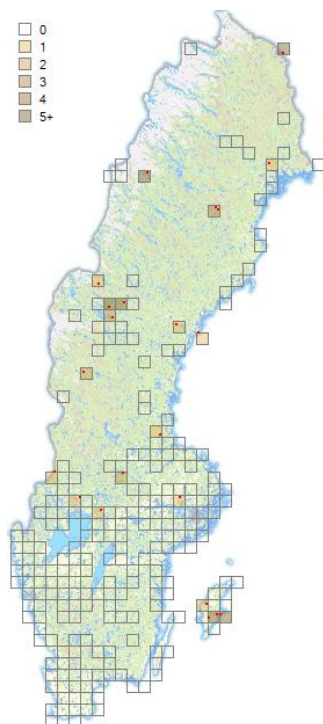
Obestämd ljung- eller hedblåvinge var detta år den vanligaste kategorin av blåvingar. Totalt rapporterades 1794 exemplar 2021, vilket är rätt likt 2020 då 1641 ex noterades. Flest individer räknades vid lokalen Stormossen-Listrevägen i Närke där 285 ex noterades den 14 juli.



Violett blåvinge

Plebejus optilete (Cranberry Blue)

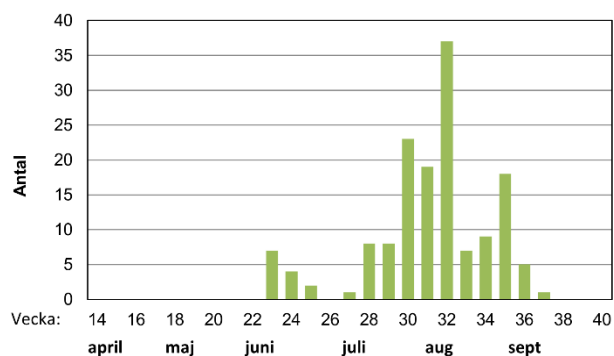
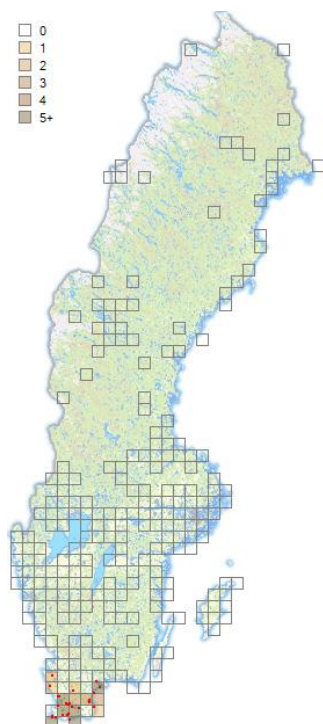
Violett blåvinge förekommer i större delen av landet på olika myr- och sumpmarker såsom torvmossar, fattigkärr och små våtmarker. Den är lokaltrogen och flyger från tredje veckan i juni till mitten av augusti. Totalt rapporterades 77 individer under 2021 vilket är 53 färre jämfört med 2020 då 130 ex rapporterades. Flest noterades vid lokalen Gausjosjön i Lycksele lappmark, där 10 ex sågs den 2 juli. På lokalen Gilsåsen i Närke sågs 8 ex den 13 juli.



Brun blåvinge

Eumedonia eumedon (Geranium Argus)

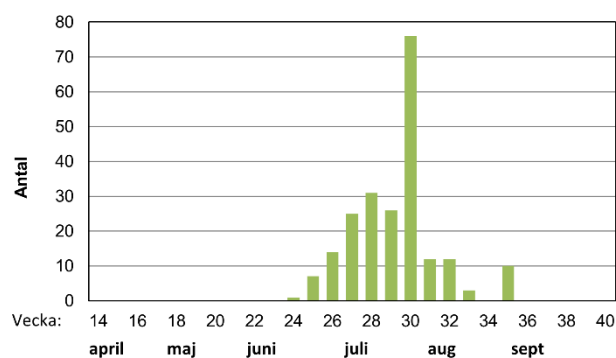
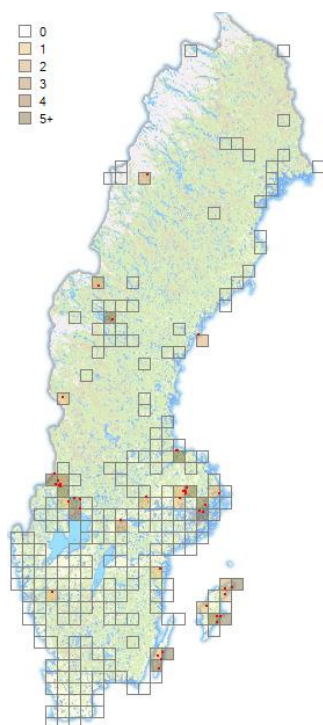
Brun blåvinge förekommer främst från i höjd med Västmanland till södra Lappland och Tornedalen. Den har två underarter; *arenicola* från sydöstra Skåne till Blekinge och *praticola* på Öland och Gotland. Arten påträffas i solexponerade gräsmarksmiljöer omgivna av buskar och träd där värdväxterna blodnäva, *Geranium sanguineum*, och skogsnäva, *G. sylvaticum*, växer. Totalt rapporterades 137 ex 2021, vilket är 145 färre än 2020 då 282 ex noterades. Flest sågs vid Kätkesuando i Norrbotten, där 25 ex noterades den 4 juli. Vid Herrgårdsklint på Gotland sågs 24 ex den 13 juni.



Rödfläckig blåvinge

Aricia agestis (Brown Argus)

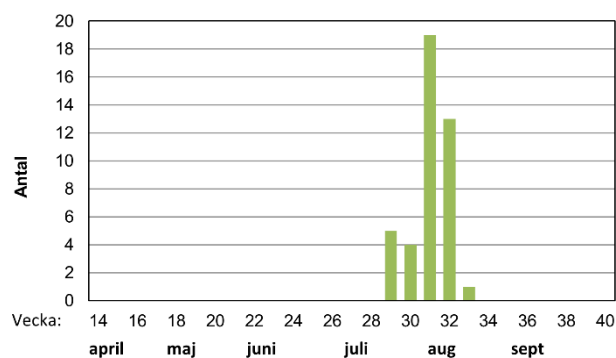
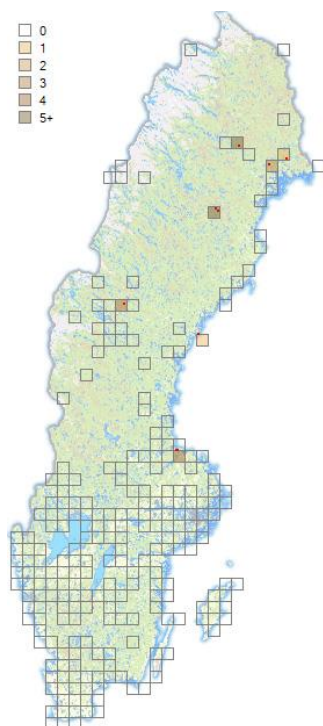
Rödfläckig blåvinge förekommer huvudsakligen i Skåne där den kan vara lokalt allmän. Den trivs på blomrika, torra, sandiga gräsmarker där värdväxterna skatnäva, *Erodium cicutarium*, och ljus solvända, *Helianthemum nummularium*, förekommer. Arten flyger med två generationer per säsong, från sista veckan i maj till slutet av juni samt från augusti till början av september. Totalt rapporterades 150 exemplar, vilket är 54 fler än 2020. Flest sågs vid lokalen Beddingestrand där 15 ex noterades den 8 augusti.



Midsommarblåvinge

Arícia artaxerxes (Mountain Argus)

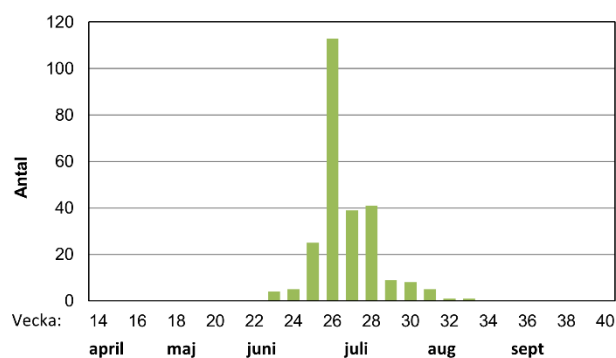
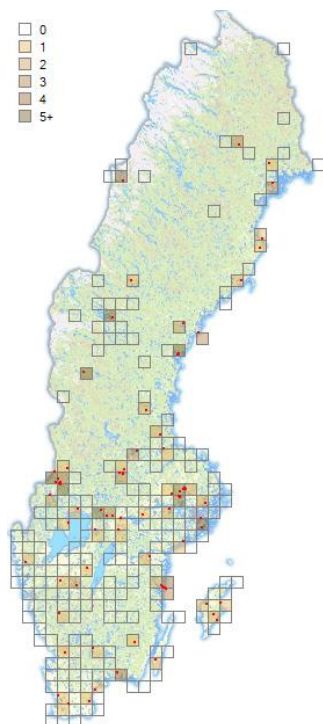
Midsommarblåvinge, tidigare kallad förväxlad blåvinge, är utbredd i stora delar av Sverige men saknas eller uppträder lokalt i södra och västra Götaland och kring Bottenvikens kustland. I Skåne förekommer i stället den närbesläktade arten rödfläckig blåvinge. Arten är lokaltrogen och trivs i blomrika, gärna kalkrika områden. Totalt rapporterades 217 exemplar under 2021, vilket är 129 ex fler än 2020. Klart flest midsommarblåvingar observerades vid lokalen L. Harsjön i Uppland, där 57 ex noterades den 23 juli.



Turkos blåvinge

Arícia nicias (Silvery Argus)

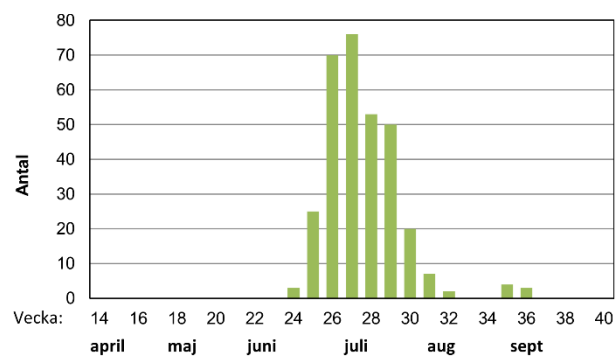
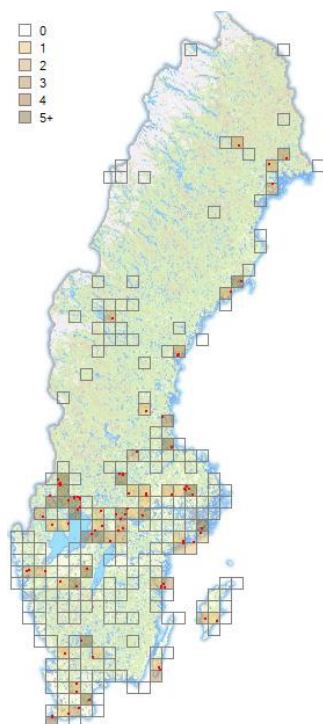
Turkos blåvinge har spridda förekomster i Norrland och norra Svealand. Den påträffas på blomrika ängsmarker med tillgång till värdväxten skogsnäva, *Geranium sylvaticum*. Arten flyger med en generation från slutet på juni till mitten av augusti och är klassad som VU (Sårbar) på den svenska rödlistan. Totalt noterades 42 individer under 2021 vilket är mer än dubbelt så mycket som 2020 då 19 ex noterades. Flest, 14 ex, observerades vid Broarna runt i Lule lappmark den 27 juli.



Ängsblåvinge

Cyaniris semiargus (Mazarine Blue)

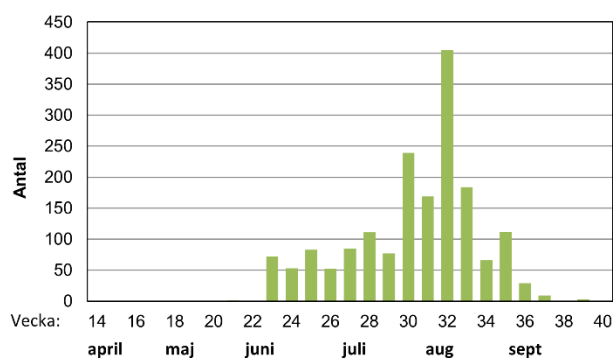
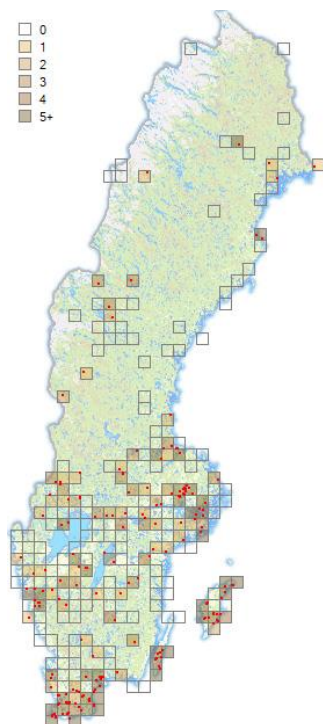
Ängsblåvinge förekommer på blomrika friska till fuktiga ängs- och betesmarker, vindskyddade strandängar och i kraftledningsgator. Arten nyttjar framförallt rödklöver, *Trifolium pratense*, som värdväxt och är en av de tolv svenska arter som finns med i den europeiska miljöindikatorn för gräsmarksfjärilar. Totalt rapporterades 251 ängsblåvingar under 2021, vilket är exakt 100 fler än 2020. Klart flest observerades vid lokalen Hemavan centrum i Lycksele lappmark, där hela 76 ex observerades den 25 juni.



Silverblåvinge

Polyommatus amandus (Amanda's Blue)

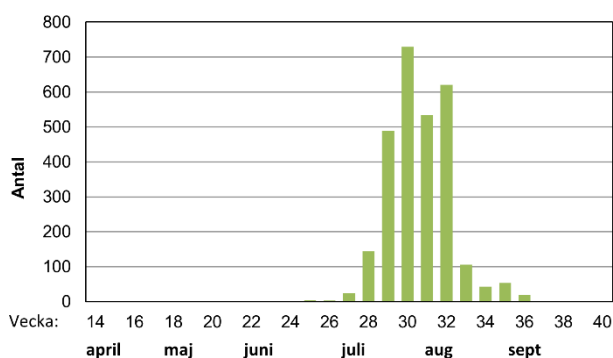
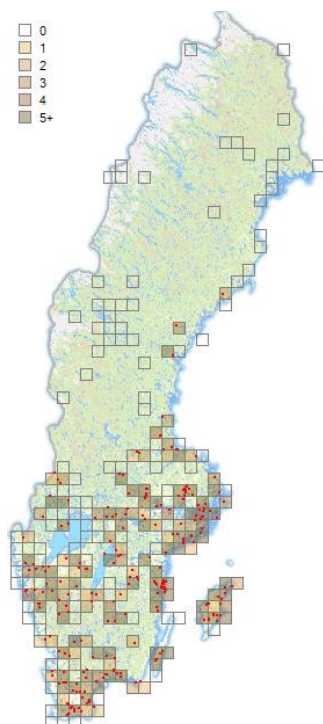
Silverblåvinge förekommer allmänt i södra och mellersta Sverige på frisk till torr ängsmark samt på öppen mark i skogstrakter. Den är en av våra större blåvingearter och nyttjar olika ärtväxter som värdväxt, främst gulvial, *Lathyrus pratensis*, och kråkvicker, *Vicia cracca*. Arten flyger från andra veckan i juni till slutet på augusti och verkar kunna röra sig över ganska stora områden. Totalt rapporterades 293 ex 2021 vilket är endast 1 färre än 2020. Flest sågs vid lokalen Årsta havsbad i Södermanland där 12 ex sågs den 19 juli.



Puktörneblåvinge

Polyommatus icarus (Common Blue)

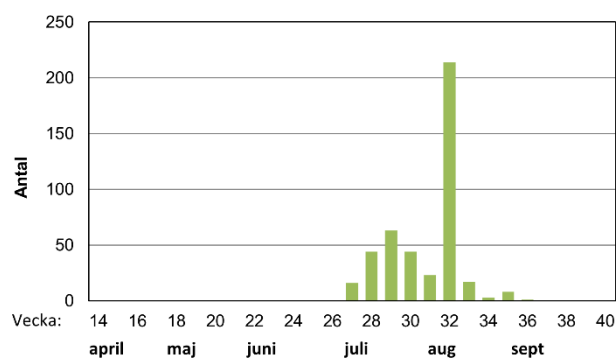
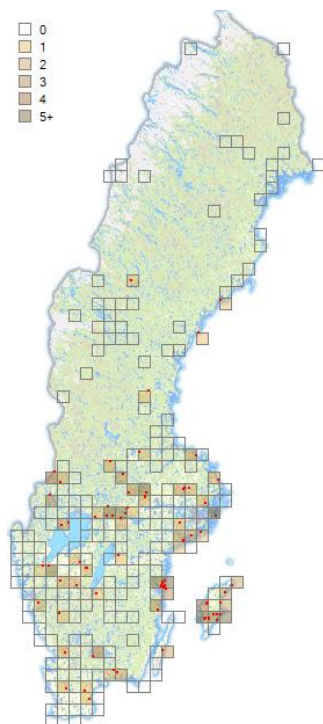
Puktörneblåvinge är en allmän art som bland annat förekommer på torra ängsmarker och är vanlig i störningsmiljöer skapade av människan. Arten är en av de tolv svenska arter som finns med i den europeiska miljöindikatorn för gräsmarksfjärilar. Puktörneblåvinge är den vanligaste av blåvingarna i övervakningen 2021. Totalt rapporterades 1749 individer 2021 vilket är 103 fler än 2020 då 1646 ex noterades. Flest sågs vid lokalen Beddingestrand i Skåne där 62 ex noterades den 27 juli.



Silverstreckad pärlemorfjäril

Argynnis paphia (Silver-washed Fritillary)

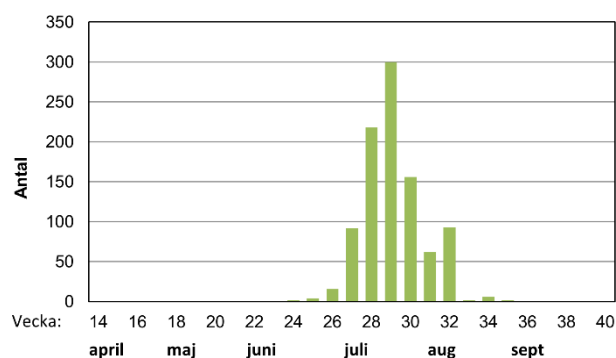
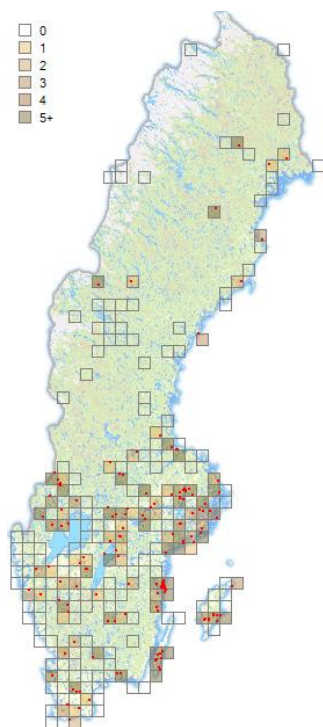
Silverstreckad pärlemorfjäril påträffas i alla skogstyper där det finns tillräckligt av värdväxterna, olika arter av viol, *Viola*, och samlas gärna vid nektargivande tistlar och väddarter. Arten är den vanligaste pärlemorfjärilen i övervakningen och hamnar i år som den åttonde vanligaste dagfjärilen. Totalt rapporterades 2773 exemplar, vilket är 809 fler än 2020, då 1964 observerades. Flest sågs vid lokalen Russparkens vinterhage på Gotland, där 216 ex noterades den 6 augusti.



Skogspärlemorfjäril

Fabriciana adippe (High Brown Fritillary)

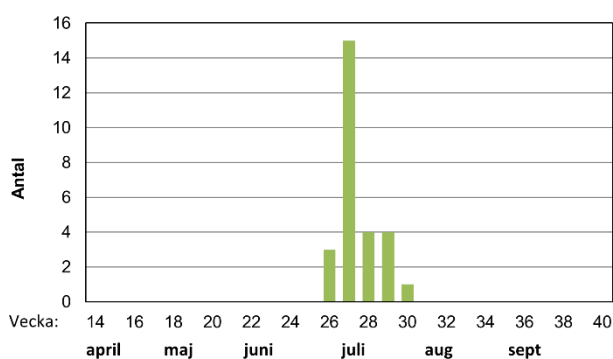
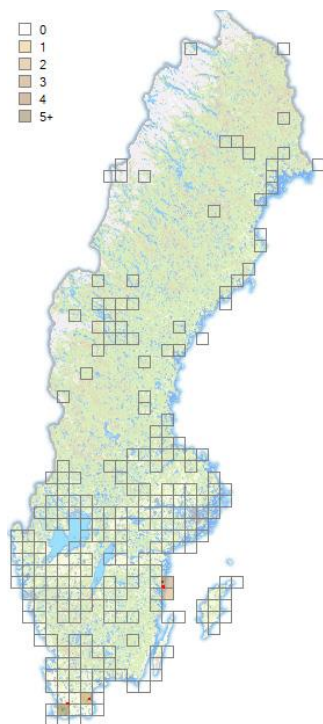
Skogspärlemorfjäril förekommer främst på blomrika marker i skogstrakter såsom hyggen, i gläntor och längs kraftledningsgator. Den flyger längre sträckor efter nektar och kan ses i lite skiftande miljöer, ofta vid nektarrika tistelbestånd. Totalt rapporterades 438 individer under 2021, vilket är drygt hälften av vad som sågs 2020 då 775 ex observerades. Klart flest sågs vid lokalen Russparkens vinterhage på Gotland där 168 ex noterades den 6 augusti.



Ängspärlemorfjäril

Speyeria aglaja (Dark Green Fritillary)

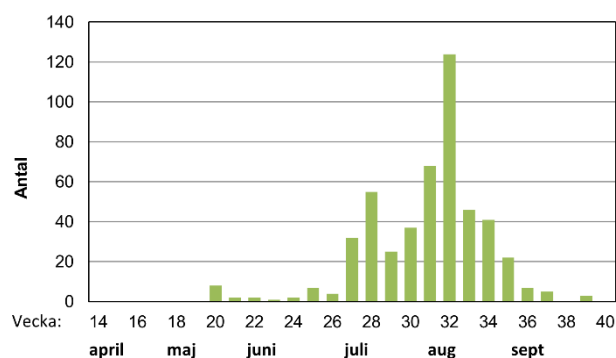
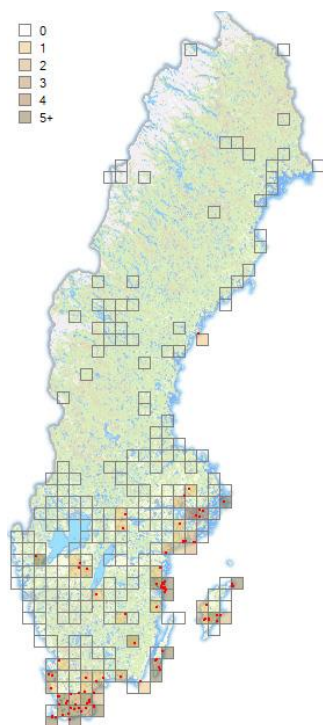
Ängspärlemorfjäril förekommer i hela Sverige från Skåne upp till Norrbotten. Den trivs på blomrika torra till friska ängsmarker i öppna landskap längs kusterna, i skogsmark och i jordbrukslandskapet. Arten är normalt lokaltrogen och nyttjar olika arter av viol, *Viola*, som värdväxt. Totalt sågs 953 exemplar 2021, vilket är 84 fler än 2020 då 869 ex noterades. Flest sågs vid lokalen Russparkens vinterhage på Gotland där 54 ex noterades den 6 augusti.



Hedpärlemorfjäril

Fabriciana niobe (Niobe Fritillary)

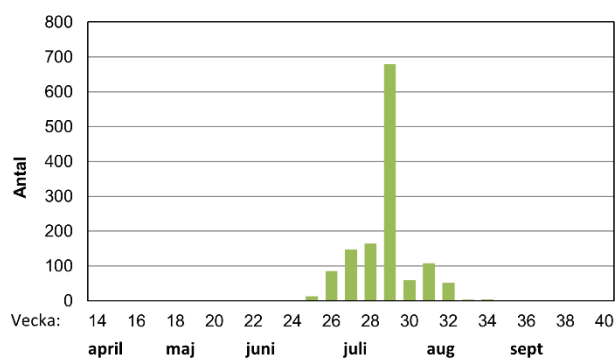
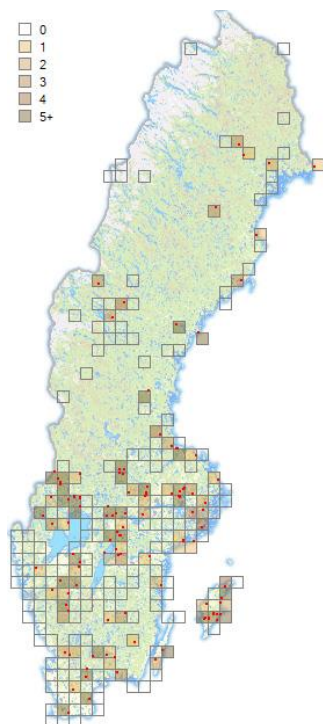
Hedpärlemorfjäril är en relativt sällsynt art som minskat kraftigt i antal. Den påträffas främst på torrängar längs kusterna i södra Sverige. Arten är en flitig blombesökare och nyttjar olika arter av viol, *Viola*, som värdväxt. Flygtiden är främst under de tre sista veckorna i juli. Arten tillhör kategorin NT (Nära hotad) i den svenska rödlistan. Totalt noterades 27 ex under 2021, vilket mer än dubbelt så mycket som 2020 då 12 ex observerades. Flest sågs vid lokalen Dalby Fälad no 5 transekter i Skåne där 8 ex noterades den 3 juli.



Storfläckig pärlemorfjäril

Issoria lathonia (Queen of Spain Fritillary)

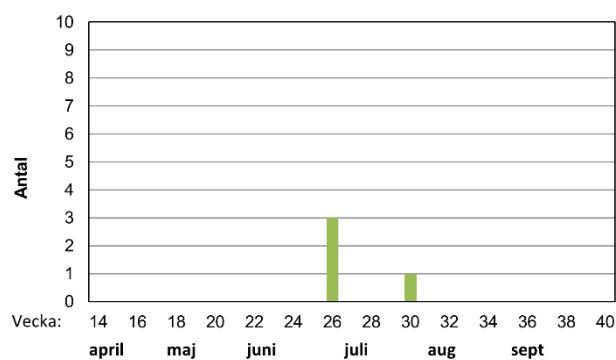
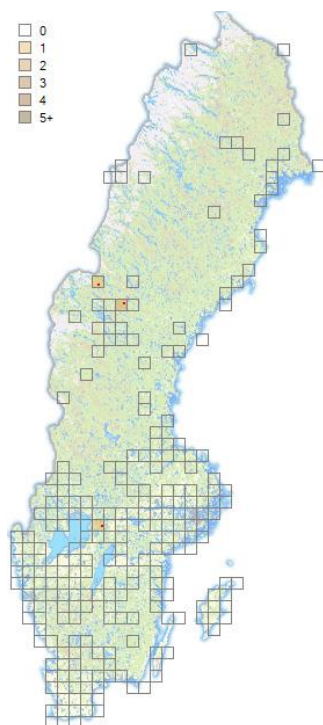
Storfläckig pärlemorfjäril förekommer från Götaland upp till östra Svealand på magra, sandiga gräsmarker och hällmarker. Den flyger med två generationer per säsong och är ofta den första pärlemorfjäril som dyker upp på våren. Arten varierar kraftigt i både antal och utbredning från år till år. Totalt sågs 491 exemplar under 2021, vilket är mer än dubbelt så mycket som 2020, då 224 ex noterades. Flest räknades vid två skånska lokaler. Vid Beddingestrand och Heden Stenshuvud noterades 27 ex vardera den 23 respektive 5 augusti.



Älggräspärlemorfjäril

Brenthis ino (Lesser Marbled Fritillary)

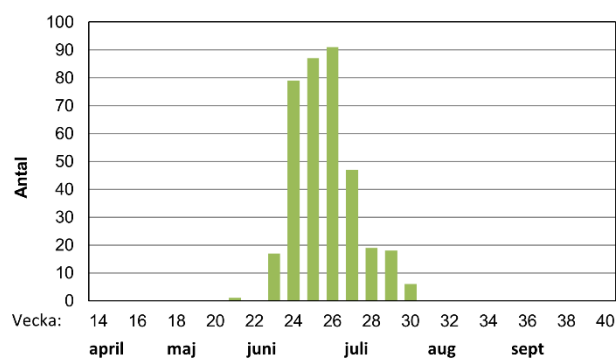
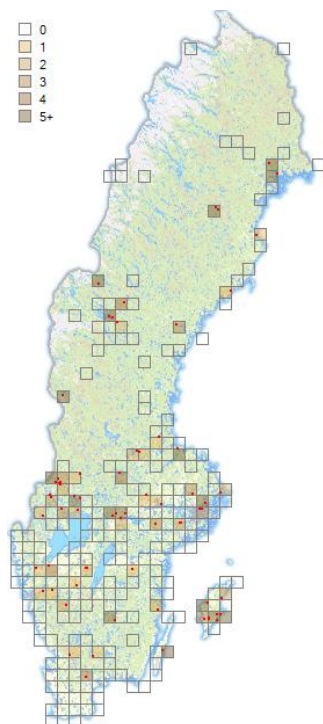
Älggräspärlemorfjäril förekommer allmänt från Skåne upp till och med mellersta Norrland. Den påträffas i skogstrakter, gärna där fuktiga ängar övergår i fattigkärr. Arten nyttjar älggräs, *Filipendula ulmaria*, som värdväxt och flyger senare än de flesta andra små pärlemorfjärilsarter. Totalt rapporterades 1317 under 2021 vilket är 215 fler än 2020 då 1102 ex noterades. Klart flest älggräspärlemorfjärilar observerades vid lokalen Grinduga Fjärilsvägen i Gästrikland där 304 ex observerades den 17 juli.



Svartringlad pärlemorfjäril

Boloria eunomia (Bog Fritillary)

Svartringlad pärlemorfjäril förekommer sällsynt i nordöstra Götaland och sedan sparsamt till tämligen allmänt längre norrut i landet. Den påträffas på gärna större öppna torvmossar, myrmarker och andra våtmarker i fjällens videregion. Totalt rapporterades 4 individer 2021, vilket är 5 färre än 2020 då 9 ex noterades. Flest sågs vid lokalen Lubbåsen i Jämtland där 2 ex sågs den 26 juni.

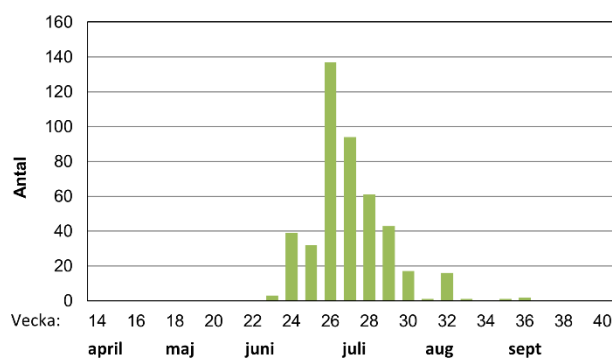
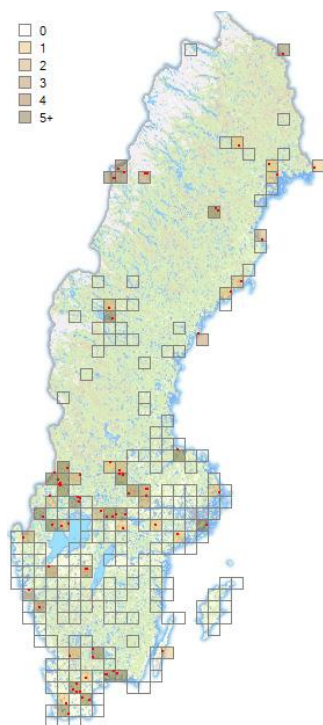


Prydlig pärlemorfjäril

Boloria euphrosyne

(Pearl-bordered Fritillary)

Prydlig pärlemorfjäril förekommer över nästan hela landet i skiftande öppna miljöer med lägre gräs- och örtvegetation. Den påträffas bland annat vid mossar, hyggen, torrängar och hedar. Värdeväxten är främst olika arter viol, *Viola*, och där dessa saknas verkar istället odon, *Vaccinium uliginosum*, nyttjas. Totalt rapporterades 365 exemplar under 2021, vilket är 60 färre än 2020, då 425 ex noterades. Flest sågs vid lokalen Mallgårds Klint på Gotland där 37 ex noterades den 6 juni.

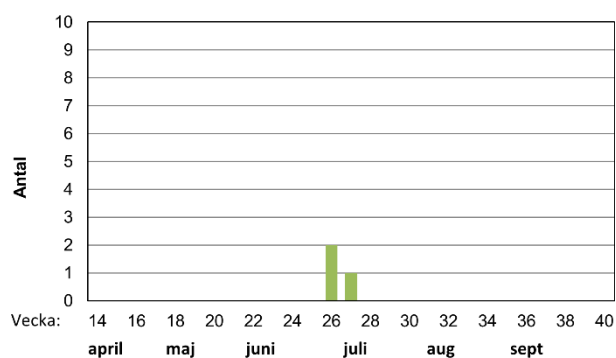
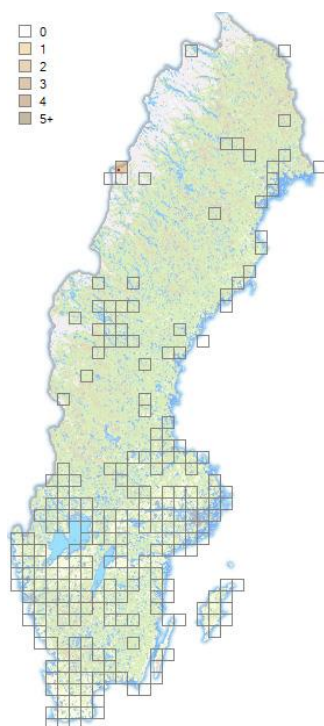


Brunfläckig pärlemorfjäril

Boloria selene

(Small Pearl-bordered Fritillary)

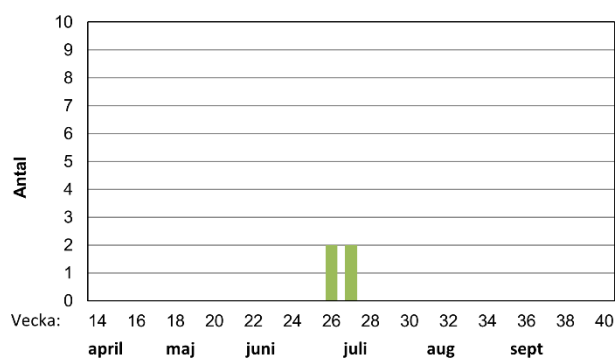
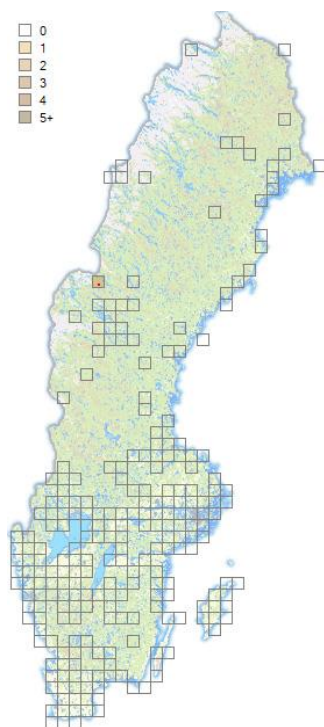
Brunfläckig pärlemorfjäril förekommer allmänt i större delen av landet, dock mer sparsamt i fjälltrakterna och sällsynt på Gotland. Den trivs på solexponerade fuktiga marker, både i skogslandskap och på ängs- och betesmarker. Arten uppträder i en till två generationer och nyttjar olika arter av viol, *Viola*, som värdväxt. Totalt rapporterades 447 individer 2021 vilket är 104 fler än 2020. Flest brunfläckiga pärlemorfjärilar sågs vid lokalen Gilåsen i Närke, där 21 ex noterades den 24 juni.



Frejas pärlmorfjäril

Boloria freija (Freyja's Fritillary)

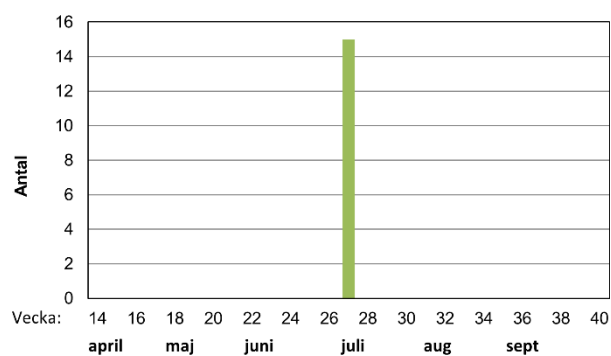
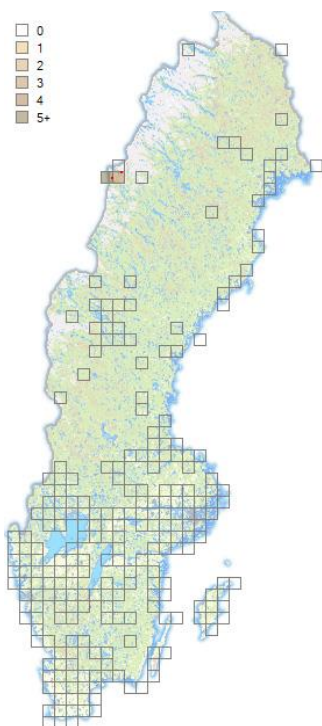
Frejas pärlmorfjäril förekommer tämligen allmänt i Norrland, med sällsynta och lokala förekomster i norra Götaland och Svealand. Den påträffas på öppna torvmossar, myrmarker och i fjällområdet även på fjällhedar med våtområden. Endast 3 exemplar noterades 2021, vilket är en sjättedel av vad som sågs 2020. Dessa noterades vid lokalen Gausjosjön i Lycksele lappmark. Flest, 2 ex, noterades den 25 juni.



Bäckpärlmorfjäril

Boloria thore (Thore's Fritillary)

Bäckpärlmorfjäril, är en relativt sällsynt art som förekommer lokalt i fjällnära områden från Jämtland till Torne lappmark. Den trivs i halvkuggiga fuktiga skogsmiljöer där värdväxten fjällviol, *Viola biflora*, finns. Arten påträffas bland annat i miljöer med rikare markunderlag och med öppna gläntor i både gran- och fjällbjörkskog nära bäckar och vattendrag. Totalt sågs 4 individer 2021, vilket är dubbelt så mycket som 2020. Dessa noterades vid lokalen Bakvattnet 402 i Jämtland och flest, 2 ex, sågs den 28 juni.

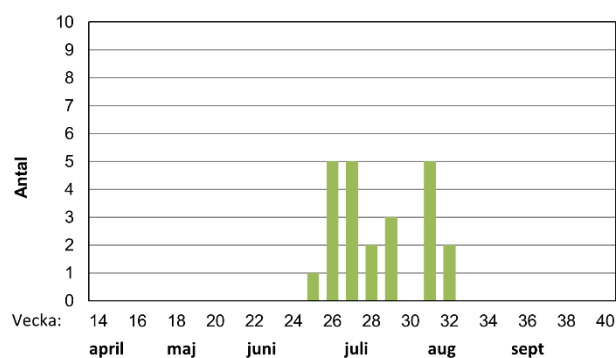
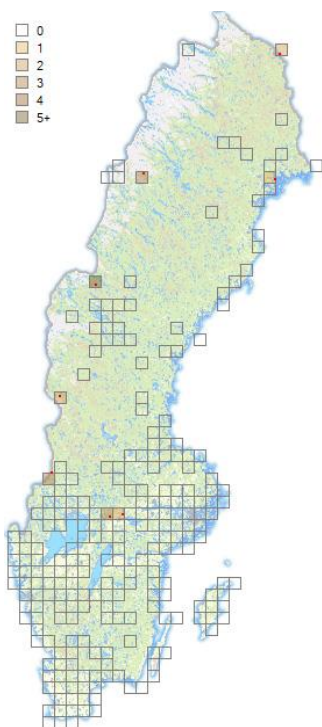


Fjällpärlmorfjäril

Boloria napaea

(Mountain Fritillary)

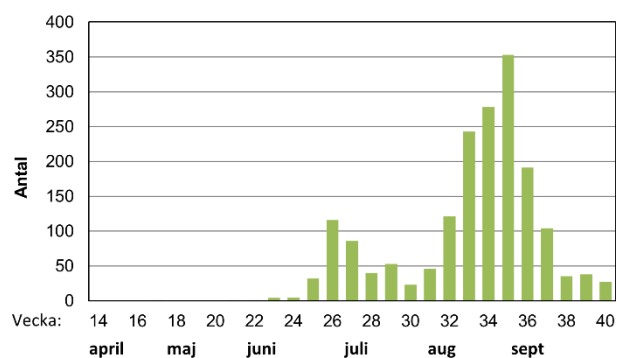
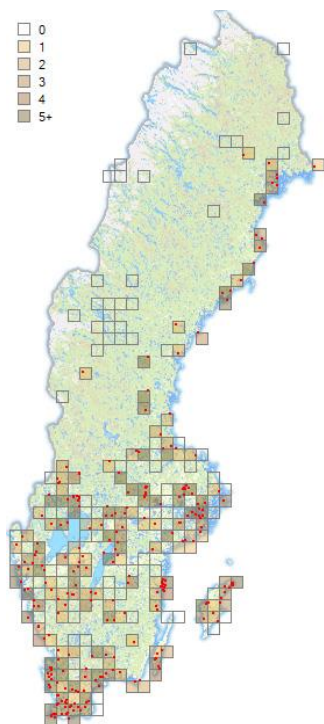
Fjällpärlmorfjäril förekommer allmänt i fjällkedjan och är en av de mest utbredda fjällarterna. Den trivs på torra sluttningar gärna på örtrika gräshedar och i ängsbjörkskog. Detta är andra året arten observeras i övervakningen och alla noterades på tre lokaler i Lycksele lappmark. Totalt sågs 15 exemplar 2021 vilket är 6 färre än 2020 som hade högst antal i övervakningen någonsin. Flest sågs vid lokalen Rödingsnäset i Lycksele lappmark, där 12 ex noterades den 1 juli.



Myrparlemorfjäril

Boloria aquilonaris (Cranberry Fritillary)

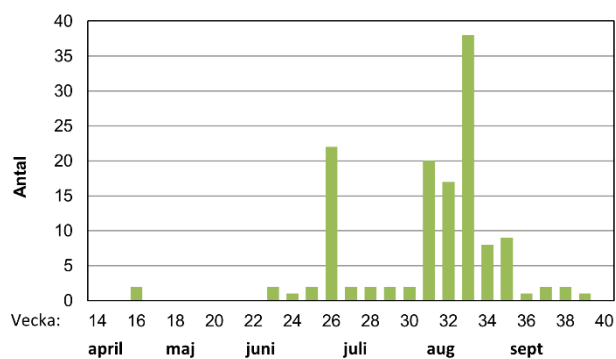
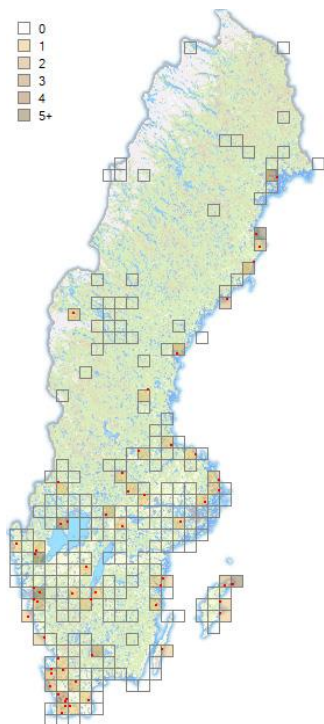
Myrparlemorfjäril, tidigare gulfläckig pärlmorfjäril, förekommer i hela Sverige utom på Öland och Gotland. Den trivs på moss- och kärrmarker i skogstrakter och är en flitig blombesökare som kan ses på blomrika marker utanför dess egentliga livsmiljö. Efter några år med många observationer i övervakningen, över 100 ex, har antalet minskat. Totalt sågs 23 exemplar 2021, vilket är 5 färre än 2020. Flest sågs vid lokalen Bakvattnet 402 i Jämtland där 5 ex noterades den 26 juli.



Amiral

Vanessa atalanta (Red Admiral)

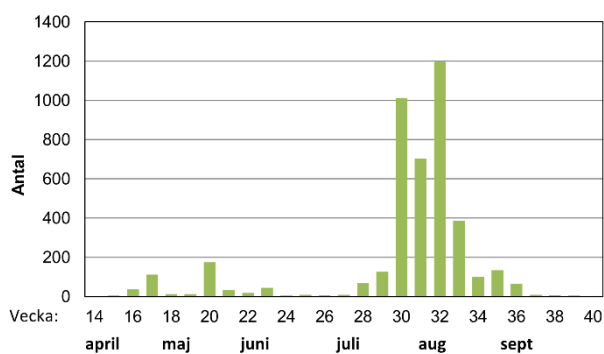
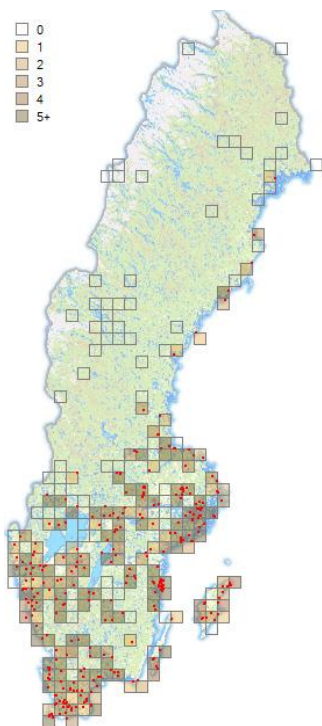
Amiralen förekommer i stora delar av Sverige. Den är en välkänd art som kan variera mycket i antal. Arten är en årlig immigrant från Sydeuropa och flyger antingen hela sträckan direkt eller fortplantar sig i Mellaneuropa varefter nästa generation flyttar vidare. Avkomman till tidiga immigranter kläcks under sensommaren och många av dessa flyttar åter söderut i augusti-september. Totalt räknades 1812 ex 2021 vilket är mer än fyra gånger så många som 2020 då det sågs 396 ex. Flest räknades vid lokalen Styggjärn i Dalarna där 63 ex sågs den 20 augusti.



Tistelfjäril

Vanessa cardui (Painted Lady)

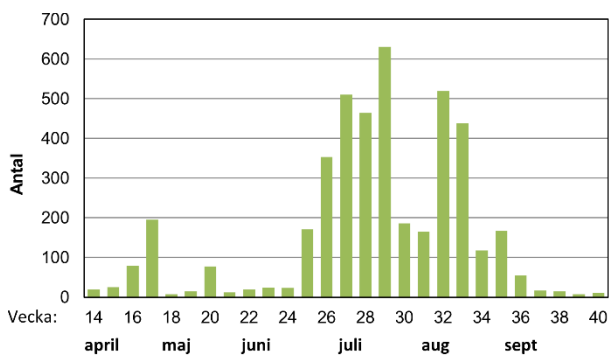
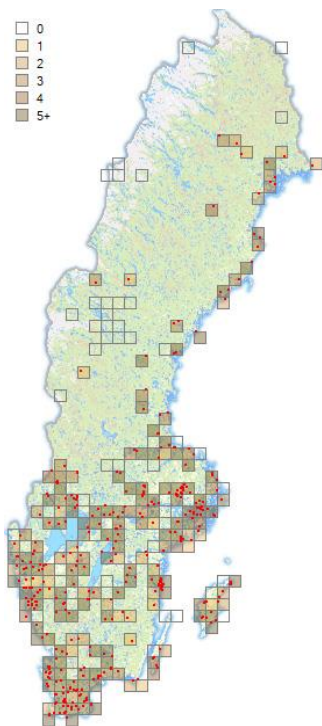
Tistelfjäril förekommer i större delen av landet och kan variera mycket i antal från år till år. Den är en årlig immigrant från subtropiska Nordafrika och Mellanöstern. Totalt rapporterades 135 tistelfjärilar, vilket är mycket likt 2020 då 131 tistelfjärilar noterades. Flest räknades vid lokalen Sundsbron Lelångebanan i Dalsland där 15 ex räknades den 25 juni.



Påfågelöga

Aglais io (Peacock Butterfly)

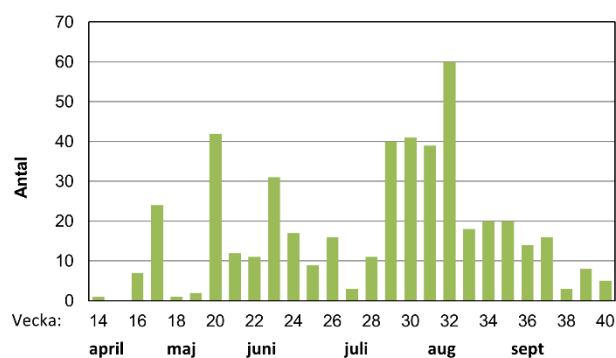
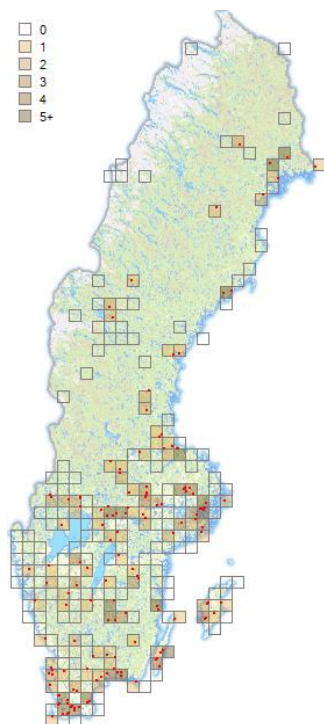
Påfågelöga är en välkänd art som förekommer allmänt i hela Götaland, Svealand samt östra Norrland. Den uppträder med en generation som övervintrar som imago och kan därför ses tidigt på våren. Arten kan röra sig över stora områden och är knuten till brännässla, *Urtica dioica*, på vilken honan lägger sina ägg. Totalt rapporterades 4273 exemplar 2021, vilket är 10 fler än 2020 och gör att påfågelöga håller sin plats som femte vanligaste fjärilen i övervakningen. Flest sågs vid lokalen Djäknabygd, Stenbrohult socken i Småland där 190 ex sågs den 5 augusti.



Näselfjäril

Aglais urticae (Small Tortoiseshell)

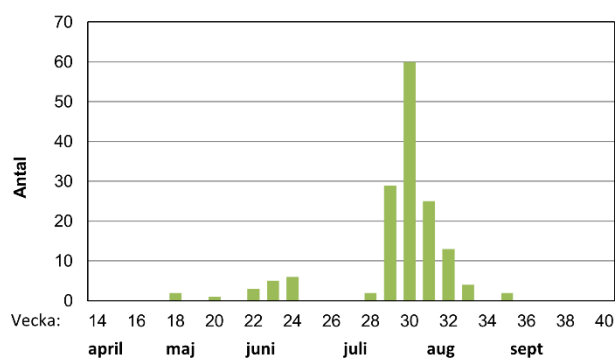
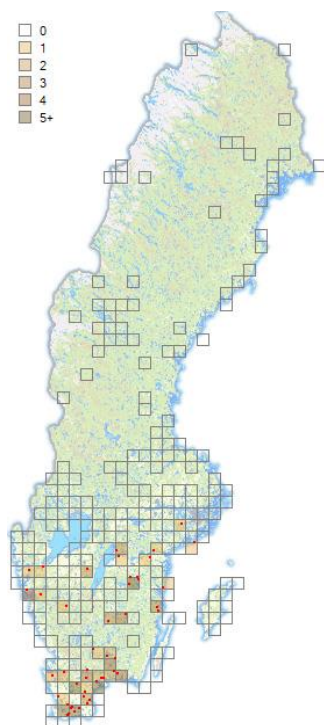
Näselfjäril, Svensk Dagfjärilsövervaknings egen symbol, förekommer i hela landet. Den övervintrar som imago och är ofta den första fjärilen man ser på våren. Arten är starkt kulturgynnad och knuten till värdväxten brännässla på vilken honan lägger sina ägg. Totalt rapporterades 4266 exemplar under 2021, vilket är 892 färre än 2020 och gör att arten halkar ner till att vara den sjätte vanligaste fjärilen i övervakningen. Flest sågs vid lokalen Djäknabygd, Stenbrohult socken i Småland, där 74 ex noterades den 29 juni.



Vinbärsfuks

Polygona c-album (Comma Butterfly)

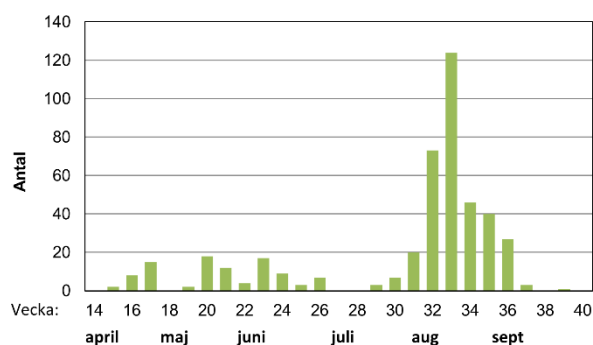
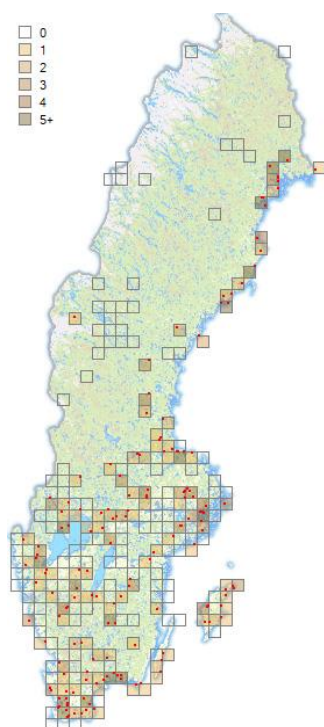
Vinbärsfuks förekommer tämligen allmänt från sydligaste Götaland upp till sydöstra Norrland. Den expanderar troligen norrut då den verkar bli vanligare i norra Sverige. Arten flyger med en till två generationer och påträffas i både ädellöv- och barrblandskog. Totalt rapporterades 477 exemplar under 2021, vilket är 52 fler än 2020. Flest vinbärsfuks noterades vid lokalen Dyestad på Öland där 14 ex sågs den 18 april.



Kartfjäril

Araschnia levana (Map Butterfly)

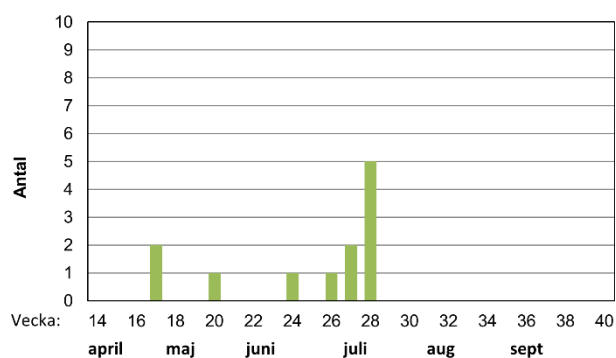
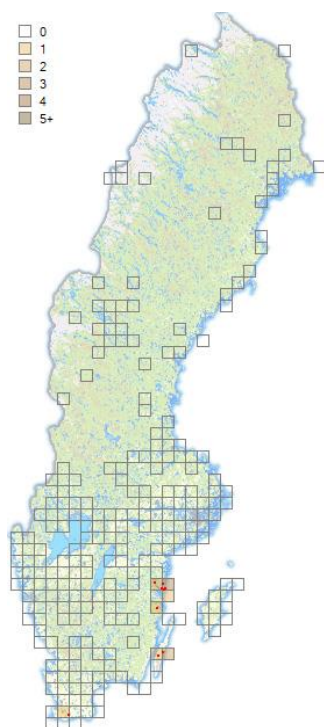
Kartfjäril är en relativt nyetablerad art i Sverige som ökat kraftigt och förekommer lokalt talrikt i våra sydligaste landskap. Den uppträder i två generationer, den första i maj-juni och den andra från juli-augusti. Generationerna skiljer sig åt till utseendet men båda har ljusa oregelbundna linjer på vingarnas undersida. Dessa kan liknas vid en karta och har gett arten dess namn. Totalt rapporterades 152 exemplar 2021, vilket är 93 fler än 2020. Flest sågs vid lokalen Tågratorp i Skåne, där 9 ex noterades den 18 juli.



Sorghmantel

Nymphalis antiopa (Camberwell Beauty)

Sorghmantel förekommer sparsamt i större delen av Sverige och påträffas främst i skogstrakter med inslag av värdväxterna björk och sälg. Arten övervintrar som imago och kan därför ses flyga tidigt på våren. De nykläckta fjärilarna dyker upp först från slutet av juli och fjärilarna födosöker gärna på savande träd. Totalt rapporterades 447 exemplar under 2021 vilket är 260 fler än 2020. Flest observerades vid lokalen Östra Granträsk i Norrbotten där 21 ex noterades den 11 augusti.

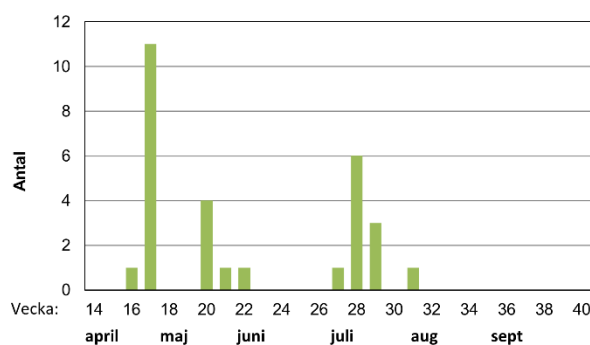
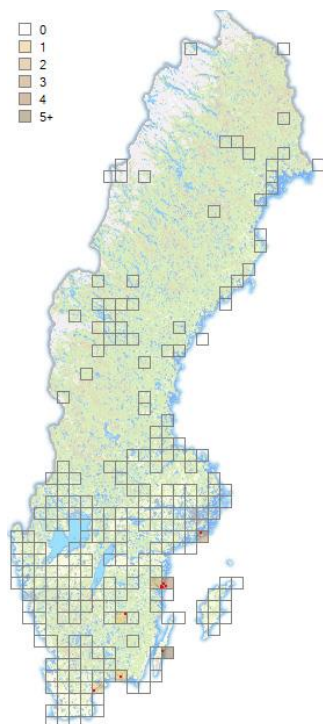


Körsbärsfuks

Nymphalis polychloros

(Large Tortoiseshell)

Körsbärsfuks förekommer i låga antal från östra Skåne och norrut längs ostkusten. Den påträffas i lövskogstrakter, parker och trädgårdar där den kan hitta luftiga övervintringsplatser. Arten övervintrar som imago och kan ses flyga redan från april. Totalt rapporterades 14 individer under säsongen 2021, vilket är 3 färre än 2020. Flest, 2 ex, rapporterades från lokalen Tomåla i Östergötland den 5 juli. Vid Dyestad på Öland noterades även där 2 ex, dock den 23 mars innan säsongstart.

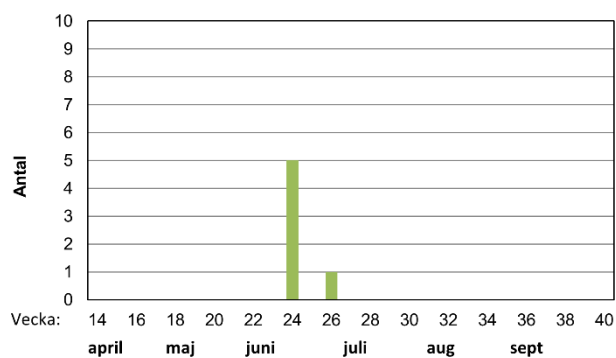
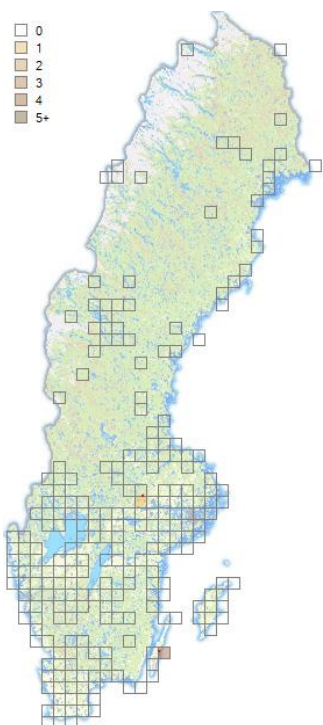


Videfuks

Nymphalis xanthomelas

(Yellow-legged (Scarce) Tortoiseshell)

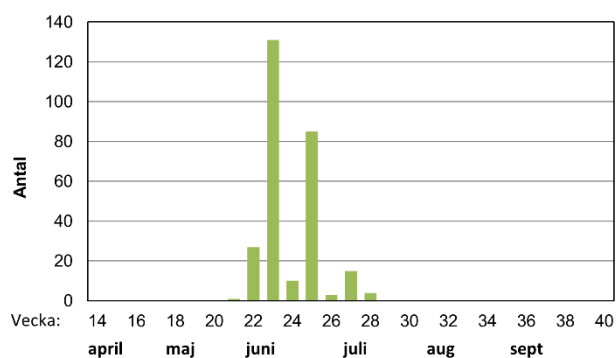
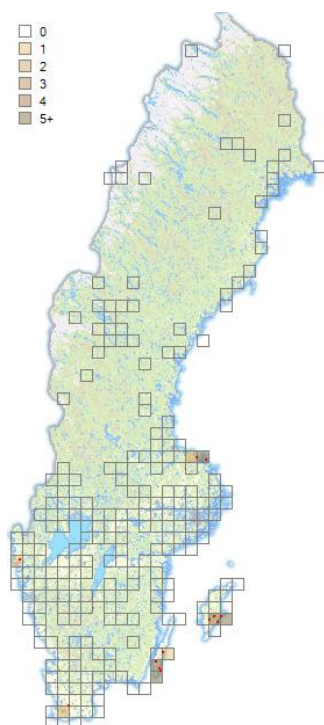
Videfuks har i Sverige påträffats i små antal med jämna mellanrum sedan 1950-talet. Under 2012 kom arten i stort antal och säsongen 2013 hade den etablerat sig på flertalet platser längs ostkusten. Arten trivs på ängsmark, buskmark och i skogsgläntor och nyttjar främst olika arter av vide, *Salix*, som värdväxt. Totalt rapporterades 34 exemplar under 2021, vilket är 11 fler än 2020. Flest observerades vid lokalen Dyestad på Öland, där 11 exemplar noterades den 18 april.



Vädtnätfjäril

Euphydryas aurinia (Marsh Fritillary)

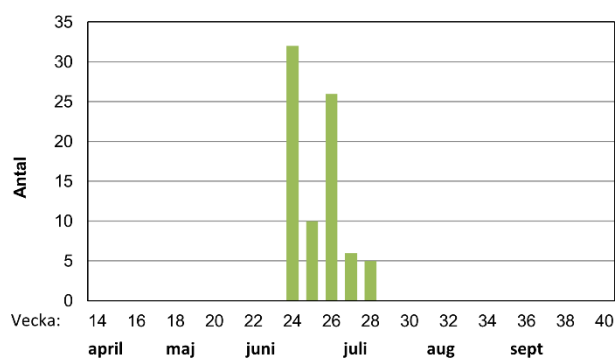
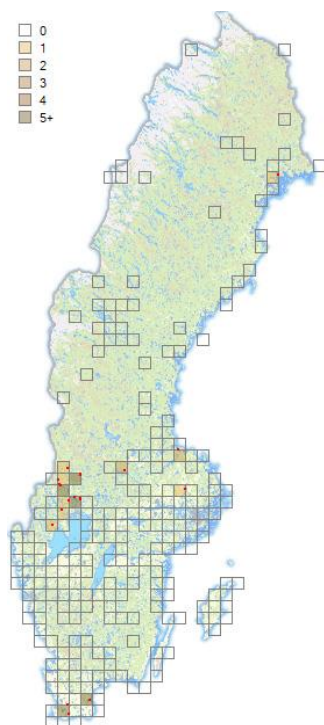
Vädtnätfjäril förekommer på fuktiga ängsmarker på Öland och Gotland samt lokalt längs kraftledningsgator på sand- eller moränunderlag i Svealand. Den är sällsynt och beroende av värdväxten ängsvädd, *Succisa pratensis*. Arten har under senare år minskat kraftigt och tillhör kategorin VU (Sårbar) på den svenska rödlistan. Den är även en av de tolv svenska arter som finns med i den europeiska miljöindikatorn för gräsmarksfjärilar. Totalt sågs 6 exemplar 2021 vilket är mindre än en tredjedel jämfört med 2020 då 19 ex noterades. Flest sågs vid lokalen Dyestad på Öland där 4 ex noterades den 10 juni.



Ängsnätfjäril

Melitaea cinxia (Glanville Fritillary)

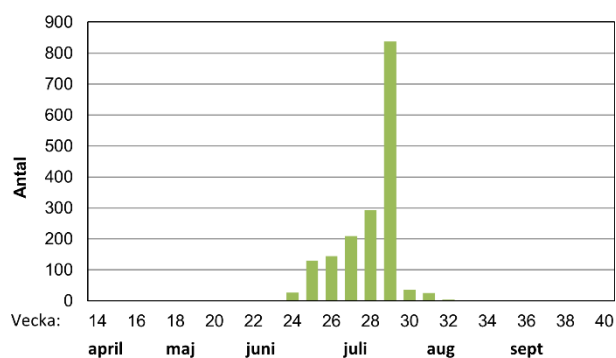
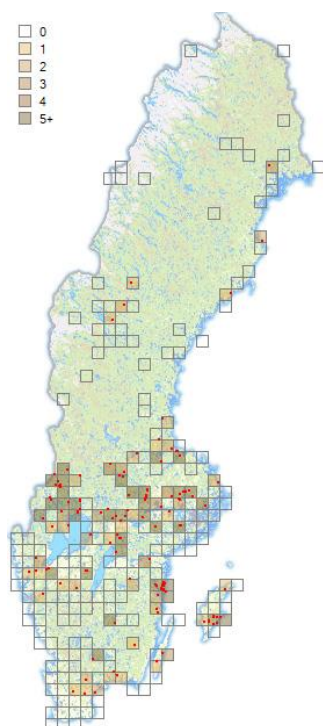
Ängsnätfjäril förekommer allmänt på Öland och Gotland men påträffas endast sparsamt på södra Sveriges fastland. Den trivs på torra sand- och alvarmarker med rik flora och flyger gärna mellan olika öppna miljöer i jakt på nektar. Artens utbredning har minskat under senare år och den tillhör kategorin NT (Nära hotad) i den svenska rödlistan. Totalt rapporterades 276 exemplar under 2021, vilket är 19 färre än 2020. Flest observerades vid lokalen Russvätar på Gotland, där 64 exemplar noterades den 11 juni. På lokalen Herrgårdsklint på Gotland noterades 58 ex den 13 juni.



Sotnätfjäril

Melitaea diamina (False Heath Fritillary)

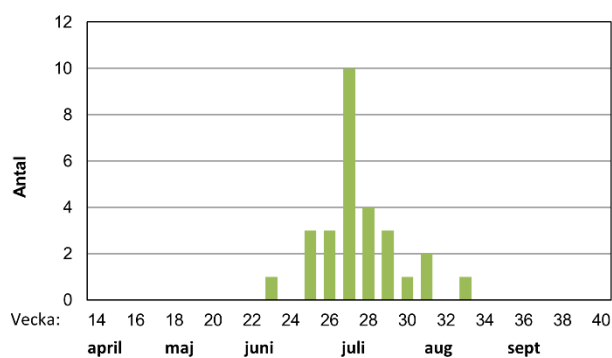
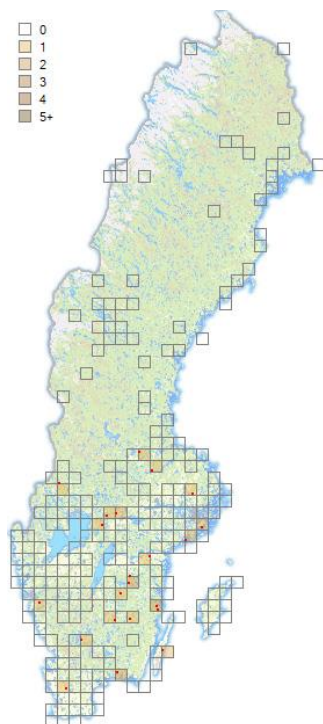
Sotnätfjäril förekommer sällsynt i Skåne, på Öland samt i ett bälte från Värmland nordost mot Gästrikland. Den trivs bland annat i skogsmark på betade fuktängar, fuktiga områden i kraftledningsgator och på hyggen. Arten har minskat i utbredning och antal och är klassad som NT (Nära hotad) i den svenska rödlistan. Totalt sågs 79 exemplar 2021, vilket är 57 färre än 2020 då 136 ex noterades. Flest sågs vid lokalen Hunneröds mosse i Skåne där 13 ex noterades den 8 juni.



Skogsnätfjäril

Melitaea athalia (Heath Fritillary)

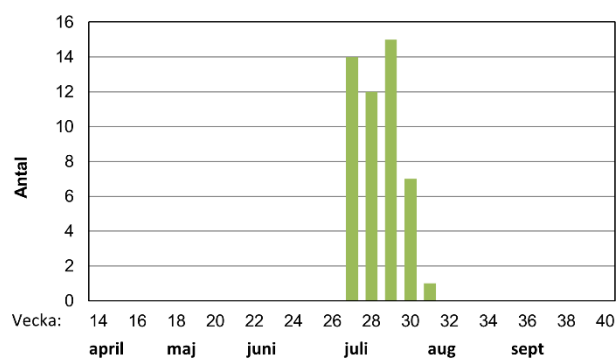
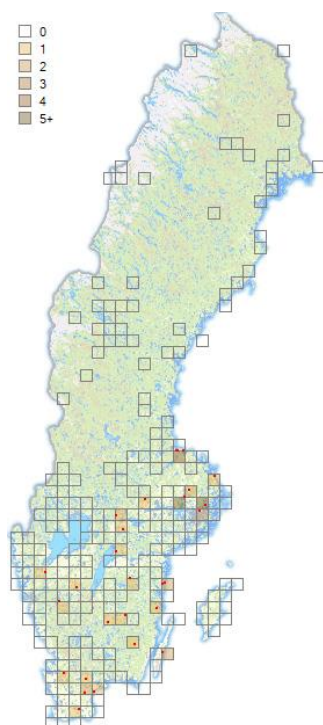
Skogsnätfjäril, tidigare kallad allmän nätfjäril eller grobladsnätfjäril, förekommer från sydligaste Götaland genom Svealand upp till Norrlands kustland. Den påträffas i skogstrakter på öppna, friska till torra, blomrika gräsmarker, längs skogsvägar och på hyggen. Totalt rapporterades 1704 exemplar under 2021, vilket 578 fler än 2020 då 1126 ex noterades. Skogsnätfjäril är därmed den vanligaste nätfjärilen och hamnar totalt sett på 17:e plats i övervakningen. Klart flest observerades vid lokalen Grinduga: Skjubanevägen – Matyxvägen i Gästrikland där 375 ex observerades den 15 juli.



Aspfjäril

Limnitis populi (Poplar Admiral)

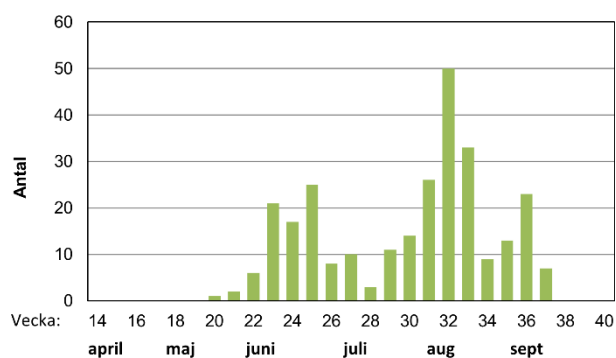
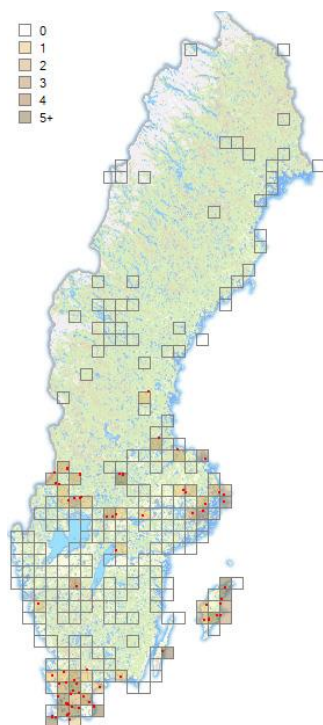
Aspfjäril förekommer sparsamt från Skåne upp till Västernorrland i löv- eller blandskogar med aspinslag. Den är en av våra största dagfjärilar och flyger från sista veckan i juni till andra veckan i juli. Arten håller till högt bland trädkronorna och det är främst hanarna som besöker marken för att suga upp fukt och mineraler från vattenpölar. Totalt noterades 26 aspfjärilar under 2021, vilket är nästan dubbelt så många som 2020 då 14 ex noterades. Flest sågs på lokalen Lövnäset, Frösvidal i Närke där 2 ex observerades den 24 juni.



Sälgskimmerfjäril

Apatura iris (Purple Emperor)

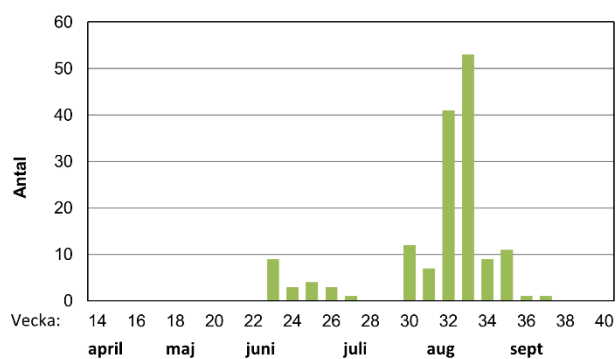
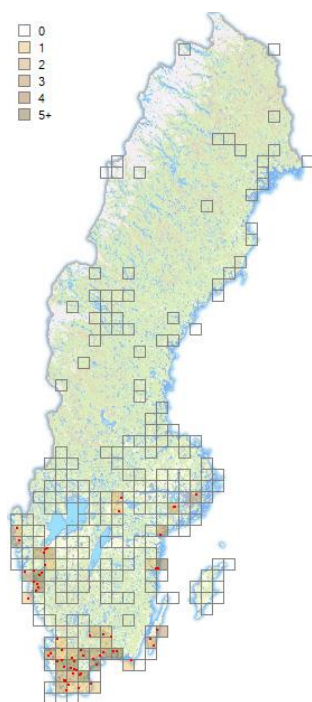
Sälgskimmerfjäril påträffades i södra Sverige på 1980-talet och har sedan dess expanderat upp till Gästrikland. Den trivs i lövskogar med en mosaik av dess olika värdväxter, öppna gräsytor och savande lövträd. Arten håller sig högt uppe i trädtopparna och livnär sig främst på honungsdagg. Totalt rapporterades 49 sälgskimmerfjärilar under 2021, vilket är 20 fler än 2020. Flest, 5 ex, noterades på två uppländska lokaler, vid L. Harsjön och Källbo, båda den 8 juli.



Kwickgräsfjäril

Pararge aegeria (Speckled Wood)

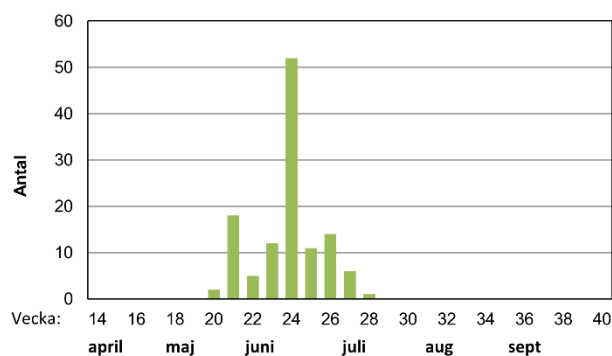
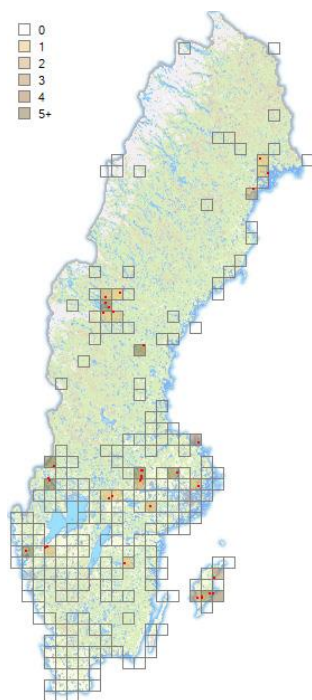
Kwickgräsfjäril har två utbredningsområden; ett i norr från Västergötland och Värmland över småländska höglandet upp till Ångermanland, och ett i sydväst i Skåne och Halland. Den påträffas i flerskiktad relativt skuggig löv- eller barrblandskog där det, åtminstone fläckvis, finns gräs och örter i fältskiktet vilket nyttjas som värdväxt för larverna. Totalt rapporterades 279 exemplar under 2021 vilket är 16 fler än 2020. Flest sågs vid Russparkens vinterhage på Gotland, där 21 exemplar noterades den 6 augusti.



Svingelgräsfjäril

Lasiommata megera (Wall Brown)

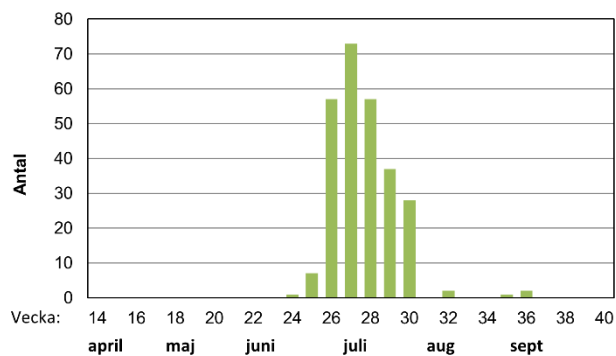
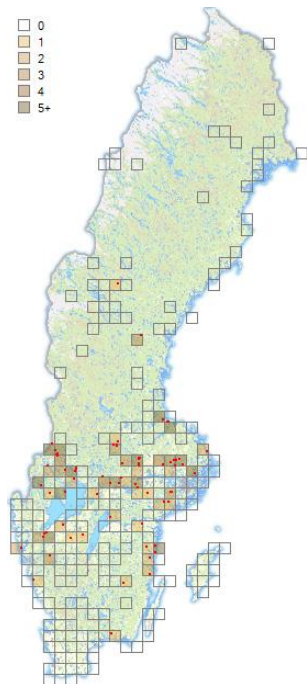
Svingelgräsfjäril förekommer lokalt allmänt längs de sydsvenska kusterna och på Öland men även på en del lokaler inne i landet. Den är lokaltrogen och trivs på torrängar nära havet och i öppna landskap, men kan flyga längre sträckor på jakt efter nektar. Arten är en av de tolv svenska arter som finns med i den europeiska miljöindikatorn för gräsmarksfjärilar. Totalt rapporterades 155 exemplar under 2021, vilket är 26 färre än 2020. Flest svingelgräsfjärilar sågs vid lokalen Fjällmossen slinga 2 i Skåne där 9 ex noterades den 13 augusti.



Berggräsfjäril

Lasiommata petropolitana
(Northern Wall Brown)

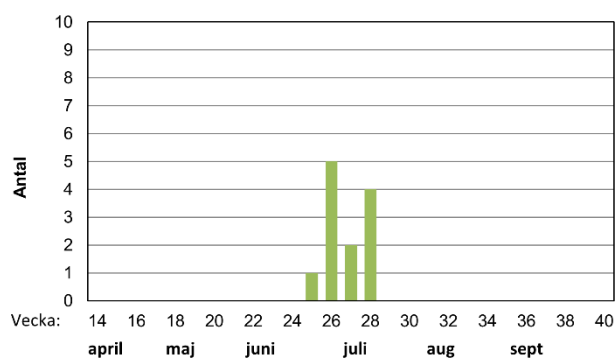
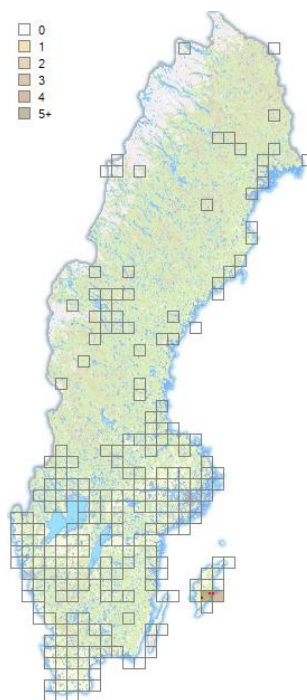
Berggräsfjäril förekommer tämligen allmänt i stora delar av Sverige men saknas i sydväst samt på Öland. Den påträffas främst i skogsmark, gärna med solexponerade klippor och stenblock. Arten flyger tidigt, från första veckan i maj till slutet av juni eller början av juli. Totalt sågs 111 exemplar under 2021, vilket är 3 fler än 2020. Flest observerades vid Nåsten - Fjärilsstigen i Uppland, där 12 ex sågs den 6 juni.



Vitgräsfjäril

Lasiommata maera (Large Wall Brown)

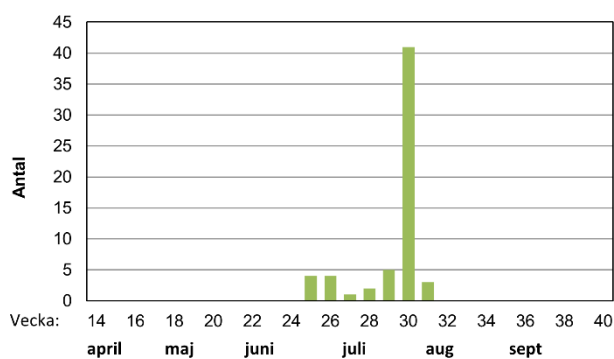
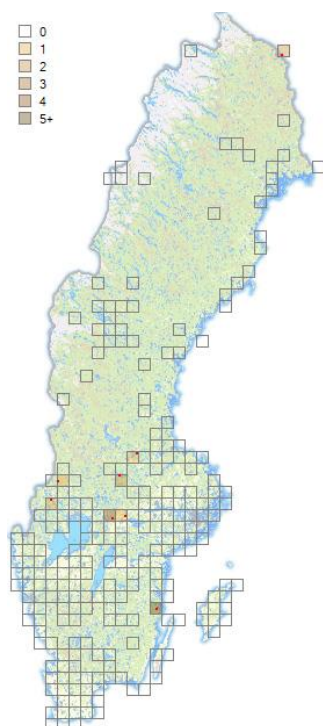
Vitgräsfjäril förekommer allmänt i framför allt Götaland och Svealand men saknas längst ner i söder samt på Gotland. Den förväxlas lätt med den närbesläktade arten berggräsfjäril, men vitgräsfjäril är större och saknar mörka tvärinjer på vingarnas översidor. Vitgräsfjäril flyger även senare, från mitten av juni till senare hälften av juli. Totalt räknades 266 vitgräsfjärilar under 2021, vilket är knappt 60% av vad som sågs 2020 då 465 ex noterades. Flest sågs vid lokalen Nåsten – Fjärilsstigen i Uppland, där 19 ex noterades den 29 juni.



Dårgräsfjäril

Lopinga achine (Woodland Brown)

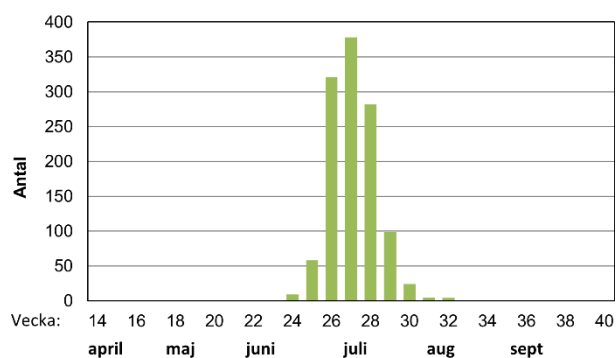
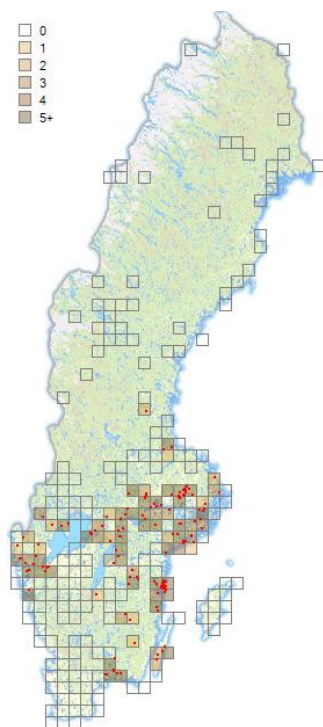
Dårgräsfjäril är en sällsynt art som endast finns i Östergötland och på Gotland. Den påträffas i olika miljöer där det finns rikligt av värdväxten lundstarr, *Carex montana*. I Östergötland trivs den i öppna lövskogar på frisk mark och på Gotland i öppen ängstallskog. Arten tillhör kategorin NT (Nära hotad) på den svenska rödlistan. Totalt rapporterades 12 exemplar 2021, vilket är 10 fler än 2020. Dessa observationer gjordes på gotländska lokaler och flest, 5 ex, noterades på lokalen Fjäle ängar den 24 juni.



Starrgräsfjäril

Coenonympha tullia (Large Heath)

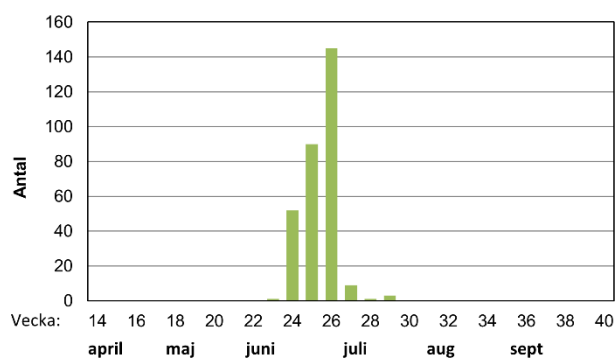
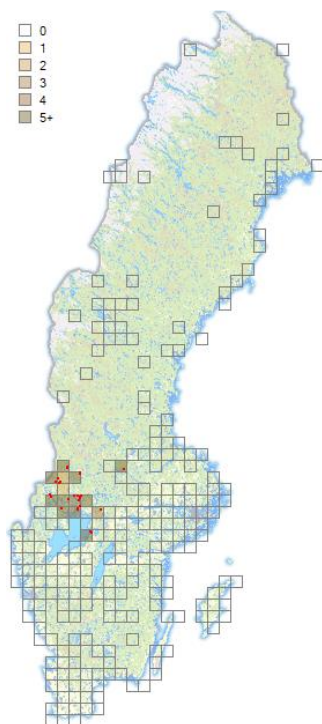
Starrgräsfjäril är utbredd i stora delar av landet men saknas på Gotland. Nominatformen förekommer i Sydsverige och övergår längre i norr i underarten *isis* och norr om polcirkeln i *orstadii*. Arten är lokaltrogen och trivs på öppna kärrmarker, mossar och myrar, vilka är habitat där övervakningen ännu inte har så många sling- eller punktolokaler. Totalt sågs 60 exemplar under 2021, vilket är drygt fem gånger så mycket som 2020 då 11 ex noterades. Flest starrgräsfjärilar observerades vid lokalen Sinnerum i Småland, där 8 ex noterades den 24 juli.



Pärigräsfjäril

Coenonympha arcania (Pearly Heath)

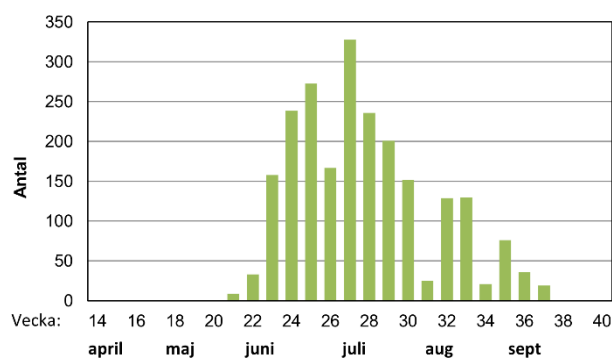
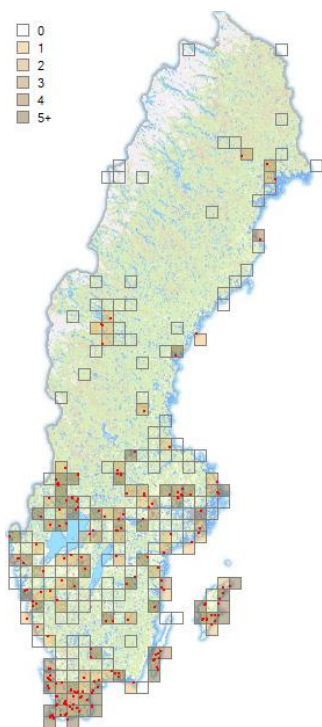
Pärigräsfjäril förekommer tämligen allmänt i Svealand och östra Götaland. Den påträffas på olika typer av ängsmark, i gläntor och på hyggen i skogstrakter med löv- eller blandskog. Arten flyger från tredje veckan i juni till mitten av juli. Totalt rapporterades 1180 exemplar 2021, vilket är 95 fler än 2020. Flest pärigräsfjärilar räknades vid lokalen Berthåga kyrkogård i Uppland där 40 ex noterades den 26 juni



Brun gräsfjäril

Coenonympha hero (Scarce Heath)

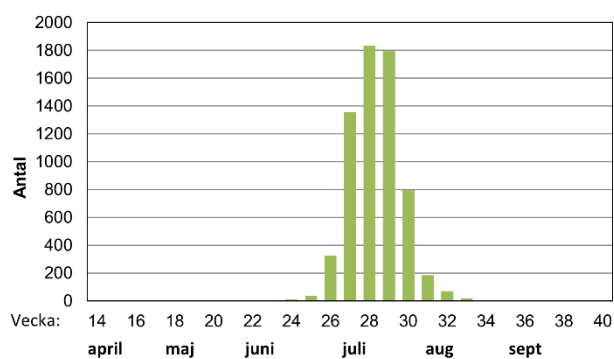
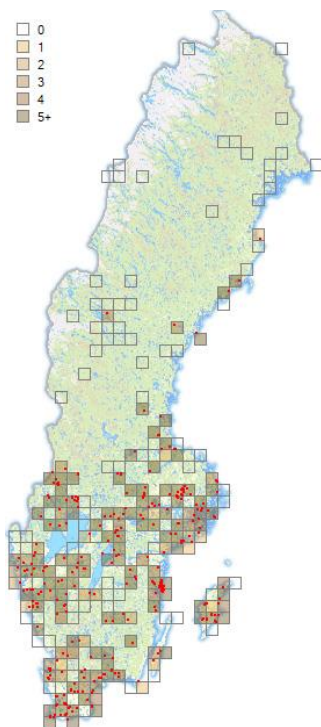
Brun gräsfjäril förekommer i ett bälte från Värmland till Gävleborg med tyngdpunkt på Värmland. Den påträffas i anslutning till skogsmark på solexponerad ängsmark med väl utvecklad örtrik ängsvegetation. Arten kan även ses på hyggen, i gläntor och kraftledningsgator med rikt fältskikt. Brun gräsfjäril är sällsynt och klassad som NT (Nära hotad) i den svenska rödlistan. Totalt rapporterades 301 ex 2021, vilket är mindre än en tredjedel av 2020 som med 851 ex hade det högsta antalet sedan övervakningen startade. Flest observerades vid lokalen Alstrumsängen i Värmland där 26 ex noterades den 18 juni.



Kamgräsfjäril

Coenonympha pamphilus (Small Heath)

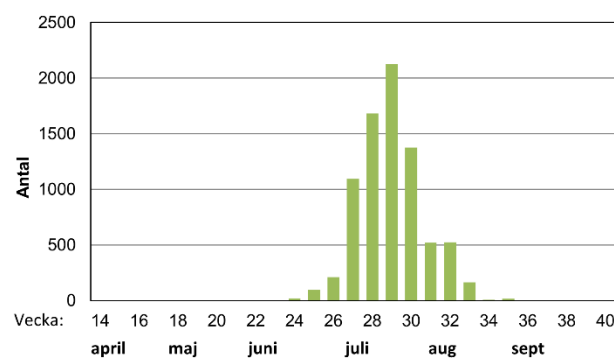
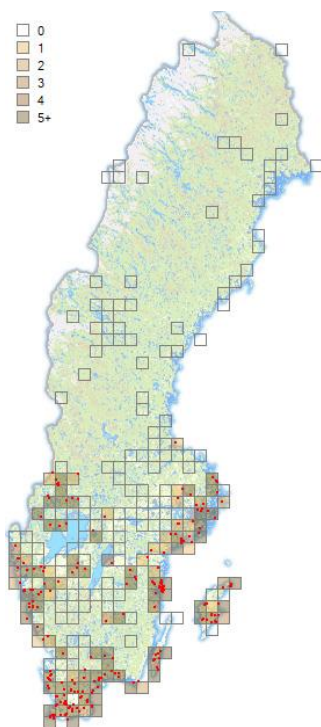
Kamgräsfjäril förekommer i största delen av landet; allmänt i söder, mer sällsynt norrut och saknas i fjälltrakterna. Den trivs i olika miljöer på öppna, kortväxta gräsmarker och flyger i en till två generationer. Arten är en av de tolv svenska arter som finns med i den europeiska miljöindikatorn för gräsmarksfjärilar. Totalt rapporterades 2183 exemplar under 2021, vilket är 720 färre än 2020. Klart flest sågs vid lokalen Barum 2:12 i Skåne där 70 ex noterades den 11 juli.



Luktgräsfjäril

Aphantopus hyperantus (Ringlet)

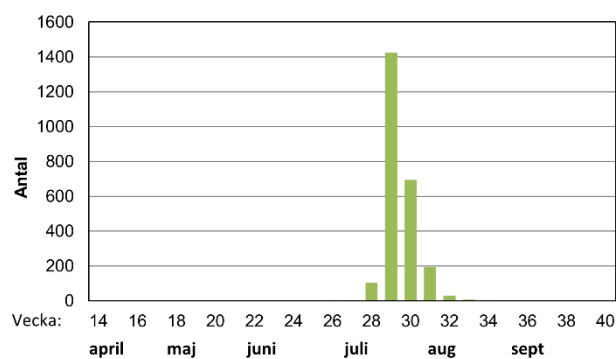
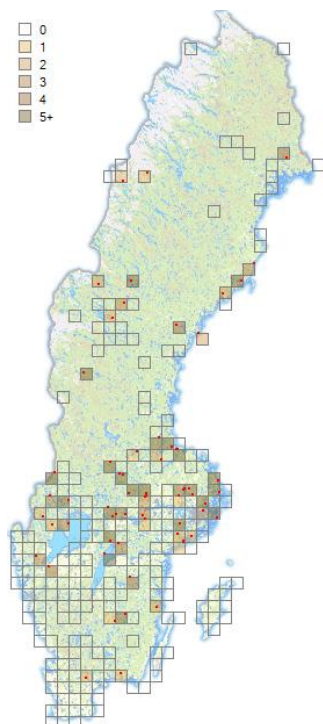
Luktgräsfjäril är för tredje året i rad inte den talrikaste arten, utan behåller sin plats som tredje vanligast i övervakningen. Arten förekommer allmänt i olika miljöer från Skåne upp till södra Norrland och blir sedan mindre vanlig längre norrut. Totalt rapporterades 6319 luktgräsfjärilar 2021 vilket är 1079 fler än 2020 då 5240 ex noterades. Flest observerades vid lokalen Klören i Skåne där 217 ex sågs den 12 juli. På lokalen Djäknabygd, Stenbrohult socken i Småland sågs 213 ex den 8 juli.



Slåttergräsfjäril

Maniola jurtina (Meadow Brown)

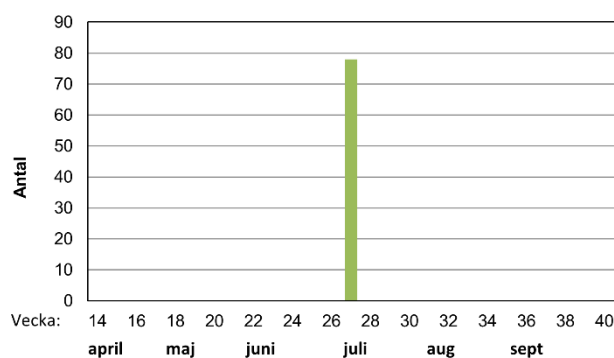
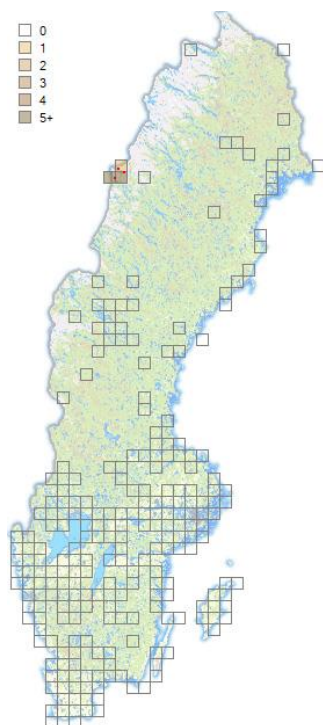
Slåttergräsfjäril förekommer tämligen allmänt i södra Sverige men minskar längs sin nordgräns i sydligaste Svealand. Den påträffas på blomrika gräsmarker, bland annat i öppna landskap, odlingsbygder och skogstrakter. Arten är en av tolv svenska arter som finns med i den europeiska miljöindikatorn för gräsmarksfjärilar. Totalt sågs 7859 exemplar 2021 vilket är 2351 fler än 2020 då 5508 ex noterades. Arten landar därför som näst talrikast i övervakningen. Flest sågs vid lokalen Trunelän, Maglehem i Skåne där 461 ex sågs den 19 juli.



Skogsgräsfjäril

Erebia ligea (Arran Brown)

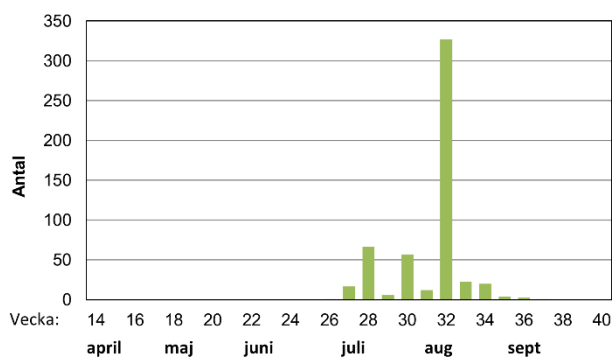
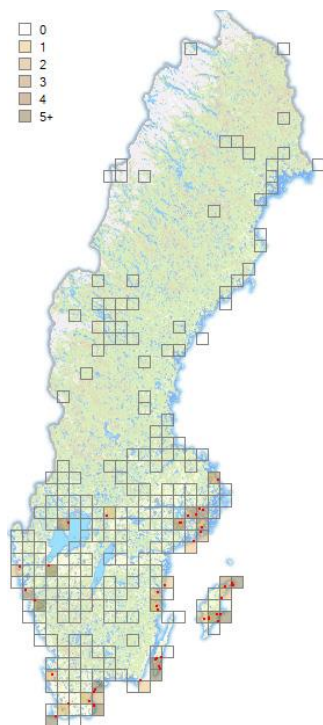
Skogsgräsfjäril förekommer i nästan hela landet men saknas längst ner i söder samt på Öland och Gotland. Då artens larver har en tvåårig utveckling flyger den framför allt ojämna år. Säsongen 2021 förväntades därför vara ett år med ett högt antal observationer. Summorna de senaste fem åren, 2016–2020, har varit: 504, 917, 485, 1037, 426. Totalt sågs 2465 exemplar 2021 vilket är det högsta antalet sedan övervakningen startade. Flest observerades vid två olika lokaler i Gästrikland: Vid Grinduga: Skjubanavägen – Matyxvägen noterades 400 ex den 15 juli och vid Grinduga Fjärilsvägen sågs 390 ex den 17 juli.



Fjällgräsfjäril

Erebia pandrose (Dewy Ringlet)

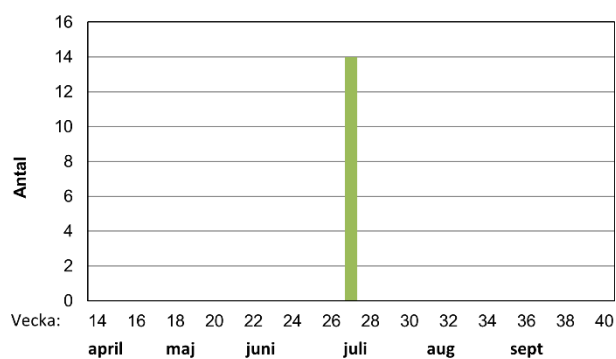
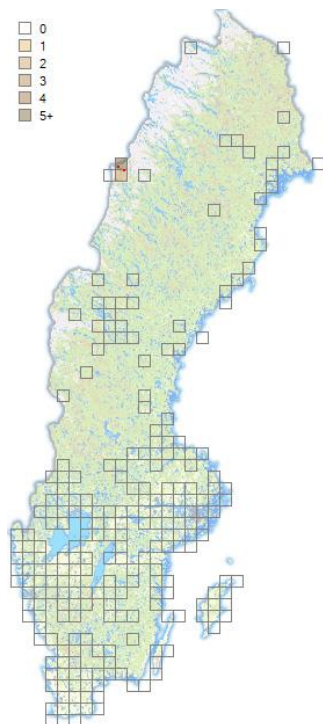
Fjällgräsfjäril förekommer tämligen allmänt i fjälltrakterna och påträffas främst från barrskogsgränsen upp till strax ovanför fjällbjörksskogen. Den trivs på fuktigare marker där det skiftar mellan myrar och torrare fjällhed samt på frisk ängsmark i fjällbjörksskog. Totalt rapporterades 78 fjällgräsfjärilar under 2021, vilket är 15 fler än 2020. Flest observerades vid lokalen Rödingsnåset i Lycksele lappmark där 69 ex sågs den 1 juli.



Sandgräsfjäril

Hipparchia semele (Grayling)

Sandgräsfjäril förekommer främst längs med södra Sveriges kuster men även på vissa lokaler i inlandet. Den trivs i sandiga och klippiga områden med inslag av torkmarksgräs. Arten flyger under andra hälften av sommaren, från första veckan i juli till mitten av september. Totalt rapporterades 540 exemplar under 2021, vilket är 35 färre än 2020. Klart flest sandgräsfjärilar observerades vid lokalen Skärloväs alvar på Öland, där 170 ex noterades den 3 augusti.



Myrgräsfjäril

Oeneis norna (Norse Grayling)

Myrgräsfjäril förekommer i fjälltrakterna och trivs i öppen kärrmark med viden och dvärgbjörk men även på kalfjället i närheten av vattendrag eller starrkärr. Arten är skygg och svår att se då den är väl kamouflerad. Totalt noterades 14 exemplar på två olika lokaler i Lycksele lappmark. Det är 8 fler än 2019 då den senast rapporterades i övervakningen. Flest sågs vid lokalen Gausjosjön, där 12 ex sågs den 2 juli.

DNA-analys visar låg genetisk diversitet och betydande populationsstruktur hos mnemosynefjäril (*Parnassius mnemosyne*) i Sverige

Jacob Höglund^{1,*}, Niclas Backström^{2,*}

¹Programmet för Zooekologi, Institutionen för Ekologi och Genetik (IEG), Uppsala universitet, Norbyvägen 18D, SE-752 36 Uppsala, Sverige. Email: jacob.hoglund[at]ebc.uu.se

²Programmet för Evolutionsbiologi, Institutionen för Ekologi och Genetik (IEG), Uppsala universitet, Norbyvägen 18D, SE-752 36 Uppsala, Sverige. Email: niclas.backstrom[at]ebc.uu.se

Bakgrund

Mnemosynefjäril (*Parnassius mnemosyne*) har en vid geografisk utbredning som sträcker sig från Centralasien i öster till västra Europa men arten visar vikande numerär i stora delar av utbredningsområdet (Bolotov m.fl., 2013; Eliasson m.fl., 2005; Gratton m.fl., 2008). I Norden finns i dagsläget mnemosynefjäril representerad i fjärilsfaunan i Sverige, Norge och Finland medan arten är utdöd i Danmark sedan 1961 (Eliasson m.fl., 2005). Under slutet av 1800-talet hade troligen mnemosynefjäril en relativt kontinuerlig utbredning i Sverige, från Skåne längs Östersjökusten norrut till Mellansverige, men i dagsläget är utbredningsområdet begränsat till tre distinkta geografiska regioner; Blekinge, Roslagen i Uppsala/Stockholms län och Västernorrlands län (Artdatabanken, 2020, 2021). Vissa skillnader i storlek och pigmentering mellan fjärilar från olika regioner har lett till en historisk indelning i underarterna *P. m. argiope* i Sydsverige och *P. m. romani* i Mellansverige (Eliasson m.fl., 2005). Sedan 2005 är mnemosynefjäril klassificerad som starkt hotad i landet och 2008 fastställde Naturvårdsverket en åtgärdsplan för arten (Artdatabanken, 2020; Franzén & Imby, 2008). Återkommande inventeringsinsatser inom de olika geografiska regionerna de senaste decennierna har visat att både antalet lokaler där arten återfinns och antalet individer inom de olika regionerna generellt har minskat (Artdatabanken, 2021; Eliasson, 2021; Holst m.fl., 2021). I Blekinge och Roslagen verkar minskningen vara mest dramatisk och situationen för arten kan anses vara akut i Blekinge. En mindre dramatisk minskning har observerats i Västernorrland (Artdatabanken, 2021). Mnemosynefjäril är beroende av skyddade och måttligt hävdade eller betade ängs- och hagmarker med riklig förekomst av nunneörter och förlust av dessa habitat är den troligaste orsaken till artens vikande numerär (Holst m.fl., 2021). Arten har begränsad spridningsförmåga och sannolikt kommer det att krävas omfattande framtida insatser för att skapa geografiskt sammanhängande habitat för att minska riskerna för ytterligare populationsminskningar, lokala utdöenden och inavelseffekter (Frankham m.fl., 2012; Sherpa m.fl., 2021).

I ett samarbete mellan Länsstyrelsen i Blekinge och Uppsala universitet som initierades under 2021 användes vävnadsprover från 10 individer insamlade i var och en av de tre åtskilda utbredningsområdena i Sverige för att studera den genetiska variationen i arten och eventuella genetiska skillnader mellan populationerna. Förutom material från de naturliga populationerna analyserades också 10 individer från populationen som hölls i fångenskap på Nordens Ark fram till 2018. Totalt analyserades alltså 40 individer. Resultaten av denna undersökning redovisas i denna artikel. Det bör nämnas att DNA-sekvenserna som genererades inte var av tillräckligt hög kvalitet för två av de insamlade individerna, en från Västernorrland och en från Nordens Ark. Dessa uteslöts därför ur alla analyser. Mnemosynefjäril har, i likhet med apollofjäril (*Parnassius apollo*), en extremt stor mängd arvsmassa i jämförelse med andra fjärilsarter (Podsiadlowski m.fl., 2021). Genomstorleken – det vill säga det totala antalet baspar summerat över alla kromosomer – har visat sig vara >1,5 miljarder baspar hos mnemosynefjäril.

Tidigare analyserade fjärilsarter har, med några få undantag, generellt genomstorlekar som varierar mellan 250-400 miljoner baspar. Anledningen till den stora mängden arvsmassa är att så kallade själviska genetiska element (transposabla element) har varit mycket aktiva i *Parnassius*-släktet. Dessa element kan kopiera och klistra in sig själva i arvsmassan och därmed ökar mängden arvsmassa när dessa är aktiva. För att undvika olika problem med DNA-sekvenserna i de transposabla elementen användes bara information från de proteinkodande delarna av arvsmassan (generna) i analyserna i den här studien.

Resultat och tolkningar

Genetisk variation hos populationer av mnemosynefjäril i Sverige

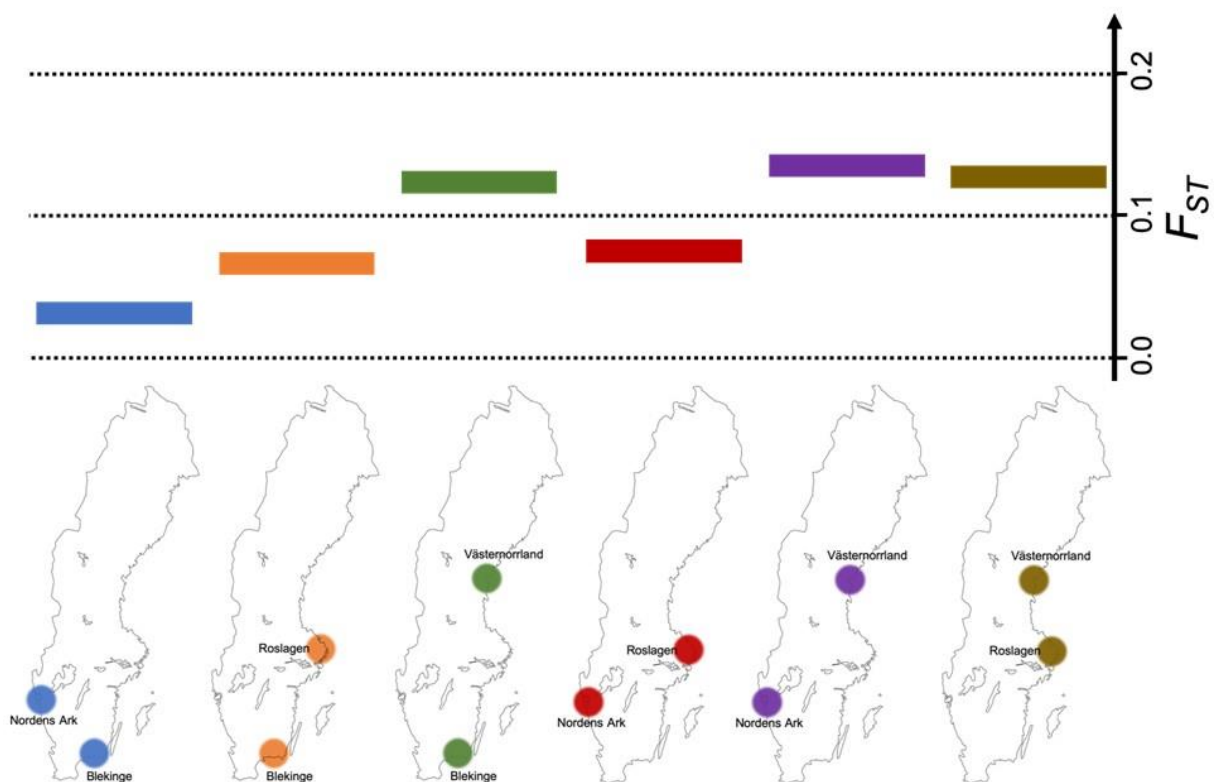
Graden av genetisk variation (så kallad genetisk diversitet) inom de olika populationerna uppskattades genom att beräkna antalet parvisa skillnader mellan slumpvis valda kromosomer i populationen. Detta är ett standardiserat mått på den genetiska variationen och kan också tolkas som fraktionen variabla DNA-positioner i en individs arvsmassa. Totalt användes information från 3,848,496 positioner och av dessa var det 451,275 där det fanns någon form av genetisk variation. Den uppskattade genetiska diversiteten var cirka 0,5% och nivån var i stort sett identisk mellan populationerna. I jämförelse med tidigare analyserade fjärilsarter hade mnemosynefjäril förhållandevis låg genetisk diversitet. För ett urval om 38 fjärilsarter som representerade i stort sett alla existerande familjer uppskattades den genetiska diversiteten till mellan 0.5 och 4.1% (Mackintosh m.fl., 2019). Den genetiska diversiteten i mnemosynefjäril är dock jämförbar med nivån i till exempel skogs- och ängsvitvinge (*Leptidea sinapis*, *L. juvernica*) och i kålfjäril (*Pieris brassicae*) (Mackintosh m.fl., 2019; Talla m.fl., 2018). Fjärilar har dock förhållandevis hög genetisk diversitet i jämförelse med andra djurgrupper och diversiteten i mnemosynefjäril var klart högre än vad som till exempel observerats i många däggdjursarter (Romiguier m.fl., 2014). Förändringar i populationsstorlek, det vill säga antalet reproducerande individer i en population, är en betydande faktor för hur mycket genetisk diversitet en population har. Den begränsade variationen i genetisk diversitet som observerades mellan de olika populationerna i Sverige tyder på att de har haft jämförbara populationsstorlekar över tid. Ingen population har alltså förlorat mer genetisk variation än någon annan population, trots att de uppskattade antalen från inventeringar tyder på ganska stora skillnader i antal mellan olika regioner. Troligen beror det på att populationsminskningarna som observerats i framförallt Blekinge och Roslagen inte ännu haft någon betydande effekt på den genetiska diversiteten. Över tid kommer dock den genetiska variationen att minska betydligt på grund av slumpvis förlust av genetiska varianter och inavel. Det är alltså av stor vikt för framtiden att bibehålla eller öka populationsstorleken i de regioner där antalet mnemosynefjärilar minskat dramatiskt de senaste decennierna.

Den genetiska variationen på olika positioner i arvsmassan kan också användas för att studera populationers demografiska historia, hur antalet individer i en population varierat över tid. För att göra det används allelfrekvenserna, det vill säga hur vanliga eller ovanliga vissa varianter (alleler) är när man undersöker alla individer i populationen. Generellt kan man säga att populationsökningar, till exempel en ökning av antalet individer efter att en ny region koloniserats, leder till ett överskott av alleler som är relativt ovanliga i populationen. Populationsminskningar har motsatt effekt; ovanliga alleler försvinner fortare från populationen och det leder till ett överskott av alleler som är relativt vanliga i populationen. Alla analyserade mnemosynepopulationer visade ett överskott av ovanliga alleler, med andra ord tecken på en populationsökning i historisk tid. Dock fanns det en viss variation mellan populationerna och populationen i Roslagen hade bara ett mindre överskott av ovanliga alleler. Troligen beror mönstret på att den genetiska variationen i populationerna fortfarande är formad av återkoloniseringen av Skandinavien efter den senaste istiden, då det är troligt att antalet individer som faktiskt startade

koloniseringen av Skandinavien var begränsat. Att populationen i Roslagen inte hade så stort överskott av ovanliga alleler som övriga populationer beror troligen på att den inte består av en enda population där alla individer har samma sannolikhet att para sig med varandra, utan av två geografiskt åtskilda populationer med begränsat utbyte av genetiskt material. Uppföljande analyser bekräftade den hypotesen (se nedan). Analyserna av allelfrekvenser indikerade också att de populationsminskningar som skett under de senaste decennierna inte ännu har haft en mätbar effekt på den genetiska variationen.

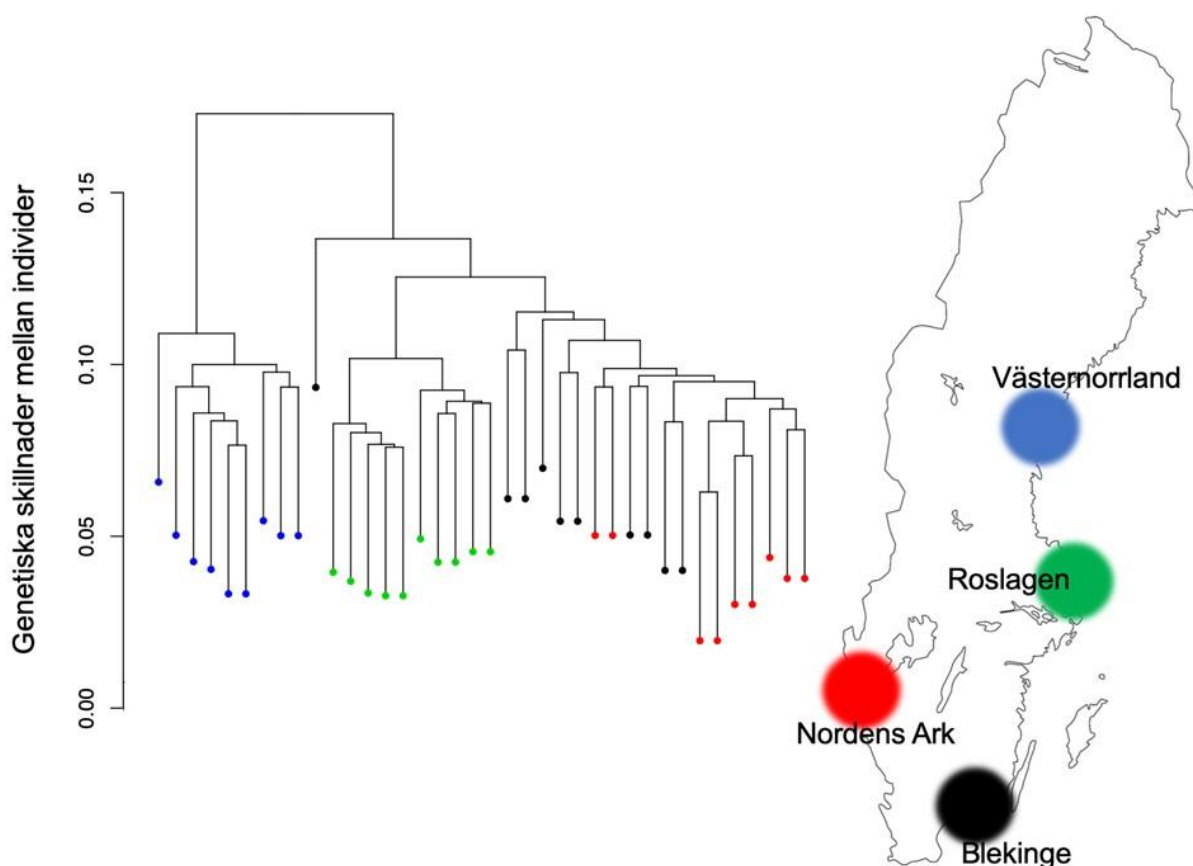
Genetiska skillnader mellan populationer av mnemosynefjäril i Sverige

För att studera genetiska skillnader mellan de olika populationerna användes flera olika metoder. I huvudsak kan dessa summeras med att man identifierar genetiska varianter (alleler) som är unika för varje specifik population i en jämförelse mellan populationer (fixerade skillnader) eller att man räknar ut frekvensskillnaderna mellan olika varianter i en jämförelse mellan individer från två olika populationer (genetisk differentiering, F_{ST}).



Figur 10. Uppskattad nivå av genetisk differentiering (F_{ST}) mellan de olika mnemosynefjärilspopulationerna i Sverige. De två populationer som jämförts i varje enskilt fall illustreras i kartbilden under diagrammet

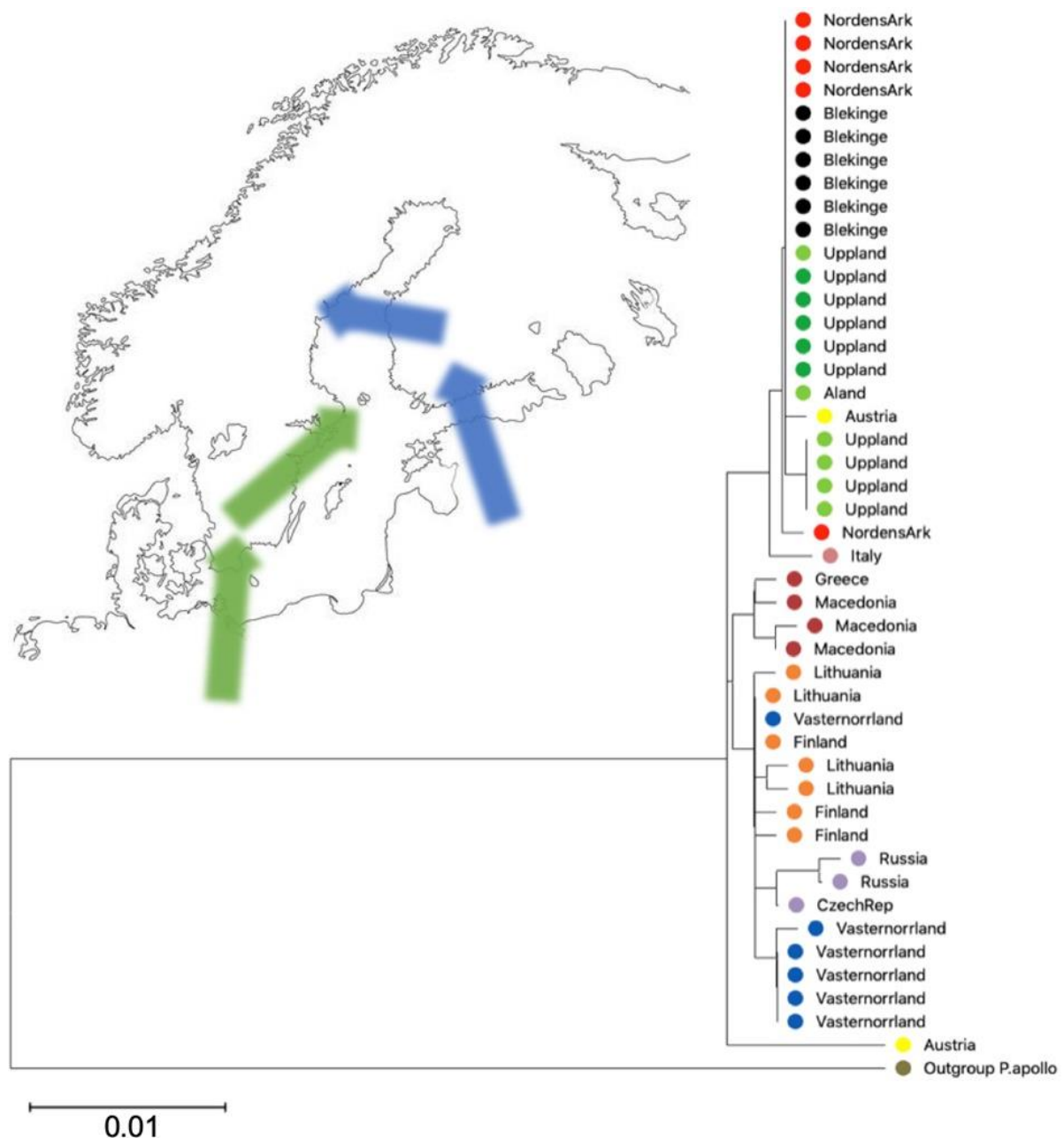
Alla analyser av genetiska skillnader mellan populationerna indikerade att mnemosynefjärilar från Västernorrland är tydligt genetiskt skilda från övriga populationer i Sverige, med både ett större antal fixerade skillnader och en högre grad av genetisk differentiering (Figur 10). Mellan Blekinge och Nordens Ark fanns inga fixerade skillnader och graden av genetisk differentiering var nära noll (Figur 10). Populationen från Roslagen var delvis differentierad från Blekinge och Nordens Ark och tydligt differentierad från populationen i Västernorrland (Figur 10). Totalt sett visade alltså analyserna av genetiska skillnader mellan populationerna att Blekinge, Roslagen och Nordens ark är genetiskt lika varandra men att populationen i Västernorrland var tydligt differentierad från övriga populationer. Uppföljande analyser med andra metoder verifierade att populationen i Västernorrland var tydligt differentierad från övriga populationer i Sverige (Figur 11).



Figur 11. Dendrogram som visar DNA-sekvensskillnader (y-axeln) mellan de 38 mnemosynefjärilarna som analyserades. Individernas ursprung illustreras med olika färger som representerar de olika insamlingslokaler i Sverige (karta till höger). I dendrogrammet syns tydligt att individerna från populationen i Västernorrland är mest genetiskt differentierade från individer från övriga populationer och att individerna från Roslagen är uppdelade i två delvis genetiskt åtskilda grupper.

Dessa analyser visade också att individerna insamlade i Roslagen uppvisade en viss grad av intern populationsstruktur (Figur 11). Fjärilar insamlade på de två lokalerna i Roslagen var mer genetiskt lika varandra inom populationerna än med fjärilar från den andra populationen (Figur 11). Den genetiska variationen inom de två olika delpopulationerna i Roslagen var dock på jämförlig nivå som övriga populationer i Sverige (cirka 0,5%). Den genetiska variation som fanns inom individerna i Roslagen delades till största delen mellan populationerna, men ett fåtal genetiska varianter var unika för respektive population och graden av genetisk differentiering (F_{ST}) mellan de uppländska populationerna var förhållandevis låg (0,057). Förmodligen har mnemosynefjärilens utbredning i Roslagen tidigare karaktäriserats av en mosaik av delvis isolerade populationer med visst genetiskt utbyte medan minskningen i förekomst och antal lokaler gjort att arten nu är begränsad till mindre regioner som är geografiskt åtskilda (Hedin, 2009; Hedin & Björklund, 2008; Löf & Björklund, 2019). Den observerade genetiska differentieringen mellan lokalerna i Roslagen indikerar att det har varit begränsat utbyte av genetiskt material mellan dessa lokaler vilket har lett till detekterbara genetiska skillnader.

De observerade genetiska skillnaderna mellan olika populationer av mnemosynefjäril i Sverige föranledde ytterligare analys av likheter och skillnader mellan de svenska populationerna och populationer i övriga delar av utbredningsområdet. För att göra detta inkluderades DNA-sekvenser från en del av en gen i mitokondrien som tidigare använts för att studera genetisk struktur mellan olika mnemosynepopulationer i Europa (Gratton m.fl., 2008) och dessa sekvenser jämfördes sedan med



Figur 12. Ett fylogenetiskt träd baserat på 931 baspar av *CO1*-genen i mitokondrien hos mnemosynefjärilar i Sverige och ett urval individer från populationer i andra delar av Europa. För att få en rot i fylogenin användes samma sekvens från apollofjäril (*P. apollo*). Det fylogenetiska trädet illustrerar släktskap baserat på genetiska skillnader och likheter mellan individer. Kartan med pilar visar ett hypotetiskt scenario för hur Sverige återkoloniserades av mnemosynefjärilar efter den senaste istiden och baseras på att individer från Västernorrland är närmare släkt med individer från Finland än med individer från övriga Sverige, samt att individer från Blekinge och Roslagen (Uppland) är närmare släkt med individer från Centraleuropa än med individer från Västernorrland. Notera att analysen är begränsad till ett mindre antal svenska individer än övriga analyser (Blekinge = 6, Nordens Ark = 5, Roslagen/Uppland = 10, Västernorrland = 6).

samma del av mitokondrien i individerna från Sverige. Tyvärr kunde vi inte identifiera den specifika genen i alla individer och var därför tvungna att utesluta några individer ur analysen. Resultaten från analysen av mitokondriellt DNA visade ett intressant mönster då individer från Blekinge, Nordens Ark och Roslagen var närmare besläktade med individer från Väst- och Centraleuropa samt Åland än med

individerna från Västernorrland, vilka var mer närbesläktade med individer från Finlands fastland och Baltikum (Figur 12). Det mönstret tyder på att återkoloniseringen i Sverige efter den senaste istiden troligen har skett från två olika håll. De populationer som för närvarande finns i Blekinge och Uppland (samt Åland) härstammar mest troligt från individer som koloniserade Sydsverige söderifrån och spred sig norrut till Roslagen och vidare till Åland. Den population som nu finns i Västernorrland härstammar däremot troligen från individer som koloniserade Sverige norrifrån via Finland (Figur 12). Analysen av mitokondriellt DNA visade också att individerna som insamlats på två olika lokaler i Roslagen var delvis differentierade, med en unik mutation som fanns hos de flesta individerna (4 av 5) i den ena populationen (Figur 12).

För att studera graden av inavel inom populationerna uppskattades också släktskapskoefficienter mellan individerna i varje enskild population. Släktskapskoefficienten är ett mått på sannolikheten att två genvarianter (alleler) i en enskild individ har ett gemensamt ursprung, det vill säga att båda allelerna härstammar från en och samma individ i en tidigare generation. Uppskattningarna visade att den högsta graden av släktskap fanns hos populationerna i Västernorrland (0,20) och på Nordens Ark (0,18) och den lägsta graden av släktskap observerades för populationen i Blekinge (0,14) – populationen i Roslagen hade intermediär släktskapskoefficient (0,15). Att Nordens Ark-populationen hade relativt hög grad av släktskap är mycket troligt ett resultat av att bara ett relativt begränsat antal individer samlats in för att grunda och underhålla populationen. Den relativt höga graden av släktskap i populationen i Västernorrland tyder på att populationen kan ha varit isolerad under en längre period än övriga populationer vilket kan ha lett både till en högre grad inavel och en högre grad av genetisk differentiering gentemot övriga populationer. Den jämförelsevis låga släktskapskoefficienten i populationen i Blekinge kan förmodligen härledas till att populationen haft mer genetiskt utbyte med andra populationer i närområdet än till exempel populationerna i Uppland och Västernorrland. Det bör dock nämnas att de uppskattade släktskapskoefficienterna förstås beror på släktförhållandena hos just de individer som har samlats in i de olika populationerna och att det finns anledning att vara försiktig med tolkningarna av skillnader i inavel mellan populationerna enbart baserat på denna analys.

Slutsatser

De genetiska analyserna visade alltså att menmosynefjärilar i Sverige har förhållandevis låg genetisk diversitet i jämförelse med andra fjärilsarter. Vi fann också tydliga genetiska skillnader mellan populationer där populationen i Västernorrland var mest genetiskt differentierad från övriga populationer i Sverige. Populationerna i Blekinge och Uppland var däremot bara obetydligt genetisk differentierade och populationen från Nordens Ark var i stort sett identisk med populationen i Blekinge, vilket är väntat då individerna som grundade populationen på Nordens Ark insamlats just i Blekinge. Analyserna indikerar också att den tidigare klassificeringen i underarterna *P. m. argiope* och *P. m. romani* (Liljeblad, 2021) inte stöds av genetiska data, eftersom populationen i Uppland är mindre differentierad från populationen i Blekinge än med populationen i Västernorrland. För framtida insatser anser vi att den relativt genetiskt differentierade populationen i Västernorrland primärt bör behandlas som en egen bevarandeenhet. Eventuella stödutsättningar av fjärilar för att öka den genetiska diversiteten och minska risken för inavel i enskilda populationer bör inkludera avvägningar mellan risken för utavelsdepression och de positiva effekterna av ökning i genetisk diversitet och minskad inavel i enskilda populationer (Väisänen & Somerhaugen, 2008; Kuussaari et al., 2015). Förutom stödutsättning, som skulle kunna motverka den dramatiska populationsminskningen i framförallt Blekinge på kort sikt, behövs förmodligen stora insatser för både bevarande och restaurering av habitat. Detta för att skapa en mer kontinuerlig förekomst med möjligheter till återkommande genetiskt utbyte mellan populationer på olika lokaler.

Referenser

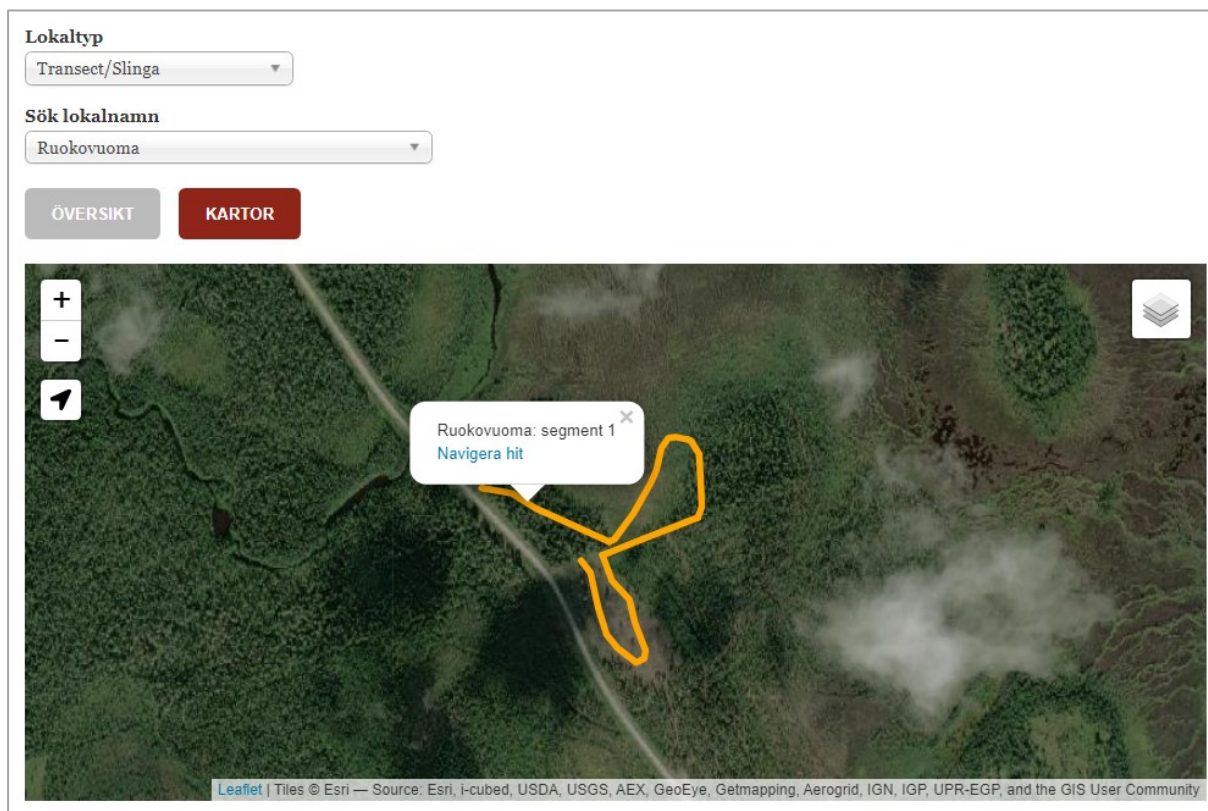
- Bolotov, I. N., Gofarov, M. Y., Rykov, A. M., Frolov, A. A., & Kogut, Y. I. (2013). Northern boundary of the range of the clouded apollo butterfly *Parnassius mnemosyne* (L.) (Papilionidae): climate influence or degradation of larval host plants? *Nota Lepidoptera*, 36, 19-33.
- Eliasson, C. U., Ryrholm, N., Holmer, M., Jilg, K., & Gärdenfors, U. (2005). Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Fjärilar: Dagfjärilar. Hesperiiidae - Nymphalidae. Laholm: Artdatabanken, SLU, Uppsala. Ruter.
- Eliasson, K. (2021). Mnemosyne i Sverige: en kvantifiering av artens etablering från 1900-talet till dag.
- Frankham, R., Ballou, J. D., & Briscoe, D. A. (2012). *Introduction to Conservation Genetics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Franzén, M., & Imby, L. (2008). Åtgärdsprogram för mnemosynefjäril 2008–2012. NVV rapport 5829.
- Gratton, P., Konopinski, M. K., & Sbordoni, V. (2008). Pleistocene evolutionary history of the clouded apollo (*Parnassius mnemosyne*): genetic signatures of climate cycles and a 'time-dependent' mitochondrial substitution rate. *Molecular Ecology*, 17, 4248-4262.
- Hedin, E. (2009). Inventering av mnemosynefjäril (*Parnassius mnemosyne*) i Norrtälje kommun 2009.
- Hedin, E., & Björklund, J.-O. (2008). Mnemosynefjärilen i Uppland: historik och nuvarande utbredning.
- Holst, I., Gylje Blank, S., & Svensson, M. (2021). Dagfjärilar som omfattas av åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper. Naturvårdsverket rapport 6982.
- Kuussaari, M., Heikkinen, R. K., Heliölä, J., Luoto, M., Mayer, M., Rytteri, S., & von Bagh, P. (2015). Successful translocation of the threatened clouded apollo butterfly (*Parnassius mnemosyne*) and metapopulation establishment in southern Finland. *Biological Conservation*, 190, 51-59.
- Liljeblad, J. (2021). Dyntaxa. Svensk taxonomisk databas. Version 1.2. SLU Artdatabanken.
- Löf, A., & Björklund, J.-O. (2019). Miljöövervakning av mnemosynefjäril 2018 (*Parnassius mnemosyne*), Norrtälje kommun, Stockholms län.
- Mackintosh, A., Laetsch, D. R., Hayward, A., Charlesworth, B., Waterfall, M., Vila, R., & Lohse, K. (2019). The determinants of genetic diversity in butterflies. *Nature Communications*, 10, 3466.
- Podsiadlowski, L., Tunström, K., Espeland, M., & Wheat, C. W. (2021). The genome assembly and annotation of the apollo butterfly *Parnassius apollo*, a flagship species for conservation biology. *Genome Biology and Evolution*, 13, evab122.
- Romiguier, J., Gayral, P., Ballenghien, M., Bernard, A., Cahais, V., Chenuil, A., . . . Galtier, N. (2014). Comparative population genomics in animals uncovers the determinants of genetic diversity. *Nature*, 515, 261-263.
- Sherpa, S., Kebaili, C., Rioux, D., Guéguen, M., Renaud, J., Després, L., & Andersen, A. (2021). Population decline at distribution margins: assessing extinction risk in the last glacial relictual but still functional metapopulation of a European butterfly. *Diversity and Distributions*, 00, 1-20.
- SLU Artdatabanken (2020). Rödlistade arter i Sverige 2020. SLU, Uppsala.
- SLU Artdatabanken (2021). Artfakta: mnemosynefjäril (*Parnassius mnemosyne*).
- Talla, V., Johansson, A., Dinca, V., Vila, R., Friberg, M., Wiklund, C., & Backström, N. (2019). Lack of gene flow: narrow and dispersed differentiation islands in a triplet of *Leptidea* butterfly species. *Molecular Ecology*, 28, 3756-3770.
- Väisänen, R., & Somerha, P. (1985). The status of *Parnassius mnemosyne* (Lepidoptera, Papilionidae) in Finland. *Notulae Entomologicae*, 65, 109-118.

Till sist...

Du kan nu se våra lokaler på hemsidan via <https://dagfjarilar.lu.se/lokaler>, antingen som kartnålar (zooma in så ser du lokalen) eller som kartor (se nedan). Alla registrerade lokaler ska gå att hitta i översikten. Saknar vi karta (eller har inte hunnit att digitalisera än) så kan den fattas i kartvyn men vi jobbar på att uppdatera med nya kartor efter hand. Saknar du din lokal eller vill justera kartan så hör av dig till dagfjarilar@gmail.com! Alla lokaler som tillkommit de senaste 30 dagarna är markerade i rött. Det går faktiskt även att navigera till lokalerna om du vill besöka en lokal, prova att klicka på "Navigera hit".

Vi arbetar nu vidare med rapporten för 2022 som kommer släppas senare i år. Har du data som du vill få med, antingen för 2022 eller för tidigare år så går det bra att skicka in! Rapportera gärna via <https://dagfjarilar.lu.se/overvakningen/rapportera> men det går också fint via utskrivna protokoll (behöver du, så skickar vi!) eller som Excelfil. Alla filer du behöver hittar du på <https://dagfjarilar.lu.se/hur-gor-man/viktiga-filer> eller e-posta oss på dagfjarilar@gmail.com.

Fjärilsövervakningens data fram till och med senaste publicerade årsrapporten går numera att se och hämta hem från den internationella motsvarigheten till Artportalen, GBIF (<https://gbif.org>), du når det direkt via länken <https://doi.org/10.15468/othndo> eller genom att söka på GBIF efter vår internationella förkortning SEBMS (Swedish Butterfly Monitoring Scheme).



Figur 13. Kartvy över fjärilsslungan Ruokovuoma, Norrbotten, visad via <https://dagfjarilar.lu.se/lokaler>.

Det går att söka fram Svensk Dagfjärilsövervaknings observationer från Fyndkartor i Artfakta, <https://fyndkartor.artfakta.se/> välj Svensk Dagfjärilsövervakning som "datakälla". Du kan också se observationerna på vår hemsida via <https://dagfjarilar.lu.se/overvakningen>.

Är du intresserad av att vi kommer och berättar mer om fjärilsövervakningen där du bor, att vi har uppstartsmöte inför nästa säsong eller att vi ser om det går att organisera en lokal artbestämningskurs? Vi hjälper även gärna till med material till studiecirkel. Var än du bor i Sverige så går det att ordna att vi kommer och berättar, särskilt till områden där det ännu finns få punkt- eller slinglokaler. Stora eller små möten, allt går bra. Hör bara av dig per brev, ring, eller e-posta till dagfjarilar@gmail.com så ser vi vad som går att ordna!

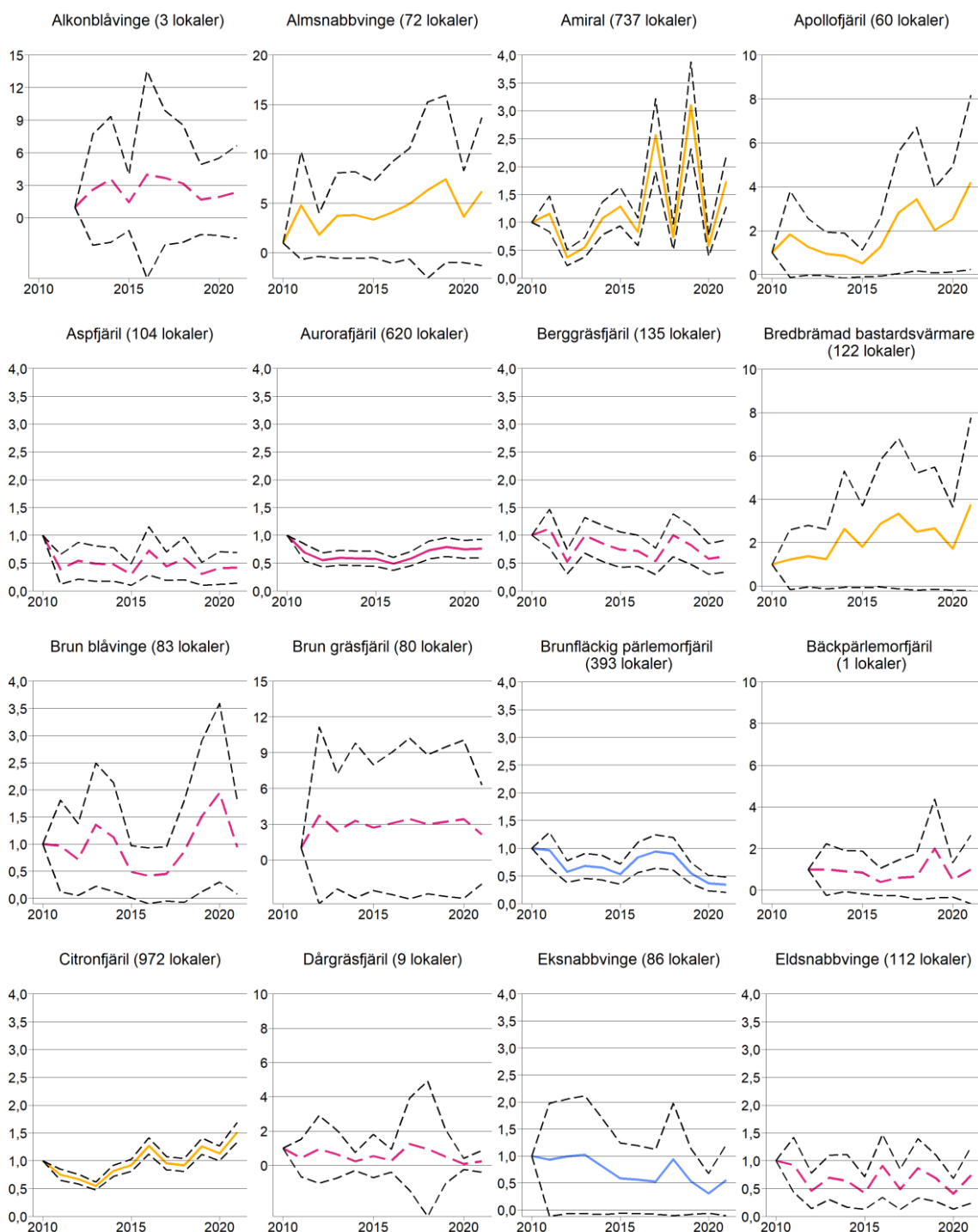
Referenser

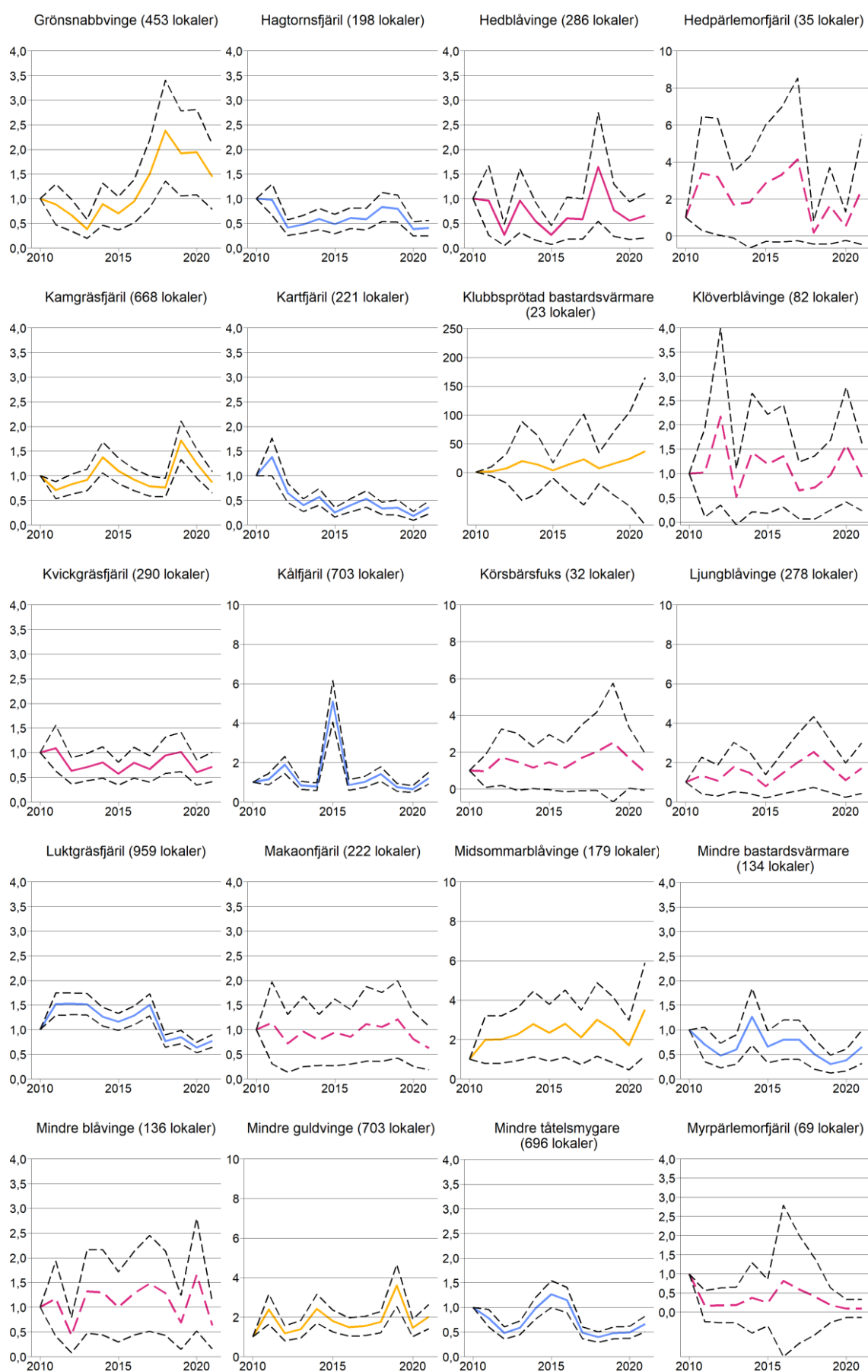
- Bink, F. A. (1992) Ecologische Atlas van de Dagvlinders van Noordwest-Europa. Schuyt & Co, Haarlem, pp 1-512
- Bogaart, P., van der Loo M. & Pannekoek J. (2018) rtrim: Trends and Indices for Monitoring Data. R package version 2.0.6. <https://CRAN.R-project.org/package=rtrim>
- Brereton, T. M., Botham M. S., Middlebrook I., Randle Z., Noble D., Harris S., Dennis E. B., Robinson A., Peck K. & Roy D. B. (2020) United Kingdom Butterfly Monitoring Scheme report for 2019, pp 1-28
- Eliasson, C. U., Ryrholm N., Holmer M., Jilg K. & Gärdenfors U. (2005) Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Fjärilar: Dagfjärilar. Hesperidae - Nymphalidae. SLU, Uppsala, pp 408
- Gilburn, A. S., Bunnefeld N., Wilson J. M., Botham M. S., Brereton T. M., Fox R. & Goulson D. (2015) Are neonicotinoid insecticides driving declines of widespread butterflies? – PeerJ 3:e1402
- Green, M., Haas F. & Lindström Å. (2020) Övervakning av fåglarnas populationsutveckling. Årsrapport för 2019. Rapport, Biologiska institutionen, Lunds Universitet. 96 pp.
- Gregory, R. D., van Strien A., Vorisek P., Meyling A. W. G., Noble D. G., Foppen R. P. B. & Gibbons D. W. (2005) Developing indicators for European birds. – Philos T Roy Soc B 360:269-288
- Oliver, T. H., Brereton T. & Roy D. B. (2013) Population resilience to an extreme drought is influenced by habitat area and fragmentation in the local landscape. – Ecography 36:579-586
- Pannekoek, J. & van Strien A. (2001) TRIM 3 Manual. (Trends and Indices for Monitoring data). Research paper no. 0102. Statistics Netherlands, Voorburg
- Pettersson, L. & Arnberg H. (2021) Biogeografisk uppföljning 2020 av dagfjärilar inom habitatdirektivet, Lund, pp 37
- Pettersson, L. B., Arnberg H., Mellbrand K. (2022) Swedish Butterfly Monitoring Scheme, annual report for 2020, pp 1-105

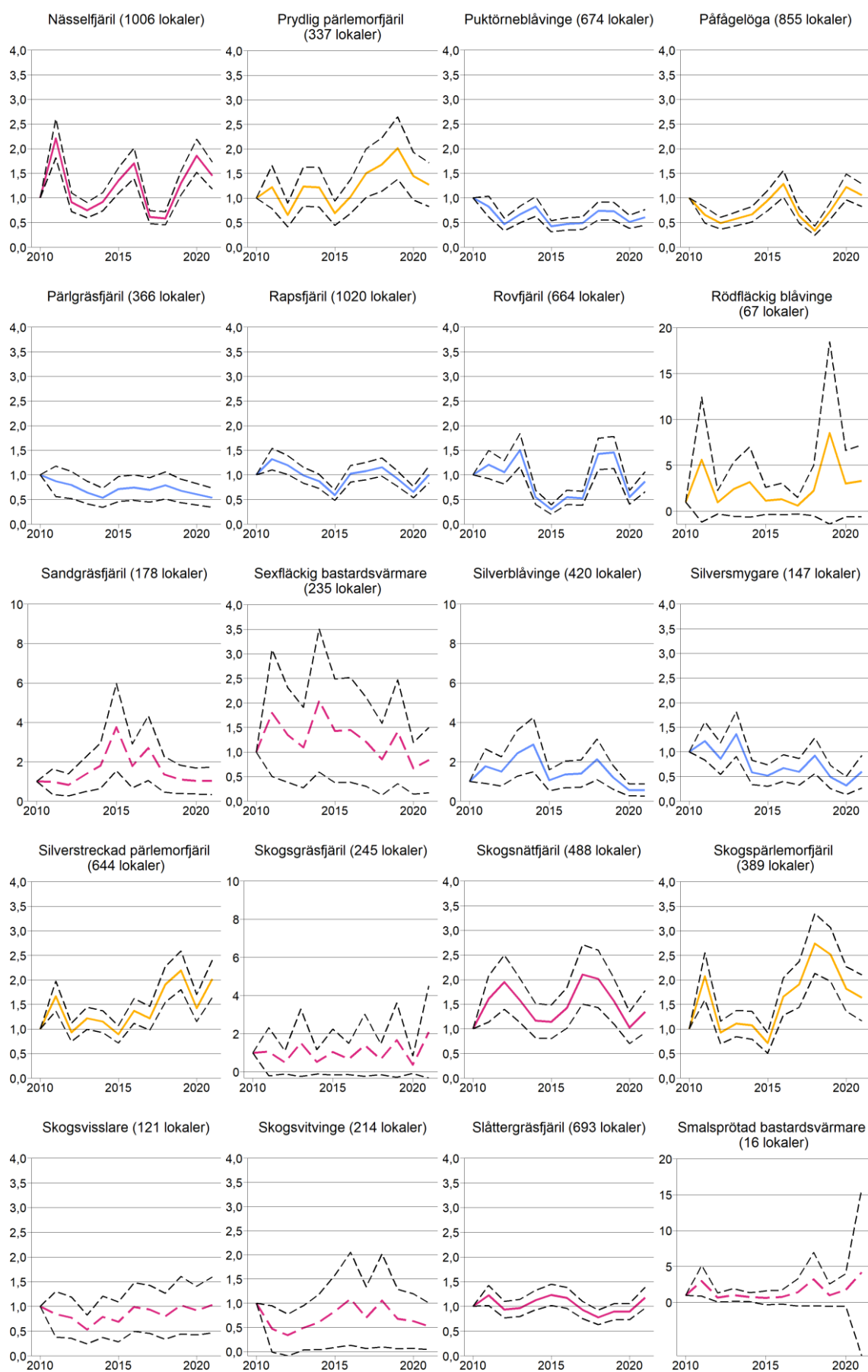
- Pettersson, L. B., Arnberg H. & Mellbrand K. (2021) Svensk Dagfjärilsövervakning, årsrapport för 2019, Lund, pp 1-98
- Pettersson, L. B., Arnberg H. & Mellbrand K. (2022) Svensk Dagfjärilsövervakning, årsrapport för 2020, Lund, pp 1-105
- Swedish Meteorological and Hydrological Institute (SMHI) (2023) STRÅNG - a mesoscale model for solar radiation.
- Van Swaay, C. A. M., Dennis E. B., Schmucki R., Sevilleja C. G., Balalaikins M., Botham M., Bourn N., Brereton T., Cancela J. P., Carlisle B., Chambers P., Collins S., Dopagne C., Escobés R., Feldmann R., Fernández-García J. M., Fontaine B., Gracianteparaluceta A., Harrower C., Harpke A., Heliölä J., Komac B., Kühn E., Lang A., Maes D., Mestdaggh X., Middlebrook I., Monasterio Y., Munguira M. L., Murray T., Musche M., Ōunap E., Páramo F., Pettersson L. B., Piqueray J., Settele J., Stefanescu C., Švitra G., Tiitsaar A., Verovnik R., Warren M. S., Wynhoff I. & Roy D. B. (2019) The EU Butterfly Indicator for Grassland species: 1990-2017: Technical Report. Butterfly Conservation Europe, pp 1-23

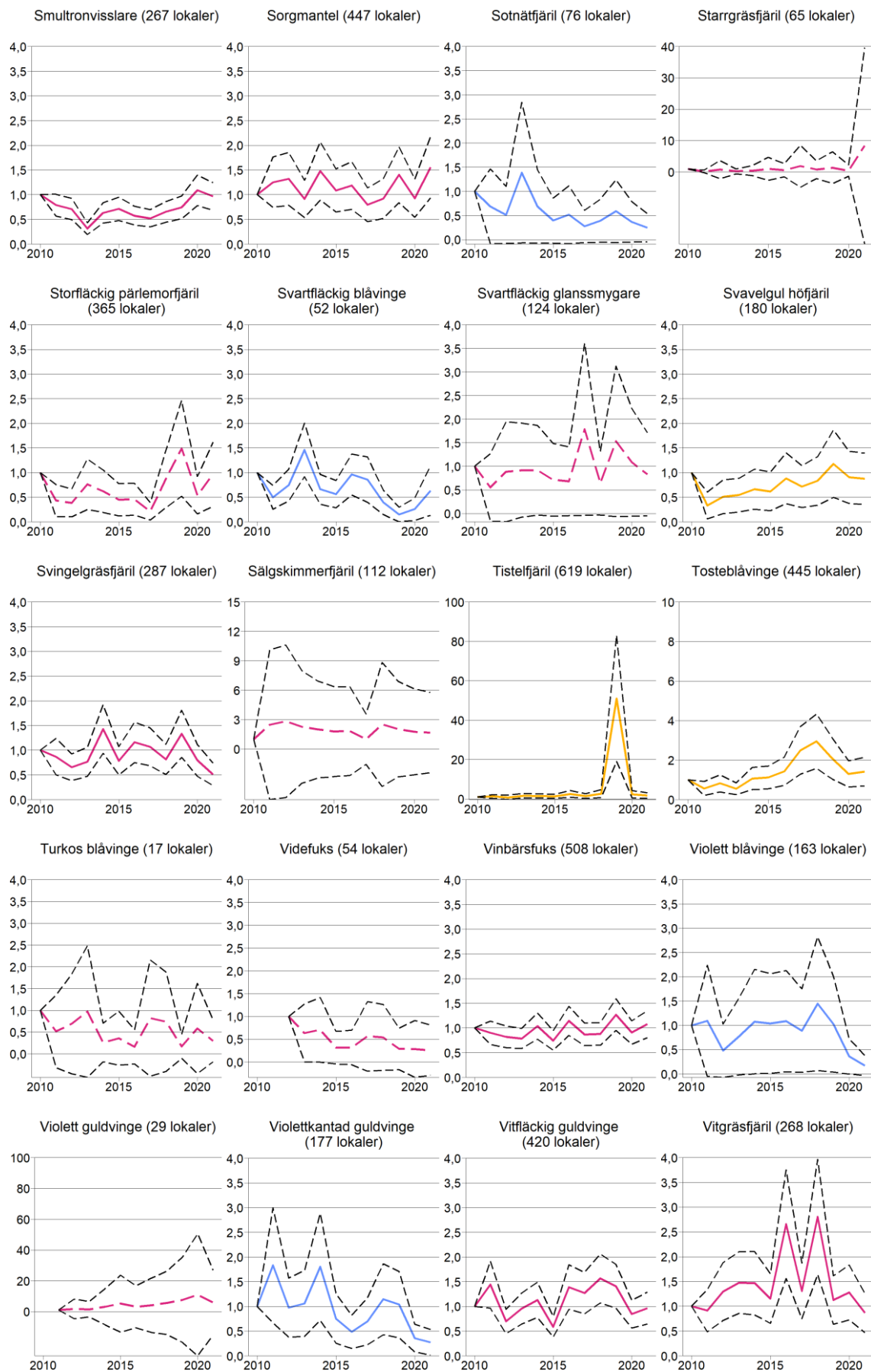
Appendix 1. Fjärilsarter med trendindex för 2010–2021

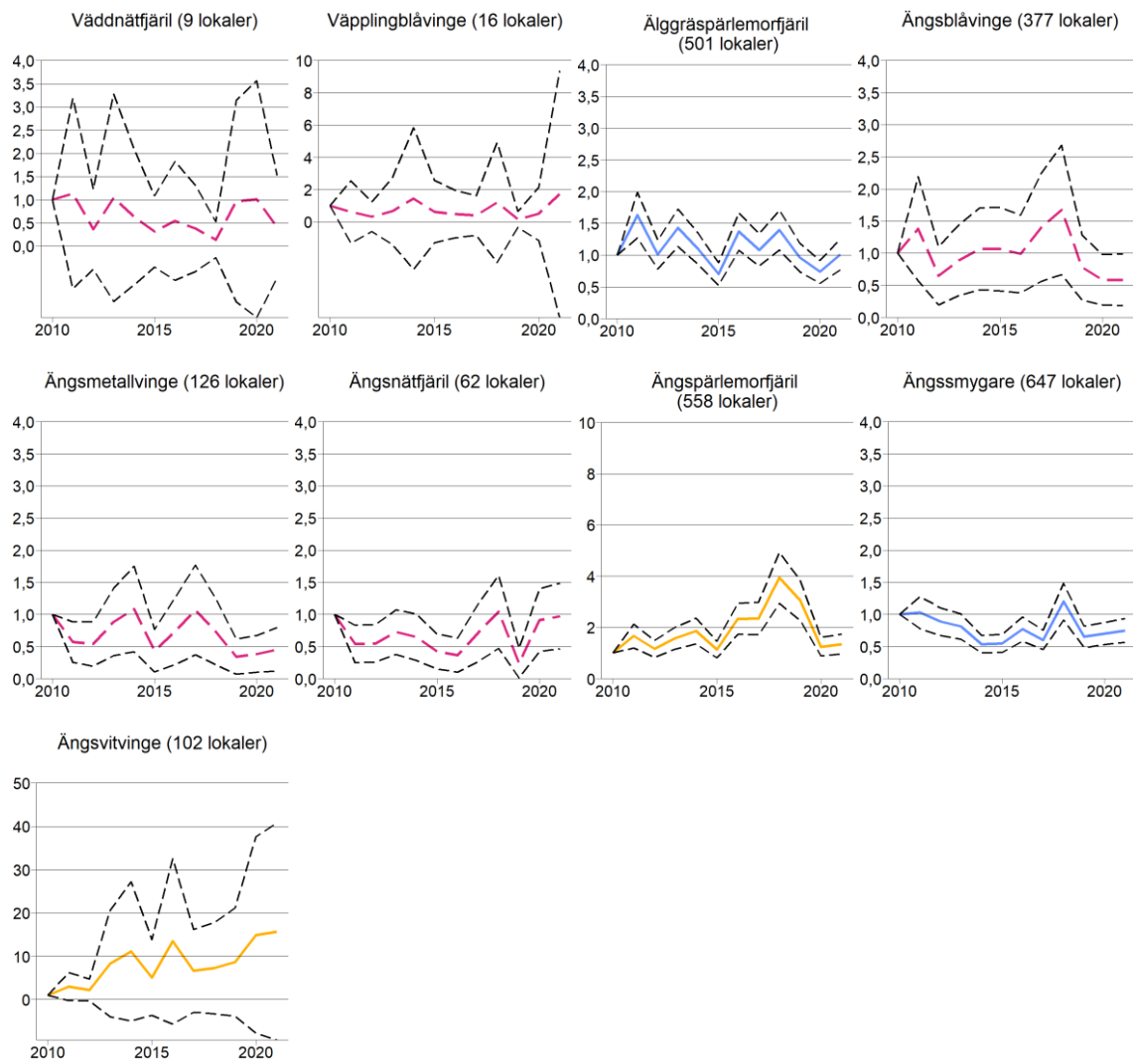
Heldragna linjer visar statistiskt säkerställda trender (ökande, minskande eller stabil), streckade linjer visar osäkra trender. Färgerna visar riktning på trender (streckad magenta visar att trenden är osäker, heldragen magenta visar att arten är stabil över perioden, guldgul linje visar ökande art, blå linje en minskande art.) Analyserna är gjorda med indexeringsverktyget rtrim (Bogaart et al. 2018) som är en utveckling av det traditionella verktyget TRIM (Pannekoek & van Strien 2001). För varje art anges även antal lokaler som analysen baseras på.











Appendix 2. Inventerade slingor, säsongen 2021

Rapportörer

Inger Abrahamsson, Sven-Olof Abrahamsson, Sören Ahlner, Karin Ahrné, Anita Andersson, Ann-Marie Andersson, Gert Andersson, Gunilla Andersson, Göran Andersson, Ingemar Andersson, Lennart Andersson, Lars-Erik Andréasson, Jörgen Arvidsson, David Bartholdsson, Per-Olof Bengtsson, Sofia Berg, Axel Bergsand, Tomas Bergsand, Wiktor Bergsand, Karin Bergström, Pavel Bina, Sven Birkedal, Anna Bohlin, Rosita Brolin, Tommy Bystedt, Bodil Carlsson, Stefan Casta, Roger Connysson, Matti Dahlbom, Jan Olof Dahlström, Leif Dehlin, Jan Dunfjäll, Johanna Eide Ekman, Magnus Ekenstierna, Stefan Ekman, Stig Emilsson, Jan-Erik Engman, Eva Eriksson, Jenny Eriksson, Kristina Eriksson, Matti Eriksson, Ulf Eriksson, André Esbjörnson, Zandra Falck, Tobias Federsel, Lena Fernlund, Cecilia Franke, Peter Franke, Beatrix Frid, Naturum Fulufjället, Pieter Fürst, Shelagh Green, Lars-Olof Grund, Björn Gunnarsson, Annika Gustafsson, Bert Gustafsson, Tord Gustafsson, Ulf Gärdenfors, Pia Hagfors, Mats Hansson, Lars Henriksson, Lennart Henstam, Sture Hermansson, Barnbarnens fjärilsklubb Herrljunga, Thomas Holmberg, Rickard Holmskog, Marjan Huiskes, Dan Hultmark, Eira Högforsen, Gun Ingmansson, Margareta Jacobsson, Annica Jakobsson, Jan Janthe, Joanna Jensen, Catarina Johansson, Göran Johansson, Hélène Johansson, Inger Jonsson, Thorild Jonsson, Cassandra Karlsson, Stig Arne Karlsson, Mats Karström, Kerstin Kelen, Tormod Kelen, Anneli Kihl, Staffan Kihl, Sebastian Kirppu, Dorte Kjeldmand, Britta Kjellberg, Kurt Kling, Dennis Kraft, Sven-Åke Kraft, Carin Kullberg, Olle Kvarnbäck, Artur Larsson, Karin Larsson, Lars-Inge Larsson, Marianne Larsson, Martin Larsson, Ann-Marie Lenndin, Marcus Lidström, Yvonne Lincoln, Karin Lind, Erland Lindblad, Therese Lindh, Åke Lindström, Stefan Lithner, Örjan Ljungmark, Bengt Lundborg, Magnus Magnusson, Marianne Magnusson, Tommy Magnusson, Jan-Erik Malmstigen, Dan Mangsbo, Roger Marklund, Lara Millon, Björn Morin, Torbjörn Mossberg, Sofia Möller Skog, Frida Nettelbladt, Lasse Nieminen, Emil V. Nilsson, Kaj Nilsson, Nils-Gustaf Nilsson, Staffan Nilsson, Sven Nilsson, Gert Nordskilde, Björn Nordzell, Bo Norrgård, Anna Norrlin, Samuel Norrlin, Margareta Ohné, Per-Lennart Olausson, Leif Olsson, Mats Ottosson, Richard Ottvall, Göran Paulson, Bengt Persson, Gun-Britt Persson, Robert Petersen, Jörgen Petersson, Arne Pettersson, Lars Pettersson, Moa Pettersson, Lea Pirttilähti, Christer Pålsson, Mikael Ramnerö, Ulla Rodén-Davis, Annelotta Rolfsdotter Carlsson, Peter Rolfson, Greger Rosvall, Jesper Sandsjö, Suzanne Schlyter, Jan Setréus, Philip Shaw, Ulrika Siemers, Christina Sjöberg, Bryan Smith, Per Sonnvik, Anna Stenström, Roine Strandberg, Ulf Stähle, Lars Sundlöf, Ulf Svahn, Leif Svanblom, Börje Svebeck, Gun-Inger Svensson, Maino Svensson, Gun-Britt Svärd Johansson, Leif Törnqvist, Bengt Uhnöo, Anette Unger, Magnus Unger, Uno Unger, Eric Wahlsteen, Thomas Wallin, Rolf Wedding, Helena Westberg, Fredrik Wilde, Mats Williamson, Peder Winding, Tina Wueggertz, Per-Magnus Åhrén

<u>Landskap</u>	<u>Lokalnamn</u>	<u>N</u>	<u>E</u>	<u>Landskap</u>	<u>Lokalnamn</u>	<u>N</u>	<u>E</u>
Blekinge	Lilla Silpinge - slinga	6240049	1461742	Gotland	Fårö, Gåsmorahammaren	6428858	1702225
Blekinge	Linjevågen pkt 13 - slinga	6247424	1446972	Gotland	Fårö, St. Hoburga	6429625	1700877
Bohuslän	Fjälla Mellangård	6461296	1259483	Gotland	Herrgårdsklint	6367308	1676418
Bohuslän	Nordens Ark, Eldfältet	6488098	1244292	Gotland	Kalbjärga	6433113	1700765
Bohuslän	Nordens Ark, Grushålan	6488678	1245207	Gotland	Klintängarna, Fårö	6423158	1696932
Bohuslän	Nordens Ark, Vägen i Ekoparken	6488805	1244133	Gotland	Mallgårds Klint	6357632	1650008
Bohuslän	Svensvik, Åbyfjorden	6482295	1242416	Gotland	Nymans Fröjel - slinga	6359515	1643061
Dalarna	Gamla Finntorpet	6678350	1458926	Gotland	Rone Domerarve	6346272	1661567
Dalarna	naturum Fulufjället	6839815	1335929	Gotland	Russparkens vinterhage	6357259	1652382
Dalarna	Rottnebyängen	6719670	1495220	Gotland	Russvätar	6365884	1675809
Dalarna	Styggtjärn	6671002	1458054	Gotland	Slite motionsslinga	6401643	1677965
Dalsland	Sundsbron Lelångebanan	6493541	1277879	Gotland	Slättflis	6389974	1650137
Gotland	Ahrs Fiskeläge	6425343	1686260	Gotland	St. Hoburga - Fårö museum	6427694	1700224
Gotland	Alanäsudden 2	6428248	1700907	Gotland	Varden	6425117	1696734
Gotland	Bildstenar, Ångegård Buttle	6366588	1662262	Gotland	Visby - Fårö, väg 148	6406101	1671952
Gotland	Fjäle ängar	6366200	1669250	Gästrikland	Grinduga Fjärilsvägen	6722877	1582020
Gotland	Fröjel, Frejs väg	6356569	1642300	Gästrikland	Grinduga: Skjubanevägen – Matyxvägen	6724544	1583077

<u>Landskap</u>	<u>Lokalnamn</u>	<u>N</u>	<u>E</u>	<u>Landskap</u>	<u>Lokalnamn</u>	<u>N</u>	<u>E</u>
Gästrikland	Mellanängen	6728355	1570160	Närke	Hällabrottet SO 2	6554173	1466810
Halland	Brunnsbergsskogen	6338229	1285668	Närke	Lövnäset, Frösvidal	6583534	1452479
Halland	Budskärs lillgårdsnad	6383766	1268983	Närke	Simängsvägen	6584404	1471745
Halland	Bådagården	6384843	1285241	Närke	Stormossen-Listrevägen	6582981	1470789
Halland	Gruebäcks hage,	6314968	1299774	Närke	Tomtahagar	6547529	1457145
	Tröingeberg			Närke	Tripphult	6544763	1454334
Halland	Nidingen	6359810	1264760	Närke	Åsnatorp, Närke	6526576	1439558
Halland	Sandsjöbacka, ekodukt	6384470	1275063	Pite lpm	Södra Sandträsk	7244930	1666530
Halland	Sandsjöbacka, referens-	6384592	1275022	Skåne	Abullahagen	6191353	1344025
	område 1			Skåne	Askebacken Lyby NR	6192419	1362701
Halland	Sandsjöbacka, referens-	6384571	1275146	Skåne	Bastardssvärmareundan	6151556	1323764
	område 2			Skåne	Beddingestrand	6140258	1350522
Halland	Sandsjöbacka, referens-	6386284	1275307	Skåne	Billebjer	6175999	1343811
	område 3			Skåne	Boarps hed slinga 1	6201946	1373637
Halland	Trönninge - Bolse	6340038	1287303	Skåne	Boarps hed transekter	6202221	1373006
Halland	Ulvered	6284557	1340899	Skåne	Botan, Lund	6178130	1336438
Hälsingland	Vannsätter	6794010	1551782	Skåne	Dalby Fälåd no 5 slinga	6174570	1347804
Härjedalen	Govåla	6889775	1381309	Skåne	Dalby Fälåd no 5	6174375	1347790
Jämtland	Bakvattnet 402	7078297	1413609		transekter	6174375	1347790
Jämtland	Blomtorpet, Hara	6994565	1431409	Skåne	Dalby slinga	6173273	1346592
Jämtland	Bodal, Brunflo	6996413	1453741	Skåne	Dalby transekter	6173273	1346592
Jämtland	Borgen, Oviken	6990831	1426451	Skåne	Danskens äng	6200669	1366319
Jämtland	Bösen, Åsarna	6940862	1422859	Skåne	Dösjebro-Dagstorps	6191120	1327581
Jämtland	Gamla riksväg 14, Åsen	6951953	1488986		mosse		
Jämtland	Gärde, Fåker	6989803	1440289	Skåne	Dösjebro-ån-gamla tippen	6191709	1325544
Jämtland	Järnbäcken, Åflo	7045247	1400901	Skåne	Elehus	6232339	1386322
Jämtland	Lillsjön, norra delen	7006384	1443548	Skåne	Fjällmossen slinga 2	6191040	1380715
Jämtland	Lubbåsen	7039313	1469816	Skåne	Flintabacken slinga	6198994	1404107
Jämtland	Löversängen, Sidsjö	6956939	1465818	Skåne	Flintabacken transekter	6198872	1403879
Jämtland	Naturbetet Västeråsen	6991158	1424484	Skåne	Gabeljung 2	6150761	1346856
Jämtland	Odensalakärret, Östersund	7005470	1442870	Skåne	Hallabäckens dalgång	6218696	1327583
Jämtland	Sjölägdan	7014284	1361088		slinga 2		
Jämtland	Skjutbanan, Bräcke	6955718	1483490	Skåne	Heden Stenshuvud	6169958	1403589
Jämtland	Sluten, Oviken	6991151	1424535	Skåne	Herrevadskloster slinga 2	6220985	1339383
Jämtland	Sommarhagen, Frösön	7007549	1435314	Skåne	Humlamaden	6167951	1356594
Jämtland	Surmyren, Hammerdal	7038896	1477007	Skåne	Hunnabacken NR	6189741	1378626
Jämtland	Vackermyren, Hammerdal	7038842	1476568	Skåne	Hunneröds mosse	6154307	1347756
Jämtland	Västeråsen, Åsarna	6951242	1426119	Skåne	Kaninlandet	6174492	1349375
Jämtland	Önsta, Oviken	6993853	1424293	Skåne	Kattarps mosse	6227483	1312637
Jämtland	Övre Rise 3, Offerdal	7040179	1418324	Skåne	Kelebekler Vadisi,	6194459	1342629
Jämtland	Övre Rise 4, Offerdal	7036555	1418053		Rönneberga		
Lule lpm	Broarna runt	7379442	1716202	Skåne	Killerödsvägen	6153104	1348545
Lycksele lpm	Gausjosjön	7327976	1456100	Skåne	Klören	6236069	1313648
Lycksele lpm	Hemavan centrum	7302066	1467019	Skåne	Knösen, slinga	6148888	1313800
Lycksele lpm	Rödingsnäset	7308619	1449608	Skåne	Kyle slinga	6197650	1370226
Lycksele lpm	Tängvattendalen, Hemavan	7309689	1446378	Skåne	Kyle transekter	6197650	1370226
Lycksele lpm	Umasjö	7321083	1468414	Skåne	Kämpinge	6144200	1321650
Medelpad	Stornäsets naturreservat	6927650	1586722	Skåne	Lagmanshejden	6147318	1313504
Norrbotten	Fågeltornet - Gammel-	7295934	1789440	Skåne	Lilla Hammars näs slinga	6150648	1319213
	stadsvikens naturreservat			Skåne	Lilla Hammars näs	6150648	1319213
Norrbotten	Lappbodarna	7272273	1765983		transekter		
Norrbotten	Limingoån	7427541	1804184	Skåne	Prästabonnens gård	6201619	1366632
Norrbotten	Maran, Norrfjärden	7271115	1764480	Skåne	Ribbersborg	6167023	1320566
Norrbotten	Niemisel	7338902	1780384	Skåne	Ringsjön slinga	6197261	1352559
Norrbotten	Oxtjärn, Mjöfjärden	7315378	1799268	Skåne	Ringsjön transekter	6197664	1352434
Norrbotten	Svartnäsudden, Piteå	7253152	1770897	Skåne	Råå slinga	6213006	1308040
Norrbotten	Östra Granträsk	7350523	1819132	Skåne	Rögle fälåd slinga	6177269	1345244
Närke	Axsjöfallet S	6536950	1459789	Skåne	Rögle fälåd transekter	6176923	1345309
Närke	Gilsåsen	6578203	1444546	Skåne	Rökepipan	6174130	1346228
Närke	Hällabrottet SO 1	6554179	1466237	Skåne	Skogshejdan NR	6159902	1375429

<u>Landskap</u>	<u>Lokalnamn</u>	<u>N</u>	<u>E</u>	<u>Landskap</u>	<u>Lokalnamn</u>	<u>N</u>	<u>E</u>
Skåne	Skälsböke slinga	6225205	1360649	Södermanland	Yttervik, Trosa	6524086	1595625
Skåne	Skälsböke transekter	6225242	1360909	Södermanland	Årsta havsbad	6554263	1635302
Skåne	Snogehall	6204539	1357590	Södermanland	Östra Grönsö	6526413	1596796
Skåne	Stenshuvud NR	6171276	1403380	Uppland	Berthåga kyrkogård	6639005	1599180
Skåne	Svedberga kulle	6230935	1307541	Södermanland	Östra Grönsö	6526413	1596796
Skåne	Torsgårdsparken	6151556	1323764	Uppland	Broknäs slinga 1,	6590524	1639608
Skåne	Tosteberga slinga 2	6210690	1415069		Bogesund		
Skåne	Trunelän, Maglehem	6184100	1394400	Uppland	Broknäs slinga 2,	6590524	1639608
Skåne	Vomb slinga	6173795	1362767		Bogesund		
Skåne	Vomb transekter	6174312	1362828	Uppland	Bromesbyvägen	6605812	1641208
Skåne	Åvarps fäläd slinga 2	6218465	1326325	Uppland	Djurö Runö	6579118	1665645
Skåne	Östra Sandar, Rinkaby	6203636	1407138	Uppland	Hjälstaviken	6617160	1588432
Småland	Averum	6425612	1553466	Uppland	Huvudsta, Solna	6583112	1624504
Småland	Djäknabygd, Stenbrohult	6277206	1401054	Uppland	Hågadalen Södra Norby	6635654	1600858
	Socken			Uppland	Lilla Bärby betesmark	6621679	1588261
Småland	Fiskaretorpet, Vinäs	6437250	1535451	Uppland	Lilla Bärby depå	6621377	1588362
Småland	Flatvarp	6429457	1558937	Uppland	Lötholmen	6629268	1677044
Småland	Gamla Mörtforsvägen	6375706	1540900	Uppland	Nåsten - Fjärilsstigen	6635555	1597430
Småland	Hellerö	6427402	1549885	Uppland	Riddersholm	6626252	1682525
Småland	Hellerö gård	6427504	1548953	Uppland	Sandviken - Seneby	6655135	1672057
Småland	Horsö brygga	6426219	1555941		haken, Vaddö		
Småland	Hulöhamn A	6421652	1558256	Uppland	Simons backe och	6626589	1596081
Småland	Hulöhamn B	6421819	1558633		Rävbacken		
Småland	Hölminge	6311460	1376828	Uppland	Sjöängskullarna Vada	6609092	1635754
Småland	Kleva, Edsbruk	6433942	1539088	Uppland	Snäcktorp- Mellingeolm	6630720	1672810
Småland	Källvik	6419000	1553899	Uppland	Svartlöga - Heden	6610724	1684216
Småland	Lammakulla Mellangård	6292621	1402330	Uppland	Söderboda södra	6704415	1644224
Småland	Lilla Askö	6428461	1555555	Uppland	Ubbyslingan	6594985	1637449
Småland	Löckås	6426852	1551170	Uppland	Vaxholm	6589456	1643842
Småland	Mistekärr A	6424345	1553736	Uppland	Vårdsätra skog	6632257	1602187
Småland	Mistekärr B	6423975	1553649	Värmland	Almarskogen	6594770	1369366
Småland	Mosslunda 3	6279901	1351958	Värmland	Alstrumsängen	6599741	1374258
Småland	Norrskog	6353495	1448035	Värmland	Bergs Klätt	6619879	1312070
Småland	Råsdal	6423627	1556120	Värmland	Edeby naturreservat	6620832	1369520
Småland	Sandered	6425158	1556052	Värmland	Fallängens skjutbana	6591197	1369517
Småland	Segersgårde A	6413958	1542482	Värmland	Fensbol, Ektäppan	6682720	1345960
Småland	Snörum	6425055	1550336	Värmland	Fensbol, Petterstorp	6681600	1346250
Småland	Stensnäs	6438855	1533536	Värmland	Fensbol, Petteråsen	6682031	1345647
Småland	Stora Askö	6429530	1556382	Värmland	Fördarvern	6618050	1372930
Småland	Stora Hallmare A	6416889	1556358	Värmland	Genbäcken	6616706	1373851
Småland	Stora Hallmare B	6416609	1556873	Värmland	Ginbergsängen	6670059	1373695
Småland	Stora Sandered	6427110	1554864	Värmland	Gultbergets naturreservat	6682985	1346303
Småland	Sundby	6428939	1547557	Värmland	Gårdsviksmossen	6592899	1332504
Småland	Torrahems fjärlsslina	6264236	1366919	Värmland	Humsjön Nergården	6650418	1330047
Södermanland	Almsjöslina 2	6563980	1588890	Värmland	Höje Furulund	6576720	1405267
Södermanland	Grönsö	6526893	1596336	Värmland	Kalvhöjden	6647493	1331882
Södermanland	Källbrinks IP –	6571331	1622158	Värmland	Kammesmakk	6659243	1327030
	Källviks gård			Värmland	Knutserud	6620193	1361803
Södermanland	Nackareservatet	6574200	1634100	Värmland	Källsbäck, Södra Ny	6562876	1348788
Södermanland	Nyckeludden	6525382	1602128	Värmland	Lafallhöjden	6650039	1320496
Södermanland	Sandemar	6560157	1647472	Värmland	Lyckan, skogsäng	6619470	1373960
Södermanland	Skeppsvik	6500503	1559043	Värmland	Mickelstorp	6619849	1360465
Södermanland	Stora Vika A	6536380	1614890	Värmland	N om Kyrksten	6592109	1419440
Södermanland	Stora Vika B	6537989	1614611	Värmland	Prästgårdsön, Pannkakan	6611316	1370400
Södermanland	Svartsjö-Sörstugan	6561319	1535295	Värmland	Ritamäki	6674625	1318704
Södermanland	Tofsö	6521616	1595274	Värmland	Rosendalen	6558327	1332747
Södermanland	Trosaskogen	6530300	1597020	Värmland	Rudsängen	6669030	1374633
Södermanland	Wij, Lindhagen	6574558	1512514	Värmland	Råbäcksängen	6619704	1360821
Södermanland	Viksnäs	6523435	1596617	Värmland	Torsbergsvägen	6618130	1373519
Södermanland	Vårdkasberget	6530575	1596245	Värmland	Rosendalen	6558327	1332747

<u>Landskap</u>	<u>Lokalnamn</u>	<u>N</u>	<u>E</u>	<u>Landskap</u>	<u>Lokalnamn</u>	<u>N</u>	<u>E</u>
Värmland	Rudsängen	6669030	1374633	Västergötland	Österplana vall	6496026	1359956
Värmland	Råbäcksängen	6619704	1360821	Västergötland	Öventorp, Kvarnängen	6460466	1298073
Värmland	Strömsberg	6598306	1374299	Västmanland	Hemdalsvägen	6595041	1476132
Värmland	Tegen	6579721	1293954	Västmanland	Hornsåsens gravfält	6597730	1526960
Värmland	Tiskaretjärn	6648423	1329777	Västmanland	Oppgård	6606025	1533740
Värmland	Torsberget	6618130	1373519	Västmanland	Skogsmuren, Ramnäs	6629895	1515676
Värmland	Torsked	6620080	1377290	Västmanland	Stora Karsbo	6628724	1477765
Värmland	Västra Ringstad	6613376	1349064	Västmanland	Ransäter Arboga	6581681	1507573
Värmland	Västra Ringstad, slinga 2	6613526	1348770	Ångermanland	Fällsvikshamn	6973406	1629065
Värmland	Yttre Hedane	6561573	1314958	Ångermanland	Väg vid bergtäkt, Nordmaling	7059080	1681873
Västerbotten	Burvik	7175246	1767008	Ångermanland	Öhn	7086305	1483757
Västerbotten	Yttervik, Skellefteå	7184294	1754039	Öland	Dyestad	6288297	1551536
Västerbotten	Ön, Umeå	7085520	1720532	Öland	Enerums golfbana	6354436	1571761
Västergötland	Baggeryr - Sjölanda	6459279	1292330	Öland	Jordtorpsåsen	6283579	1545882
Västergötland	Blomsholm	6428474	1366778	Öland	Kleva strand	6268796	1536208
Västergötland	Bolumsdreven	6468312	1372413	Öland	Segerstad södra	6248020	1545746
Västergötland	Bråts skjutfält	6399869	1327577	Öland	Skärlövs alvar	6253652	1544914
Västergötland	Bölets ängar	6499956	1425171	Östergötland	Björnhällen	6431089	1552824
Västergötland	Fiskartorpet, Eggby	6479253	1374655	Östergötland	Ekudden	6437514	1559362
Västergötland	Hällesåker 2	6391415	1284615	Östergötland	Fiskartorpet, Valdemarsvik	6439156	1557027
Västergötland	Hällesåker 2, slinga	6391239	1285255	Östergötland	Hökdamen	6434520	1554115
Västergötland	Högarud, Hästhagen	6507380	1373990	Östergötland	Kråkvik	6435552	1553004
Västergötland	Jordbron, Skövde	6466563	1387853	Östergötland	Medevi	6506585	1450511
Västergötland	Skjutfält			Östergötland	Ramsdal	6436868	1551424
Västergötland	Kullingsvik	6442313	1338316	Östergötland	Rösgången- De Geersgatan	6498657	1520235
Västergötland	Lejonsten, Mölndal	6397499	1275657	Östergötland	Soldatängen Motala	6493910	1457117
Västergötland	Nolby, Herberts ängar	6548091	1405332	Östergötland	Tomåla	6435129	1552297
Västergötland	Remmene skjutfält	6439110	1332314	Östergötland	Ödesängen	6442275	1552927
Västergötland	Råglanda	6540767	1399399	Östergötland	Östra Ed	6434149	1551644
Västergötland	Sandliden, Bohus	6420161	1276033				
Västergötland	Stadsnära lantgård, Lidköping	6489622	1342838				
Västergötland	SV om Älvstorp	6540250	1399989				
Västergötland	Sörön	6543159	1397089				
Västergötland	Toleredsskogen	6406809	1268112				

Appendix 3. Inventerade punktolaker, säsongen 2021

Rapportörer

Margareta Abenius, Tove Adelsköld, Pelle Adenäs, Fredrik Adolfsson, Harriet Afzelius, Jan Aldergren, Eva Andersson, Gunilla Andersson, Hasse Andersson, Lars Andersson, Lennart Andersson, Marie Andersson, Michael Andersson, Dick Arvidsson, David Bartholdsson, Margareta Bengtsson, Per-Olof Bengtsson, Stina Berglind, Axel Bergsand, Tomas Bergsand, Wiktor Bergsand, Linda Birkedal, Sara Birkedal, Sven Birkedal, Ture Birkedal, Inger Bjärnebrand, Leif Björk, Siri Björk, Carina Björnesparr, Monica Björnell, Lillemor Bonde, Rosita Brolin, Staffan Börjesson, Ingegerd Carlsson, Jan Carlsson, Monika Carlsson, Eva-Lena Christensen, Carolina Dahlberg, Gunilla Dahlquist, Gunnel Davidsson, Elisabet Dimming, Lena Dunér, Jan Dunfjäll, Jørgen Eilenberg, Sara Eitrem, Klara Eklund, Anders Eliasson, Lennart Engman, Göthe Eriksson, Kristina Eriksson, Ray Eriksson, Gudrun Eriksson-Lindgren, Christina Fagerström, Johan Falk, Hans Falklind, Anders Fransson, Billy Franzén, Lena Franzén, Beatrix Frid, Örjan Fritz, Sol-Britte Fällström, Sten Fällström, Rune Gerell, Carin Gondesén, Monica Grahm-Wendlerkrantz, Lena Granhag, Martin Green, Ollas Ann-Mari Grönkvist, Annika Gustafsson, Bengt Gustafsson, Charlotte Gustafsson, Tord Gustafsson, Sven Gustavi, Anders Göthberg, Anders Hansson, Mats Hansson, Karin Hante, Stig Helgesson, Inger Henriksson, Leif Henriksson, Sture Hermansson, Pär Hillbom, Helen Hinkelsdal, Kent Hjorthage, Olle Holst, Kristina Höök Patriksson, Anders Ivarsson, Bärbel Ivarsson, Margareta Jacobsson, Annica Jakobsson, Jan Janthe, Carina Johansson, Christine Johansson, Elsy Johansson, Kurt Johansson, Mikael Johansson, Patrik Johansson, Ronny Johansson, Charlotte Jonsson, Thorild Jonsson, Maria Karlberg, Agneta Karlsson, Hans Karlsson, Ove Karlsson, Tord Karlsson, Maj Karsten, Mats Karström, Anneli Kihl, Staffan Kihl, Dorte Kjeldmand, Malou Kjellsson, Sven-Åke Kraft, Carin Kullberg, Oskar Kullingsjö, Jan Kuylenstierna, Christian Lagerblad, Artur Larsson, Carina Larsson, Karin Larsson, P-G Larsson, Gudrun Lefmann, Eva-Karin Leonardson, Lars Leonardson, Annika Lindblom, Fredrik Linde, Pia Linde, Per Lindegård, Maria Lindén, Hans Lindfors, Åke Lindström, Ingela Lingensjö, Stefan Lithner, Marianne Ljunggren, Gunilla Lonaus Källner, Lars Lundahl, Bengt Lundborg, Hjördis Katarina Lundmark, Per Löfgren, Cecilia Löndahl, Tommy Magnusson, Gunnar Mannervik, May-Britt Mellgren, Uno Milberg, Björn Morin, Peter Möller, Jörgen Naalisvaara, Birgitta Nilsson, Christer Nilsson, Kaj Nilsson, Marianne Nilsson, Monica Nilsson, Nils-Gustaf Nilsson, Stefan Nordberg, Björn Nordzell, Kurt Norell, Sara Norrehed, Bo Norrgård, Hildegard Nufer, Bibbi Nyman, Åke Nyman, Mildred Nyström, Per Nyström, Katarina Nywall, Margareta Ohné, Ingvar Olofsson, Karl Tony Olson, Leif Olsson, Leif Paakkonen, Klas Palmén, Kerstin Paulsson, Jan-Erik Pettersson, Lars Pettersson, Per-Erik Pettersson, Siv Pettersson, Christer Pålsson, Anki Ramnelid, Lars-Olof Ramnelid, Jacob Roll, Katarina Roos, Peter Roos, Nils Rosenlund, Lea Sillfors Elverby, Kristina Sjöblom, Christer Sjögren, Maria Sjöstedt, Svante Sjöstedt, Christer Sjöäng, Jan Olof Skantz, Gunbritt Skog, Rolf Spångberg, Staffan Steinvall, Lisbeth Stengård, Linda Strand, Olof Strand, Bengt Stridh, Ingrid Ståhl, Roger Sundström, Ulf Svahn, Birgit Svensson, Gunhild Svensson, Maino Svensson, Christian Söderlund, Ingrid Tano, Hans Terelius, Ylva Terelius, Gunnar Thornell, Ingrid Tillberg, Ann-Kristin Tornberg, Torbjörn Tyler, Tor Udd, Lennart Urby, Bep Weijand, Welam Welamsson, Jakob Wennberg, Lars-Ola Westerlund, Torbjörn Westin, Bertil Vilhelmson, Gunilla Winstrom, Lena von Heidenstam, Tina Wueggertz, Katrin Zackrisson Caldeborg, Elsa Zetterberg, Bo Ågren, Staffan Åström, Erik Öckinger

<u>Landskap</u>	<u>Lokalnamn</u>	<u>N</u>	<u>E</u>	<u>Landskap</u>	<u>Lokalnamn</u>	<u>N</u>	<u>E</u>
Blekinge	Bredavik 19:32 (Sturkö)	6220483	1492857	Blekinge	Karstorp	6232365	1423858
Blekinge	Bårabygd altanen	6241485	1454689	Blekinge	Linjevägen pkt 1	6249398	1446437
Blekinge	Bårabygd kfukslok	6241529	1454853	Blekinge	Linjevägen pkt 18	6246810	1446783
Blekinge	Bårabygd klyvningen	6241500	1454762	Blekinge	Linjevägen pkt 2 1/2	6249373	1446701
Blekinge	Bårabygd tåtelhömet	6241540	1454377		vändpl		
Blekinge	Bårabygd-vägen 25 N	6241737	1454428	Blekinge	Linjevägen pkt 3 -	6249394	1446869
	björkridån				grusgropen		
Blekinge	Bårabygd-vägen-krönet	6241796	1454409	Blekinge	Linjevägen pkt 4 1/2	6249015	1446850
Blekinge	Bårabygd ängen	6241460	1454660		hyggeskanten		
Blekinge	Gashult, Jordkällaren	6238098	1430022	Blekinge	Linjevägen pkt 5 1/2 -	6248786	1446720
					jaktornet		

<u>Landskap</u>	<u>Lokalamn</u>	<u>N</u>	<u>E</u>	<u>Landskap</u>	<u>Lokalamn</u>	<u>N</u>	<u>E</u>
Blekinge	Linjevägen pkt 7 - kärrkanten	6248609	1446630	Gästrikland	Hansbogatan 16	6723828	1553253
Blekinge	Linjevägen Tranerås pkt 14	6247465	1447331	Gästrikland	Harkskär	6739483	1583334
Blekinge	Sjöarp-3-bäcken	6233815	1460407	Gästrikland	Lillhagen (N)	6752910	1545580
Blekinge	Sjöarp-BårkullensSV- översiln	6233867	1461437	Gästrikland	Mångeln syd	6747900	1544390
Blekinge	Sjöarp-Bårkullen- Tågsveckan	6233889	1461327	Gästrikland	Säljesta	6849476	1520135
Blekinge	Sjöarp-Bårkullen- vändplatsen	6233831	1461145	Gästrikland	Åkerby (B)	6753070	1547960
Blekinge	Sjöarp-Emilshem	6233517	1460578	Gästrikland	Östanhede punkt	6701511	1549427
Blekinge	Sjöarp-ren.verket	6232909	1461818	Halland	Davids lycka	6376457	1281278
Blekinge	Sjöarp-torpet	6233824	1462045	Halland	Flintvägen 12, Åsa	6363912	1277024
Blekinge	Sjöarp VF-lokalen	6232776	1462062	Halland	Idgränd 8, Laholm	6268013	1328719
Blekinge	Svanhalla 12:23	6222786	1504710	Halland	Klangebergsbacken 2	6320768	1308388
Bohuslän	Björnås	6515591	1237620	Halland	Trädgården till Tofta, Villa Toftasjö 223	6289115	1328639
Bohuslän	Bräcke 200	6421173	1259520	Halland	Vidablicksvägen 25	6314643	1299726
Bohuslän	Fredenslund Linneberg 1:4	6463820	1264988	Hälsingland	Söderhamn	6799600	1567612
Bohuslän	Gullmarsberg 511	6479932	1256202	Hälsingland	Söderhamn, Sandarne	6796879	1568862
Bohuslän	Hållsungamyren	6419904	1259268	Hälsingland	Önneberg Lars Nils	6806973	1515582
Bohuslän	Lersik Gård 1	6533031	1257232	Jämtland	Birkakärret	7015096	1436802
Bohuslän	Lyckan 6	6422435	1271301	Jämtland	Ren 2:2	7027895	1436630
Bohuslän	Ramnefjällsvägen 33	6537226	1225676	Lule lpm	Jokkmokk 300	7395498	1677635
Bohuslän	Runneröd	6422259	1262602	Lycksele lpm	Ammarnäs 1, Forsknings- stationen	7317825	1518648
Bohuslän	Skärhamn	6437267	1249544	Lycksele lpm	Ammarnäs 2, Joubmovare	7318778	1513158
Bohuslän	Svenshögen	6452581	1272878	Lycksele lpm	Ammarnäs 3, Karsbäcks- myren	7317846	1515630
Bohuslän	Södra Anrås	6437741	1264897	Lycksele lpm	Ammarnäs 4, Radhusmyren	7318781	1512555
Bohuslän	Torpet 1:6 trädgård	6465395	1278562	Lycksele lpm	Tjulträsk	7301621	1467289
Bohuslän	Trollemyr, Naverstads- Amunderöd	6533144	1252374	Medelpad	Hemavan, Blå vägen	6926674	1580845
Bohuslän	Utpost Hållö	6477013	1231293	Medelpad	Härsta	6920295	1522444
Bohuslän	Utsiktsgatan 5, Lysekil	6469422	1243539	Medelpad	Lövåsen, Ånge	6926737	1584581
Bohuslän	Vadbacken	6475654	1273852	Medelpad	Smedsgårdens naturreservat	6925398	1573847
Bohuslän	Åkerhög 350	6419646	1257295	Norrbottn	Valltorpet	7330609	1878102
Dalarna	Gökbodarna	6670838	1458832	Norrbottn	Haparanda Marielund	7576654	1812446
Dalarna	Högbergets gamla slalombacke	6668855	1466207	Norrbottn	Kätkesuando	7355868	1727086
Dalarna	Kniva 253	6715634	1500733	Norrbottn	Laxholmen	7314968	1799356
Dalarna	Lövberget, Gagnef	6696316	1438914	Norrbottn	Mjöfjärden 568	7339015	1780092
Dalarna	Nedre Malsjö	6680000	1468400	Norrbottn	Nedre Genvägen, Niemisel	7292227	1798758
Dalarna	Östanfors 9:4	6676549	1528903	Norrbottn	Solglimt	7305422	1799329
Dalsland	Järbo Berg 6	6517524	1283494	Närke	Stormviken	6536703	1460553
Dalsland	Stigevivägen 18	6500492	1282184	Närke	Axsjöfallet P	6574984	1462457
Gotland	Blomstervägen 23	6390227	1648699	Närke	Eriksborg	6558270	1420539
Gotland	Buttlegrårde 130	6367587	1661698	Närke	Fågelåsen	6583898	1470948
Gotland	Buttle Kalkbrott	6367278	1661377	Närke	Listregården	6583952	1470859
Gotland	Ekeviken, Fårö	6432866	1703430	Närke	Listrehagen	6548816	1458282
Gotland	Furulunds koloniområde, Visby	6391067	1649993	Närke	Soldatvägen 11-12	6582965	1471802
Gotland	Fårö, St. Hoburga punkt	6429410	1701157	Närke	Stormossen	6522056	1457053
Gotland	Gotlands Veteranbils- museum	6389621	1646148	Pite lpm	Uddeberg	7237007	1671966
Gotland	Lairu	6352609	1668813	Pite lpm	Norra Bergmyran	7237899	1670174
Gotland	N Glasmästargatan 6, Visby	6390497	1650208	Skåne	Södra Järvtäsk	6243850	1381996
Gotland	Norsbro punkt	6350715	1660096	Skåne	Alevången, Sonaboda	6173184	1328116
Gotland	När Graunänge	6351280	1671784	Skåne	Alnarps västerskog	6150100	1335710
Gotland	Rute Valleviksvägen	6413400	1686625	Skåne	Alstad, Stenekullevägen 3	6223111	1409339
Gotland	Sudersand södra, Fårö	6429826	1702694	Skåne	Barum 2:12	6208638	1310314
Gotland	Söderport, Visby	6392694	1648542	Skåne	Björkögatan 6, Rydebäck	6232095	1415461
Gotland	Tjelderstrand	6392155	1676715	Skåne	Blistorp	6175591	1388831
				Skåne	Eljaröd 303	6167474	1352994
				Skåne	Enehusa	6202619	1358508
				Skåne	Enningervägen	6250718	1314501
				Skåne	Fjärdingsmansvägen	6181650	1345847
				Skåne	Flyingeängen		

<u>Landskap</u>	<u>Lokalnamn</u>	<u>N</u>	<u>E</u>	<u>Landskap</u>	<u>Lokalnamn</u>	<u>N</u>	<u>E</u>
Skåne	Flyingeängen	6181650	1345847	Södermanland	Lilla Sandskär	6524332	1620863
Skåne	Fru Hammars väg 6	6178462	1393030	Södermanland	Oppeby 3:39	6540536	1584781
Skåne	Fångstvägen 11	6238423	1306081	Södermanland	Sandtorpet, Askö	6600966	1538214
Skåne	Gudahagen	6226766	1418090	Södermanland	Verkarö	6523945	1618715
Skåne	Holma ängar	6205221	1359633	Torne lpm	Kynisvuoma	7577331	1808421
Skåne	Höjelycke	6231919	1386410	Torne lpm	Naturum Abisko, vägkanten	7588118	1622763
Skåne	Johanneshus	6219488	1365268	Uppland	Alviken	6579929	1606955
Skåne	KFV Skanör	6147190	1313843	Uppland	Barkspadevägen 7,	6634546	1602464
Skåne	Lilla Hammar 13:6	6149006	1319510		Valsätra		
Skåne	Linnekullav 100-22,	6201218	1382726	Uppland	Ektorp, Nacka	6579400	1636521
	258 91 Tollarp			Uppland	Finnberget, Nacka	6579304	1632471
Skåne	Lyckan, Rängs sand	6145753	1322171	Uppland	Grindtorpet	6626982	1616684
Skåne	Lyftvägen 39	6173744	1346315	Uppland	Gropholmarnas	6714321	1589556
Skåne	Lyngby skola 182	6166012	1344080		naturreservat		
Skåne	Magnarps ängen	6245951	1312858	Uppland	Gårdskär	6722965	1596721
Skåne	Nissakäll 9:10	6244780	1339058	Uppland	Johannelunds	6582121	1623879
Skåne	Rallaregatan 30	6227983	1312011		koloniträdgårdar		
Skåne	Rasmus norra, Sonaboda	6244092	1382007	Uppland	Kristinebergs klipporna	6581370	1624778
Skåne	Rasmus södra, Sonaboda	6244009	1381949	Uppland	Källbo	6623833	1599573
Skåne	Sibbarp	6231347	1418526	Uppland	Lillsved, Värmdö	6591093	1652791
Skåne	Sjukhuset, Ängelholm	6238574	1317450	Uppland	Länsmansbärbäby,	6623611	1585075
Skåne	Sjölunda	6171186	1326580		fjärilsrabatten		
Skåne	Sjövägen, Kämpinge	6145090	1320550	Uppland	Norrby Udde	6667826	1663842
Skåne	Slätthult	6206392	1343184	Uppland	Rossholm	6720609	1614030
Skåne	Stensoffa punkt	6176448	1351802	Uppland	Råby Karlberg	6644066	1604441
Skåne	Strömsborg, Osby	6248312	1389184	Uppland	Seneby haken, Väddö	6654444	1673169
Skåne	Stugehus, Ljungbyhed	6221690	1343192	Uppland	Sixarby	6687066	1605076
Skåne	Tranesvägen 25,	6166356	1385789	Uppland	Snäcktorp	6630854	1673061
	Skåne-Tranås			Uppland	Solviken, Ångskär	6708650	1624447
Skåne	Tågratorp	6165914	1371768	Uppland	Station Lunda	6639842	1608563
Skåne	Varehög	6245951	1312828	Uppland	Tellusvägen 7, Åkersberga	6597480	1641558
Skåne	Villa Wig-Wam	6194268	1343501	Uppland	Tryffelvägen 22	6579108	1639222
	Wueggertzro			Uppland	Uddgränd 12,	6585980	1615269
Skåne	Västra Blentarp	6164895	1360191		Hässelby Villastad		
Skåne	Ågerups skola	6159930	1360950	Uppland	Vallmovägen 25,	6604998	1628360
Skåne	Åhus, Lingonstigen 8	6202833	1404213		Vallentuna		
Skåne	Ängelbäcksstrand	6252102	1311069	Uppland	Viggbyholm	6594526	1631214
Skåne	Äppleskogen	6228359	1311905	Uppland	Väddö 2	6655945	1671622
Småland	Abrahams gård 10	6274922	1448542	Uppland	Västerkulla	6664053	1664600
Småland	Bohult	6308270	1361715	Värmland	Lillvadet	6550770	1395835
Småland	Forest Park, Taberg	6395890	1397590	Värmland	Sulvik Lunden	6623166	1308970
Småland	Granshult 7:2	6414039	1398747	Värmland	Utterbäcksvägen 9	6579296	1430922
Småland	Granstorp	6369950	1470249	Värmland	Älvdalsvägen 91	6612687	1367180
Småland	Gripenbergsgatan,	6410669	1409056	Västerbotten	Bissjön	7156965	1761047
	Norrängen			Västerbotten	Noret, öster om Ängerån	7062717	1699294
Småland	Gullaskröv	6305313	1492153	Västerbotten	Rickleå 117	7124077	1749073
Småland	Hultsjö 1-8, Gränna	6439356	1428950	Västergötland	Aspenäs	6410419	1288901
Småland	Hultsjö 1-8 gräsvägen,	6439405	1428940	Västergötland	Björkvägen 6, 514 43	6389433	1347070
	Gränna				Långhem		
Småland	Hultsjö 1, Sävsjö	6354590	1433837	Västergötland	Bragnum, Brottsgården 4	6386339	1344622
Småland	Hunshult 3	6279647	1431944	Västergötland	Bredgården Holsljunga	6369455	1329442
Småland	Risatorpet	6396188	1447278	Västergötland	Brobacka	6433034	1300822
Småland	Sinnerum	6383227	1539370	Västergötland	Drevstigen 6, 433 50	6403431	1281562
Småland	Ulvarp 11	6355920	1482311		Öjersjö		
Småland	Västra bergstoppen	6396534	1397020	Västergötland	Hallen	6508320	1373720
Södermanland	Dymmelkärrsvägen	6568191	1620849	Västergötland	Hinkelsbo	6366933	1356372
Södermanland	Eldarevägen 21	6563090	1592300	Västergötland	Hunneberg radiomasten	6468803	1302068
Södermanland	Fotbollsplanen, Brunnsåker	6592963	1565052	Västergötland	Hällen, Jennylund	6420354	1277421
Södermanland	Höglunda, Hacksjön	6540129	1574314	Västergötland	Hällesåker 1	6391370	1284626

<u>Landskap</u>	<u>Lokalnamn</u>	<u>N</u>	<u>E</u>	<u>Landskap</u>	<u>Lokalnamn</u>	<u>N</u>	<u>E</u>
Västergötland	Kalkvägen Ö Jonstorps-	6470992	1307211	Västmanland	Stora Källmora södra	6620253	1513251
-	Mossen Ringvägen Hunneberg			Västmanland	Sångkärrsbacken	6623771	1517268
Västergötland	Klangstorp 11	6418123	1314139	Västmanland	Sörbyfallet Grythyttan	6599961	1433637
Västergötland	Källängen	6399691	1264818	Västmanland	Uvsjövägen 1	6637992	1518064
Västergötland	Lindvägen 17	6409193	1358608	Västmanland	Vallsjövägen 1	6642282	1517045
Västergötland	Lingonvägen, Floda	6415123	1294705	Västmanland	Vallsjövägen 2	6642054	1517641
Västergötland	Odlingsslotterna, Stora Torps Odlareförening			Västmanland	Vallsjövägen 3	6642134	1518175
	6403222	1274577		Västmanland	Vallsjövägen 4	6642022	1518669
Västergötland	Opalvägen 10, Trollhättan	6471798	1293247	Ångermanland	Filitjärn	6991110	1580805
Västergötland	Postgården 2, Timmersdala	6491865	1380744	Ångermanland	Gvorrskäret, Ava	7043190	1675741
Västergötland	Råbäcksgatan	6405205	1276933	Ångermanland	Häxberget- Bollstabruk	6994450	1595365
Västergötland	Rönnåsen	6408673	1361061	Ångermanland	Konsthall Norra Kvarnen	7042927	1692383
Västergötland	Rörflatsvägen 7	6391144	1269860	Ångermanland	Mällby	6996702	1591276
Västergötland	Sjöbergen	6402138	1267041	Öland	Dörby Malm	6278353	1551248
Västergötland	Sjögården	6411240	1348600	Öland	Sjöstorp stugområde	6355439	1576595
Västergötland	Sjöhagsvägen 8	6426559	1296606	Öland	Skarpa Alby	6273810	1548278
Västergötland	Tempelbacken	6475488	1363657	Öland	Stora Frö	6271135	1537524
Västergötland	Törestorps Boställe	6457734	1361303	Öland	Strandvägen	6280940	1541165
Västergötland	Visslaren	6505420	1371887	Öland	Sörby Tall	6299531	1556564
Västergötland	Västra ringvägen, norra delen	6466500	1386060	Östergötland	Berghamra	6442745	1499960
Västergötland	Yttre Åsen	6442226	1278208	Östergötland	Bjälbovägen 63	6479680	1447250
Västergötland	Åtorps Udde 12	6410270	1289248	Östergötland	Ejdervägen 8, Kolmården	6505149	1531000
Västergötland	Älghagen	6374900	1349581	Östergötland	Eksjöhult	6448859	1481007
Västmanland	Dyuddens sydspets	6602675	1548815	Östergötland	Haga, Gibbenäs	6469988	1547461
Västmanland	Furnäs	6618325	1513810	Östergötland	Horneksvägen 10,	6462649	1485594
Västmanland	Färnebovägen 1	6639238	1517432	Östergötland	Skeda udde		
Västmanland	Färnebovägen 2	6639852	1518350	Östergötland	Kulan, Kulla	6497048	1462244
Västmanland	Färnebovägen 3	6640400	1519023	Östergötland	Kårtorp, Norrköping	6491169	1523309
Västmanland	Hammarbacken	6671500	1466000	Östergötland	Svalsjö Fjärilsruta	6432610	1477510
Västmanland	Norrgården	6623432	1516801	Östergötland	Sundsö	6410788	1461896
Västmanland	Stora Källmora norra	6620254	1513252	Östergötland	Surklev	6448672	1497040