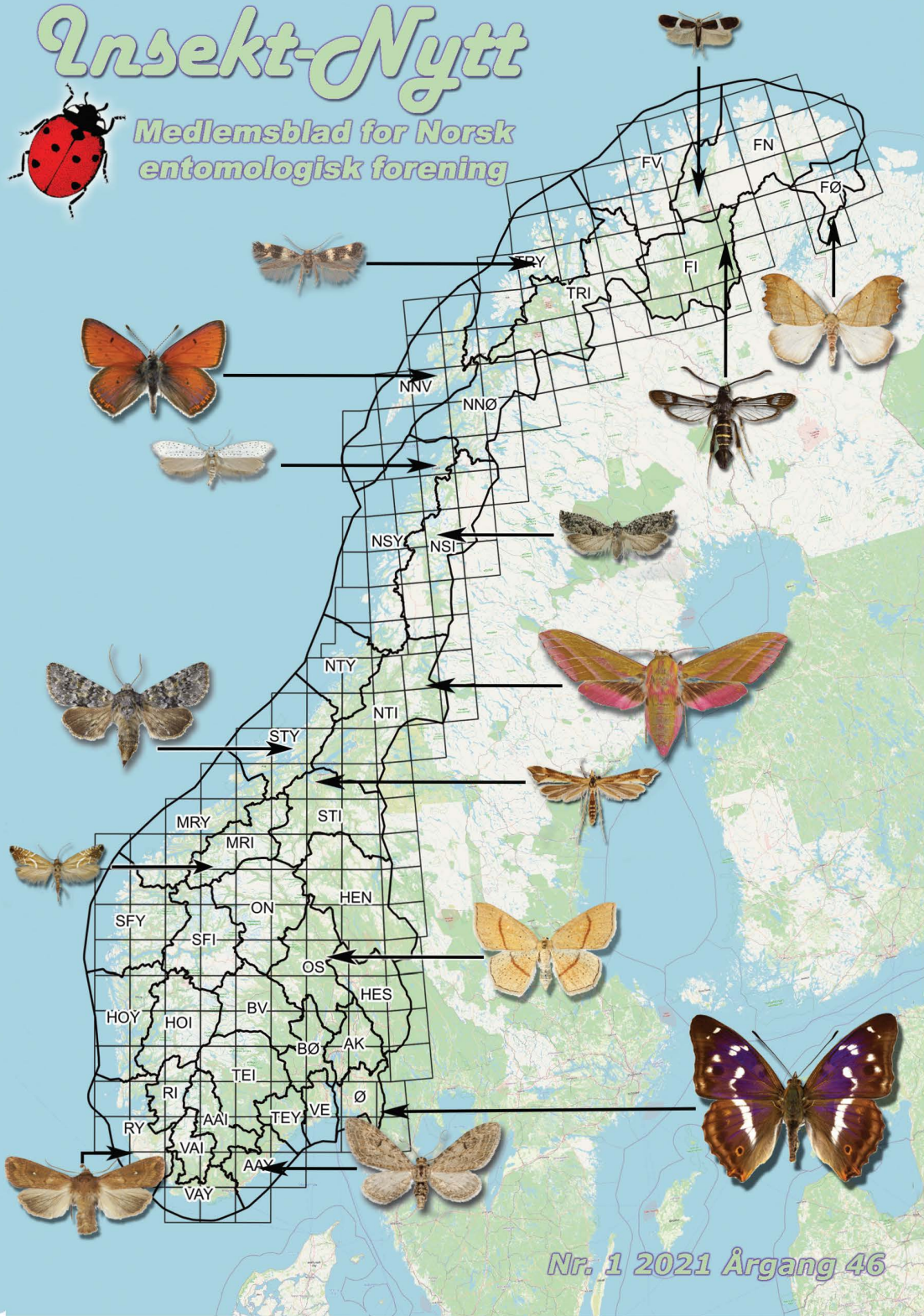


# Medlemsblad for Norsk entomologisk forening



# Insekt-Nytt • 46 (1) 2021

## **Insekt-Nytt • 46 (1) 2021**

**Medlemsblad for  
Norsk entomologisk forening**

### **Redaktør:**

Anders Endrestøl

### **Redaksjon:**

Lars Ove Hansen  
Jan Arne Stenløkk  
Leif Aarvik  
Halvard Hatlen  
Hallvard Elven

### **Nett-redaktør:**

Hallvard Elven

### **Adresse:**

Insekt-Nytt, v/ Anders Endrestøl,  
NINA Oslo,  
Sognsveien 68,  
0855 Oslo  
Tlf.: 99 45 09 17  
[Besøksadr.: Sognsveien 68, 0855 Oslo]

**E-mail:** insektnytt@gmail.com

**Sats, lay-out, paste-up:** Anders Endrestøl

**Trykk:** Kraft digitalprint AS, Oslo

**Trykkdato:** Februar 2021

**Opplag:** 1000

Insekt-Nytt utkommer med 4 nummer årlig

ISSN 0800-1804 (trykt utg.)  
ISSN 1890-9361 (online)

### **Forsidebildet:**

Et utvalg sommerfugler, blant annet nye regionsfunn (se side 5). Bakgrunnskartet er Strandsysteme 4.0 (se side 43).

**Insekt-Nytt** presenterer populærvitenskapelige oversikts- og tema-artikler om insekters (inkl. edderkoppdyr og andre landleddyr) økologi, systematikk, fysiologi, atferd, dyregeografi etc. Likeledes trykkes artslister fra ulike områder og habitater, ekskursjonsrapporter, naturvern-, nytte- og skadedyrstoff, bibliografier, biografier, historikk, «anekdoter», innsamlings- og prepareringsteknikk, utstyrstips, bokanmeldelser m.m. Vi trykker også alle typer stoff som er relatert til Norsk entomologisk forening og dets lokalavdelinger: årsrapporter, regnskap, møte- og ekskursjons-rapporter, debattstoff etc. Opprop og kontaktannonser er gratis for foreningens medlemmer. Språket er norsk (svensk eller dansk) gjerne med et kort engelsk abstract for større artikler. Våre artikler refereres i Zoological record.

**Insekt-Nytt** vil prøve å finne sin nisje der vi ikke overlapper med vår forenings fagtidsskrift *Norwegian Journal of Entomology*. Originale vitenskapelige undersøkelser, nye arter for ulike faunaregioner og Norge går fortsatt til dette. Derimot tar vi gjerne artikler som omhandler «interessante og sjeldne funn», notater om arters habitatvalg og levevis etc., selv om det nødvendigvis ikke er «nytt».

### **Annonsepriser:**

|                  |     |        |
|------------------|-----|--------|
| 1/2 side         | kr. | 1000,- |
| 1/1 side         | kr. | 1750,- |
| Bakside (farger) | kr. | 2500,- |

Ved bestilling av annonser i to nummer etter hverandre kan vi tilby 10 % reduksjon, 25 % i fire påfølgende numre.

**Abonnement:** Medlemmer av Norsk entomologisk forening får fritt tilsendt *Norwegian Journal of Entomology* og *Insekt-Nytt*. Kontingenten er for 2021 kr. 280,- pr. år (kr. 140,- for junior-medlemmer < 20 år), kr. 330 for medlemmer i Norden og kr. 380 for medlemmer utenfor Norden. For medlemskap bruk skjema på våre nettsider ([www.entomologi.no](http://www.entomologi.no)) eller kontakt:

### **Norsk entomologisk forening**

Naturhistorisk museum  
Postboks 1172 Blindern, NO-0318 Oslo  
[post@entomologi.no](mailto:post@entomologi.no)

**Redaktøren har ordet:**

# Hvor befinner insektene seg II?

Tittel henspiller på min aller første leder i Insekt-Nytt fra 2006, med den noe kronglete tittelen «*NORWAY AK EIS 28 Oslo: Hovedøya, Store Østre krutthus UTMwgs8432VNM97214104 - Hvor befinner insektene seg?*». I løpet av disse 15 årene har jeg i grunn brukt mye tid på dette spørsmålet, både i felt og foran PC'n, og jeg tenkte derfor jeg kunne tillate meg å dele mine tanker om dette i denne lederen. Etter 15 år har jeg vel kanskje også nærmet meg svaret på dette, så la meg like godt komme med det: Alt for mange steder ...

Den gangen i 2006 var jeg fersk i faget, var ansatt av Sabima for å lære folk å bruke GPS, hadde akkurat i GIS'ens relativt spede barndom digitalisert og oppdatert EIS systemet, og hadde alt begynt å kaste skygger over Strand-systemet. For

å sitere meg selv fra 2006 «*Regjeringen, med Åslaug Haga i spissen, arbeider nå med en regionreform som kan velte rundt på alt vi har av fylkesinndelinger og gamle Strandkoder*». Jeg kastet enda flere skygger over Strand-systemet i min leder fra 2017 «*Strand-systemet farvel!*». Lite viste jeg vel i 2006 at jeg 15 år senere skulle sitte å bale med det samme. Gamle uregjerlige grenser, dårlige kart og eksistensielle spørsmål rundt meningen med det hele. La det fare!

Når det er sagt har jeg verken tenkt å gjøre meg til bøddel eller frelser for Strand-systemet (selv om jeg senere i dette heftet ikke akkurat svinger øksen ...), eller andre aggregerte regions-systemer for den del. Det har likevel en sammenheng med det jeg startet lederen med – insektene er altfor mange steder.

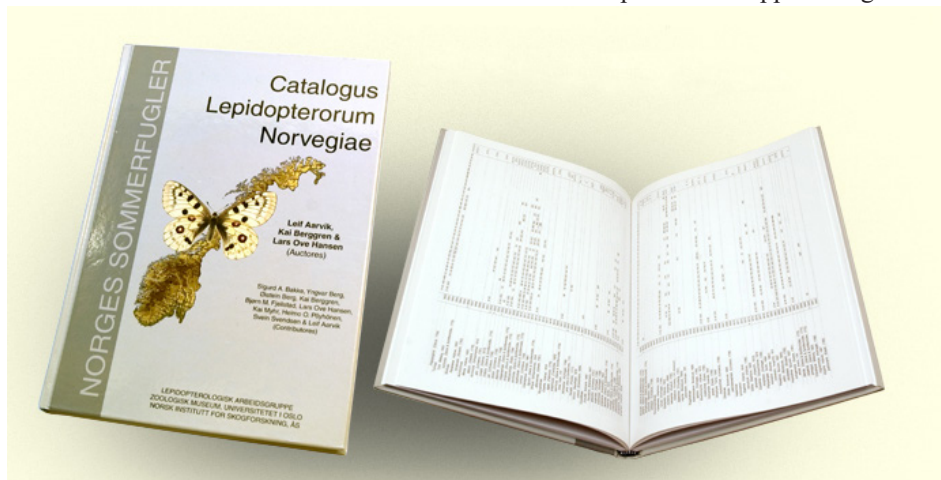
## Innholdsfortegnelse

|                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Endrestøl, A. Redaktøren har ordet: Hvor befinner insektene seg II? .....                         | 1  |
| Andreas Reistad Askeland. Linselusa .....                                                         | 4  |
| Aarvik, L., Berggren, K., Slagsvold, P.K., Voith, R.<br>Nye funn av sommerfugler i Norge 12 ..... | 5  |
| Endrestøl, A. Strand-systemet 4.0.....                                                            | 43 |
| Stenløkk, J. Insekter i nettet.....                                                               | 73 |
| Hatlen, H. På larvestadiet.....                                                                   | 75 |
| Sabima. Kartleggingsmidler 2021 .....                                                             | 78 |
| Forhandlere av entomologisk utstyr.....                                                           | 79 |
| Content of Insekt-Nytt [Insect-News] 46 (1) 2021 .....                                            | 80 |

Det er ikke mye som er så deilig som nøyaktig stedfestede funndata med belegg. Det er så konkret og håndfast – så uangripelig. Jeg har ingen spørsmål. På den andre siden av skalaen finner vi for eksempel «midtpunktet i kommunen». Stønn! Eller det som verre er «Valders», «Jæderen» eller «Risør» for den del. Det er ganske grusomme greier. Hva skal jeg med det? Masse spørsmål. Og når jeg tenker etter – det hjelper ikke at vi snakker om irrelevante 100 år gamle funn – det blir bare verre. Hvor nydelig hadde det ikke vært å vite hvor gamle-gutta hadde fanget dyra sine, altså på meter'n? Kunne følge fotsporene så å si (antagelig nå langs en motorvei eller gjennom et kjøpesenter, men likevel – interessant det og!). Kun en fjern drøm. Vel, så blander man dette «midtpunkt-sølet» med presisjonsdata, funn fra suppe-sekvensering (meta-barkoding), observasjoner med og uten bilder, og – Gud forby – negative observasjoner, til en passelig brun og smakløs lapskaus av «alt for mange steder».

Hva av dette kan jeg bruke? Det må sorteres og ryddes, graves og undersøkes (prøv å plukke erter ut av en ihjelkøkt lapskaus). Det føles av og til som alle funnprikkene er sandkorn som renner ut mellom fingrene – kunne det ikke vært mer håndgripelig?

Jo, for det finnes noe som er omtrent like deilig som stedfestede data på meter'n. Det er en god, ryddig katalog! Vakre, sammenstilte funn, sirlig innplassert tabellarisk, stående på A4 eller en frekk B5 i breddeformat (gjørne over mange sider – jo flere jo bedre egentlig). Regioner på rekke og arter på rad. Her er standardverket. Dette er 0-punktet. Nå kan vi jobbe fremover. Nå kan nye regionsfunn publiseres, katalogen oppdateres – system i galskapen. Som et apropos: for 15 år siden når jeg skrev min første leder, ble det i samme hefte trykket «Nye sommerfugler for Norge 5» av Leif Aarvik og co, oppdatering nr. 5 av *Catalogus Lepidopterorum Norvegiae*. I dette heftet presenteres oppdatering nr 12!



Catalogus Lepidopterorum Norvegiae fra 2002.

Med en katalog vet man at her har noen virkelig tatt seg bryderiet med å samle disse sandkornene til en håndgripelig enhet. Sjekket alle funn, kanskje gravd i noen gamle museale samlinger, brukt tid, rivd seg i håret av «midtpunkt», tatt umaken med å droppe usikre funn. Så kan andre virkelig ta og føle på det. «Jaha ja, en sørlig art der altså» – «nåhå, kun i nord du?» – «men hvorfor er ikke denne tatt der da, når den er overalt ellers?» – «kanskje jeg skulle legge sommerferien til indre Telemark i år du?». Av sted!

Og det som er så vakkert med det hele – her kan man få både i pose og sekk. Dette kan kombineres! Det er heller ikke gammeldags og reaksjonært (og hva så om det var det?). Og det er vel kanskje det deiligste av alt: å lage en katalog basert på gode stedfestede data! Det er jo simpelthen en sann fryd.

Så hvor befinner insektene seg? Jo, altså altfor mange steder. Dette er naturligvis ikke noe godt svar etter 15 år med grubling og leiting, men at insektene finnes for mange steder skal vi jo da tross alt være veldig glade for. Økosystemfunksjon til side (*please*) – det å lete etter og systematisere funn av arter gir en egen glede (og frustrasjon) i seg selv, og er en dimensjon av vår hobby man ikke skal undervurdere. Så om jeg fremdeles ikke vet nøyaktig hvor insektene befinner seg etter 15 år, har det gitt meg mye glede å prøve og finne det ut i løpet av disse årene, og jeg er helt sikker på at jeg også kommer til å bruke mye av de neste 15 årene på nøyaktig det samme ...

## Om dette heftet

Dette hefte er - i motsetning til forrige hefte - ikke spesielt variert, og kanskje mer for spesielt interesserte. I all hovedsak er det kun to artikler: den ene en oppdatering av sommerfuglkatalogen, og den andre et forslag til et sementert Strand-system. Begge har grunnleggende faunistisk tematikk, men i praksis og idé. Disse artiklene er lange, og sidemessig kunne dette heftet derfor vært et dobbeltnummer. Men – siden det da i prinsippet kun er to artikler (+ småstoff), har vi valgt å kjøre det ut som et enkeltnummer. Det har da æren av å være det tykkeste enkeltnummeret i Insekt-Nytts historie, og vi må tilbake til Tromøy-nummeret i 2003 for å finne noe som kan måle seg med dette. Det er da noe!

## Om neste hefte

Neste hefte fyller seg opp fort! Er det ikke fantastisk? De som er kjappe, kan muligens få med presserende stoff. Ellers vil vi gjerne ha stoff til «høst-sesjonen». Kanskje klarer vi fire enkle nummer i år? Det hadde jo vært artig!





I romjula fikk vi et noe uventet besøk av en bøkebørstespinner (*Calliteara pudibunda*). Den sto stille på stue-veggen i huset vårt 29. desember 2020. Vi bor i Larvik, og hadde vært bortreist i julen i noen dager. Temperaturen i huset var litt lavere enn vanlig, kanskje 15 grader. Huset vårt ligger 50 m fra en bøkeskog, og vi har også et stort bøketre i hagen. Denne arten ble første gang påvist i Norge i 2008, og ser man på utbredelsen i Arts-observasjoner i dag, er den funnet helt fra Lindesnes og langs kysten til Hvaler. Voksne individer er stort sett funnet fra april til juni, mens larver dukker opp fra august til oktober. Det er rapportert et tidligere funn av et voksent individ innendørs i november (fra Risør), så dette må være klar tidlig-rekord (eller sein?). Den fikk være i en plast-boks i noen minutter mens jeg fotograferte og filmet den. Den sto helst i ro, men fløy litt rundt hvis jeg flyttet på boksen. Jeg slapp den ut i hagen for å bevare husfreden (ikke alle som ville ha en ny beboer). Foto og tekst: Andreas Reistad Askeland.

# Nye funn av sommerfugler i Norge 12

**Leif Aarvik, Kai Berggren, Per Kristian Slagsvold, Reidar Voith**

**Denne oppdateringen inneholder i hovedsak funn fra 2019 og 2020. De fleste nye arter som har dukket opp i løpet av de to sesongene er enten migranter eller arter som er i ekspansjon mot nord. To av artene er resultat av endret taksonomi, det vil si artssplittinger. Det er fortsatt en upåklagelig interesse for sommerfugler i Norge, og det er svært mange som legger ut funn og observasjoner på internett. Vi har tillatt oss å nevne noen av disse. De klassiske sommerfuglsamlerne er kanskje i tilbakegang, men det er fortsatt behov for dem da de leverer det taksonomiske grunnlaget for kunnskapen om faunaen. Blant annet har samlerne bidratt til at nærmere 90% av våre Lepidoptera-arter nå er DNA-strekkodet.**

På grunn av at politikerne nå har omkalfatret fylkes- og kommune-grenser i stor skala – og truer med ytterligere endringer – mener vi det er hensiktsmessig å holde fast på entomologenes inndeling i faunaregioner. Det arbeides med å utvikle

digitale verktøy som skal lette bruken av denne inndelingen. Vi henviser til Endrestøl (2021) for en bredere diskusjon av dette temaet, og støtter for øvrig forslaget som presenteres der.

I indre fjordstrøk og daler på Vestlandet er det i seinere år gjort mange interessante funn. Topografi og gunstig lokalklima gjør at det eksisterer lommer med en artsrik fauna. En slik lokalitet er Løberget i Tafjord i den nykonstruerte Fjord kommune (MRI). Her har Oddvar Hanssen samlet et materiale i malaisefelle som siden er bearbeidet og tatt vare på av Kai Berggren. Insektene som fanges i malaisefella samles opp i en beholder med sprit, hvilket er meget ugunstig for sommerfugler, og det har vært en omstendelig prosess å få et resultat ut av dette materialet. Imidlertid har arbeidet resultert i flere interessante oppdagelser og nye nordgrenser. Vi er overbevist om at det finnes flere slike «hotspots» langs fjordene på Vestlandet, ofte på bratte og utilgjengelige steder.

Vi er oppmerksom på at denne lista ikke er fullstendig med hensyn til nye regionfunn. Mange samlere og observatører legger ut sine funn og observasjoner på Artsdatabankens tjeneste, Artsobservasjoner:

<http://www.artsobservasjoner.no/>

eller på lepidoptera.no:

<http://www.lepidoptera.no/>

Leseren henvises til disse nettstedene eller til Artskart for ytterligere informasjon. Funnene som presenteres her er basert på materiale innsamlet eller sjekket av forfatterne. Taksonomi og nomenklatur følger den nordisk-baltiske sjekklista (Aarvik et al. 2017).

Vi takker følgende personer for materiale og opplysninger om funn: Svein Almedal, Jostein Austevik, Sigurd A. Bakke, Geir Birkeland, Per Buertange, Rune Christensen, Branislav Endel, Anders Endrestøl, Jostein B. Engdal, Bjørn M. Fjellstad, Roar Frølandshagen, Leif Gabrielsen, Jørn R. Gustad, Oddvar Hanssen, Thomas Husdal, Tor Egil Høgsås, Finn Jørgensen, Torbjørn Kloster, Sveinung Larsen, Jostein Lorås, Kjell Mjølvsnes, Kjell Magne Olsen, Thor Jan Olsen, Nils Rogn, Vidar Selås, Ivar Stormo, Svein Svendsen, Terje Sødal, Ove Sørlibråten og Ole Martin Aa-nonsen. Karsten Sund (NHMO) takkes for fotografering. Dessuten takker vi Finn Arild Bækgaard Nielsen og Frøydis Solberg for tillatelse til å bruke larvebilder av *Acronicta aceris*; Claus Christiansen takkes for foto av biotopen til *Xestia distensa*. Keld Gregersen og Ole Karsholt takkes for opplysninger om arters forekomst og status i Danmark.

Forkortelse: NHMO = Naturhistorisk museum, Oslo.

## NYE ARTER FOR NORGE

### Nepticulidae

*Trifurcula immundella* (Zeller, 1839)  
(Figur 1, 2)

VAY, Farsund: Lista, Einarsneset (EIS 1) 5♂♂ 15. juni 2020 K. Berggren leg. & coll. Eksemplarene ble håvet i et område med gyvel (*Cytisus scoparius*).

Med et vingspenn på 6-8 mm., er dette en stor art til dvergmøll å være. Den er helt uten tegninger, og varierer i fargen fra grågul til gråbrun, men enda lysere eller mørkere individer forekommer. De øvrige artene i slekten *Trifurcula* som kan finnes i det samme miljøet, er mindre og er knyttet til tiriltunge (*Lotus corniculatus*). Det gjelder *T. cryptella* (Stainton, 1856), *T. eurema* (Tutt, 1899) og *T. subnitidella* (Duponchel, 1843). Av disse tre er *T. cryptella* og *T. subnitidella* også funnet på Lista. *T. immundella* er i våre naboland utbredt langs den svenske vestkysten og i hele Danmark. Ellers i Vest-Europa og på Kanariøyene (Bengtsson et al. 2008). Larven minerer i stengelen til gyvel og overvintrer i minen. Sommerfuglen oppgis å fly i én generasjon i juli-august. Dette passer dårlig med tiden de norske eksemplarene ble funnet, men det tidlige norske funnet kan muligens ha sammenheng med den svært varme juni måned i 2020.



**Figur 1 og 2.** *Trifurcula immundella*. To av eksemplarene fra Lista.  
Foto: Kai Berggren.

## Choreutidae

*Tebenna micalis* (Mann, 1857) (Figur 3)

**RY**, Eigersund: Indre Lygre (EIS 3) 1 ♂ 24. juli 2019 L. Gabrielsen leg., K. Berggren coll. Eksemplaret ble fanget med håv. Bestemmelsen er kontrollert ved DNA-strekkoding.

Arten er utbredt i Middelhavsområdet, Midtøsten, Asia, Australia og New Zealand. Noe avvikende individer er også påvist i Sør-Afrika (Diakonoff 1986). Angivelser fra Storbritannia og Irland fra før 1990 av *Tebenna bjerkanndrella* (Thunberg, 1784), dreier seg om feilbestemte *T. micalis* (Agassiz et al. 2013). Arten har hatt kortvarige etableringer i England, men den oppfattes der som en migrant (Pelham-Clinton 1985). I Danmark dukket den plutselig opp noen steder på Sjælland og Bornholm i 2014, især på planter av *Helichrysum italicum*, og et enkelt eksemplar ble fanget i lysfelle. Siden har den ikke vist seg, og

danskene betrakter funnene som resultat av import (O. Karsholt, epost mars 2020). Arten har dukket opp flere steder i Mellom-Europa i senere år, Nederland og Belgia, henholdsvis i 2011 og 2013 (De Prins & Meert 2016), i Tyskland og Sveits (Lepiforum mars 2020). Arten utvikler seg på ulike planter i kurvplantefamilien, bl.a. sølvevigblom (*Anaphalis triplinervis*) (Lepiforum), strandloppeurt (*Pulicaria dysenterica*) (Pelham-Clinton 1985, De Prins & Meert 2016) og den nevnte arten av stråblom (*Helichrysum italicum*). Hvorvidt *T. micalis* i Norge skal betraktes som en importart eller en migrant, er vanskelig å avgjøre. Den er muligens begge deler. I Nord-Europa finnes det ytterligere en *Tebenna*-art som kan tenkes å dukke opp i Norge, *T. bjerkanndrella* (Thunberg, 1784) som i våre naboland først og fremst lever på krattalant (*Inula salicina*). Den skiller seg fra *micalis* ved å mangle den nederste sølvkjernede pletten i det mørke båndet midt på vingen.



**Figur 3.** *Tebenna micalis*. Eksemplar fra Azorene. Foto: Per Kristian Slagsvold.

## Sesiidae

*Synanthedon flaviventris* (Staudinger, 1883)  
(Figur 4-6)

FI, Karasjok: Ájogáddi (EIS 167) 1♂  
8. juli 2019 P.K. Slagsvold & R. Voith  
leg., NHMO coll.; 1♂ samme lokalitet  
11. juli 2019 R. Voith & P.K. Slagsvold  
leg., R. Voith coll. Funnet ble rapportert  
av finnerne (Voith & Slagsvold 2019).  
Eksemplarene ble innsamlet ved hjelp av  
feromoner.

Informasjon om at denne glassvingen  
var funnet i Nord-Finland like ved den  
norske grensen, var inspirasjon til å  
forsøke på norsk side. Det er gledelig  
at forsøket lyktes! I nordisk litteratur

angis vertsplanter først og fremst til å  
være krypvier (*Salix repens*) og ørevier  
(*S. aurita*) (Fibiger & Kristensen 1974,  
Svensson 1993). Så langt nord vokser det  
ikke krypvier, men flere andre vierarter  
vokser på lokaliteten, blant annet ørevier  
(Fig. 4). I Sverige er arten funnet spredt fra  
Halland til Torne Lappmark (Bengtsson et  
al. 2016). *S. flaviviventris* skiller seg fra  
lignende arter ved at oversiden av brystet  
er ensfarget mørkt, uten gule tegninger  
(Fig. 5); dessuten ved den store gule  
flekken på undersiden av bakkroppen (Fig.  
6). Biotopen er tørre, ofte sandete steder  
med bevoksning av vier. Fra Mellom-  
Europa nevnes også selje (*Salix caprea*)  
og gråselje (*S. cinerea*) som vertsplanter  
(Z. Laštůvka & A. Laštůvka 2001).



**Figur 4.** Lokaliteten for *Synanthedon flaviventris* i Karasjok. Foto: Per Kristian Slagsvold.



**Figur 5.** *Synanthedon flaviventris*. Overside. Foto: Vladimir Kononenko.



**Figur 6.** *Synanthedon flaviventris*. Underside. Foto: Per Kristian Slagsvold.

## Oecophoridae

*Denisia albimaculea* (Haworth, 1828)  
(Figur 7)

I løpet av første halvdel av juni 2020 er flere individer av denne arten observert eller innsamlet på forskjellige lokaliteter i Oslo sentrum. Det hele startet med at Geir Birkeland fanget et eksemplar i en lysfelle som var plassert på et tak inne på Arkitektthøyskolens område i Maridalsveien i Oslo sentrum. Eksemplaret i lysfella ble fotografert, men fløy vekk før innsamleren rakk å ta det i et glass. Dette var 8. juni. Fotografier og informasjonen fra dette funnet ble lagt ut på Artsobservasjoner: <https://www.artsobservasjoner.no/Image/1367668>.

Dagen etter oppsøkte P.K. Slagsvold og L. Aarvik stedet og lyktes i å samle inn to hanner på stammene av gamle frukttrær i nabohagen til Arkitektthøyskolens. Dette stedet er cirka 20 meter fra der lysfella stod. Kirkegården til Gamle Aker kirke like i nærheten ble også besøkt. Her ble nok et eksemplar funnet på stammen av en hestekastanje (*Aesculus hippocastanus*). Den 11. juni fant K. Berggren og L. Aarvik tre hanner inne i Botanisk hage på Tøyen, to av dem på stammen av spisslønn (*Acer platanoides*) og en av dem på stammen av en ask (*Fraxinus excelsior*). Alle disse eksemplarene (bortsett fra det i lysfella) ble innsamlet ved hjelp av sprayflaske med vann. Dyrene gjemmer seg i barksprekker på gamle trær. Når de utsettes for en fin



**Figur 7.** *Denisia albimaculea*. Eksemplar fra Oslo. Foto: Leif Aarvik.

vanndusj, forstyrres de og kryper fram eller flyr ut fra stammen. Den 12. juni fant Branislav Endel en hann sittende på en vegg innendørs på spisestedet Anker i Københavngata.

*Denisia albimaculea* tilhører en gruppe arter som har tilnærmet likt utseende og lik økologi. Av den grunn har det tidligere vært kaos i taksonomien. I Mellom-Europa og Danmark finnes også *D. augustella* (Hübner, 1796) og lenger sør i Europa *D. luctuosella* (Duponchel, 1840). Alle tre arter har larver som utvikler seg under barken av gamle trær – både bartrær og løvtrær – som er eksponert for solskinn. De voksne skjuler seg i barksprekker og er lite aktive. De nevnte artene er avbildet og beskrevet hos Tokár et al. (2005). I Sverige ser *albimaculea* ut til å være knyttet til løvtrær og er påvist nord til Uppland (Bengtsson et al. 2016),

men det er mest gamle funn, og nyere funn er stort sett fra Skåne. På den svenske rødlista har den fått kategori EN (sterkt truet) (<https://artfakta.se/naturvard/taxon/denisia-albimaculea-100806>). I Danmark er den lokal, og er funnet på alm (*Ulmus*), hestekastanje (*Aesculus hippocastanus*) og lerk (*Larix*) (Palm 1989). Den er ennå ikke påvist i Finland.

## Gelechiidae

*Neofaculta taigana* Ponomarenko, 1998 (Figur 8, 10, 12)

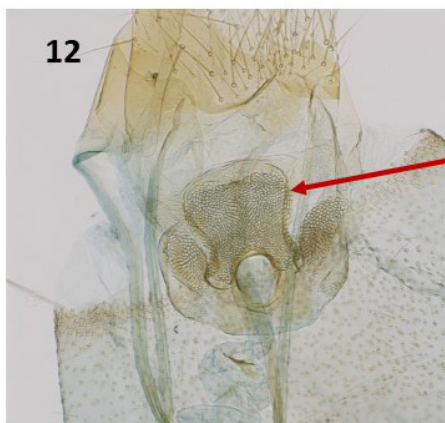
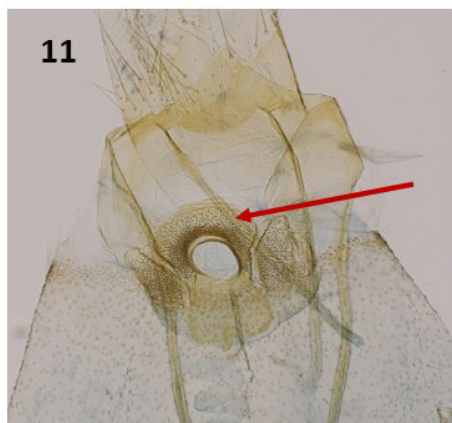
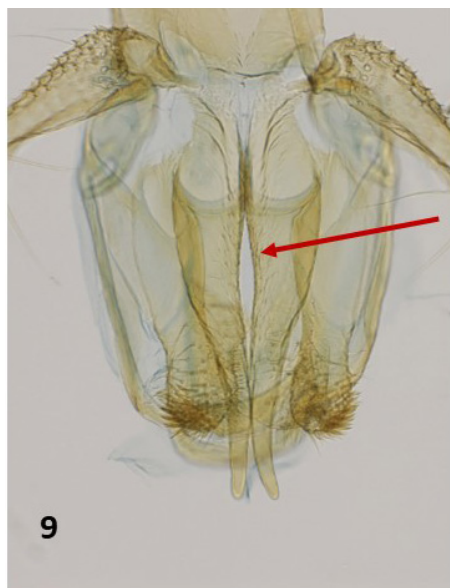
For få år siden ble det oppdaget at materiale av gelechiiden *Neofaculta infernella* (Herrich-Schäffer, 1854) dannet to atskilte grupper i Bold-databasen. I Bold samles og behandles informasjon fra sekvenserte (DNA-strekkodede) dyr. Se: <http://www.boldsystems.org/>



**Figur 8.** *Neofaculta taigana*. Eksemplar fra Finnmark. Foto: Karsten Sund.

Etter hvert ble mer og mer materiale fra flere land sekvensert, og et mønster ble synlig. Materiale fra Mellom-Europa, Alpene, og fra sørlige og midtre deler av Nord-Europa, dannet en gruppe, mens materiale fra

nordlige og midtre deler av Nord-Europa, Sibir og Canada dannet en annen gruppe. Til sammen 31 norske eksemplarer ble sekvensert, og av disse tilhører 18 den nordlige gruppen, 13 tilhører den sørlige gruppe-



**Figur 9–12.** Genitalier av *Neofaculta infernella* (figur 9 og 11) og *N. taigana* (figur 10 og 12). Hos hannene (figur 9 og 10) er det forskjell i betorningen av indre del av transtilla-tubene (rød pil). Hos hunnene (figur 11 og 12) er det forskjell på størrelsen av platen bak ostium-åpningen (rød pil). Foto: Leif Aarvik.

pen. I Norge overlapper utbredelsesområdene. Alt tydet på at det dreide seg om to atskilte arter. Dette ble bekreftet da det ble påvist genitalforskjeller mellom individer i de to gruppene. *Neofaculta infernella* er beskrevet fra Tyskland. Derfor kan dette navnet brukes på den «sørlige gruppen». I 1998 beskrev Ponomarenko *Neofaculta taigana* fra Sibir basert på materiale av usedvanlig store individer av *Neofaculta* (Ponomarenko 1998). Senere ble sibirske eksemplarer av *Neofaculta*, innsamlet av finske lepidopterologer, DNA-strekkodet gjennom det det finske Lepidoptera barcoding prosjektet. I dette materialet befant det seg også store eksemplarer. I Bold grupperer disse sibirske individene seg sammen med nordiske og canadiske *Neofaculta*, og konklusjonen ble dermed at navnet *Neofaculta taigana* Ponomarenko, 1998 kan brukes om denne arten.

*Neofaculta infernella* er en mellom- og nordeuropeisk art som i Norge er påvist nord til Nord-Trøndelag. Fortsatt er det en god del norske *Neofaculta*-eksemplarer som ikke kontrollert, og vi vet ikke hvor langt nord *infernella* går. Imidlertid har så langt alle sjekkede eksemplarer fra Nordland, Troms og Finnmark, vist seg å tilhøre *taigana*. Sistnevnte art har stor utbredelse. Den følger fjellkjeden fra indre Agder helt opp til Ishavet. Utbredelsen videre går fra nordlige deler av Skandinavia gjennom Russland til og med Sibir. Også utbredt i Canada, det er altså en holarktisk art.

Ytre sett er de to artene omtrent umulig å skille. Det ser ut til skjellfusjonen bakerst på bakkroppen er lysere hos *taigana* enn hos *infernella*. Hos hannen av *infernella*

har «transtilla-tubene» et tydelig tornefelt langs indre kant (Fig. 9). Hos *taigana* er denne delen nærmest glatt (Fig. 10). Hos hunnen er det forskjell på platen, «lamella postvaginalis», bak ostium-åpningen (Fig. 11, 12). Den er tydelig større hos *taigana* (Fig. 12). Dessuten er signum bredere hos hunnen av *infernella*.

I Sør-Norge er *taigana* utbredt i høyere-liggende strøk fra indre Agder og nordover. Den finnes i øvre del av barskogbeltet fra cirka 600 meters høyde til over tregrensen. I Nord-Norge er den påtruffet på alle nivåer fra lavland til snaufjell. Begge de to artene ser ut til å finnes i miljøer der det vokser blåbær (*Vaccinium myrtillus*). Denne planten er i litteraturen oppgitt som vertsplante for *infernella*.

### *Tuta absoluta* (Meyrick, 1917) (Figur 13)

Ved forrige oppdatering (Aarvik et al. 2019) ble det nevnt flere frilandsfunn av denne arten i Norge. Den ble fanget på lys i AAI, Evje og Hornnes samt i VAY, Kristiansand. I Danmark har man nå valgt å føre denne arten inn på den offisielle listen over danske sommerfugler O. Karsholt, e-post 2020). Etter en diskusjon har vi valgt å gjøre det samme. Vi synes det er naturlig å følge danskene i dette. Det kommer sannsynligvis til å bli gjort mange funn av arten i årene framover. Ytterligere eksemplarer er funnet på friland de to siste årene: **VE**, Larvik: Tjølling, Klåstadkilen 1♂ 29. juli 2019 P.K. Slagsvold leg., coll. NHMO; **RY**, Eigersund: Indre Lygre 1♂ 23. august 2020 L. Gabrielsen leg., K. Berggren coll. For mer informasjon om arten, se forrige oppdatering (Aarvik et al. 2019).



**Figur 13.** *Tuta absoluta*. Eksempel fra Larvik. Foto: Per Kristian Slagsvold.

## Coleophoridae

*Coleophora proterella* Wikström & Tabell, 2016

**Ø**, Moss: Rygge: Sildebauen (EIS 19) 1♂ 3. juli 1979 L. Aarvik leg., NHMO coll.; **HEN**, Åmot: Rena, Tallmoen (EIS 55) 2 ♂♂ 12–13. juli 2020;

**VE**, Færder: Tjøme, Moutmarka (EIS 19) 1♂, 1♀ 30. juli 1981 (K. Berggren leg. & coll.);

**VAY**, Farsund: Lista, Nordhassel 1♂ 20. juli 1980 (L. Aarvik leg., NHMO coll.); Kristiansand: Kjevik (EIS 2) 1♂ 7–29. juli 1997, 1♂ 2. august 1999, 1♂ 20. juli 2007, 1♂ 23. juli 2008 K. Berggren leg. & coll.; **NSY**, Bodø: Gravodden (EIS 130) 1♂ 2. juli 2012 T. Husdal leg., K. Berggren coll.

Denne sekkemøllen står meget nær den vanlige *Coleophora virgaureae* Stainton,

1857. Begge arter lever på gullris, og forskjellen i genitaliene er små. Det er grunnen til at den først nylig er blitt beskrevet (Tabell & Wikström 2016). I originalbeskrivelsen oppgir forfatterne å ha funnet den i Finland, Sverige, Norge, Estland, Latvia, Tyskland, Ungarn, Portugal og Spania. Bengtsson (2017) avbilder genitaliene til de to artene ved siden av hverandre (savnes i originalbeskrivelsen!), og påviser at *proterella* i likhet med *virgaureae* er utbredt over hele Sverige. En gjennomgang av samtlige norske eksemplarer bestemt som *virgaureae* er foreløpig ikke gjennomført, og vi vet lite om utbredelsen hos oss. Funnene fra Åmot og Bodø tyder på at den som i Sverige kan være utbredt over hele landet. Det ser ut til at *proterella* flyr noe tidligere enn *virgaureae*, så det kan lønne seg å starte gjennomgangen med materiale samlet i juli.

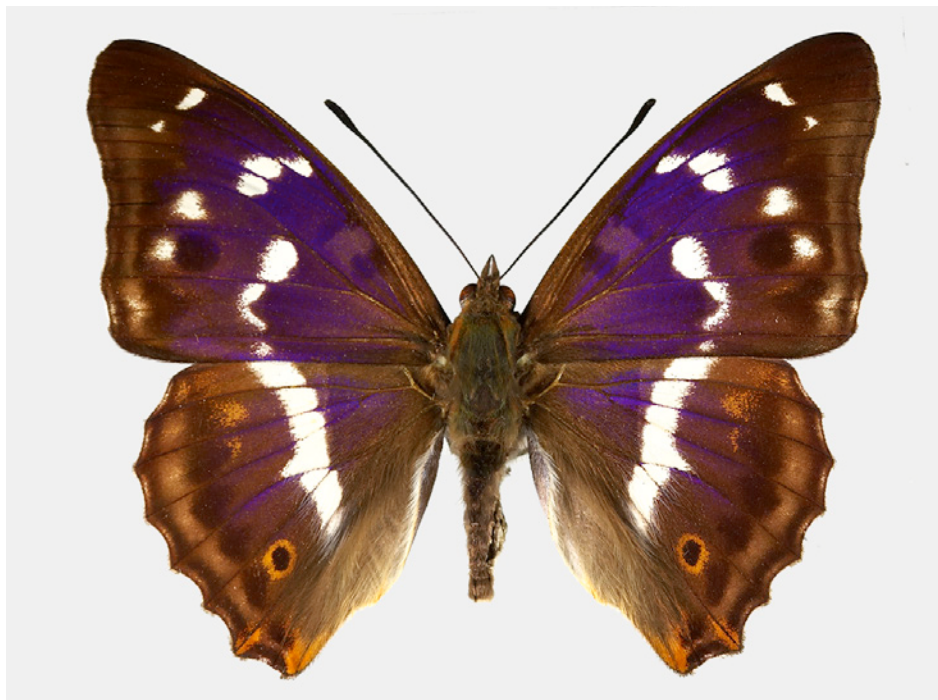
## Nymphalidae

*Apatura iris* (Linnaeus, 1758) (Figur 14)

**HES**, Eidskog: Ingelsrud (EIS 38) 1♀ 26. juli 2019, fotografert av U. Grundtjernlien;  
**Ø**, Aremark: Klokkestein (EIS 21) 1♀ 27. juli 2019 K.M. Olsen leg., NHMO coll..  
 Eksemplaret fra Aremark var blitt påkjørt av en bil, og ble funnet relativt ubeskadiget i veikanten.

At de to første norske eksemplarer av denne arten ble funnet med én dags mellomrom, tyder på at det foregikk et trekk i dette tidsrommet. Gjennom mange år har *Apatura iris* vært i spredning mot nord, og det er sannsynlig at vi står foran en etablering i Norge. I 1981 ble den først funnet i Sverige, og har spredt seg

nordover; i Finland har den ekspandert kraftig siden midten av 1990-tallet (Eliasson et al. 2005). Ellers er den utbredt fra Europa mot øst til Korea. De voksne sommerfuglene befinner seg mest høyt oppe rundt trekronene, og de oppsøker ikke blomster. De tiltrekkes av sevje fra sårede trær, men også av illeluktende objekter som åtsler og ekskrementer. De tiltrekkes av sukkerlokking av den typen som brukes til innsamling av nattsommerfugler. Larvene lever på selje (*Salix caprea*), ørevier (*S. aurita*) og gråselje (*S. cinerea*). De unge larvene overvintrer og spiser seg fullvoksne i løpet av første del av neste sommer. Forpupningen skjer på undersiden av et blad, og sommerfuglen flyr fra midten av juli til midten av august.



**Figur 14.** *Apatura iris*. Foto: Vladimir Kononenko.

## Geometridae

*Eupithecia goossensiata* Mabille, 1869 (Figur 15)

Denne dvergmåleren har hatt en omskiftelig status delvis som god art (bl.a. Hoffmeyer 1966, Svensson 1993) og delvis som en økologisk form av *E. absinthiata* (Clerck, 1759) (Fig. 16) (Skou 1984, Mironov 2003). I Norge har vi i seinere år behandlet

den som en form av *absinthiata* (Aarvik et al. 2000, Aarvik et al. 2009). Nyere forskning tyder på at *E. goossensiata* bør oppfattes som en selvstendig art. Det er små men konstante forskjeller i DNA, strekkoding-genet (Hausmann et al. 2011). De to artene kan ikke skilles på genitaliene, men normalt har de forskjellig utseende. *E. goossensiata* er noe mindre og har en mer grålig farge (Fig. 15).

Størrelsen er omtrent som hos *E. assimidata* Doubleday, 1856 eller litt mindre. Men små eksemplarer av *absinthiata* forekommer også. Dessverre vil man nok ikke kunne bestemme alle individer av *goossensiata/absinthata* med sikkerhet. *E. goossensiata* er sterkt knyttet til lynghei, og larven lever på røsslyng (*Calluna vulgaris*); Svensson (1993) angir «*Calluna mm.*», så den kan også leve på andre planter. Kai Berggren har fått DNA-strekkodet en del individer fra samlingen. På den måten har vi noen sikkert bestemte referanse-eksemplarer:

AAV, Arendal: Havsøy (EIS 6) 1♂ 23–26. juli 2015; VAV, Kristiansand: Østre Randøy (EIS 2) 1♂ 6. august 2007; Flekkefjord: Helle (EIS 4) 2♂♂ 10–15. juli 2013 K. Berggren leg. & coll. Som norsk navn foreslår vi «heidvergmaaler» («lyngdvergmaaler» er allerede gitt til *E. nanata*).



**Figur 15.** *Eupithecia goossensiata*. DNA-strekkodet eksemplar fra Kristiansand. Foto: Kai Berggren.



**Figur 16.** *Eupithecia absinthiata*. Foto: Vladimir Kononenko.

*Apocheima hispidaria* (Denis & Schiffermüller, 1775) (Figure 17)

Ø, Indre Østfold: Askim, Romsåsen syd (EIS 29) 1♂ 2. mars 2019 P. Buertange leg., NHMO coll.. Eksemplaret ble tatt på lys.

Denne måleren er utbredt i Europa nord til Sør-Sverige og Danmark, mot øst til Ural og Kaukasus (Skou 1984, Müller et al. 2019). Larven lever særlig på eik, men kan også ernære seg på andre løvtrær. Biotopen er eikeskog eller hager og parker der det vokser eik. Hovedflyvetiden er april, den flyr altså senere enn slektningen *Phigalia pilosaria* (marsmåler) som normalt starter i første del av mars. Hunnen er vingeløs, og kan finnes når den krabber oppover eikestammene. Hannene kommer villig til lys.

I senere år har vi fått flere nye målerarter i Norge: *Hypomecis roboraria*, *H. punctinalis* og *Ligdia adustata*. Alle disse er funnet i

mer enn et individ og kan være i ferd med å etablere seg. Dette første eksemplaret av *A. hispidaria* kan bety at denne arten også er i ferd med å bli norsk. Som norsk navn har «aprilmåler» vært brukt, og vi foreslår at dette navnet blir gjeldende for arten.

## Erebidae

*Eublemma parva* (Hübner, 1808) (Figur 18)

RY, Utsira: Merkeskogen (EIS 13) 1♂ 27. juli 2019 J. Austevik & S. Larsen leg., J. Austevik coll.

Dette er en subtropisk og tropisk art utbredt rundt Middelhavet, i Midtøsten, østover til India og sørover til Sudan og Niger i Afrika (Fibiger et al. 2010, Hacker 2019). Fra disse områdene trekker den nordover, og den er funnet mange ganger i England, første gang i Danmark i 1985 (Møller 1986); ytterligere enkeltfunn er gjort i



**Figur 17.** *Apocheima hispidaria*. Eksemplaret fra Askim. Foto: Leif Aarvik.

Danmark i 2009, 2017 og 2019 (Keld Gregersen, e-post 2020). Den er foreløpig ikke kjent fra Sverige eller Finland. Det norske funnet er nok også resultat av trekk. Larven utvikler seg i frukten av ulike kurvplanter. I litteraturen nevnes *Inula* (alant), *Centaurea* (knoppurt), *Carduus* (krusetistel og nærstående), *Carthamus* (safrantistel), *Helichrysum* (stråblom), *Gnaphalium* (åkergråurt) og *Pulicaria dysenterica* (strandloppeurt) (Fibiger et al. 2010). Som norsk navn foreslår vi «vandredvergfly».

***Eublemma pupurina*** (Denis & Schiffermüller, 1775) (Figur 19, 20)

**AAY**, Birkenes: Nordåsen (EIS 6) 1♀ 28. august 2019 (Fig. 19) S. Svendsen leg., K. Berggren coll.; **VAY**, Kristiansand: Søgne, Tverråna (EIS 2) 1ex fotografert 7. august 2020 av R. Røstad; Lindesnes: Mandal:

Gjervollstad (EIS 2) 1♂ 7. august 2020 T. Kloster, T.E. Høgsås, F. Jørgensen leg., K. Berggren coll.; Mandal, Tregde (EIS 2) 1♀ 9. august 2020 L. Gabrielsen & I. Flesjø leg., K. Berggren coll.; **RY**, Karmøy: Blikshavn (EIS 13) 1ex fotografert 29. august 2020 av A. Kvinnesland.

Dette er en art som er utbredt i Sør-Europa, Nord-Afrika, Tyrkia, Kaukasus, Sentral-Asia og vestlige og sentrale deler av Sibir. I Nord- og Mellom-Europa er den en migrant. Den ble første gang funnet i Storbritannia i 2001, i Danmark i 2018 og i Sverige i 2019. Fra Finland er den kjent allerede fra 1960-tallet (Fibiger et al. 2010, Palmqvist & Ryrholm 2020). Migrasjonen mot nord har tydelig vist en økende tendens i de aller seneste år. Vertsplanten er kuletistel (*Echinops*). Det finnes ingen annen art i Europa som denne



**Figur 18.** *Eublemma parva*. Eksempel fra Hellas. Foto: Per Kristian Slagsvold.



**Figur 19.** *Eublemma purpurina* i hvile. Eksemplaret fra Birkenes. Foto: Kai Berggren.

vakre arten kan forveksles med. Som norsk navn foreslår vi «purpurdvergfly».

### Noctuidae

*Atethmia centrago* (Hübner, 1809)

(Figur 21, 22)

Ø, Fredrikstad: Kråkerøy (EIS 20) 1 ex fotografert 14. august 2020 av Å.S. Fredriksen. Funnet er publisert på Artsobservasjoner: <https://www.artsobservasjoner.no/Image/1437945>. Ytterligere 1 ex ble fanget i lysfelle og fotografert i AAY, Risør: Barnsveien (EIS 11) 23. august 2020 av F. W. Christoffersen: <https://www.artsobservasjoner.no/Image/1446466>

Dette er en art i ekspansjon, og den ble tatt ny for Danmark i 1993 (Karsholt & Stadel Nielsen 2013), ny for Sverige i Skåne i 2011, deretter gjenfunnet på Öland i 2013 (Bengtsson et al. 2016). Etter dette har den



**Figur 20.** *Eublemma purpurina*. Eksempel fra Kroatia. Foto: Per Kristian Slagsvold.

ekspandert ytterligere i Sverige. I Latvia ble den første gang funnet også i 2020 (N. Savenkov, epost september 2020). Verdensutbredelsen strekker seg fra Europa til Himalaya; den er særlig utbredt i Storbritannia (Ronkay et al. 2001). Arten er lett kjennelig (Fig. 21, 22) med gule framvinger som har et markert midtfelt som smalter av mot bakkanten. Hovedvertsplanten

er ask (*Fraxinus excelsior*). Sommerfuglen flyr fra midt i august til slutten av september. Eggene klekkes om vinteren og de unge larvene borer seg umiddelbart inn i knopper på vertstreet. Etter overvintringen fullfører larvene veksten ved å spise av blomstene før de forpupper seg i en kokong i jorda (Bretherton et al. 1983). Som norsk navn foreslår vi «askeknoppfly».



**Figur 21 og 22.** *Atethmia centrargo* hann (over) og hunn (under). Foto: Per Kristian Slagsvold.

***Mythimna l-album* (Linnaeus, 1767)**

(Figur 23)

**AA**Y, Lillesand: Enghola (EIS 6) 1♀ 2. september 2018 O. M. Aanonsen leg. & coll.

Denne arten har en vid utbredelse; i Europa mangler den bare lengst i nord. Ellers utbredt i Nord-Afrika, Midtøsten og østover til Himalaya (Hacker et al. 2002). I Sverige registrert i de sørligste distrikter samt fra Gästrikland. Der regnes den som «delvis migrant» (Bengtsson et al. 2016). Arten ekspander nordover, og vi vil sannsynligvis se mer til den i årene framover. Arten er lett kjennelig på den hvite, l-formede tegningen som også har gitt den navn. Som slektens øvrige arter lever larven på gress, og biotopen angis som åpne, varme, gressbevokste steder (Skou 1991). Som norsk navn er «l-tegnet gressfly» allerede tatt i bruk.

**Innførte arter**

**Tortricidae**

*Cacoecimorpha pronubana* (Hübner, 1799)  
(Figur 24)

**AK**, Lillestrøm: Skjetten (EIS 37) 1♀ klekt fra tuja (*Thuja*) som var til salgs i et hagesenter, ca. 15. juni 2020 A. Endrestøl leg. & coll., K. Berggren det.

Dette er en vestpalearktisk art som er utbredt rundt Middelhavet og i Midtøsten. Den er etablert i England og er blitt importert til Nord-Amerika og Sør-Afrika (Razowski 2002). Larven er polyfag og finnes ofte i hager. Vikleren er karakteristisk på grunn av de gule bakvingene som hos hannen er formørket langs ytterkanten. Arten er forøvrig regnet som en karanteneskadegjører som er forbudt å introdusere og spre i Norge.



**Figur 23.** *Mythimna l-album*. Eksemplar fra Hellas. Foto: Per Kristian Slagsvold.



**Figur 24.** Nyklekt *Cacoecimorpha pronubana* på tuja. Foto: Anders Endrestøl.

### *Clepsis peritana* (Clemens, 1861)

**RY**, Sandnes: Håbet 1♂ 30 juli 2019 J. Austevik leg., K. Berggren coll. Eksemplaret ble tatt i en lysfelle. Bestemmelsen ble bekreftet ved genitalundersøkelse.

Dette er en nord-amerikansk art som har blitt innført til Europa. De første funn i Europa ble gjort i Danmark i 1987 (Buhl et al. 2019). Den har etter hvert dukket opp i ytterligere land – av og til i drivhus – i Italia, Spania, Østerrike, Nederland og Danmark (Pinzari et al. 2018, Lepiforum). I Nord-Amerika er den utbredt fra det sørlige Canada til Mexico-grensen, og den er polyfag. Den kan av og til invadere hager der den blant annet har gjort skade på jordbær. Arten har potensiale til å bli etablert i Europa og til og med bli et skadedyr. Vikleren og dens genitalier er avbildet av Razowski (2002). Det norske funnet ble gjort ikke langt fra et hagesenter, og det er sannsynlig at den kan ha blitt importert med planter fra utlandet.

### Korreksjon

Vi må dessverre melde at eksemplarer av *Leucoptera lotella* (Stainton, 1858) som ble publisert ny for Norge i forrige artikkel i denne serie (Aarvik et al. 2019), var feilbestemt. De tilhører *Leucoptera malifoliella* (O. Costa, 1836). Utsagnet om at «De to artene *L. lotella* og *L. lustratella* (Herrich-Schäffer, 1855) skiller seg fra de øvrige ved at de har et gult ubrutt tverrbånd fra midten av framvingens framkant til bakhjørnet» er ikke korrekt. Dette tverrbåndet har *L. malifoliella* også. Illustrasjonen i Nationalnyckeln er misvisende på dette punkt ved at det gule båndet er utelatt. Se figur hos Bengtsson & Johansson (2011). Genitaliene til eksemplaret burde vært kontrollert før publisering.

## NYE REGIONFUNN

### Nepticulidae

*Stigmella sakhalinella* Puplesis, 1984

**VE**, Larvik: Brunlanes, Mølen 1♀ 25. juni 2013 (R. Voith leg. & coll.).

*S. luteella* (Stainton, 1857)

**MRI**, Fjord: Tafjord, Løberget 1♂ 29. mai–29. juni 2015 (O. Hanssen leg., K. Berggren coll.).

*S. microtheriella* (Stainton, 1854)

**ON**, Nord-Fron: Vinstra, Stordalsberget 1♀ 1. juli 2018 (R. Voith leg. & coll.).

*S. magdalenae* (Klimesch, 1950)

**HES**, Ringsaker: Ulven 1♀ 30. mai 2020 (R. Voith leg. & coll.);

**VE**, Larvik: Tjølling, Sandvikbukta 1♂ 22. mai 2018 (P.K. Slagsvold leg., NHMO coll.).

*S. arbusculae* (Klimesch, 1951)

**OS**, Gausdal: Kittilbu 1♀ 3. juli 2018 (R. Voith leg. & coll.);

**FI**, Karasjok: Buddasnjarga 1♂ 5. juli 2019 (R. Voith leg. & coll.). Bestemmelsen av de to eksemplarene er bekreftet ved DNA-strekkoding. Arten ble nylig meldt ny for Norge (Aarvik et al. 2019) fra Nordland og Troms. Eksemplaret fra Gausdal er det første fra Sør-Norge.

*S. benanderella* (Wolff, 1955)

**OS**, Gausdal: Kittilbu 1♂ 16. juni 2018 (R. Voith leg. & coll.).

*S. obliquella* (Heinemann, 1862)

**Ø**, Marker: Otteid, Skinnarbubukta 1♀ 20. august 2018 (R. Voith leg. & coll.).

*S. lemniscella* (Zeller, 1839)

**MRI**, Fjord: Tafjord, Løberget 1♀ 29.

mai–29. juni 2015 (O. Hanssen leg., K. Berggren coll.); Molde: Eikesdalen, Ljåstranda 1♀ 14. juni 2020 (J.R. Gustad leg., NHMO coll.). Ny nordgrense.

*S. svenssoni* (Johansson, 1971)

**VE**, Larvik: Tjønnåsen 1♂ 30. mai 2018 (P.K. Slagsvold leg., NHMO coll.).

*Trifurcula cryptella* (Stainton, 1856)

**OS**, Lillehammer: Fåberg 1♂ 31. mai 2020;

**ON**, Nord-Fron: Vinstra, Stordalsberget 1♂ 29. mai 2019 (R. Voith leg. & coll.);

**MRI**, Fjord: Tafjord, Løberget 1♂ 24. august–30. september 2015 (O. Hanssen leg., K. Berggren coll.).

*Zimmermannia amani* (Svensson, 1966)

**VE**, Larvik: Hedrum, Sagkollen 2♂♂ 7. juli 2018 (P.K. Slagsvold leg., NHMO coll.);

**AAV**, Tvedestrand: Østebø 1♂ 23. juli 2019 (L. Aarvik & S.A. Bakke leg., NHMO coll.).

### Prodoxidae

*Lampronia fuscata* (Tengström, 1848)

**Ø**, Råde: Sognshøy 1♀ 6. juni 1988 (B.M. Fjellstad leg., NHMO coll.);

**ON**, Vang: Rogn 1♀ 4. juni 2018 (N. Rogn leg., NHMO coll.). Funnet fra Råde i Østfold er det første bekreftede norske funnet. Ble publisert ny for Norge fra Hvaler i Østfold i 2006 (Aarvik et al. 2008).

### Heliozelidae

*Heliozela resplendella* (Stainton, 1851)

**MRI**, Fjord: Tafjord, Løberget 1♂ 29. mai–29. juni 2015 (O. Hanssen leg., K. Berggren coll.).

## Psychidae

*Dahlica listerella* (Linnaeus, 1758)

Ø, Indre Østfold: Mysen, Åsen 1♂ 4. juni 2016 (O. Sørlibråten leg., NHMO coll.).

*Psyche crassiorella* (Bruand, 1851)

OS, Gjøvik: Biri, Eriksrud 2♂♂ 8. juni 2018 (R. Voith leg. & coll.); Biri, Honne 1♂ 11. juli 2019 (L. Aarvik leg., NHMO coll.).

*Acanthopsyche atra* (Linnaeus, 1767)

VAY, Iveland: Røyrmyr 6 ♀♀ 25. mai 2020 (K. Berggren leg. & coll.).

Denne arten er ikke ny for VAY, men forrige funn er fra 1945 (Kvinesdal) og 1922 (Kristiansand).

Observasjoner etter klekking: Fra fire av sekkene ble det klekket larver, mens to sekker trolig var gamle. De fire hunnene må allerede ha rukket å bli befruktet før de ble funnet og samlet inn. De krøp

ikke ut av sekkene etter klekking, men la eggene inne i dem slik at alle de nyklekte larvene krøp ut av sekkene selv. Denne observasjonen er forskjellig fra det som oppgis i Nationalnyckeln (Bengtsson et al. 2008) der det står at larvene lager sekker før de kryper ut av «mor-sekken». Det kom ca. 100 små, grålige larver ut av hver sekk. De gikk straks løs på mor-sekken og gnagde små partikler av denne, både fra barkbiter og strå/lyngpartikler. De har tydeligvis voldsomt kraftige kjever, og i løpet av et par timer hadde de laget en ca. 2 mm. lang sekk. De begynte straks å spise på lyng som var plassert i boksen. Lyngen er en klokkelyg-lignende hagevariant med hvite blomster (*Erica*). Noen få larver brukte partikler av fersk lyng som sekk-materiale, disse sekkene var i starten grønne, de andre brune. Larvene vokste forbausende raskt, og i juli var de 1–1,5 cm. lange (Fig. 25).



**Figur 25.** Unge sekker av *Acanthopsyche atra*. Foto: Kai Berggren.

De største er trolig hunnsekker. Midt i august sluttet de nesten å spise, og plasserte seg alle sammen i toppen av lyngkvistene. Det virket som de allerede var i ferd med å gå i diapause selv om de stod inne i stueteperatur! De ble derfor plassert utendørs på en stor lyngplante i en blomsterpotte tildekket med myggnetting. Enkelte larver er sett sittende på nettingen, men flytter seg litt rundt. Det blir spennende å se om de klarer seg gjennom vinteren. Deretter skal de ha enda en overvintring!

*Sterrhopterix fusca* (Haworth, 1809)

**VAY**, Kristiansand: Grostøltjønnå. 6♂♂, 1♀ 26. mai 2020 (K. Berggren leg. & coll.)

Arten ble funnet som larvesekker på tykke furustammer, hannene ca. 20–50 cm. over bakken, hunnen noe høyere. Det ble også funnet to mindre sekker i første overvintringsstadium nær bakken. Lokaliteten er i nordenden av en myr nær et tjern (Fig. 26); alle sekkene satt

sydvendt og soleksponert. Hannsekkene klekket sent på kvelden, hunnen klekket ikke, men ble plukket ut av sekken.

## Tineidae

*Nemapogon nigralbella* (Zeller, 1839)

**OS**, Gjøvik: Biri, Honne 1♂, 1♀ 11. juli 2019 (L. Aarvik leg., NHMO coll.).

*Karsholtia marianii* (Rebel, 1936)

**Ø**, Moss: Jeløya, Alby 2♂♂ 11–12. juli 2020 (J.R. Gustad leg., NHMO coll.); **AK**, Bærum: Storøykilen, Lilløyplassen 1ex 28. juni 2018, foto (G. Birkeland & R. Zakariassen).

*Trichophaga scandinavella* Zagulajev, 1960 (Figur 27)

**Ø**, Hvaler: Spjærøy, Hobekk 1ex 19. mai 2019, foto (R. Frølandshagen); Hvaler: Kirkøy, Ørekroken 1ex 30. juni 2019 (K. Mjølåsnes & J. Austevik leg., J. Austevik coll.).



**Figur 26.** Lokalitet for *Sterrhopterix fusca*, Grostøltjønnå utenfor Kristiansand.  
Foto: Kai Berggren.

*Tinea trinotella* Thunberg, 1794.

**FI**, Karasjok: Ájogaddi 1♂ 5. juli 2019 (P.K. Slagsvold & R. Voith leg., NHMO coll.).

## Bucculatricidae

*Bucculatrix bechsteinella* (Scharfenberg, 1805)

**AA**, Arendal: Tromøy, Bjelland 1♀ 27. juni 2019 (K. Mjølshes leg., NHMO coll.).

## Gracillariidae

*Phyllonorycter klemannella* (Fabricius, 1781)

**VE**, Færder: Nøtterøy, Ulvøtangen, i antall 7. juni 2018 (R. Voith leg. & coll.); Larvik: Tjølling, Vikørøya 1♀ 9. juni 2018 (P.K. Slagsvold leg., NHMO coll.).

*P. nicellii* (Stainton, 1851)

**MRI**, Fjord: Tafjord, Løberget 1♀ 29. mai–29. juni 2015 (O. Hanssen leg., K. Berggren coll.).



**Figur 27.** *Trichophaga scandinaviella* fra Hvaler. Foto: Roar Frølandshagen.

*P. sorbi* (Frey, 1855)

**MRI**, Fjord: Tafjord, Løberget 1♂, 1♀ 29. mai–29. juni 2015 (O. Hanssen leg., K. Berggren coll.).

*P. joannisi* (Le Marchand, 1936)

**HES**, Ringsaker: Bjørgedalen 1♂ 29. mai 2020 (R. Voith leg. & coll.).

*Phyllocnistis labyrinthella* (Bjerkander, 1790)

**MRI**, Fjord: Tafjord, Løberget 1♀ 29. mai–29. juni 2015 (O. Hanssen leg., K. Berggren coll.).

## Yponomeutidae

*Swammerdamia caesiella* (Hübner, 1796)

**VE**, Larvik: Tjølling, Klåstadkilen 1♀ 7. juni 2018 (P.K. Slagsvold leg., NHMO coll.).

## Argyresthiidae

*Argyresthia praecocella* Zeller, 1839

**MRI**, Fjord: Tafjord, Løberget 1♂ 29. mai–29. juni 2015 (O. Hanssen leg., K. Berggren coll.). Ny nordgrense.

*A. arceuthina* Zeller, 1839

**MRI**, Fjord: Tafjord, Løberget 1ex 29. mai–29. juni 2015 (O. Hanssen leg., K. Berggren coll.).

## Glyphipterigidae

*Glyphipterix equitella* (Scopoli, 1763)

**MRI**, Fjord: Tafjord, Løberget 1♂ 29. mai–29. juni 2015 (O. Hanssen leg., K. Berggren coll.).

## Ypsolophidae

*Ypsolopha ustella* (Clerck, 1759)

**MRI**, Fjord: Tafjord, Løberget 1♂ 24. august–30. september 2015 (O. Hanssen leg., K. Berggren coll.). Ny nordgrense.

## Lyonetiidae

*Leucoptera malifoliella* (O. Costa, 1836)  
**MRI**, Fjord: Tafjord, Løberget 2♂♂, 1♀  
 29. mai–22. juli 2015 (O. Hanssen leg., K. Berggren coll.). Ny nordgrense.

## Urodidae

*Wockia asperipunctella* (Bruand, 1851)  
**Ø**, Marker: Otteid, Skinnarbutjern 1♂ 5.  
 juni 2020 (I. Stormo leg., NHMO coll.).  
 Tidligere bare påvist i Ø, Halden i 2008  
 (Aarvik & Lønnve 2011).

## Choreutidae

*Prochoreutis sehestediana* (Fabricius, 1776)  
**Ø**, Marker: Otteid, Skinnarbutjern 2♂♂  
 18–24. august 2019 (I. Stormo leg., NHMO  
 coll.). Tidligere bare påvist i Vestfold:  
 Horten i 2008 (Aarvik et al. 2009).

## Tortricidae

*Clepsis rurinana* (Linnaeus, 1758)  
**MRI**, Fjord: Tafjord, Løberget 1♂ 29.  
 juni–22. juli 2015 (O. Hanssen leg., K.  
 Berggren coll.).

*Cnephasia genitalana* Pierce & Metcalfe,  
 1922

**Ø**, Hvaler: Asmaløy, Huser 1♂ 13. august  
 1995 (B.M. Fjellstad leg., NHMO coll.).

*Acleris holmiana* (Linnaeus, 1758)  
**MRI**, Fjord: Tafjord, Løberget 1♂ 29.  
 mai–29. juni 2015 (O. Hanssen leg., K.  
 Berggren coll.).

*A. maccana* (Treitschke, 1835)  
**FI**, Karasjok Buddasnjarga 1♀ 5. juli  
 2019; Karasjok: Hånasáhkočohkka 1♀ 5.  
 juli 2019 (P.K. Slagsvold & R. Voith leg.,  
 NHMO coll.).

*Phtheochroa sodaliana* (Haworth, 1811)  
**Ø**, Moss: Rygge, Dyre 1♂ 29. juni 2019  
 (B. Endel leg., NHMO coll.).

*Gynnidomorpha alismiana* (Ragonot, 1883)  
**AAV**, Arendal: Tromøy, Bjelland 1♀ 29.  
 juni 2020 (S.A. Bakke leg., NHMO coll.).

*Apotomis sororculana* (Zetterstedt, 1839)  
**MRI**, Fjord: Tafjord, Løberget 1♂ 29.  
 mai–29. juni 2015 (O. Hanssen leg., K.  
 Berggren coll.).

*Celypha rosaceana* (Schläger, 1847)  
**VE**, Larvik: Tjølling, Klåstadkilen 1♂  
 30. juli 2019 (P.K. Slagsvold leg., NHMO  
 coll.). Tidligere bare funnet i AAV,  
 Arendal: Tromøy, Bjelland i 1970 og 2011  
 (Aarvik et al. 2013).

*Phiaris heinrichana* (McDunnough, 1927)  
**HEN**, Stor-Elvdal: Atndalen, Myrfloen  
 1♂ 22. juli 2019 (P.K. Slagsvold leg.,  
 NHMO coll.).

*Endothenia marginana* (Haworth, 1811)  
**AAV**, Grimstad: Sømskilen 1♂ 24. august  
 2019 (P.K. Slagsvold leg., NHMO coll.);  
**FI**, Karasjok: Ajogaddi 1♂ 5. juli 2019  
 (P.K. Slagsvold & R. Voith leg., NHMO  
 coll.). Eksemplaret fra Karasjok tilhører en  
 mørk form beskrevet som underarten ssp.  
*tarandina* E.M. Laasonen & L. Laasonen,  
 1995 (Laasonen & Laasonen 1995).  
 Denne underarten som er kjent fra Nord-  
 Finland og Nord-Sverige, har myrklegg  
 (*Pedicularis palustris*) som vertsplante,  
 og lever på våte steder. Det er første gang  
 denne underarten er funnet i Norge.

*E. ustulana* (Haworth, 1811)  
**MRI**, Fjord: Tafjord, Løberget 1♂ 22.  
 juli–24. august 2015 (O. Hanssen leg., K.  
 Berggren coll.). Ny nordgrense og første  
 funn på Vestlandet.

*Epinotia cinereana* (Haworth, 1811)

**NSI**, Rana: Alteren 3♂♂ 12. august - 3. september 2006, 1♂ 20. august 2008; Rana: Utskarpen 1♀ 27. august 2008, 1♂ 29. august 2011 (S. Lundmo leg., Helgeland museum coll.).

*Pseudococcyx posticana* (Zetterstedt, 1839)

**VE**, Larvik: Tjønnåsen 1♂ 15. mai 2018; Larvik: Brunlanes, Mølen 1♂ 26. mai 2018 (P.K. Slagsvold leg., NHMO coll.).

*Cydia indivisa* (Danilevsky, 1963)

**ON**, Nord-Fron: Kvikneskogen 1♀ 12. juni 2020 (P.K. Slagsvold leg., NHMO coll.).

*C. cosmophorana* (Treitschke, 1835)

**FI**, Karasjok: Karasjok sentrum 1♂ 9. juli 2019 (P.K. Slagsvold & R. Voith leg., NHMO coll.). Ny nordgrense.

*C. amplana* (Hübner, 1799)

**VAY**, Kristiansand: Vabua 1♀ 7. august 2020 (T. Sødal leg., K. Berggren coll.).

*Pammene ignorata* Kuznetsov, 1968

**TEY**, Porsgrunn: Blekebakken 1♂ 27. juni 2010 (R. Voith leg. & coll.).

*P. obscurana* (Stephens, 1834)

**MRI**, Fjord: Tafjord, Løberget 1♂ 29. mai–29. juni 2015 (O. Hanssen leg., K. Berggren coll.). Ny nordgrense og første funn på Vestlandet.

## Sesiidae

*Synanthedon polaris* (Staudinger, 1877)

**FI**, Karasjok: Ájogáddi 3♂♂ 11. juli 2019 (P.K. Slagsvold & R. Voith leg., NHMO & R. Voith coll.). Tidligere angivelser fra Karasjok: Buddasnjarga, tilhører *S. aurivillii* (Lampa, 1883).

*Synanthedon andrenaeformis* (Laspeyres, 1801)

**Ø**, Moss: Rygge, Eløya 2♂♂ 19. juni 2019 (T.J. Olsen leg. & coll.). I Norge tidligere bare funnet i VE, Larvik: Mølen (Aarvik et al. 2013).

## Lypusidae

*Agnoea flavifrontella* (Denis & Schiffermüller, 1775)

**VE**, Larvik: Hedrum, Sagkollen 1♂ 26. mai 2018 (P.K. Slagsvold leg., NHMO coll.).

## Depressariidae

*Agonopterix astrantiae* (Heinemann, 1870)

**MRI**, Fjord: Tafjord, Løberget 2♂♂, 1♀ 22. juli–30. september 2015 (O. Hanssen leg., K. Berggren coll.).

*Depressaria leucocephala* Snellen, 1884

**MRI**, Fjord: Tafjord, Løberget 1♂ 24. august–30. september 2015 (O. Hanssen leg., K. Berggren coll.).

*Ethmia bipunctella* (Fabricius, 1775)  
(Figur 28)

**VE**, Larvik: Tjølling, Klåstadkilen 1♂ 11. august 2020 (P.K. Slagsvold leg., NHMO coll.). Denne arten er i Norge tidligere bare funnet på VE, Færder: Tjøme, Sandøy i 1965 og 1984 (Aarvik et al. 2000). Ikke gjenfunnet der i senere år.

## Gelechiidae

*Aproaerema sangiella* (Stainton, 1863)

**MRI**, Fjord: Tafjord, Løberget 1♂ 24. august–30. september 2015 (O. Hanssen leg., K. Berggren coll.). Ny nordgrense.



**Figur 28.** *Ethmia bipunctella* fra Larvik. Foto: Per Kristian Slagsvold.



**Figur 29.** *Monochroa niphognatha* fra Larvik. Foto: Per Kristian Slagsvold.

*A. cinctella* (Clerck, 1759)

**HEN**, Stor-Elvdal: Atndalen, Sollia kirke 1♂ 23. juli 2019 (P.K. Slagsvold leg., NHMO coll.).

*Dichomeris latipennella* (Rebel, 1937)

**HEN**, Stor-Elvdal: Atndalen, Bersvenmyra 1♀ 13. juli 2020 (L. Aarvik leg., NHMO coll.);

**ON**, Vang: Rogn 1♀ 27. juni 2018 (N. Rogn leg., NHMO coll.).

*Monochroa niphognatha* (Gozmány, 1953) (Figur 29)

**VE**, Larvik: Tjølling, Klåstadkilen 1♂ 16. juni 2019, 1♀ 18. juli 2019; Larvik: Stavern, Bøvre 1♀ 29. juli 2019;

**AAY**, Grimstad: Sømskilen 1♂ 21. juni 2020 (P.K. Slagsvold leg., NHMO coll.);

**VAY**, Kristiansand: Nedre Timenes 1♀ 9. juli 2017 (K. Berggren leg. & coll.).

*Prolita sexpunctella* (Fabricius, 1794)

**VE**, Larvik: Tjølling, Vittersetjern 1♂ 23.

mai 2020 (P.K. Slagsvold leg., NHMO coll.).

*Chionodes violacea* (Tengström, 1848)

**FI**, Karasjok: Čielggesuolu 1♀ 9. juli 2019 (P.K. Slagsvold & R. Voith leg., NHMO coll.).

*C. fumatella* (Douglas, 1850)

**MRI**, Fjord: Tafjord, Løberget 1♂ 22. juli–24. august 2015 (O. Hanssen leg., K. Berggren coll.). Ny nordgrense.

*Gnorimoschema valesiella* (Staudinger, 1877)

**FI**, Karasjok: Buddasnjarga (Fig. 30) 1♂, 2♀ 7–8. juli 2019 (P.K. Slagsvold & R. Voith leg., NHMO & R. Voith coll.).

*Gnorimoschema streliciella* (Herrich-Schäffer, 1854)

**FI**, Karasjok: Buddasnjarga (Fig. 30) 1♂, 8. juli 2019 (P.K. Slagsvold & R. Voith leg., R. Voith coll.).



**Figur 30.** Buddasnjarga i Karasjok. Levested for blant annet *Gnorimoschema valesiella* og *G. streliciella*. Foto: Per Kristian Slagsvold.

*Scrobipalpa salicorniae* (E. Hering, 1889)  
**VAY**, Kristiansand: Flekkerøy, Risleviga 1♂ 17. august 2019 (T. Kloster m. flere leg., K. Berggren coll.). 2. norske funn. Ny for Norge i Ø, Rygge i 2018 (Aarvik et al. 2019).

## Elachistidae

*Elachista albidella* Nylander, 1848  
**OS**, Gjøvik: Skumsjøen, Balleropmyra 1♂ 11. juli 2019 (L. Aarvik leg., NHMO coll.).

*E. atricomella* Stainton, 1849  
**MRI**, Fjord: Tafjord, Løberget 1♂ 29. mai–29. juni 2015 (O. Hanssen leg., K. Berggren coll.). Første funn på Vestlandet og ny nordgrense.

*E. exactella* (Herrich-Schäffer, 1855)  
**MRI**, Fjord: Tafjord, Løberget 1♀ 24. august–30. september 2015 (O. Hanssen leg., K. Berggren coll.).

## Coleophoridae

*Coleophora therinella* Tengström, 1848  
**MRI**, Fjord: Tafjord, Løberget 1♀ 22. juli–24. august 2015 (O. Hanssen leg., K. Berggren coll.).

*C. virgaureae* Stainton, 1857  
**MRI**, Fjord: Tafjord, Løberget 1♂ 24. august–30. september 2015 (O. Hanssen leg., K. Berggren coll.).

*C. otidipennella* (Hübner, 1817)  
**MRI**, Fjord: Tafjord, Løberget 1♂ 29. mai–29. juni 2015 (O. Hanssen leg., K. Berggren coll.).

*C. antennariella* Herrich-Schäffer, 1861  
**TEI**, Tokke: Eidsborg, Snippesvingen 1♂ 17. juni 2020 (K. Berggren leg. & coll.)

*C. squalorella* Zeller, 1849  
**VAY**, Kristiansand: Flekkerøy, Stegeheia, Skålevik 1♂ 7. august 2020 (K. Berggren leg. & coll.).

*C. alcyonipennella* (Kollar, 1832)  
**TEI**, Tinn: Øvre Gunleiksrud 1♂ 2–24. august 2015 (S. Reiso leg., K. Berggren coll.).

*C. juncicolella* Stainton, 1851  
**OS**, Gjøvik: Skumsjøen, Balleropmyra 1♂ 11. juli 2019 (L. Aarvik leg., NHMO coll.).

*C. fuscocuprella* Herrich-Schäffer, 1855  
**MRI**, Fjord: Tafjord, Løberget 1♂ 29. mai–29. juni 2015 (O. Hanssen leg., K. Berggren coll.). Ny nordgrense.

*C. violacea* (Ström, 1783)  
**AAI**, Evje og Hornnes: Evjemoen 1♂ 18. juni 2020 (K. Berggren leg. & coll.).

## Alucitidae

*Alucita hexadactyla* Linnaeus, 1758  
**MRI**, Fjord: Tafjord, Løberget 1♂ 29. mai–29. juni 2015 (O. Hanssen leg., K. Berggren coll.).

## Pterophoridae

*Buckleria paludum* (Zeller, 1839)  
**AAY**, Grimstad: Sømskilen 1♂ 9. august 2020 (P.K. Slagsvold leg., NHMO coll.);  
**VAY**, Kristiansand: Vrånes 1♂ 21. juli 2014 (S. Svendsen leg., K. Berggren coll.).

*Pselnophorus heterodactyla* (Müller, 1764)  
**SFI**, Lærdal: Låveberget 2♀♀ 13. juni 2018 (P.K. Slagsvold leg., NHMO coll.).

## Pieridae

*Leptidea juvernica* Williams, 1946

**MRI**, Fjord: Tafjord, Løberget 1♀ 29. mai–29. juni 2015 (O. Hanssen leg., K. Berggren coll.). Ny nord- og vestgrense.

## Pyralidae

*Salebriopsis albicilla* (Herrich-Schäffer, 1849)

**OS**, Gjøvik: Biri, Honne 1♂ 11. juli 2019 (L. Aarvik leg., NHMO coll.). Første funn nord for Oslo.

*Nephopterix angustella* (Hübner, 1796)

**AAV**, Arendal: Tromøy, Bjelland 1♂ 1. september 2019 (S.A. Bakke leg. & coll.); Birkenes: Nordåsen 1♂ 29. august 2019 (S. Svendsen leg., K. Berggren coll.).

*Myelois circumvoluta* (Fourcroy, 1785)

**TEY**, Bamble: Langøya, foto, 24. juni 2019 (P.K. Slagsvold).

*Apomyelois bistriatella* (Hulst, 1887)

**AAI**, Evje og Hornnes: Evjemoen 1♀ 18. juni 2020 (K. Berggren leg. & coll.).

*Ancylosis oblitella* (Zeller, 1848)

**VE**, Larvik: Tjølling, Klåstadkilen 1♀ 27. august 2019 (P.K. Slagsvold leg., NHMO coll.). Dette er andre norske funn, fra samme sted som den første ble tatt i 2018 (Aarvik et al. 2019).

*Endotricha flammealis* (Denis & Schiffermüller, 1775)

**VAY**, Lindesnes: Mandal, Høksåsneset 1♂ 15. august 2020 (F. Jørgensen, T.E. Høgsås, T. Kloster leg., K. Berggren coll.); **RY**, Eigersund: Indre Lygre 1♂ 3. august 2020, foto (L. Gabrielsen).

## Crambidae

*Sitochroa palealis* (Denis & Schiffermüller, 1775)

**VE**, Larvik: Tjølling, Karto 1♂ 10. juli 2020 (P.K. Slagsvold leg., NHMO coll.).

*Anania fuscalis* (Denis & Schiffermüller, 1775)

**FI**, Karasjok: Ájogáddi 1♀ 5. juli 2019 (P.K. Slagsvold & R. Voith leg., NHMO coll.).

*Palpita vitrealis* (Rossi, 1794)

**VE**, Larvik: Tjølling, Klåstadkilen 1♂, 1♀ 16. oktober 2018 (P.K. Slagsvold leg., NHMO coll.).

*Pediasia contaminella* (Hübner, 1796)

**AAI**, Evje og Hornnes: Evje, Rosseland 2♂♂ 26. juli 2016 (K. Berggren leg. & coll.).

## Drepanidae

*Watsonalla binaria* (Hufnagel, 1767)

**AK**, Ås: Fougnerhaugen 1ex 10. september 2016, foto (R.G. Lange); Bærum: Sandvika 1ex 10. august 2019, foto (G. Birkeland); Nordre Follo: Svartskog 1♂ 13. august 2020 (L. Aarvik leg., NHMO coll.);

**BØ**, Asker: Hurum, Sætre 1♀ 15. september 2020 (J. Engdal, leg. & coll.).

## Geometridae

*Cyclophora quercimontaria* (Bastelberger, 1897)

**OS**, Lillehammer: Lillehammer sentrum 1♀ 6. juni 2020 (R. Voith leg. & coll.).

*Idaea emarginata* (Linnaeus, 1758)

**AAV**, Arendal: Tromøy, Bjelland 1♂ 1. august 2019 (S.A. Bakke leg., NHMO coll.).

*Malacodea regelaria* Tengström, 1869

**HES**, Ringsaker: Djupholmen, i antall, 29. april 2019 (R. Voith leg. & coll.);

**OS**, Lillehammer: Skjellerudsvea, i antall, 2. mai 2018, i antall også i 2019 (R. Voith leg. & coll, NHMO coll.).

*Eupithecia succenturiata* (Linnaeus, 1758)

**FI**, Karasjok: Ájogáddi 1♀ 5. juli 2019 (P.K. Slagsvold & R. Voith leg., NHMO coll.).

*Chesias legatella* (Denis & Schiffermüller, 1775)

**VE**, Larvik: Tjølling, Klåstadkilen 1♀ 13. oktober 2018 (P.K. Slagsvold leg., NHMO coll.).

*Peribatodes rhomboidaria* (Denis & Schiffermüller, 1775)

**BØ**, Drammen: Åssiden 1♀ 17. juli 2018 (J. Engdal leg., NHMO coll.).

## Erebidae

*Hypena rostralis* (Linnaeus, 1758)

**AAV**, Arendal: Tromøy, Bjelland 1♂ 7. juni 2019 (S.A. Bakke leg. & coll.).

## Noctuidae

*Acronicta aceris* (Linnaeus, 1758)

(Figur 31–33)

**Ø**, Indre Østfold: Askim Romsåsen syd 1♂ 20. Juli 2019 (P. Buertange leg., coll. NHMO). Fra Norge var det lenge bare kjent ett funn av denne arten. På NHMO oppbevares det et eksemplar etikettert «Christiania» (= Oslo) fra cirka 1850, innsamlet av L.M. Esmark (Aarvik et al. 2000). I løpet av de tre siste årene har den igjen dukket opp i Norge; den er blitt registrert flere steder i Østfold og et sted i Akershus. De fleste observasjonen er av larver, og funnet fra Askim av et voksent



**Figur 31.** *Acronicta aceris*. Eksemplaret fra Askim. Foto: Leif Aarvik.

individ, ser ut til å være det eneste der belegg er bevart. Flere observasjoner er lagt ut på nettet, og er synlige på Artskart: Halden: Sauøya, observasjon av larve (foto) 16. september 2017 (K. Stensby); Fredrikstad: Kråkerøy, observasjon av imago (foto) 1. juni 2018 (Å.S. & S. Fredriksen); Fredrikstad: Trosvik, observasjon av larve (foto) 20. juli 2018 (T. Bekkelund); Indre Østfold: Eidsberg, Vete, observasjon av larve (foto) 12. august 2019 (R. Steen). Forfatterne har sett fotografier av larver fra ytterligere lokaliteter i Østfold (som ikke er lagt ut på nettet): Fredrikstad: Begby 10. august 2019 (S. Fejzulai); Fredrikstad: Sandem, medio august 2019 (F. Solberg); Rakkestad: Rakkestad sentrum 27. august 2019 (F.A. Bækgaard Nielsen). I 2020 er det gjort ytterligere observasjoner av larver på østsiden av

Oslofjorden, nordligst i Oslo: Oppsal og Frogn: Drøbak. For detaljer, se Artskart. På Artskart er det også udokumenterte observasjoner fra Færder i Vestfold (1993!) og Sarpsborg (2019).

*Calophasia lunula* (Hufnagel, 1766)

**MRI**, Fjord: Tafjord, Løberget 1♀ 29. mai–29. juni 2015 (O. Hanssen leg., K. Berggren coll.).

*Pseudeustrotia candidula* (Denis & Schiffermüller, 1775)

**VAY**, Farsund: Lista, Slevdalsvannet 1ex 29. august 2019, foto (G. Birkeland m.fl.); Lindesnes: Mandal, Vestre Håland 1♂ 29. august 2019 (T. Kloster leg., K. Berggren coll.). Tidligere bare funnet to ganger: AK, Nesodden 2013 og AAY, Arendal: Tromøy 2014 (Aarvik et al. 2015).



**Figur 32.** Larve av *Acrionicta aceris* fra Rakkestad. Foto. Finn Arild Bækgaard Nielsen.



**Figur 33.** Larve av *Acrionicta aceris* fra Fredrikstad. Foto: Frøydís Solberg.

*Hoplodrina ambigua* (Linnaeus, 1758)

**VE**, Larvik: Tjølling, Klåstadkilen 1♂, 1♀ 30. august 2019; 1♂ Larvik: Stavern, Bøvre 1. september 2019 (P.K. Slagsvold leg., NHMO coll.);

**AAV**, Arendal: Tromøy, Bjelland 1♀ 1. september 2019, i antall september 2020 (S.A. Bakke leg. & coll., NHMO coll.).

*Charanyca trigrammica* (Hufnagel, 1766)

**AK**, Nesodden: Østre Løes 1 ex 8. juni 2020, foto (J.E. Røer); Rælingen: Støtterudveien 1♂ 21. juni 2020 (R. Christensen leg. & coll.). Første funn i AK på over hundre år (Ormøya i Oslo 1917).

*Fabula zollikoferi* (Freyer, 1836)

**AAV**, Arendal: Tromøy, Bjelland 1♂ 2. oktober 2020 (S.A. Bakke leg. & coll.). Ikke funnet i Norge siden 1967. Eksemplaret ble fanget på en rødvinssnor.

*Pabulatrix pabulatricula* (Brahm, 1791)

**AAV**, Tvedestrand: Østebø 1♂ 23. juli 2019 (L. Aarvik & S.A. Bakke leg., NHMO coll.). Ellers bare påvist på to lokaliteter i Aust-Agder; i Froland og i Vegårshei.

*Apamea exulis* (Lefébvre, 1836)

**NSI**, Grane: Holmvassdalen, Dunfjellet 1♂, 1♀ 1. august 2019 (J. Lorås leg., NHMO coll.). Første funn i Nordland fylke. I hele Nord-Norge kun påvist én gang tidligere, funnet av Sparre Schneider i TRI, Bardu: Strømsmo 8. juli 1893.

*Cosmia contusa* (Freyer, 1849)

**AAV**, Vegårshei: Stormyrli 1♂ 24. juli 2017 (V. Selås leg. & coll.). Det vestligste funnet i Norge. Ellers bare påvist på et fåtall lokaliteter i Telemark.



**Figur 34.** Form av *Cirrhia icteritia* fra Askim innsamlet av Per Buertange. Etter utseendet burde dette eksemplaret tilhøre *C. ocellaris* (Borkhausen, 1792). Imidlertid viser både genitalundersøkelse og DNA-strekkoding at det er *C. icteritia*. Foto: Leif Aarvik.

*Mythimna albipuncta* (Denis & Schiffermüller, 1775)

**VAY**, Kristiansand: Søgne Fløyfjellet 1♂ 15. oktober 2018 (S. Almedal leg., K. Berggren coll.); Lindesnes: Mandal, Stemmen 1ex 14. oktober 2018, foto (T.E. Høgsås, F. Jørgensen, T. Kloster); Lindesnes: Mandal, Eskeland 1ex 15. oktober 2018, foto (I. Flesjå);

**RY**, Eigersund: Nodland 1ex 25-29. august 2019, foto (K. Mjøltnes, E. Mjaaland). Første norske funn ble gjort VE, Larvik i 2013 (Aarvik et al. 2015).

*Agrotis puta* (Hübner, 1803)

**Ø**, Fredrikstad: Kråkerøy 1ex 26. august 2016, foto (Å.S. Fredriksen & S. Fredriksen);

**VAY**, Kristiansand: Søgne Fløyfjellet 1♀ 13. oktober 2018 (S. Almedal leg., K. Berggren coll.);

**RY**, Klepp: Revtingen ornitologiske

stasjon 1ex 25. september 2019, foto (A.T. Mjøs). Tidligere bare observert i RY, Sandnes i august 2007.

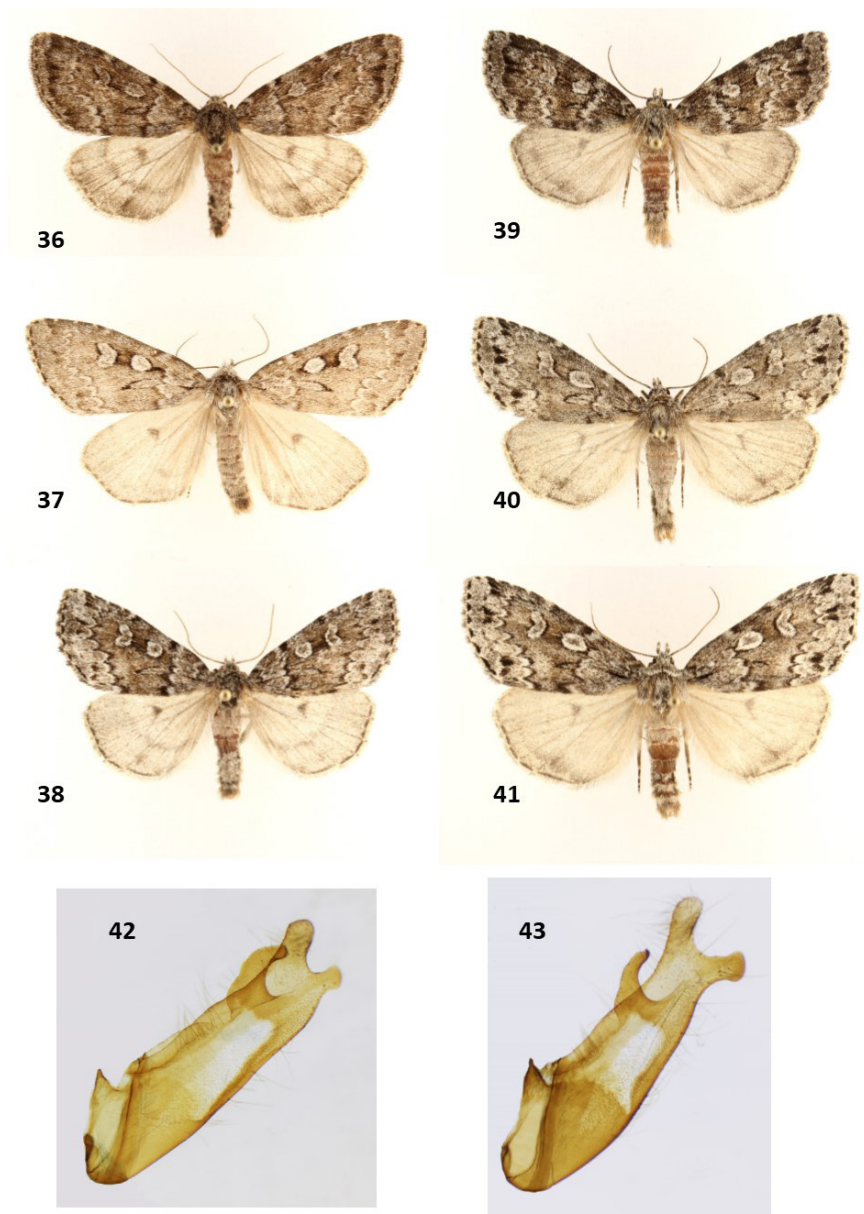
*Xestia distensa* (Eversmann, 1851)

(Figur 39–41, 43–44)

Den 19. juli 2020 gjenfant P.K. Slagsvold *Xestia distensa* der han tok arten ny for Norge i 2018 (Aarvik et al. 2019), på Myrfloen i Atndalen i Stor-Elvdal kommune. Myrfloen ligger på nordsiden av Atndalen som strekker seg i vest-østretningen. 30–31. juli 2020 ble den funnet i antall av C. Christiansen og L. Aarvik på en ny lokalitet cirka 20 kilometer lenger sør (Fig. 35). Denne lokaliteten ligger på sørsida av dalen, delvis inne i Ledsageren naturreservat, cirka 1 kilometer nord for Nysætra på rundt 670 meter. Den er på veldrenert grunn, er bevokst med gran og furutrær, og feltsjiktet har cirka



**Figur 35.** Biotop for *Xestia distensa* ved Nysætra i Atndalen. Foto: Claus Christiansen.



**Figur 36–43.** Hanner av *Xestia laetabilis* (fig. 36–38 og 42) og *X. distensa* (fig. 39–41, 43). Figur 42 og 43 viser høyre valve hos de to artene. Foto: Per Kristian Slagsvold (hele dyr) og Leif Aarvik (genitalier).



**Figur 44.** *Xestia distensa* hunn på tre-stamme. Foto: Reidar Voith.

likelig fordeling av blåbær, tyttebær og krekling (*Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Empetrum nigrum*), samt noen lavbevokste felter. R. Voith besøkte stedet den 7. august og fant to hunner av *distensa* (Fig. 44).

De to nærstående artene *Xestia distensa* og *X. laetabilis* (Zetterstedt, 1839) finnes her i det samme område. På Myrfloen ble *laetabilis* funnet i flere eksemplarer av R. Voith den 10. juli; ingen eksemplarer av *distensa*. Noe senere, den 19. juli, fant P.K. Slagsvold tre individer av *distensa*, men ingen *laetabilis* på samme sted. N. og L. Aarvik undersøkte en lokalitet lenger vest, Bersvenmyra, den 13. juli. Da fløy *laetabilis* i rimelig antall der, men ingen *distensa* ble observert. Disse funnene overensstemmer med svenske erfaringer: <https://artfakta.se/naturvard/taxon/xestia-distensa-101982>

*Xestia distensa* begynner å fly få dager etter at *laetabilis* er ferdig. Begge arter lot seg villig lokke til både lys og rødvinssnorer. I tillegg ble enkelte frittflyvende eksemplarer høvet. De to artene er svært like og varierer ganske mye (Fig. 36–41). Tilnærmet de samme variantene kan finnes hos begge arter. *Xestia rhaetica* (Staudinger, 1871) fløy også i moderat antall på de nevnte lokalitetene.

Biologien til *Xestia distensa* er ikke beskrevet i litteraturen. Det lyktes Voith å få en av de innsamlede hunnene til å legge egg, og han prøver nå å ale opp arten for å kunne beskrive biologien. Artene i *Xestia*-slekten regnes for å være vanskelige å ale opp fordi de overvintrer to ganger som larve. Larvene hos Voith klekket i august og har utelukkende spist torvmose (*Sphagnum*), noe som overrasket, da nærstående arter er kjent for å spise blader av skogsbær (*Vaccinium*). De vokste denne første høsten (2020) svært langsomt, og nådde ikke lenger enn første larvestadium før de gikk i diapause. De overvintrer nå i torvmose.

## Litteratur

- Agassiz, D.J.L., Beavan, S.D. & Heckford, R.J. (redaktører) 2013. A checklist of the Lepidoptera of the British Isles. Royal Entomological Society and Field Studies Council, St Albans and Telford. 206 pp.
- Bengtsson, B.Å., Johansson, R. & Palmqvist, G. 2008. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Fjärilar: Käkmalar – säckspinnare. Lepidoptera: Micropterigidae – Psychidae. ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 646 sider.
- Bengtsson, B.Å., Gustafsson, B. & Palmqvist, G. 2016. Katalog över svenska fjärilar. Catalogue of the Lepidoptera of Sweden. Entomologiska föreningen i Stockholm. 328 pp.

- Bengtsson, B.Å. & Johansson, R. G. 2011. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Fjärilar: Bronsmalar – rullvingemalar. Lepidoptera: Roeslerstammiidae – Lyonetiidae. ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 494 sider.
- Bretherton, R.F., Goater, B. & Lorimer, I. 1983. Noctuidae: Cuculliinae. I: Heath, J. & Emmet, A.M. (redaktører). The Moths and Butterflies of Great Britain and Ireland. Vol. 10, side 36–413, plansje 1–13. Harley Books, Colchester.
- Bengtsson, B.Å. 2017. Anmärkningsvärda fynd av småfjärilar (Microlepidoptera) i Sverige 2016. Entomologisk Tidskrift 138: 1–24.
- Buhl, O., Falck, P., Jørgensen, B., Karsholt, O., Larsen, K. & Schnack, K. 1991. Fund af småsommerfugle i Danmark i 1989 (Lepidoptera). Entomologiske Meddelelser 59: 29–40.
- De Prins, G. & Meert, R. 2016. *Tebenna micalis* – Zilveroogje (Lepidoptera: Choreutidae) nieuw voor de Belgische fauna. Phegea 44 (3): 63–65.
- Diakonoff, A. 1986. Glyphipterigidae. I: Amsel, H.G., Gregor, F., Reisser, H. & Roesler, R.-U. (redaktører). Microlepidoptera Palearctica 7. Verlag G. Braun GmbH, Karlsruhe. 436 sider + 175 plansjer (i to bind).
- Eliasson, C.U., Ryrholm, N., Holmer, M., Jilg, K. & Gärdenfors, U. 2005. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Fjärilar: Dagfjärilar. Hesperidae – Nymphalidae. ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 480 sider.
- Endrestøl, A. 2021. Strand-systemet 4.0. Insekt-Nytt 46 (1): 43–72.
- Fibiger, M. & Kristensen, N.P. 1974. The Sesiidae (Lepidoptera) of Fennoscandia and Denmark. Fauna entomologica scandinavica 2: 1–91.
- Fibiger, M., Ronkay L., Yela, J.L. & Zilli, A. 2010. Noctuidae Europaea. Vol.12. Rivuliinae – Euteliinae, and Micronoctuidae and supplement to volume 1-11. Entomological Press, Sorø. 451 sider.
- Hacker, H. 2019. Moths of Africa. Systematic and illustrated Catalogue of the Heterocera (Lepidoptera) of Africa. Volume 1. Biogeography. Boletoibiinae (Erebidae). Esperiana, Bad Staffelstein. 815 sider.
- Hacker, H., Ronkay, L. & Hreblay, M. 2002. Noctuidae Europaea. Vol. 4. Hadeninae I. Entomological Press, Sorø. 419 sider.
- Hoffmeyer, S. 1966. De danske målere. 2. udgave. Universitetsforlaget, Århus. 361 sider, 25 plansjer.
- Karsholt, O. & Stadel Nielsen, P. 2013. Revideret fortegnelse over Danmarks Sommerfugle. Lepidopterologisk Forening, København. 120 sider.
- Laasonen, E.M. & Laasonen, L. 1995. *Endothenia oblongana* and *E. marginana* (Lepidoptera, Tortricidae) in Finland, with description of a new subspecies. Entomologica Fennica 5: 189–196.
- Laštůvka, Z. & Laštůvka, A. 2001. The Sesiidae of Europe. Apollo Books, Svendborg. 243 sider.
- Mironov, V. 2003. Larentiinae II (Perizomini and Eupitheciini). I: Hausmann, A. (redaktør). The Geometrid Moths of Europe 4: 1–463. Apollo Books, Stenstrup.
- Müller, B., Erlacher, S., Hausmann, A., Rajaci, H., Sihvonen, P. & Skou, P. 2019. Ennominae II. I: Hausmann, A., Sihvonen, P., Rajaci, H. & Skou, P. (redaktører). The Geometrid Moths of Europe 6: 1–906. Brill, Leiden.
- Møller, H.E. 1986. Eublemma parva Hübner, ny dansk ugle. Lepidoptera 5 (1): 14–15.
- Palm, E. 1989. Nordeuropas prydvinger (Lepidoptera: Oecophoridae) – med særligt henblik på den danske fauna. Danmarks dyreliv 4. Fauna Bøger, København. 247 pp.
- Palmqvist, G. & Ryrholm, N. 2020. Intressanta fynd av storfjärilar (Macrolepidoptera) i Sverige 2019. Entomologisk Tidskrift 141: 65–80.
- Pelham-Clinton, E.C. 1985. Choreutidae. I: Heath, J. & Emmet, A.M. (redaktører). The Moths and Butterflies of Great Britain and Ireland. Vol. 2, side 389–399, plansje 11. Harley Books, Colchester.
- Pinzari, M., Zerunian, Z. & Pinzari, M. 2018. Is the alien species *Clepsis peritana* (Lepidoptera: Tortricidae) settling in Italy? Journal of Entomological and Acarological Research 50 (7551): 14–16.
- Ponomarenko, M.G. 1998. New taxonomic data on Dichomeridinae (Lepidoptera, Gelechiidae) from the Russian Far East. Far Eastern Entomologist 67: 1–17.

- Razowski, J. 2002. Tortricidae of Europe. Vol. 1: Tortricinae and Chlidanotinae. František Slamka, Bratislava. 247 sider.
- Ronkay, L., Yela, J.L. & Hreblay, M. 2001. Noctuidae Europaea. Vol. 5. Hadeninae II. Entomological Press, Sorø. 452 sider.
- Skou, P. 1984. Nordens målere. Håndbog over de danske og fennoskandiske arter af Drepanidae og Geometridae (Lepidoptera). Danmarks Dyreliv 2. Fauna Bøger & Apollo Bøger, København & Svendborg. 332 sider.
- Skou, P. 1991. Nordens ugler. Håndbog over de i Danmark, Norge, Sverige, Finland og Island forekommende arter af Herminiidae og Noctuidae (Lepidoptera). Danmarks Dyreliv 5. Apollo Books, Stenstrup. 565 sider.
- Svensson, I. 1993. Fjärilskalender. Eget forlag. 124 sider.
- Tokár, Z., Lvovsky, A. & Huemer, P. 2005. Die Oecophoridae s. l. (Lepidoptera) Mitteleuropas. Bestimmung – Verbreitung – Habitat – Bionomie. 120 sider. František Slamka, Bratislava.
- Tabell, J. & Wikström, B. 2016. *Coleophora proterella* Wikström & Tabell, a new species belonging to *C. virgaureae* species-complex (Lepidoptera: Coleophoridae). SHILAP Revista de lepidopterología 44 (173): 169–174.
- Voith, R.J.D.I. & Slagsvold, P.K. 2019. Kartlegging av sommerfugler i Karasjøk og Porsanger i Finnmark 2019. Sabima kartleggingsnotat X-2019: 1–24.
- Aarvik, L. & Lønnve, O.J. 2008. *Wockia asperipunctella* (Bruand, 1851) (Lepidoptera, Urodidae), a new species and a family new to Norway. Norwegian Journal of Entomology 58: 128–130.
- Aarvik, L., Bengtsson, B.A., Elven, H., Ivinskis, P., Jürivete, U., Karsholt, O., Mutanen, M., & Savenkov, N. 2017. Nordic-Baltic Checklist of Lepidoptera. Norwegian Journal of Entomology. Supplement 3. 1–236.
- Aarvik, L., Berggren, K. & Hansen, L.O. (red.). 2000. Catalogus Lepidopterorum Norvegiae. Lepidopterologisk arbeidsgruppe; Zoologisk museum, Universitetet i Oslo; Norsk institutt for skogforskning. Oslo. 192 sider.
- Aarvik, L., Berggren, K., Sørlibråten, O. Haugen, L.T. & Bakke, S.A. 2008. Nye funn av sommerfugler i Norge 6. Insekt-Nytt 33 (2/3): 9–31.
- Aarvik, L., Berggren, K., Haugen, L.T. & Bakke, S.A. 2009. Nye funn av sommerfugler i Norge 7. Insekt-Nytt 34 (2): 15–28.
- Aarvik, L., Berggren, K., Bakke, S.A., Haugen, L.T. & Voith, R. 2010. Nye funn av sommerfugler i Norge 8. Insekt-Nytt 35 (4): 25–50.
- Aarvik, L., Berggren, K., Bakke, S.A., Haugen, L.T., Sørlibråten, O. Voith, R. 2013. Nye funn av sommerfugler i Norge 9. Insekt-Nytt 38 (3): 5–43.
- Aarvik, L., Berggren, K., Bakke, S.A., Slagsvold, P.K., Sørlibråten, O. & Voith, R. 2015. Nye funn av sommerfugler i Norge 10. Insekt-Nytt 40 (3/4): 5–42.
- Aarvik, L., Berggren, K., Engdal, J., Slagsvold, P.K., Sørlibråten, O. & Voith, R. 2019. Nye funn av sommerfugler i Norge 11. Insekt-Nytt 44 (1): 5–54.
- Aarvik, L., Hansen, L.O. & Kononenko, V. 2009. Norges sommerfugler. Håndbok over Norges dagsommerfugler og nattsvermere. Norsk entomologisk forening & Naturhistorisk museum, Oslo. 432 sider.

**Leif Aarvik**

Naturhistorisk museum,  
Universitetet i Oslo  
Postboks 1172 Blindern  
0318 Oslo

**Kai Berggren**

Bråvann terrasse 21  
4624 Kristiansand

**Per Kristian Slagsvold**

Ulaveien 44  
3280 Tjodalyng

**Reidar J.D.I. Voith**

Weidemannsgate 3B  
2613 Lillehammer



# ***naturoqfritid.no***

Ordretelefon  
38 70 67 50

## Field Guide to the Caterpillars

of Great Britain and Ireland

Den vakker illustrerte feltguiden dekker larver av 800+ makro-sommerfuglararter som det er mest sannsynlig å finne på De britiske øyer. Artsoversikten dekker status, feltkarakterer, lignende arter, habitat og næringsplanter.



Utgitt 2020. 448 sider, myk perm. Pris kr 479

## Sveriges fjärilar - Samtliga dag- och nattfjärilar



Behandler samtlige av de ca. 1100 svenske storsommerfuglene (og de fleste norske). Bilder av artene i naturlig hvilestilling og med utspente vinger. Den mest komplette felthåndboka for norske forfald. 763 sider. Myk perm. Utgitt 2019.

Pris kr 495



Våre superlette håver har poser i gjennomsliktig spesialstoff, teleskop glassfiberstenger og er sammenleggbare. Flere lengder på stengene og ulike håvdiameterer.

Standardhåv - 35cm diam. på nettet (hvitt eller brunlig)  
Todelt stang 43-80cm. -

Komplett kr 511

## Sommerfuglkasser

Tette kasser av høy kvalitet  
(glass fast i lokket, m/plastazote bunnmateriale).



| Størrelse | Pris Brun | Trehvit |
|-----------|-----------|---------|
| 15x18 cm  | 347       | 347     |
| 15x23 cm  | 382       | 382     |
| 23x30 cm  | 462       | 462     |
| 30x40 cm  | 578       | 578     |
| 40x50 cm  | 678       | 678     |

## Nye plakater

Norske sommerfuglarter fotografert og presentert i naturlig størrelse. Størrelse 46,5x70cm.

### Norske dagsommerfugler

Alle våre 101 arter, samt dagsvermere og blodråpesvermere

### Norske nattsommerfugler

Et utvalg på 130 arter. De store tussmørkesvermerne, samt en del karakteristiske eller vanlige litt større er med.

Pris kr 198 pr. stk.

Sett av begge plakater kr 298



# Strand-systemet 4.0

Anders Endrestøl

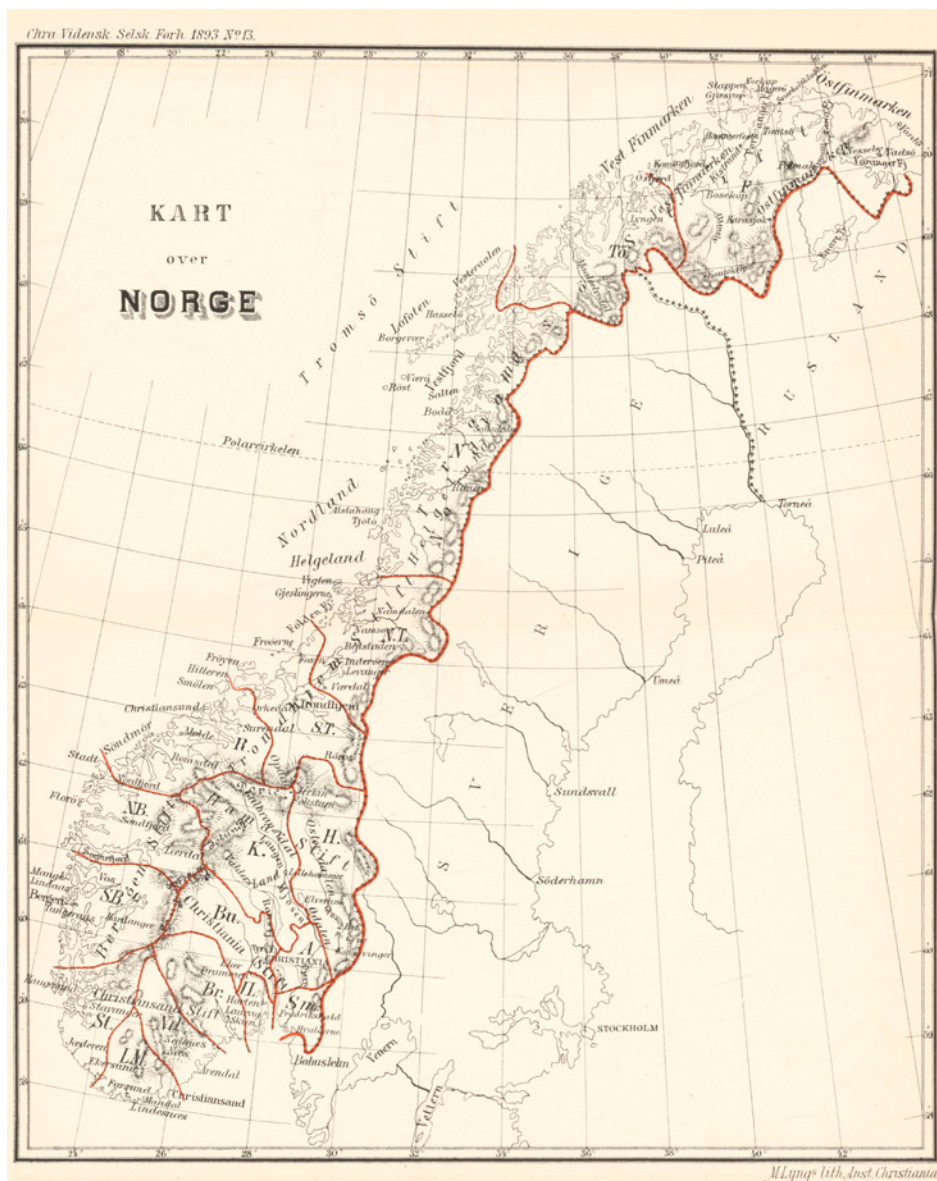
**Strand-systemet, de biogeografiske regionene basert på administrative grenser utarbeidet av Andreas Strand i 1943, har hatt en noe broket historie ettersom kommune- og fylkesgrensene har blitt endret opp igjennom historien. Systemet var delvis stabilt i perioden etter en oppdatering i 1981 og frem til kommune- og regionsreformen trådte i kraft i 2020. Da ble alt snudd på hodet.**

Disse reformene gjorde Strand-systemet praktisk talt ubrukelig over natten. Det er derfor viktig å diskutere og avklare fremtiden for de biogeografiske regionene i Norge, som fremdeles brukes i stor grad av entomologer. I denne artikkelen går jeg gjennom kommune- og fylkesendringene opp gjennom tidene, samt hvordan Strand-systemet har utviklet seg i takt med dette. Jeg presenterer til slutt et oppdatert, digitalt Strand-system tett opp til den oppdaterte versjonen til Økland (1981). Jeg tar med dette til orde for å låse fast Strand-systemet etter de administrative grensene fra 1986, og dermed gjøre det uavhengige av dagens og fremtidens administrative grenser. For å forstå behovet for en revidering av Strand-systemet, må man imidlertid først kjenne historikken.

## **Administrative grenseendringer i Norge – et historisk tilbakeblikk**

Da formannskapsloven ble vedtatt i 1837 ble den norske kommuneforvaltningen og det lokale selvstyret for alvor fundert. Tidligere hadde det vært en noe ulik praksis mellom by og land, og med varierende grad av statlig styring. I 1838 var det 392 kommuner i Norge. Mot århundreskiftet skjedde en stadig oppsplitting av kommunene for å øke det lokale selvstyret, og antall kommuner nådde sin topp i 1930 med 747. I perioden fra 1930 til 1957 var det stor stabilitet i kommunestrukturen, og i 1957 var det 744 kommuner i Norge (Regjeringen 2017).

I 1946 nedsatte Stortinget «Kommuneinndelingskomitéen», ofte kalt Schei-komitéen etter komitéens leder, daværende fylkesmann i Sogn og Fjordane, Nikolai Andreas Schei (1901–1985) (Wale 2015). Resultatene av Schei-komitéens arbeid og etterdønninger i perioden 1958–1974 var at kommune-Norge ble redusert til 443 kommuner. De påfølgende 40 årene var kommunestrukturen nokså stabil, selv om antallet kommuner gikk litt opp og ned gjennom perioden, og i 2017 hadde vi 428 kommuner i Norge (Regjeringen 2017).



**Kart 1.** En av de første inndelingene av Norge i regioner til bruk for tabellarisk fremstilling av insekters utbredelse i Norge. Regionene følger for en stor del amtsgrenser, men Kristiania amt er slått sammen med Akershus, og Bergen amt med Søndre Bergenhus amt. Kartet er utarbeidet av Wilhelm Maribo Schøyen (1844–1918). *Kilde: Schøyen (1893).*

I 2014 setter Regjeringen Solberg ned et utvalg for igjen å se på kommunestrukturen. Utvalget legger i desember 2014 frem sin sluttrapport «Kriterier for god kommune-struktur», hvor blant annet et innbyggertall på minst 15–20000 ble lagt til grunn (KMD 2014). Kommunereformen ble enstemmig vedtatt av Stortinget 9. juni 2015. Regjeringen la våren 2017 fram forslag om en ny kommunestruktur, og Stortinget fattet gjennom ulike vedtak i 2017 det endelige antall kommuner i Norge. De fleste av disse sammenslåingene ble effektivert 1. januar 2020, og vi har nå 356 kommuner i Norge. Dette blir neppe det endelige tallet. Solberg-regjeringen bebudet gjennom Granavoll-plattformen (2019) at kommunereformen må fortsette, gjennom «positive insentiver og verktøy for gode lokale prosesser».

For fylkene er historien litt enklere, om enn med et mer dramatisk utfall. Ved innføring av formannskapslovene i 1837 hadde Norge 17 amt. Dette økte til 20 i 1866. I 1918 endret man for øvrig navnet «amt» og «amtsmann» til «fylke» og «fylkesmann». I over 100 år hadde vi altså disse 20 fylkene. Bergen gikk inn i Hordaland fylke i 1972, og vi sto igjen med 19 fylker. Disse 19 sto igjen stabilt i 46 år før vi da fikk regionsreformen (Berg et al. 2020). Samtidig med at Stortinget vedtok kommunereformen (2017), vedtok de samtidig at landets fylker skulle reduseres fra 19 til 11 (Hansen 2020), med virkning fra 1. januar 2020, foruten Trøndelag som ble opprettet i 2018. Om dette tallet er endelig, er også høyst uklart. Blant annet har fylkesrådene i tre av storfylkene (Viken, Innlandet og Troms og Finnmark) besluttet at de vil arbeide for en tilbakeføring til den opprinnelige oppdelingen.

## Biogeografiske regioner i Norge og Strand-systemet

En av de første tabellariske katalogene over insekters utbredelse basert på regioner i Norge ble utarbeidet av **Wilhelm Maribo Schøyen** (1844–1918) i 1893. I hans «Fortegnelse over Norges Lepidoptera», ble artene listet opp, og fordelt på 18 amt (Kristiania amt inkludert i Akershus, og Bergen amt inkludert i Søndre Bergenhus amt) (**Kart 1**). Dette systemet, basert på administrative grenser, ble kritisert av flere, blant andre **Thomas Georg Münster** (1855–1938), en av stifterne av Norsk entomologisk forening (NEF).

Münster tok derfor initiativ til å lage en omforent biogeografisk inndeling av Norge som ikke var strengt knyttet til de administrative grensene (Hågvar 1994). Hovedproblemene med de administrative grensene (brukt av blant andre Schøyen, 1893) ble den gang presentert som at de var for få, altså ikke detaljert nok, og at naturlig sammenhengende områder ble delt på flere fylker. Man ønsket dessuten et system som tok innover seg andre komponenter enn geografi, eksempelvis geologi og meteorologi, og som var omforent mellom andre zoologer og botanikere. En komité ble nedsatt bestående av Knut Dahl, Thomas Georg Münster og Johannes Lid. Disse diskuterte seg frem til en inndeling av Norge i 44 områder. Forslaget ble siden diskutert og behandlet på møter i ulike biologiske foreninger, og tilslutt ble det i 1924 presentert et endelig forslag basert på 41 «kredse» (Dahl et al. 1924) (**Kart 2**).

Systemet er en nokså sinnrik inndeling av Norge i kretser. Kretsene er delt i to hovedgrupper; I) Sør-norske kretser og



**Kart 2.** De 41 biogeografiske kretsene som Dahl et al. (1924) delte Norge inn i. Dette var et omforent system mellom botanikere og zoologer. Kilde: Dahl et al. (1924).

II) Nord-norske kretser. Videre ble kretsene oppdelt i grupper, der A = kyst-kretser (12 kretser fra kysten av Østfold og til Møre), B = Innland- og fjordkretser (11 kretser fra Telemark og nordover til Gudbrandsdalen, inkludert indre fjordstrøk), C = Fjell-kretser (fem kretser fra Ryfylkeheiene til Røros), D = Trondheim-kretser (fem kretser; hovedsakelig Trondheim og Namdalen), E = Nordland-kretser (fire kretser med Helgeland, Ofoten og Lofoten) og de nordligste kretser (sju kretser med Troms og Finnmark). Navnene på kretsene ble dessuten valgt bevisst ulikt navnene på eksisterende fylker for å unngå sammenblanding.

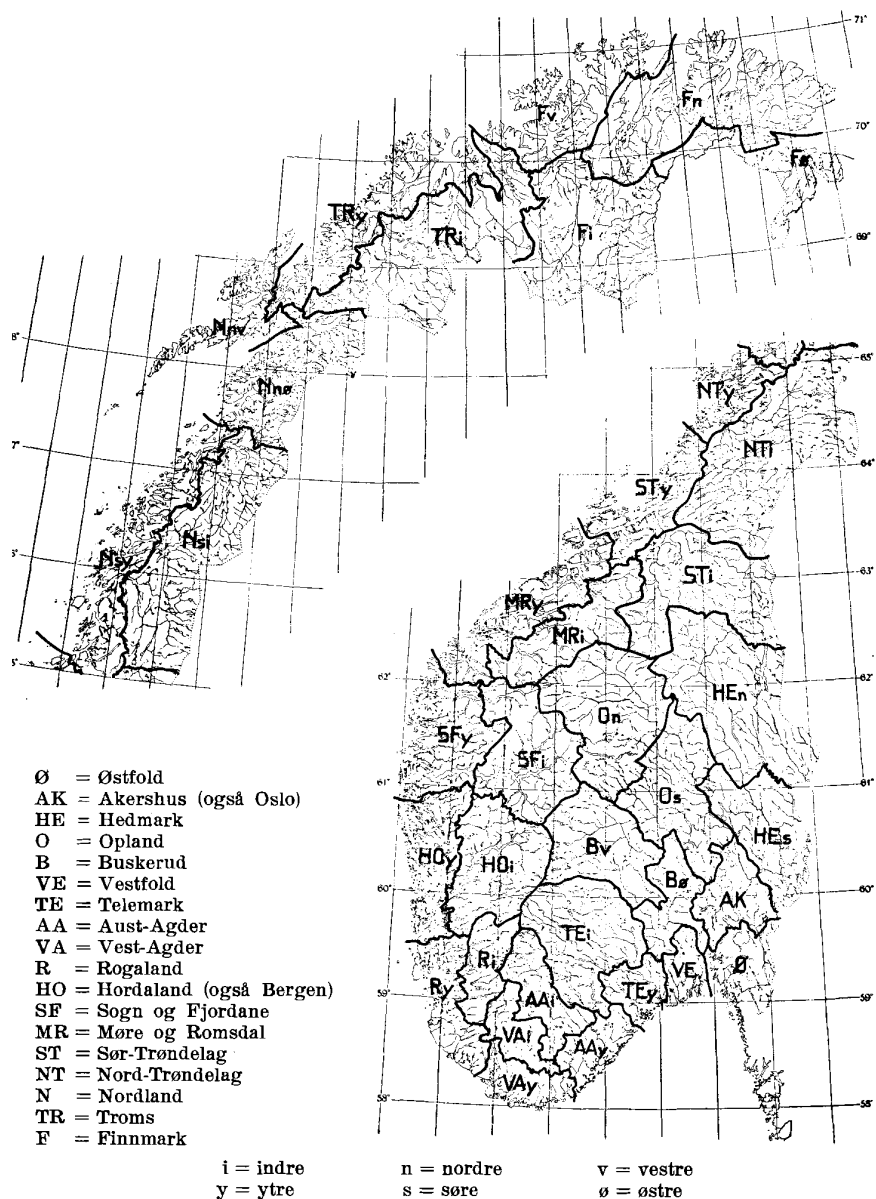
Hver krets ble utførlig beskrevet i tekstlig form, samt at hver krets ble tegnet inn på «Herredskart» (1:1000000), og i noen tilfeller på mer detaljerte kart. Deretter er det beskrevet hvordan systemet var tenkt brukt i en katalog, og hvordan koder for ulike kretser skulle benyttes, og hvordan man kunne angi funnfrekvens og høyde over havet. Dette systemet holdt i omkring 20 år før det kom kritiske røster og et nytt forslag på bordet.

**Andreas Strand** (1895–1980) fremhevet flere svakheter ved dette systemet, og hovedsakelig at man i større grad burde ta hensyn til de administrative grensene (Strand 1943). Strand (1943) poengterte at systemet til Dahl et al. (1924) i liten grad ble brukt utenfor det entomologiske miljøet, og også i begrenset grad innad i det entomologiske miljøet. Han argumenterte videre for at det var vanskelig å innplassere lokaliteter i systemet presentert av Dahl et al. (1924), blant annet fordi kartet var for grovt. Hovedargumentet hans var for øvrig

at den administrative inndelingen var så «fastgrodd» at den var vanskelig å frigjøre seg fra, og at den fantes på lett tilgjengelige kartverk. Videre argumenterte Strand for at en del herreder var så små at herredsnavn ofte vil være tilstrekkelig god presisjon for funninformasjon. Problemet ble da ifølge Strand som eksempel: «[...] i herredet Suldal støter 4 av kretsene i forslaget sammen. I hvilken krets skal en så sette Suldal?». Han mente videre at grensene presentert av Dahl et al. (1924) ikke hadde «naturlige grenser i den forstand at de danner et skarpt skille mellom ulike, naturlige områder», og at avvikene ved å følge de administrative grensene vil være små i forhold til det opprinnelige forslaget til Dahl et al. (1924).

Han foreslo derfor et nytt system der han bygde videre på Dahl et al. (1924), men flyttet grensene til kretsene til de daværende herred- og fylkesgrensene. Han delte Norge inn i 37 områder etter fylker eller deler av fylker (**Kart 3**). Små fylker som Vestfold og Østfold ble egne regioner; henholdsvis VE og Ø. Oslo ble slått sammen med Akershus til AK, mens Finnmark og Nordland ble begge delt i fire. FØ (Finnmark østre del) ble da bestående av kun to kommuner; Polmak og Sør-Varanger. Etter at Polmak ble overført til Tana i 1964, ble FØ eneste region bestående av kun én kommune. De øvrige fylkene ble delt i to; enten «indre» og «ytre», «søre» og «nordre» eller «østre» og «vestre». Regionene fikk benevnning med bokstaver fra fylke i versaler, mens øvrige benevnelse var regionens relative geografiske plassering med små bokstaver. Eksempelvis var «HOy = Hordaland ytre del», mens «Nsy = Nordland ytre søre del».

# Inndeling av Norge



**Kart 3.** Biogeografiske regioner i Norge basert på Strand (1943). Han delte Norge opp i 37 områder etter fylker eller deler av fylker. Kilde: Strand (1943).

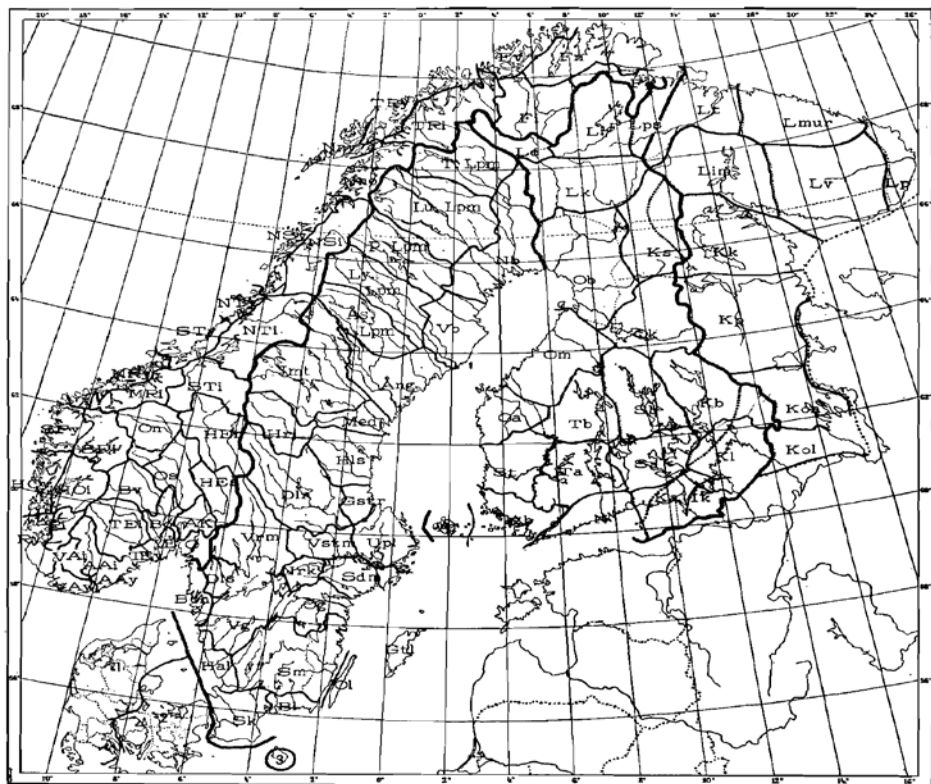
Han presenterte også en nummerert liste over alle herreder og byer (= kommuner, totalt 747) i hver region, slik at man i tillegg til region-kode også kunne angi et nummer for å definere herred eller by. I sin artikkel argumenterte han delvis mot systemet med nummerering, blant annet fordi «*herreder senere* [kan] *bli delt*». Strand så tydeligvis for seg at det kunne bli flere kommuner, men diskuterer ikke mulighetene for at kommuner kunne bli slått sammen. Kommunesammenslåinger skulle derimot prege de neste 80 årene, noe som mer enn halverte antall kommuner fra Strands tid til i dag. Systemet ble diskutert på flere møter i NEF, og var på «høring» blant flere av medlemmene. Det ble så enstemmig vedtatt av NEF på møte 6. mai 1942 (Strand 1943). Strand-systemet slo godt an og ble trolig mye brukt, men kanskje i mindre grad med herredsnummerering. Etter 30 år kom den første revisjonen.

**Astrid Løken** (1911–2008) publiserte i 1973 sin store monografi over sosiale humler i Skandinavia (Løken 1973). Hun er den første som tar tak i problemene med Strand-systemet. Etterdønningene av Schei-komiteén var i ferd med å legge seg, og vi hadde et kommuneantall på omkring 443. Løken (1973) benyttet samme regioner som Strand, men flytter grensene til de da «oppdaterte» administrative grensene fra 1969 (**Kart 4**). Hun listet også opp fylker og kommuner (med relativ geografisk plassering; «ø», «y», «i» osv. i parentes) og deres respektive fylkes- og kommunenummer som ble innført i 1946. Kodene var for øvrig identisk med Strand sine (Strand 1943, Løken 1973). En slik oppdatering skulle være en nokså uproblematisk oppgave, men ved kommunesammenslåinger over region-

grenser må man ta en avgjørelse om i hvilken region den nye «stor-kommunen» skal tillegges. Som vi skal se får dette følger for neste oppdatering kun få år senere.

**Karen Anna Økland** (1932–) reviderte Strand-systemet i 1981. Ifølge Økland (1981) var Strand-systemet på slutten av 1970-tallet både «*rotete og inkonsekvent, og ikke entydig definert*». Økland hadde allerede utarbeidet et revidert forslag i 1979 (Økland 1979), der engelske regionskoder ble introdusert basert på Økland (1977) (fransk er for øvrig oppgitt i Strand 1943). Dette var kun fem år etter Løkens oppdatering (Løken 1973), og ikke veldig mye hadde skjedd i kommunestrukturen på disse fem årene som egentlig skulle tilsi at systemet måtte oppdateres – på tross av hva som hevdes i Økland (1979). I perioden etter Løken (1973) var det kun et par kommunesammenslåinger, men desto flere «kommuneskilsmisser». Alle utenom én går klar av regiongrensene – Fron kommune ble i 1977 delt i Nord- og Sør-Fron, og de nye kommunene havnet i hver sin region (som for øvrig var samme situasjonen som da Strand utviklet systemet i 1943). Kartet som presenteres i Økland (1981) er med administrative grenser à jour pr. 1. januar 1978.

Utover dette var den største endringen mellom Løken (1973) og Økland (1981) vurderinger som ble tatt med henblikk på hvor nye «stor-kommuner» skulle innplasseres, som nevnt over. Audnedal ble opprettet i 1964 fra kommunene Grindheim (VAI), Konsmo (VAY) og litt av Bjelland (VAI). Audnedal ble av Løken (1973) plassert i VAY, mens Økland (1981) dytter den inn i VAI. Ørsta kommune ble dannet i 1964 fra kommunene Ørsta (MRY), Vart-



**Kart 4.** Den første oppdateringen av Strand (1943) ble gjort av Løken (1973) basert på oppdaterte administrative grenser fra 1969. *Kilde: Løken (1973).*

dal (MRY) og Hjørundfjord (MRI). Ørsta ble av Løken (1973) plassert i MRI, mens den av Økland (1981) ble plassert i MRY. Namdalseid ble av Løken (1973) plassert i NTI, mens Økland (1981) plasserer kommunen i NTY. Etter at Namdalseid overtok deler av Otterøy kommune i 1964, var det kanskje naturlig å plassere disse i NTY, for ellers ville regionen i prinsippet ikke hengt sammen. Lyngen ble av Løken (1973) plassert i TRI, mens Økland (1981) plasserte den i TRY. Og endelig ble Alta av Løken (1973) plassert i FI, mens Økland omplasserte den til FV.

I forbindelse med denne revideringen ble det, etter en rådgivende votering på møte i NEF, dessuten besluttet at man i kodene skulle unngå små bokstaver og parenteser og at kodene i sin helhet skulle være med versaler. For øvrig ble Strand sitt «søre» i Øklands språkdrakt til «søndre», og kodene skrevet noe mer logisk ut for NSY og NSI, slik at eksempelvis NSY gikk fra «Nordland Ytre Søre del» til «Nordland Søndre Ytre del».

Det reviderte systemet, etter forslag fra Økland, ble vedtatt på årsmøte i NEF 4.



**Kart 5.** Den andre oppdateringen av Strand (1943) ble gjort av Økland (1981) basert på administrative grenser fra 1978. Kilde: Økland (1981).

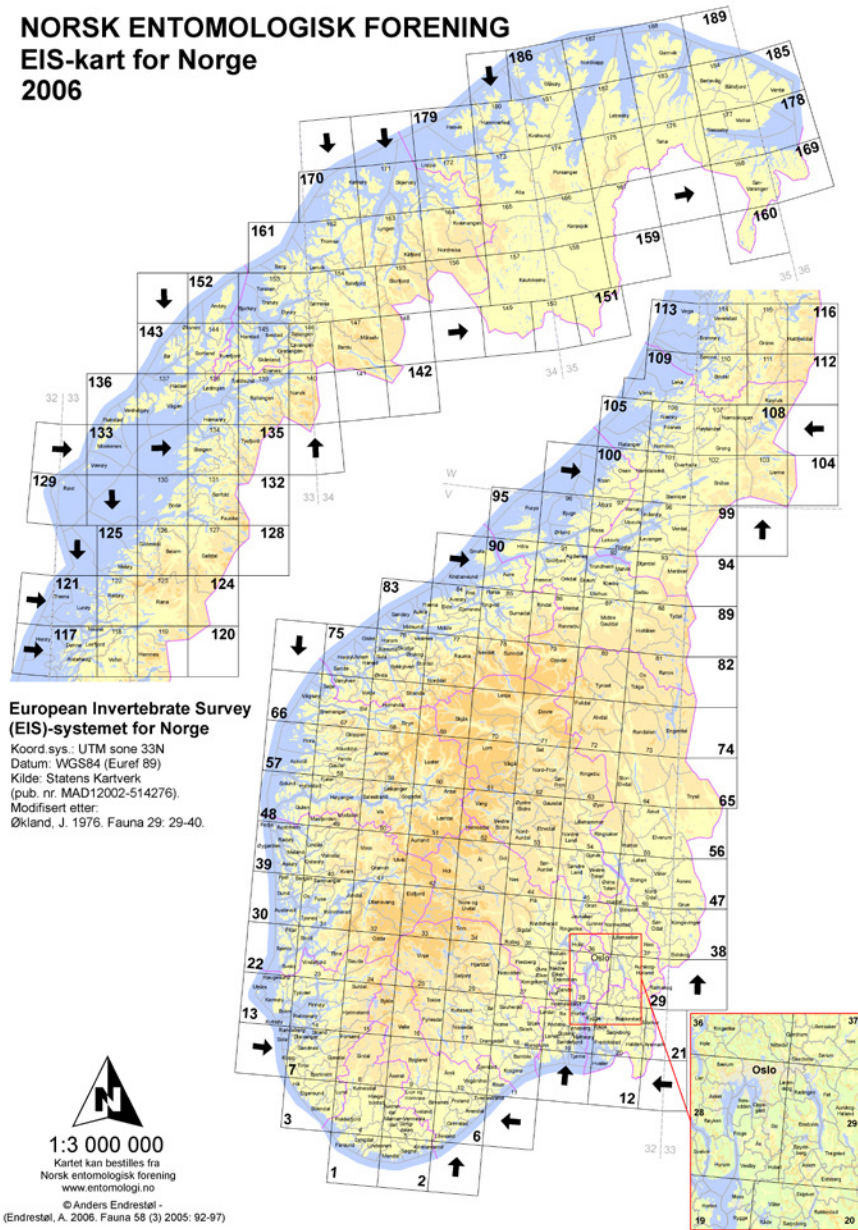
november 1981, og er det systemet som har vært gjeldende uforandret helt frem til i dag, altså i 40 år.

Nå er det imidlertid ikke lenger mulig å tviholde på denne versjonen, og tradisjonen tro er det derfor på tide å foreslå nok en revisjon ...

### Strand-systemets svakheter

Konklusjonen på denne historien er at problemene starter allerede med Strand (1943). Når Dahl et al. (1924) frigjorde regionene (kredser) fra de administrative grensene, nettopp med det som argument, og fikk utarbeidet regioner som i tillegg tok høyde for geologi og meteorologiske

# **NORSK ENTOMOLOGISK FORENING** **EIS-kart for Norge** **2006**



**Kart 6.** Et oppdatert EIS-system for Norge. Kilde: Endrestøl (2005).

forhold og som samtidig var omforent mellom entomologer, botanikere og zoologer, var det trolig et feilgrep å reversere dette tilbake til et system basert på administrative grenser og fylker/delfylker. Hågvar (1994) påpekte det samme, og skrev om Strand-systemet versus Dahl et al. (1924) at *«faglig sett er nok dette et tilbakeskritt»*.

Det er likevel ikke vanskelig å forstå Strands argumenter, at det på den tiden ville være en nokså møysommelig oppgave å innplassere et funn i et system hvor små kommuner ble delt i flere krester, der man normalt kanskje bare ville oppgi kommunenavn som lokalitet, og at man kunne finne administrative grenser på de fleste tilgjengelige kartverk.

Problemene med å benytte administrative grenser starter naturlig nok når noen begynner å «klusse» med grensene. Strand hadde neppe tenkt nøye igjennom hva som kunne skje i fremtiden og hvordan en endring i de administrative grensene ville måtte medføre en endring i regionene, som igjen ville gjøre historiske data vanskeligere å plassere.

Svakheten med de administrative grensene er poengtert av flere (Løken 1973, Hågvar 1978, Endrestøl 2005, Endrestøl 2017). Endrestøl (2005) digitaliserte og oppdaterte EIS-systemet for Norge (**Kart 6**). I artikkelen listes det opp kommune-endringer etter revideringen av Økland i 1981 som påvirker region-grensene direkte, og Endrestøl (2005) antyder at hele Strand-systemet kanskje *«bør fases ut»*. Problemstillingen har ikke blitt noe mindre etter at kommune- og regionsreformen trådte i kraft fra 1.1. 2020. Det har snudd opp ned på det meste hva gjelder Strand-systemet. Systemet er

for øvrig stadig i bruk, så om det kanskje ikke bør fases ut, er det på tide å ta noen avgjørelser med tanke på fremtiden for de biogeografiske regionene i Norge.

## Hvorfor skal vi ha biogeografiske regioner i Norge?

Mange vil hevde at en regioninndeling ikke lenger er relevant. Vi har jo prikk-kart og alle bruker GPS? Imidlertid mener jeg Andreas Strands 80 år gamle argumentasjon fortsatt holder: *«Det har vært uttalt frykt for at det kunne føre til at en ble mindre nøyaktig med lokalitetsoppgavene, og nøyet seg med de summariske oppgaver som inndelingen i virkeligheten er. Det sier seg imidlertid selv at noe slikt hverken har vært tilsiktet eller bør bli resultatet av en mer detaljert hovedinndeling av landet. Inndelingen har utelukkende betydning for grupperingen av lokalitetene, og må selvsagt ikke tre istedenfor nøyaktige oppgaver»* (Strand 1943). Vi kan supplere med Sigmund Hågvar fra 1978 (etter oppdateringen til Økland): *«For mange formål er en slik grovere angivelse av utbredelsen tilstrekkelig. De store trekk i en arts utbredelse kommer ofte også bedre fram på denne måten enn på prikk-kart, som kan være ganske forvirrende å se på. En annen fordel med å dele inn landet i et visst antall områder, er at det virker inspirerende på samlere å prøve å fylle ut tomme båser i systemet. Et prikk-kart blir derimot aldri helt komplett!»* (Hågvar 1978). Temaet biogeografiske metoder er også diskutert av Økland (1977).

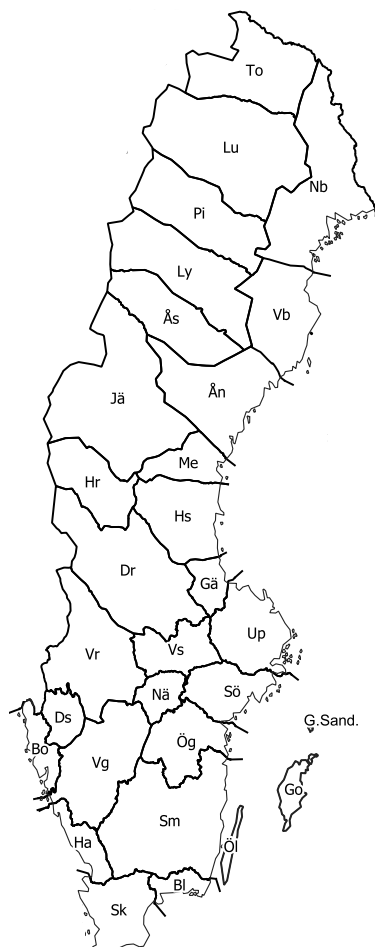
Poenget til Hågvar (1978) understrekes av alle de utallige publikasjonene som har vært i *Insekt-Nytt* opp igjennom tidene, der forfattere har publisert nye fylkesfunn for arter (sist i Aarvik et al. 2021).

## Hvilke biogeografiske regioner skal vi velge?

Det er åpenbart at Strand-systemet ikke lenger fungerer slik det fremstår i Økland (1981), gitt at det er ment å følge de administrative grensene og at disse mildt sagt har gjennomgått en omveltning de siste få årene. Hvis man skulle tenke helt åpent, er det mange måter man kunne delt

landet biogeografisk inn på. Det dekker hele spekteret fra Dahl et al. (1924), via nedbørsfelt og vannregioner, vegetasjonsgeografiske regioner, landskapskompleksnivået i NiN, aggregerte EIS-ruter (UTM) og til et oppdatert Strand-system basert på dagens administrative grenser.

Hensynet til naturgeografi bør også vektas. Her finnes det for øvrig ikke noe perfekt system, siden Norge er svært komplekst, med mange skarpe gradienter (i blant annet oseanitet). At Strand-systemet består av delfylker gjør at naturgeografi til en viss grad er hensyntatt (gjennom for eksempel inndelingen av «ytre» og «indre»). Et system basert på aggregerte UTM-ruter vil i mindre grad fange dette, med mindre man bygger en kompleks mosaikk av km<sup>2</sup>-ruter. Andre systemer, som landskapskompleksnivået i NiN, kunne muligens fange opp dette aspektet bedre, men vil være en større prosess å utarbeide. Et landskapskompleks er et område sammensatt av mange landskapsenheter som bindes sammen for eksempel av fellesskap i en storskala geomorfologisk struktur; eksempelvis Sognefjorden og Numedal) (Halvorsen & Bendiksen 2019).



**Kart 7.** De svenske regioner brukt i flora- og faunakartlegging. © 2017 mossnis

## Hva har våre naboland?

Sementerte regioner for biogeografi har de lang tradisjon for i våre naboland. I Sverige benytter de «landskap» eller deler av landskap (**Kart 7**). Dette er historiske landsdeler som etter den svenske konstitusjonen av 1634 ikke lenger har hatt noen politisk eller administrativ betydning. Det er 25 landskap opprinnelig. Brukt i biogeografi er enkelte av disse delt ytterligere opp. Blant annet er Lappland delt opp i

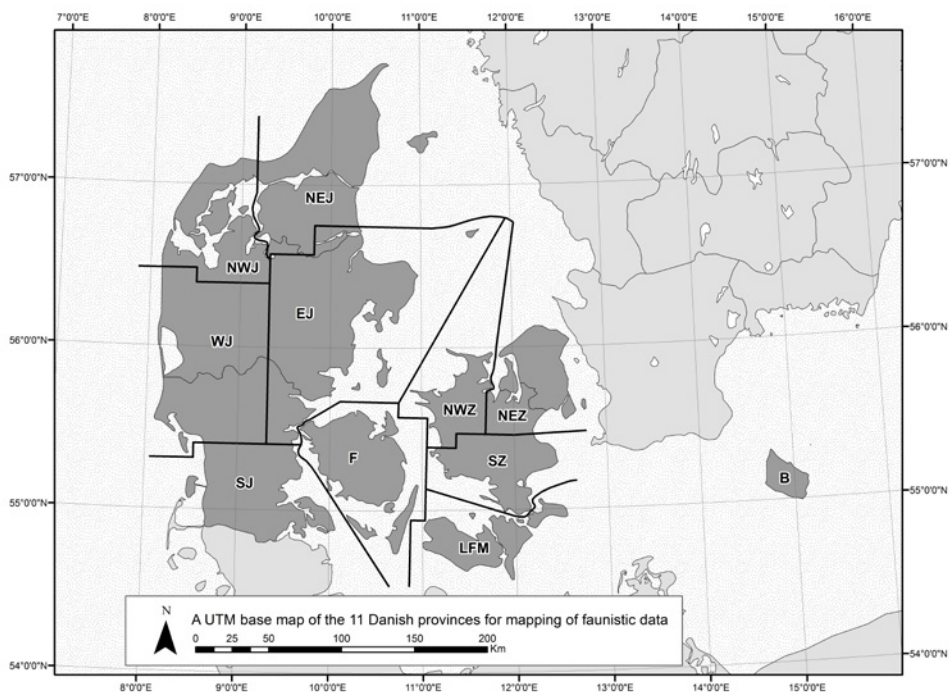
fem «lappmarker» (**Kart 4, 7 og 11**). Det er også litt ulik praksis om hvorvidt man regner Gotska Sandön som egen region.

Finland har 21 biogeografiske regioner (**Kart 4 og 11**). Disse tar utgangspunkt i en «fryst» kommuneinndeling fra 1930, og ble snevret noe inn etter andre verdenskrig. Blant annet av den grunn er ikke regionene i alle tilfeller sammenhengende (blant annet med enklaver). De 21 regionene er derfor fordelt på totalt 30 polygoner/områder (FinBIF 2021).

I Danmark benytter man i all hovedsak 11 regioner basert på UTM-systemet for sin inndeling av regioner til faunistiske data (**Kart 8**, Enghoff & Nielsen 1977).

På Island er det kanskje ikke noe sterk tradisjon for biogeografiske regioner og kataloger, men landet er delt opp i åtte regioner som hovedsakelig brukes til statistiske formål, og som ikke har administrative formål (**Kart 10**). Disse har også vært benyttet til å fremstille insekters utbredelse på Island (f.eks. Endrestøl 2013b, van Klink 2017).

På de britiske øyer (England, Wales, Skottland og Irland), har de et system som er nokså sammenlignbart med Strand-systemet. Regionene for England, Wales og Skottland ble utarbeidet i 1852 av Hewett Cottrell Watson i hans *Cybele Britannica* (Watson 1852).



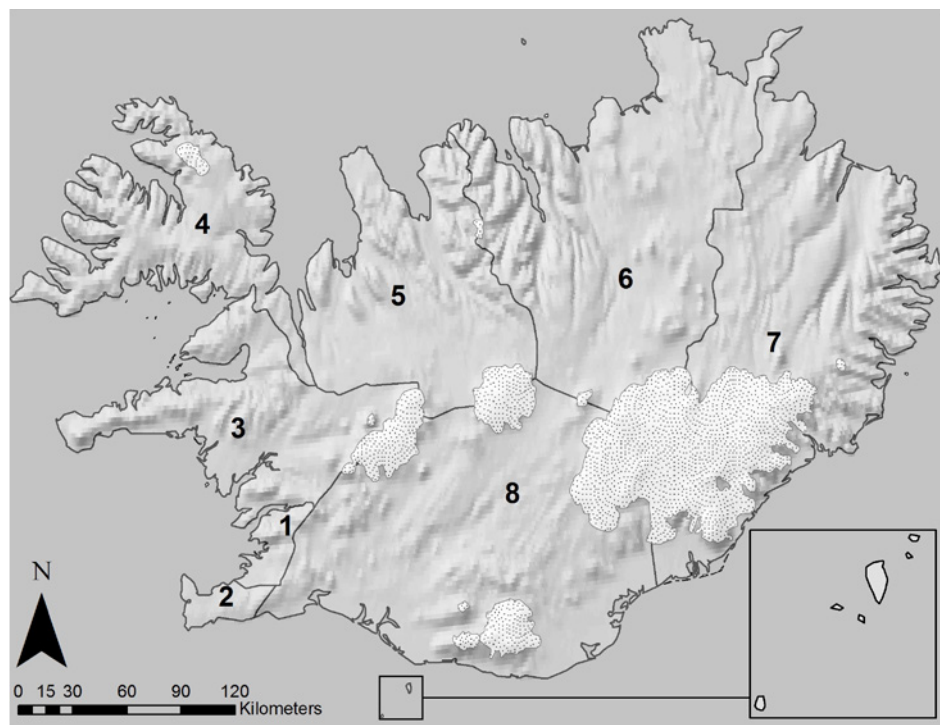
**Kart 8.** De danske regioner slik det er beskrevet i Enghoff & Nielsen (1977).  
Kilde: Endrestøl (2013a).

Han brukte datidens fylkesgrenser, men delte dem inn ytterligere i del-fylker (vice-counties). I 1901 ble en tilsvarende oppdeling gjort for Irland av Robert Lloyd Praeger (se Webb 1980). Eksempelvis delte han Cork inn i: West Cork, Mid-Cork og East Cork. De britiske øyer består derfor av 152 regioner – fylker eller del-fylker – (153 om man inkludere Channel Isle). Grensene for disse regionene ble for øvrig digitalisert i 2008, og systemet brukes fremdeles i høy grad.

Alle våre naboland har derfor «statistiske» regioner som er uavhengig av eksisterende administrative grenser, enten basert på

UTM, eldre administrative grenser eller administrativt uavhengige regioner. Et sementert Strand-system basert på Økland (1981) vil dermed ikke bli så ulikt det man har i eksempelvis Sverige og Finland.

I denne sammenhengen kan det også påpekes at disse regionene (foruten Island) er benyttet samlet i bokverket *Fauna entomologica scandinavica* (*Fauna ent. scand.*), både presentert i samlet kart og hvor kodene er benyttet i katalogene i de enkelte bindene (**Kart 11**). Dette gjelder fra det første bindet i 1973 (Rozkosný 1973) og like til 2013 (Nartshuk & Andersson 2013), det foreløpige siste bind i serien som omhandlet

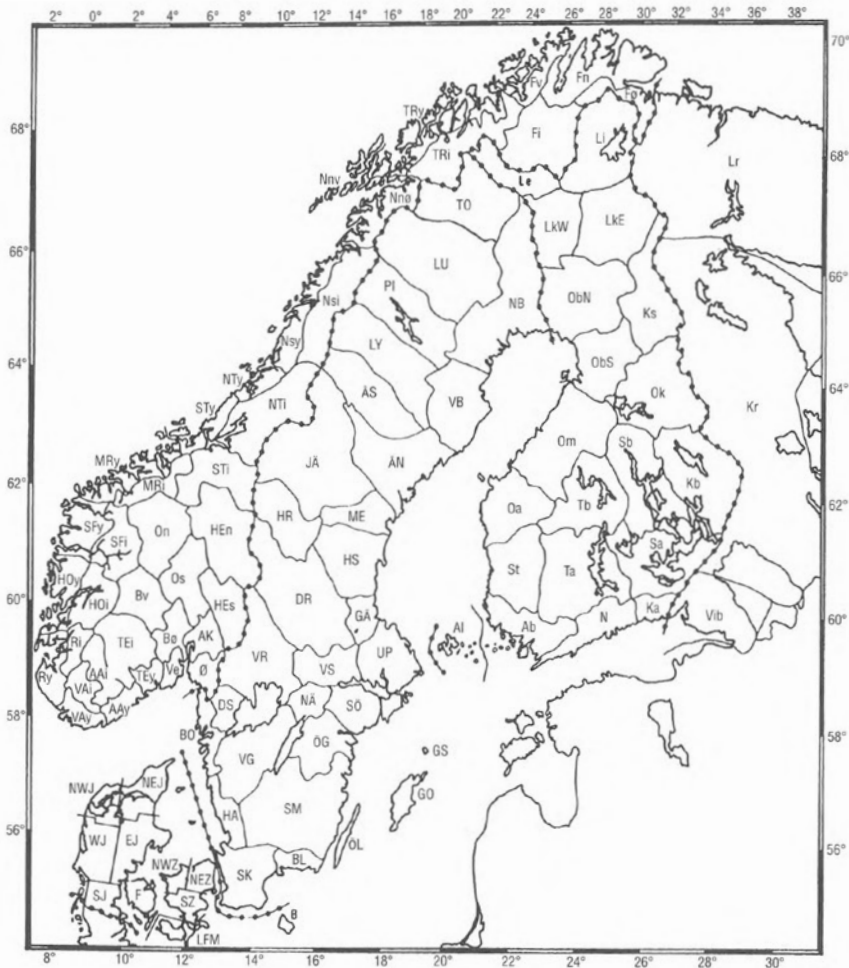


**Kart 10.** De åtte islandske regionene: 1) Höfuðborgarsvæðið, 2) Suðurnes, 3) Vesturland, 4) Vestfirðir, 5) Norðurland vestra, 6) Norðurland eystra, 7) Austurland, 8) Suðurland. Kilde: Endrestøl (2013b).

Fennoskandia og Danmark. Kartet er for øvrig ikke gjengitt i Gønget (2003) siden dette bindet inkluderer hele Nord-Europa, men regionskodene for Danmark og Fennoskandia er benyttet i katalogen. Uten at jeg har sjekket de resterende 44 bindene som har kommet ut i serien, tror jeg kartet gjengis og regionene benyttes i katalogene i de aller fleste av dem.

## Kan vi bruke Strand-systemet videre?

Å oppdatere Strand-regionene etter dagens administrative grenser (fylker) ville medføre såpass store endringer at det i prinsippet ville blitt ett nytt system som ikke var sammenlignbart med verken Strand (1943), Løken (1973) eller Økland (1981), og trolig heller ikke særlig funksjonelt.



**Kart 11.** Regioner i Fennoskandia og Danmark slik det er gjengitt i bokverket *Fauna entomologica scandinavica*. Kilde: Fjellberg (1998).

58

Spørsmålet er om man må endre noe som helst? Strand-systemet har fungert i 80 år, og det blir fortsatt brukt! Kataloger og funnpublikasjoner bruker stadig Strand-systemet. Kartet har vært trykt bak i *Norwegian Journal of Entomology* (NJE) i hvert nummer siden 2-2005 (52 årgang) og frem til i dag. Som nevnt er det også benyttet i *Fauna ent. scand.* fra 1973 og frem til i dag. Mange publiserer stadig nye regions-funn for arter, og det virker derfor som om biogeografiske regioner fremdeles har en funksjon å fylle. Å innføre noe helt nytt som folk ikke forstår eller orker å sette seg inn i, vil slå beina under hele formålet. Så et annet veldig viktig argument – historien. Systemet er brukt i mange 10-år nå, og om man innfører et nytt system, blir alle de historiske registreringene og publikasjoner vanskelig tilgjengelige uten en form for konvertering (som kanskje ikke engang er mulig). Dette ble også påpekt av Løken (1973): «*until another division has been generally accepted by entomologists I hesitate to leave such a well-established system as that of Strand's (1943)*». Vi har allerede masse data, massevis av kataloger og funnbeskrivelser som benytter Strand-systemet, spesielt etter Økland (1981). Å fortsette og benytte dette i en eller annen form fremfor å finne opp kruttet på nytt, fremstår for meg derfor som det mest fornuftige, selv om det kanskje ikke er det mest ideelle systemet objektivt sett.

### Strand-systemet 4.0

Strand-systemet som presenteres her vil være den tredje oppdateringen dette har hatt siden «versjon 1.0» ble lansert i 1943 (Strand 1943). Hovedgrepet som

foreslås her er å sementere hele systemet – frigjøre det fra alt som har med politikk å gjøre, og behandle regionene som ett sett uavhengige polygoner. Da tar vi tilbake argumentasjonen fra Dahl et al. (1924), og frigjør oss fra de administrative grensene. Man kunne tenke seg at man da kunne gå tilbake til kilden, altså originalen til Strand (1943), men det er naturlig at en versjon 4.0 tar utgangspunkt i Øklands versjon («vs. 3.0»), siden det etter 1980 er publisert flere funn med Strand-koder enn før.

Vil dette være en oppdatering, eller kun en videreføring av Økland (1981)? Ja – dessverre vil en ny versjon av Strand-systemet være en oppdatering siden det er nærmest umulig å lage en operativ versjon etter dagens krav eksakt etter Økland (1981). Forslaget som presenteres her er likevel såpass likt at det trolig for en meget liten andel av funnene vil ha noen praktisk betydning. Det vil dessuten ha en detaljgrad på grensene som Økland (1981) aldri kunne presentere, og som derfor på detaljnivå vil være nokså ulikt den «grove streken» til Økland (1981) (**Kart 5, 12 og 13**).

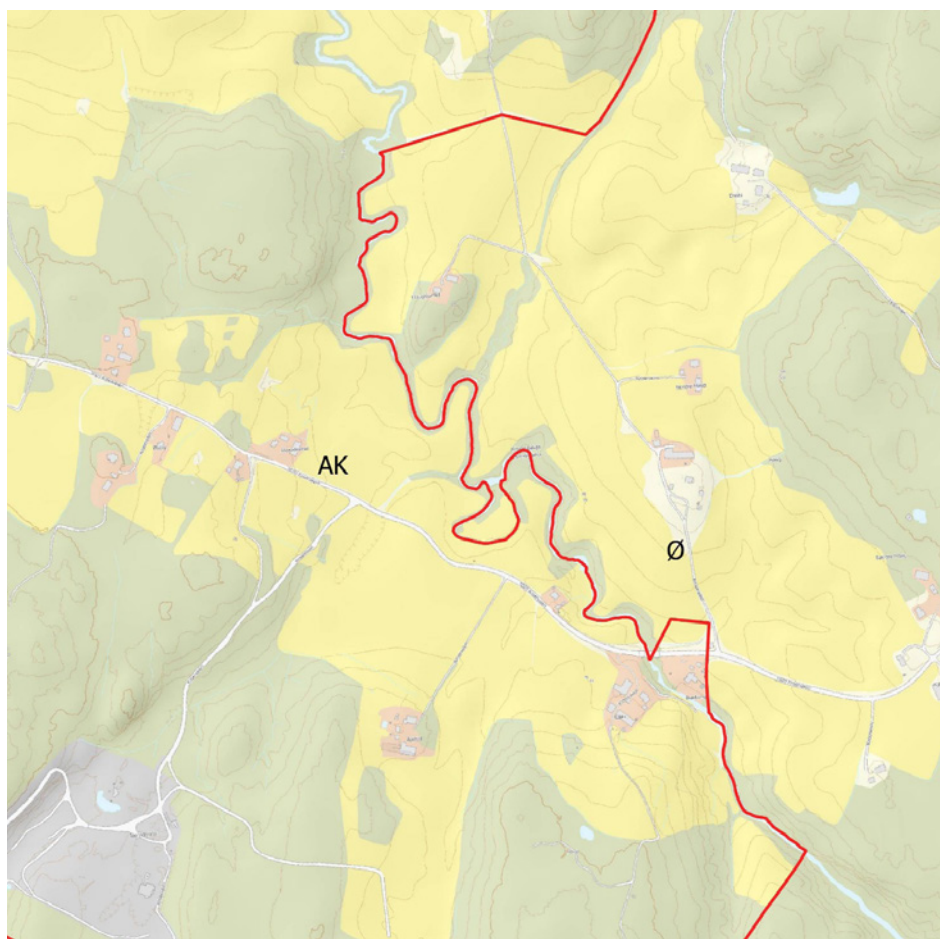
### 1986 – det nærmeste vi kommer

En direkte videreføring av Økland (1981) ville i prinsippet være å henvise brukere til det gamle A3-kartet utgitt av Norsk entomologisk forening i 1983 (**Kart 12**). Dette er den eneste dokumentasjonen vi har på hvor de faktiske grensene er plassert. Det sier seg selv at dette ikke er en god nok løsning i 2021.

Første steg på veien er derfor å få kartet digitalisert, og da så tett opp til Økland (1981) som mulig. Dette er lettere sagt enn gjort. Endrestøl (2005) påpekte allerede problemene med å digitalisere kartet presentert av Økland (1981) på grunn av mangelen på digitale kartlag med administrative grenser så langt tilbake i tid. Nå er det gått 15 nye år, og det har ikke blitt noe enklere. Eller har det det?

Etter en første forespørsel internt på Norsk institutt for naturforskning (NINA) og Kartverket i 2020 fikk jeg beskjed om at digitale kartlag med administrative grenser eldre enn 1997 trolig måtte digitaliseres manuelt basert på skannede, eldre kart (M711). Dette er en jobb man ikke kan gå på slik uten videre ...

Men så åpenbarte det seg en løsning ...



**Kart 13.** Eksempel på detaljgraden i de digitale grensene mellom AK og Ø. Kart: Anders Endrestøl. Kartgrunnlag: Norge digitalt.

Ved Kartverket var det en senioringeniør som kunne fremskaffe et digitalt kartlag basert på administrative grenser fra 2012, og med endringer tilbake til 1986. Da er det kun åtte år som skiller kartlaget fra 1986, og det som lå til grunn for Økland sine regioner i 1981 (fra 1978)!

## Digitaliseringen

Det nye Strand-systemet presentert her ble digitalisert basert på det overnevnte kartlaget i Qgis (3.4.2-Madeira), ved at kommuner ble slått sammen til fylker og delfylker basert på Økland (1981). Følgende attributter er knyttet til regionene: områdetype («Strandregion»), regionnummer (jf. Økland 1981), regionkoder (f.eks. «HOY»), Strand-region (f.eks. «Hordaland ytre del»), fylke (f.eks. «Hordaland»), Strand-region engelsk (fra Økland 1981, f.eks. «Hordland coastal part»), Strand-region fransk (fra Strand 1943, f.eks. «Hordaland region exterieure»), areal, omkrets og sentroidekoordinater. Papirkartet fra NEF (1984), som presenterer Strand-systemet (Økland 1981) og EIS-systemet (Økland 1976), ble geo-referert og benyttet som kontroll på regiongrensene. Dette er grovt og unøyaktig, men gav likevel en pekepinn på om det var større avvik fra dette og det nye kartlaget. Ytterligere kartlag som grunnkretskart og oppdaterte administrative grenser fra «Norge digitalt» ble også benyttet. Detaljgraden blir naturligvis noe helt annet enn hva vi er vant med (**Kart 13**).

## Reelle forskjeller

Så hvilke implikasjoner vil denne nye versjonen ha i forhold til Økland sin versjon fra 1981? Da må vi se hva dette kartlaget fra 2012 er. Det er i all hovedsak beskrevet i Tolpinrud Jøntvedt (2012). Kartlaget er basert på ABAS (Administrativ grense-database) landsdekkende kommune-fil fra januar 2012. Deretter har endringene blitt tilbakeført basert på blant annet Juvkam (1999), supplert med opplysninger fra Grensearkivet og Grensekontoret ved Kartverket. Man har dessuten benyttet Statistisk sentralbyrås kommunevises hefter med oversikt over grunnkretser og tettsteder fra 1980 til å utarbeide kommune-grenser der de sammenfalt med grensene i 1986. Mindre endringer enn på grunnkretsnivå, som overføring av eiendommer, bruk og lignende, er i liten grad hensyntatt siden det er vanskelig å spore, og de er derfor generelt på 2012-nivå (C. Tolpinrud Jøntvedt pers. medd.).

Man kan videre gå inn i Juvkam (1999) for å finne endringene fra 1978 til 1986. Fra 01.01.1978 til 01.01.1986 er det registrert 32 grenseendringer på kommunenivå. De fleste av disse tilfellene er grenseendringer av enkelte eiendommer eller bruk. I perioden 01.01.1978 til 01.01.2012 var det 34 sammenslåinger og 52 grenseendringer i norske kommuner. Det er da de 52 grenseendringene som potensielt vil representere den reelle forskjellen mellom Økland (1981) og det forslaget som presenteres her. Hvis man så dissekerer disse 52 endringene, og ser hvilke som faktisk er grenseendringer mellom to Strand-regioner, er dette kun åtte stykker, kun én mellom to ulike

fylker og resten mellom delfylker (**Tabell 1**). Av disse er det i realiteten kun tre, med forbehold, som representerer en faktisk forskjell mellom Økland (1981) og regionene presentert her (se noter til **Tabell 1**).

## Forhold til dagens kommune-inndeling

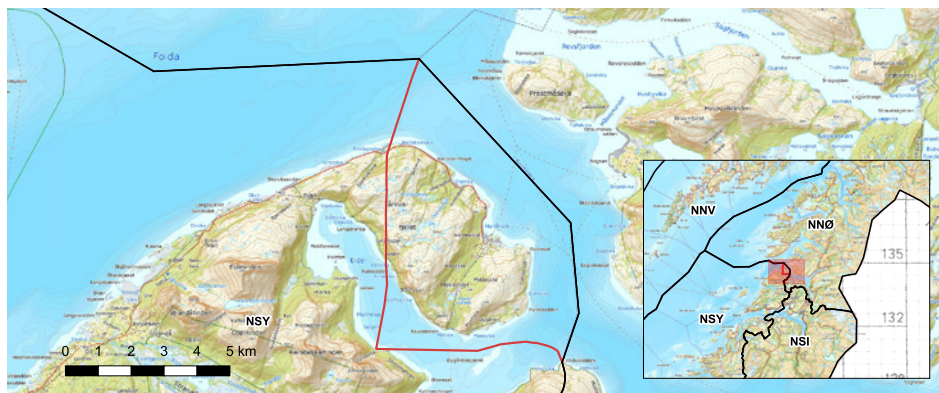
Om man så sammenligner dagens kommune-inndeling i forhold til grensene i det reviderte Strand-systemet er det faktisk ikke så ille som man skulle tro. Det er likevel 22 kommuner av 356 som havner

i to eller tre Strand-regioner (**Tabell 2**). Drammen er et eksempel på en kommune som nå både er i BØ og VE etter at de slo seg sammen med Svelvik. Evje og Hornnes er et annet, som både er i AAI og AAY etter at de overtok Hovlandsdalen fra Birkenes i 2018. Vindafjord havner både i RY og HOY etter at de slo seg sammen med Ølen i 2006. Det villeste eksempelet er likevel den nye stor-kommunen Heim, bestående av tidligere Halså, Hemne, en del av Snillfjord, og en snipp av Rissa. Dette medfører at kommunen er delt mellom MRY og STY, og med en liten smak av MRI.

**Tabell 1.** Grenseendringer mellom kommuner fra og med 01.01.1978 til og med 01.01.2012 som påvirker grensene mellom to Strand-regioner. Kun tre endringer (\*) representerer reelle forskjeller mellom Økland (1981) og regionsgrensene som presenteres her, med forbehold. For detaljer om endring og dato, se noter til tabellen.

| Endring nr | Fylke involvert       | Fra region | Til region | Fra kommune | Til kommune     | Antall innbyggere påvirket |
|------------|-----------------------|------------|------------|-------------|-----------------|----------------------------|
| 1          | Rogaland              | RY         | RI         | Vindafjord  | Suldal          | 13                         |
| 2*         | Nordland              | NNØ        | NSY        | Sørfold     | Bodø            | 22                         |
| 3*         | Aust-Agder            | AAY        | AAI        | Birkenes    | Evje og Hornnes | 8                          |
| 4          | Vest-Agder            | VAY        | VAI        | Flekkefjord | Sirdal          | 41                         |
| 5          | Troms                 | TRY        | TRI        | Lyngen      | Kåfjord         | 38                         |
| 6          | Troms                 | TRY        | TRI        | Lyngen      | Storfjord       | 0                          |
| 7          | Nordland              | NSY        | NSI        | Alstahaug   | Vefsn           | 70                         |
| 8*         | Akershus/<br>Buskerud | AK         | BØ         | Asker       | Røyken          | ca. 70                     |

1) Fra Vindafjord til Suldal i 1978 kan det tyde på at Økland (1981) har fått med seg, da grunnkrets Hebnes/Vormstrand både i Økland (1981) og kartlaget fra Kartverket er tilegnet Suldal. 2) Fra Sørfold til Bodø i 1984 er ikke endret i kartlaget fra Kartverket, som kun tar med endringer tilbake til 1986. I Økland (1981) deles Tårnvikfjellet i to, mens det etter kommuneendringen av 1984 hører fullt med til Bodø. Dette er en mer «logisk» løsning, da Tårnvika henger fysisk sammen med Kjerringøy. Av de drøyt 1000 artsregistreringene fra halvøya i Artskart, var dessuten ingen insekter. Dette er derfor ikke endret tilbake jf. Økland (1981) her. (Kart 14) Fra Birkenes til Evje og Hornnes i 1986 gjelder gnr 73 i dagens Evje og Hornnes. Dette er en relativt stor eiendom som ligger helt øst i Evje og Hornnes, rundt Lisle vann og Skarvheia, på ca. 10 000 dekar. 4) Fra Flekkefjord til Sirdal i 1987 utgjør 7 gnr. i grunnkrets Virak og Espetveit. Dette er allerede rettet i kartlaget av Kartverket og stemmer godt overens med grunnkretskart fra 1980. 5) Fra Lyngen til Kåfjord i 1992, der fire gårdsnummer fra Revdalen til Nordneset i Nordnes grunnkrets ble overført, er allerede rettet i kartlaget fra Kartverket. 6) Fra Lyngen til Storfjord i 1992 gjeldende gårdsnummer 41 i Nordnes grunnkrets er allerede rettet i kartlaget fra Kartverket, trolig basert på grunnkretskart. 7) Fra Alstahaug til Vefs i 1995 med overføring av to grunnkretser (Vestvågan/Sørnes og Halsfjord) og to gnr. fra en tredje grunnkrets (Bærøyvågen) er allerede rettet i kartlaget av Kartverket, trolig basert på grunnkretskart. 8) Fra Asker til Røyken i 1996 omfattet av fem gårdsnummer gjelder trolig sentrale deler av Rødsåsen rett sør for Heggedal. Dette er ikke endret i kartlaget fra Kartverket, og er heller ikke endret tilbake her.



**Kart 14.** Tårnvik i Bodø kommune. Det røde området representerer Tårnvik grunnkrets og var før 1984 endel av Sørfold kommune (NNØ). Økland (1981) følger derfor den røde streken, mens forslaget presentert her følger den svarte linjen.

**Tabell 2.** Kommuner som fra 1.1.2020 har administrative grenser som faller innunder flere Strand-regioner etter revidert versjon presentert her.

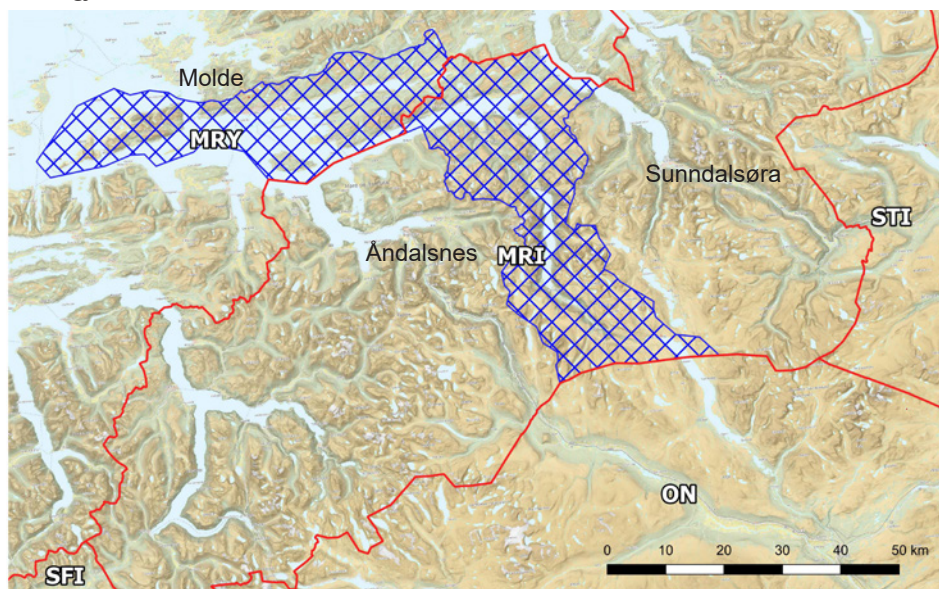
| Endring nr | Kommune 2020   | Fra kommuner                              | Regioner involvert          | År   |
|------------|----------------|-------------------------------------------|-----------------------------|------|
| 1)         | Kåfjord        | Lyngen                                    | Kåfjord i TRI og TRY        | 1992 |
| 2)         | Storfjord      | Lyngen                                    | Storfjord i TRI og TRY      | 1992 |
| *          | Tjeldsund      | Tjeldsund og Skånland                     | Tjeldsund i NNØ og TRI      | 2020 |
| 3)         | Sortland       | Kvæfjord                                  | Sortland i NNV og TRY       | 2000 |
| *          | Bodø           | Bodø og Skjerstad                         | Bodø i NSY og NSI           | 2005 |
| 4)         | Vefsn          | Alstadhaug                                | Vefsn i NSY og NSI          | 1995 |
| *          | Indre Fosen    | Rissa og Leksvik                          | Indre Fosen i NTI og STY    | 2018 |
| * + 5)     | Orkland        | Orkdal, Meldal, Snillfjord og Agdenes     | Orkland i STI og STY        | 2020 |
| * + 6)     | Heim           | Halsa, Hemne, og Snillfjord               | Heim i MRY, STY og MRI      | 2020 |
| *          | Molde          | Molde, Nesset og Midsund                  | Molde i MRY og MRI          | 2020 |
| *          | Volda          | Volda og Hornindal                        | Volda i MRY og SFI          | 2020 |
| 7)         | Høyanger       | Balestrand                                | Høyanger i SFY og SFI       | 2020 |
| *          | Vindafjord     | Ølen                                      | Vindafjord i HOY og RY      | 2006 |
| * + 8)     | Stavanger      | Stavanger, Finnøy, Rennesøy og Hjelmeland | Stavanger i RY og RI        | 2020 |
| 9)         | Strand         | Forsand                                   | Strand i RY og RI           | 2020 |
| *          | Sandnes        | Sandnes og Forsand                        | Sandnes i RY og RI          | 2020 |
| 10)        | Sirdal         | Flekkefjord                               | Sirdal i VAI og VAY         | 1987 |
| *          | Lyngdal        | Lyngdal og Audnedal                       | Lyngdal i VAY og VAI        | 2020 |
| 11)        | Evje og Hornes | Birkenes                                  | Evje og Hornes i AAI og AAY | 1986 |
| *          | Drammen        | Drammen og Svelvik                        | Drammen i BØ og VE          | 2020 |
| *          | Asker          | Asker, Røyken og Hurum                    | Asker i AK og BØ            | 2020 |
| *          | Aurskog-Høland | Rømskog                                   | Aurskog-Høland i Ø og AK    | 2020 |

\*) Sammenslåing. **1)** Grunnkrets Nordnes på østsiden av Lyngenfjorden. **2)** Grunnkrets Nordnes (Gnr 41). **3)** Godfjorden. **4)** Grunnkrets Vestvågan/Sørnes, Halsfjord og gnr 55 og 57 i Bærovågen. **5)** + del av Snillfjord (Krokstadøra). **6)** + del av Snillfjord (Vennastranda). **7)** Grunnkrets Nesse. **8)** + del av Hjelmeland (østlig del av Ombo). **9)** Nordsiden av Lysefjorden og Høgsfjorden. **10)** Del av Flekkefjord (Espetveidt og Viraksgrenda). **11)** Del av Birkenes (Lislevand).

En del av disse avvikene kunne man nok justert for å få Strand-regionene til å følge dagens kommunegrenser bedre, men er det noe historien har lært oss, så er det å ikke begi seg ut på den galeien. Dessuten vil det i enkelte tilfeller ikke være hensiktsmessig å gjennomføre. Det beste eksempelet her er den nye stor-kommune Molde som i dag er både i MRY og MRI. Den går tvers gjennom begge regionene, og dersom den skulle inkluderes i for eksempel MRY ville den dele MRI i to etter de slo seg sammen med den gamle MRI-kommunen Nesset (og Midsund for øvrig i MRY) (**Kart 15**). Siden det i enkelte tilfeller ikke vil være hensiktsmessig, er det trolig bedre å ikke gjøre noen nyere justeringer.

Det kan også nevnes at den nye kommunestrukturen har gjort at vi har fått kommuner som ikke «henger sammen». Dette gjelder blant annet Kinn kommune,

sammenslått av Flora og Vågsøy i 2020, som da har Bremanger mellom seg. Men det kanskje ikke så mange vet, er at det er flere kommuner i Norge som har små enklaver inn i andre kommuner. Noen av disse oppsto etter kommunesammenslåinger, men flere av dem går langt tilbake i tid – ja, kanskje så langt tilbake som på 1500-tallet. Eksempelvis Sandefjord sin enklave i Larvik; Himberg (**Kart 16**). Det er i prinsippet én gård, tilhørende Sandefjord kommune, som ligger omsluttet av Larvik på alle kanter. Opprinnelsen til dette kan muligens spores tilbake til at Himberg og nabogården Auby i sin tid tilhørte ulike prestegjeld (Sander og Tjølling). Det skyldtes i følge historien igjen at Sander-presten i sin tid byttet bort Auby til Tjølling-presten mot noen fiskerettigheter (Kvernberg 2021). Staten skal visstnok i både 1959 og 1991 ha forsøkt å innlemme



**Kart 15.** Nye Molde kommune (blå skravur). Den nye storkommunen deler fylket Møre og Romsdal i to. Kart: Anders Endrestøl. Kartgrunnlag: Norge digitalt.

**Tabell 3.** Norske kommune-enklaver fra og med 1.1.2020.

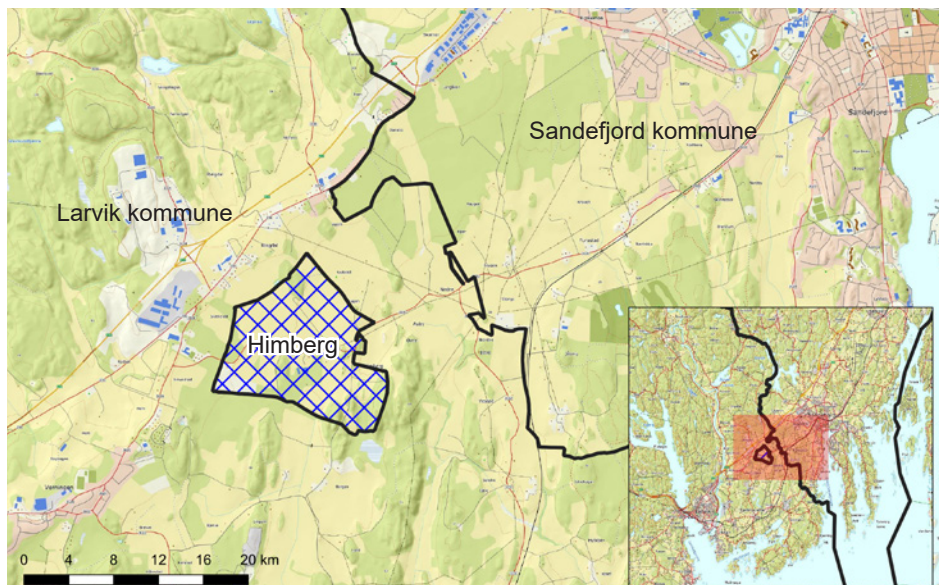
| Kommune    | Enklave i | Kommentar                                                   |
|------------|-----------|-------------------------------------------------------------|
| Frogn      | Ås        | Nordre Fjører. Grensene henger sammen i ett punkt.          |
| Tønsberg   | Horten    | Råen og omegn. Fristilt. Dannet etter sammenslåing 1.1.2020 |
| Sandefjord | Larvik    | Himberg. Fristilt.                                          |
| Nome       | Skien     | Ved Morgedalsfjellet. Grensene henger sammen i ett punkt.   |
| Kinn       |           | Ny kommune delt i to av Bremanger etter 1.1.2020            |
| Malvik     | Stjørdal  | Jøsås. To små enklaver. Fristilt.                           |

Himberg i Larvik, uten at det har skjedd. Nå har det overlevd nok en reform. Det finnes ytterligere noen slike merkverdigheter (se **Tabell 3**).

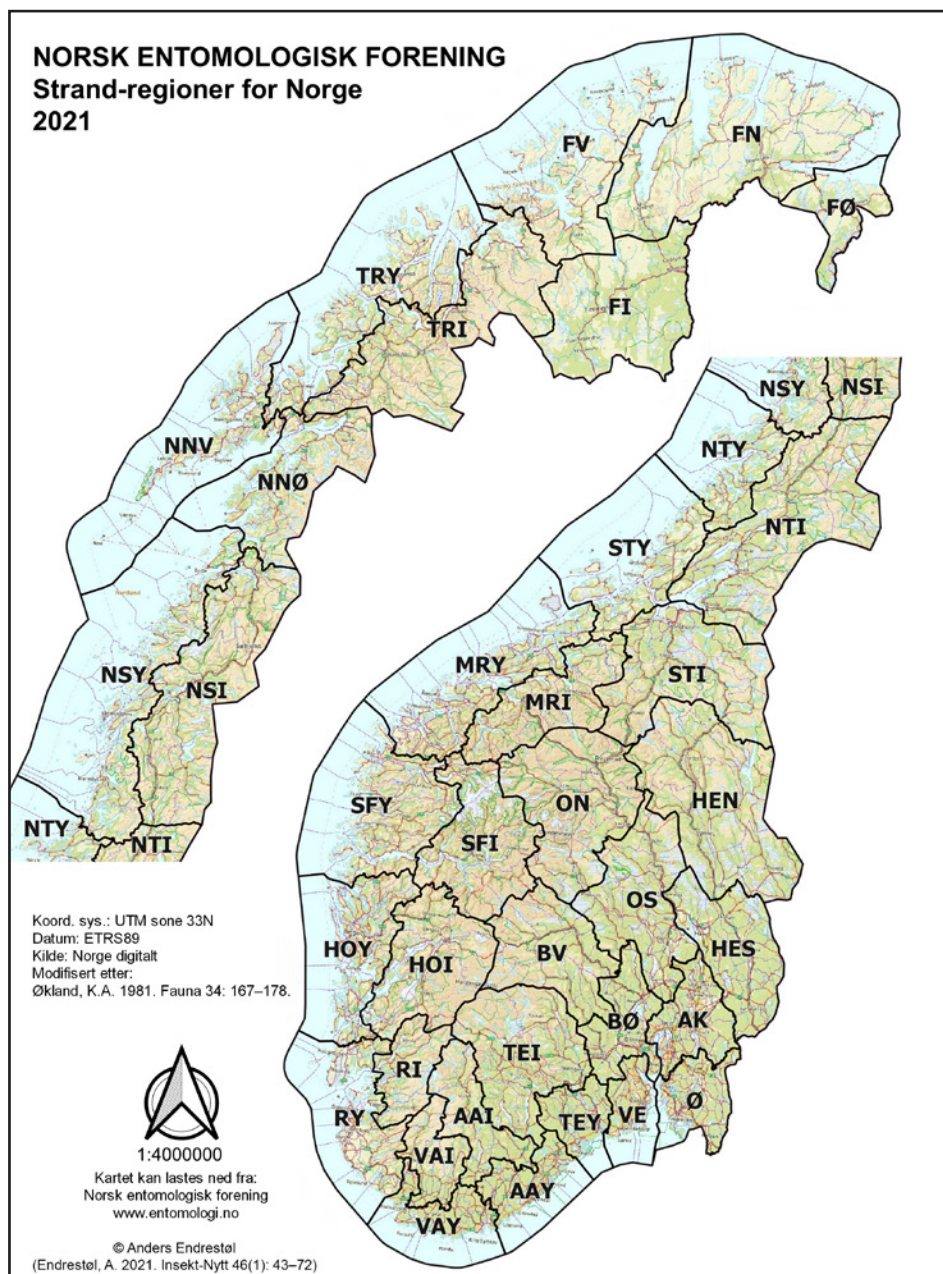
### Bruk av det nye systemet

Argumentasjon for måten å dele regioner inn på, gitt av tidligere forfattere, videreføres i det oppdaterte systemet. Det er et overkommelig antall regioner som er passelig detaljert, som gjør seg i en tabellarisk fremstilling, og som (enn så lenge)

gir en intuitiv forståelse av hvor vi befinner oss i landet. Vi kan fortsette å bruke benevnelsen «regioner». Det kan være en viss forvirring i forhold til «regionsreformen», men de nye konstellasjonene på fylkesnivå fra og med 1.1.2020 heter fremdeles «fylker» (selv om «fylkesmann» har blitt «statsforvalter»). Tradisjonen med å nummerere herreder/kommuner innenfor de ulike regionene er ikke lenger relevant siden man nå i prinsippet kan ha én kommune i flere regioner (kommunenummerering er også i svært liten grad benyttet i litteraturen).



**Kart 16.** Sandefjords enklave inn i Larvik kommune (Himberg, blå skravur).  
Kart: Anders Endrestøl. Kartgrunnlag: Norge digitalt.



**Kart 17.** Strand-systemet version 4.0. Kart: Anders Endrestøl. Kartgrunnlag: Norge digitalt.

Region-nummereringen som angir anbefalt rekkefølge for tabellarisk og tekstlig oppstilling av regioner følger Økland (1981). Også benevelser og bruk for øvrig bør følge Økland (1981) og tekstlig innplasseres etter normen benyttet i *Norwegian journal of Entomology*. Den er som følger (ikke strengt): **STRAND-KODE**, Kommune: lokalitet (EIS-nr., koordinat), dato, antall/kjønn, innsamlingsmetode, leg., det., coll.

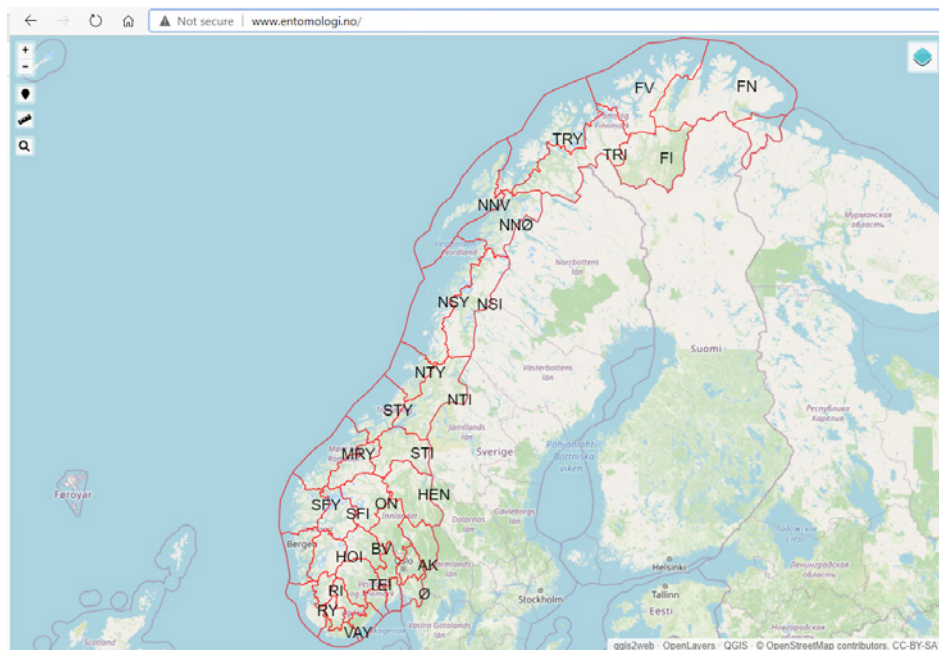
## Innsynsløsning

Vi må også tenke fremover. Det er lett å sitte nå å si at ON eller HOY intuitivt gir et bilde av hvilke deler av landet vi snakker om, men for fremtidige generasjoner vil kanskje Oppland og Hordaland være noe i nærheten av gresk, som ikke gir noe mening dersom man ikke ser det på et kart. Tilsvarende de gamle amtene med Bratsberg, Nedenes, Kristians og så videre. Da må man kunne tilby noe mer enn det tradisjonelle oversiktskartet, selv om det i mange henseende også kan være nyttig (**Kart 17**). Man er derfor nødt til å få på plass et interaktivt kart som kan benyttes av alle til enkelt å få ut koder basert på stedsnavn, adresser, koordinater eller et klikk på et kart. Når man har datalagene digitalt er mye gjort, men det er naturligvis et mylder av muligheter for hvordan en slik innsynsløsning rent teknisk kan løses. I alle tilfeller må man definere hvilke data man ønsker vist, og deretter klargjøre disse på en hensiktsmessig måte. Her presenteres to løsninger.

Datalagene ble klargjort i Qgis (3.4.2-Madeira). Det nye kartlaget «Strandregioner» ble benyttet sammen

med «EIS» (Endrestøl 2005), «Fylker» og «Kommuner» (administrativ inndeling fra 1.1.2020 lastet ned fra GeoNorge Versjon 12.2.2180). Disse fire lagene ble videre kombinert til ett ved bruk av funksjonen «Intersect» til laget «Alle». Sistnevnte består da av et lag med polygoner med unike verdier for de fire foregående lagene med totalt 1881 polygoner. Da får man muligheter for ett oppslag på alle verdier, samtidig som man kan bruke de ulike regionene og administrative grensene som selvstendige lag.

To ulike metoder ble testet som innsynsløsning. Første metode besto i å kombinere disse fem lagene samt bakgrunnskart og tilrettelegge disse for web ved hjelp av plug-in «qgis2web» (v. 3.16.0). Dette gir en innsynsløsning med mulighet for zooming, søk og måling i kart (**Kart 18**). OpenStreetMap (OMS) og Google Hybrid ble lagt til som bakgrunnskart, med OSM som default. I denne løsningen er det mulig å skru av og på de fem ulike lagene avhengig av hva man ønsker å se. Hvert lag kan generere en pop-up når man klikker i kartet. Laget «Alle» genererer «Strandregion», «EIS», «Fylke» (fra og med 1.1.2020) og «Kommune» (fra og med 1.1.2020). Søkefunksjonen fungerer på adresser i Norge. Man kan også søke med desimalgrader (lat./long.). UTM vil ikke fungere. Det er også mulig å få frem GPS-posisjonert plassering, og en enkel målefunksjon for lengde. Dessverre gir ikke denne løsningen koordinater, noe som naturligvis er ønskelig. Den er dessuten veldig treg å laste inn (over 12 sekunder med godt bredbånd).



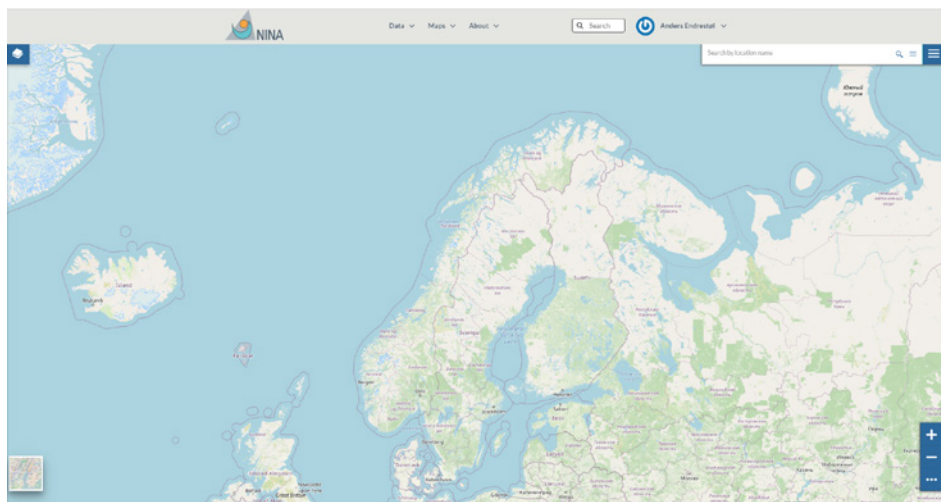
**Kart 18.** En skjermdump av den første innsynsløsningen for å slå opp Strand-koder og EIS-koder basert på Qgis2web. Her med laget «Strand-regioner» aktivert.

Derfor ble nok en løsning testet. Kartlagene ble eksportert fra Qgis og lastet opp i NINAs GeoNode (**Kart 19**). GeoNode er et datadelingsverktøy for romlige data som bygger på OGC-standarder (Open Geospatial Consortium), og som også gir brukerne mulighet til å kombinere og sammenstille kartlag etter behov og formål i et web-grensesnitt. Det gir også mulighet for integrering av eksterne tjenester (OWS – altså åpne kartløsninger som WCS, WFS og WMS), f.eks. fra Miljødirektoratet (Blumentrath et al. 2019). Som med Qgis, er også dette basert på åpen kildekode.

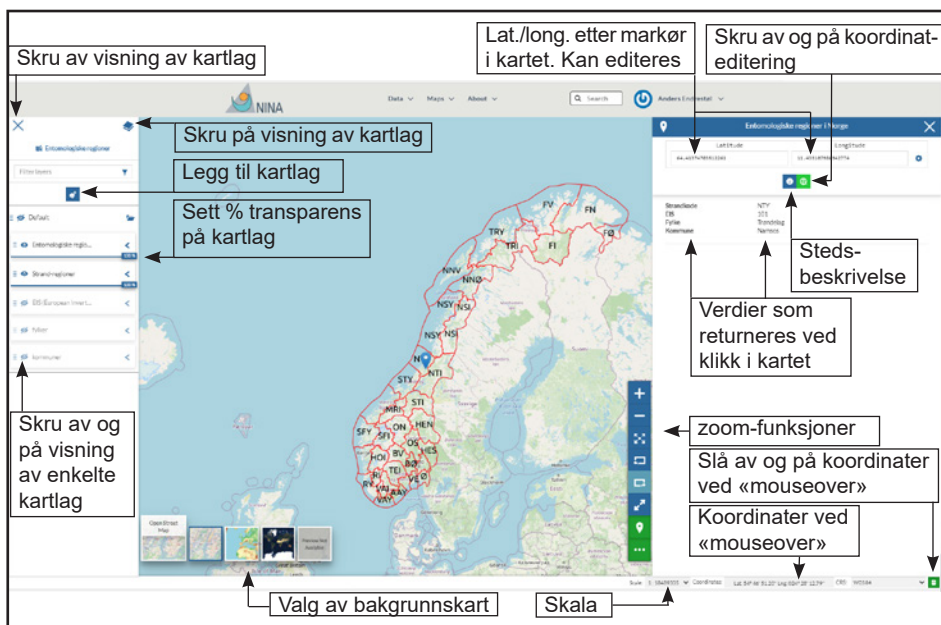
De ulike lagene ble kombinert til ett kart – Entomologiske regioner i Norge – igjen med Strand-regioner, EIS, fylker og kommuner. Bakgrunnskart her er foreløpig OSM,

OpenTopoMap (OTM) og satelittbilde (Sentinel 2). Dette er i utgangspunktet en mer avansert og fleksibel løsning, selv om man naturligvis ikke trenger å ha noe mer forkunnskaper. Et klikk i kartet er også her i prinsippet nok. Likevel er hovedfordelen at man her også får opp også koordinater (lat./long.) på klikk, samtidig som man har koordinater ved «mouseover». Man har også muligheter for å få opp forslag til lokalitetsnavn. Den er også raskere å laste (omkring 3 sekunder). Søke- og målefunksjonen er også noe mer avansert (**Kart 20**). Se docs.geonode.org for detaljer.

I tillegg til det kombinerte laget over, ble det lagt til egne lag for Strand-regioner, EIS, kommuner (2020) og fylker (2020).



**Kart 19.** Skjermdump av den andre innsynsløsningen for å slå opp Strand-koder og EIS-koder basert på GeoNode. Her i default-modus. <https://geodata.nina.no/maps/58/edit>



**Kart 20.** Skjermdump av den samme innsynsløsningen som over, men med laget «Strand-regioner» aktivert, samt en del tilvalg. Se tekstbokser i bildet for forklaringer av de viktigste funksjonene.

Alle disse er som default av, og må aktiveres for å bli synlige. På sikt, etter som flere kartdata legges ut på samme plattform, vil man dessuten ha muligheten til å legge til disse lagene i kombinasjon.

Det eneste som mangler på denne løsningen i forhold til den forrige løsningen er at man ikke kan få opp egen posisjon basert på fysisk plassering (GPS). Dette ville naturligvis kunne være nyttig i enkelte tilfeller i felt, men ingen av disse løsningene fungerer dessverre godt på smarttelefoner (Android).

En annen felles egenskap for begge løsningene er at et klikk på kartet kan generere to sett verdier (av regioner). Dette kan ses på som et varsel om at man befinner seg akkurat på en grense, og at man må zoome videre inn for å plassere markøren eksakt på lokaliteten. Foreløpig er det også kun støtte for desimalgrader, men forhåpentligvis vil det også bli mulig med UTM etterhvert.

For øvrig er slike digitale innsynsløsninger i stadig utvikling, og grensesnitt endres hele tiden – litt som administrative grenser – men så lenge Strand-systemet står fast er dette ikke noe problem. Løsningen som presenteres her vil derfor trolig endres fortløpende, og flere forbedringspunkter er allerede på blokk.

## Avsluttende kommentarer

Da Økland (1981) publiserte sin oppdatering i *Fauna*, skrev hun følgende: «Bakgrunnen for å publisere det reviderte systemet i *Fauna* er at disse prinsippene bør være av interesse også utover entomologenes rekke». Da får jeg parere med følgende: *grunnen til å publisere dette*

*i Insekt-Nytt er at det overhodet ikke er av interesse utover entomologenes rekke.*

Nå skal det nevnes at den gamle fylkesinndelingen også er benyttet i stor grad av andre grupperinger, blant annet botanikerne gjennom eksempelvis Lids flora. I femte utgaven av Lids flora fra 1985 er dessuten de svenske og finske regionene også oppgitt med kart (Lid 1985). Botanikerne har også nylig tatt til orde for å beholde den gamle fylkesinndelingen som grunnlag for biogeografiske regioner, men da med grensene pr. 2017 (Halvorsen & Bendiksen 2019). Det kan i denne sammenhengen nevnes at Artskart har implementert den nye fylkesinndelingen. Artsobservasjoner benytter ny fylkesinndeling i rapportering og tabellariske funnvisninger (også i excel-eksport), men har beholdt fylkesinndelingen (fra 2017) i sin auto-genererte funnkatalogfunksjon og som et tilleggvalg i lister og statistikk. I søkefunksjonen og Atlaskart kan man og søke ut gamle kommuner og fylker ved å benytte henholdsvis «Andre områder» og «region».

Det kan også nevnes at noen har tatt til orde for, og delvis praktiserer, bruken av ordet «landskap» om de gamle fylkene, noe ala det man gjør i Sverige. Dette vil trolig ikke fungere særlig godt på norsk, fordi ordet «landskap» i norsk dagligtale har en helt annen betydning både naturgeografisk og kulturgeografisk (Miljødirektoratet 2019). Selv om ordet har norrøne røtter, *landskapr*, er det ingen konsekvent sammenheng mellom dette begrepet og de gamle fylkesgrensene. Hadeland *Haðaland* og Romerike *Raumaríki* kunne i den konteksten like gjerne være landskaper som Telemark *Þelamörk*.

Oppdateringen av Strand-systemet som presenteres her er hovedsakelig ment som et forslag, og er i liten grad hørt bredt. Styret i NEF ble for øvrig orientert om prosessen på styremøte i november 2020. Endrestøl (2017) oppfordret til en debatt om hvilket system foreningen bør bruke, og dette er å regne som et innlegg i en slik debatt.

Tilbakemeldinger, erfaringer og innspill på grunnidéen om et sementert Strand-system 4.0 og den digitale kartløsningen mottas med takk (<https://geodata.nina.no/maps/58/edit>).

**Takk til** Carina Tolpinrud Jøntvedt, Senioringeniør ved Eiendomsdivisjonen hos Kartverket og Trond Eilev Espelund, Geodet ved Grensekantoret hos Kartverket for hjelp og informasjon med historiske administrative grenser og faktiske filer. Takk til Stefan Blumentrath ved Norsk institutt for naturforskning for informasjon og bistand med tilrettelegging av data for web. Takk til Leif Aarvik (NHM-UiO), Roald Bengtson og Kjell Magne Olsen for gode innspill på artikkelen og diskusjoner rundt «regionsproblemet».

## Referanser

Berg, O.T., Hansen, T., Tjernshaugen, A. og Bolstad, E. 2020. Fylke i Store norske leksikon på snl.no. Hentet 18. april 2020 fra <https://snl.no/fylke>

Blumentrath, S., Eberz, C., Killie, M.K., Babbiker, M., Stabbetorp, O., Frassinelli, F. & De Stefano, M. 2019. Fjernmåling av landøkologisk kart i Nasjonal eInfrastruktur for Forskningsdata (NIRD) – et infrastrukturforslag med eksempler. NINA Rapport 1746. Norsk institutt for naturforskning. 71 s.

British Bryological Society 2016. Vice-county map of Britain and Ireland. <https://websites.rbge.org.uk/bbs/recording/vcmappage.htm> Besøkt 26. januar 2021.

Dahl, K., Lid, J. & Münster, T. 1924. A division of Norway into bio-geographical sectional areas agreed upon by botanists and zoologists. Skr. Vidensk.-Selsk. Kristiania I. Mat.-Naturv. Kl. 1924, no. 7. 18 s.

Endrestøl, A. 2005. Ny versjon av EIS-system for Norge. Fauna 58 (3): 92–97.

Endrestøl, A. 2013a. The Auchenorrhyncha of Denmark (Hemiptera: Fulgoromorpha and Cicadomorpha). Annales de la Société entomologique de France 49 (2): 181–204.

Endrestøl, A. 2013b. Contribution to the Icelandic fauna of Auchenorrhyncha (Hemiptera, Fulgoromorpha & Cicadomorpha). Norwegian Journal of Entomology 60: 95–107.

Endrestøl, A. 2017. Redaktøren har ordet: Strand-systemet farvel! Insekt-Nytt 42 (1): 1–3.

Enghoff, H. & Nielsen, E.S. 1977. Et nyt grundkort til brug for faunistiske undersøgelser i Danmark, basert på UTM-koordinatsystemet. Entomologiske Meddelelser 45: 65–74.

FinBIF 2021 (The Finnish Biodiversity Information Facility, Suomen Lajitietokeskus). Finnish Biogeographical Provinces. <https://laji.fi/en/theme/emk>, besøkt 22.01.2021

Fjellberg, A. 1998. The Collembola of Fennoscandia and Denmark, Part I: Poduromorpha. Bind 35. Fauna Entomologica Scandinavica. Brill. 184 s.

Gønget, H. 1997. The Brentidae (Coleoptera) of Northern Europe. Bind 38. Fauna Entomologica Scandinavica. Brill. 289 s.

Halvorsen, R. & Bendiksen, E. 2019. Fylkesreform og naturgeografiske regioner. Upubl notat.

Hansen, T. Regionreformen. I Store norske leksikon. Hentet 18. april 2020 fra <https://snl.no/regionreformen>

Hågvær, S. 1978. Ny type kart for registrering av insektarters utbredelse i Norge: til salgs i foreningen. Norsk entomologisk forening. Insekt-Nytt 3 (1): 4–7.

- Hågvar, S. 1994. Et gløtt inn i Norsk Entomologisk Forening de 20 første årene (1904–1924). *Insekt-Nytt* 19 (2): 7–17.
- Juvkam, D. 1999. Historisk oversikt over kommune- og fylkesinndelingen. Statistisk sentralbyrå. Rapport 99/13. 90 s.
- KMD (Kommunal- og moderniseringsdepartementet) 2014. Kriterier for god kommunestruktur. Delrapport fra ekspertutvalg. Mars 2014. 138 s.
- Kvernberg, A. 2021. Se på dette kartet. Det viser noe ganske unikt i kommune-Norge. Aftenposten historie. <https://www.aftenposten.no/historie/i/OQ6w9l/se-paa-dette-kartet-det-viser-noe-ganske-unikt-i-kommune-norge>.
- Lid, J. 1985. Norsk, svensk, finsk flora. 5. utg. Det Norske Samlaget, Oslo. 837 s.
- Løken, A. 1973. Studies on Scandinavian Bumble Bees (Hymenoptera, Apidae). *Norsk Ent. Tidsskr.* 20: 1–218.
- Miljødirektoratet 2019. Faggrunnlag – Landskap. Underlagsdokument til nasjonal ramme for vindkraft. Miljødirektoratet 1312. 21 s.
- Nartshuk, E.P. & Andersson, H. 2013. The Frit Flies (Chloropidae, Diptera) of Fennoscandia and Denmark. Bind 43. *Fauna Entomologica Scandinavica*. Brill. 277 s.
- Regjeringen 2017. Historisk utvikling – Den norske kommunestrukturen opp gjennom tidene (1837–2013). <https://www.regjeringen.no/no/tema/kommuner-og-regioner/kommunereform/utviklingen-av-den-norske-kommunestruktu/id751352/> besøkt 18.04.2020
- Rozkosný, R. 1973. The Stratiomyioidea (Diptera) of Fennoscandia and Denmark. Bind 1. *Fauna Entomologica Scandinavica*. Brill. 151 s.
- Schøyen, W.M. 1893. Fortegnelse over Norges Lepidoptera. Forh. i Christiania Videnskapselige Selskap. 13. 54 s.
- Tolpinrud Jøntvedt, C. 2012. Historiske kommunegrenser 1986. Produktark, Kartverket. 1 s.
- van Klink, R. 2017. The first Psyllid for Iceland: *Trioza anthrisci* Burckhardt, 1986, and an update of the Icelandic Auchenorrhyncha fauna (Insecta: Hemiptera). *Cicadina* 17: 29–36.
- Wale, A. 2015. Oppsplitting og sammenslåing – noen lange historiske linjer i et skiftende kommunelandskap. *Heimen* 52 (4): 301–310.
- Watson, H.C. 1852. *Cybele britannica: or, British plants and their geographical relations*. London: Longman & co. 344 s.
- Webb, D. 1980. The Biological Vice-Counties of Ireland. *Proceedings of the Royal Irish Academy. Section B: Biological, Geological, and Chemical Science*, 80B: 179–196.
- Økland, J. 1976. Utbredelsen av noen ferskvannsmuslinger i Norge, og litt om European Invertebrate Survey. *Fauna* 29: 29–40.
- Økland, J. 1977. Litt om bio-geografiske metoder, og noen nye data om utbredelsen av stavtege, *Ranatra linearis*, og vannskorpion, *Nepa cinerea*, i Norge. *Fauna* 30: 145–167.
- Økland, K.A. 1979. Localities with *Asellus aquaticus* (L.) and *Gammarus lacustris* G.O. Sars in Norway, and a revised system of faunistic regions. SNSF-projekt, TN 49179. Oslo-Ås, Norway. 64 s.
- Økland, K.A. 1981. Inndeling av Norge til bruk ved biogeografiske oppgaver – et revidert Strandsystem. *Fauna* 34: 167–178.
- Aarvik, L., Berggren, K., Slagsvold, P.K. og Voith, R. 2021. Nye funn av sommerfugler i Norge 12. *Insekt-Nytt* 46 (1): 5–41.

**Anders Endrestøl**

Norsk institutt for naturforskning

Sognsveien 68

0855 Oslo

[anders.endrestol@nina.no](mailto:anders.endrestol@nina.no)

# Insekter i nettet

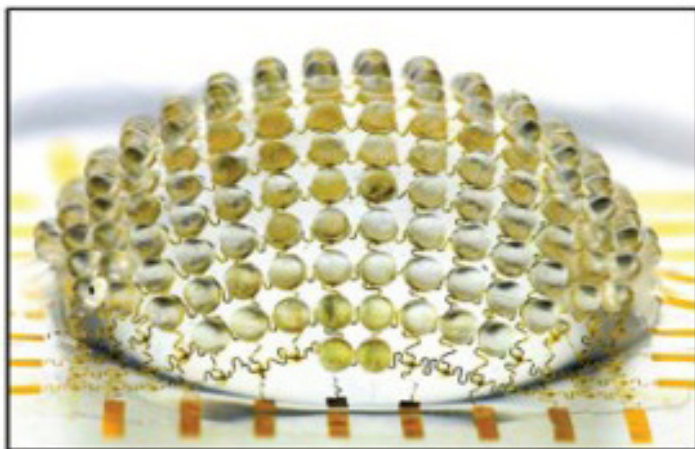
ved Jan Stenløkk

## Se verden som en maur

En ildmaurs («fireant») domformede fasettøyne er benyttet som prototype for en ny type digitale kameralinse, som gir 160 graders vidvinkel med nærmest ubegrenset dybdeskarpheit. Linsen er satt samme av 180 mikrolinser, omtrent som hos mauren. Andre insekter har som kjent mange flere linser, som kneleren med 15 000 eller

libelle med 28 000 enkeltlinser. Systemet kan tenkes brukt for overvåking av større områder, eller som endoskopkamera for å se inn i trange rom og sprekker.

Etter: CNN News 2. mai 2013: «High-tech camera acts like a bug's eye», <https://edition.cnn.com/2013/05/01/tech/innovation/bug-eye-camera/index.html>



Kilde: Y.M. Song *et al.* *Nature* **497**, 95-99 (2013) doi:10.1038/nature12083

## Birøkterne er bekymret

I løpet av de siste månedene har det i store områder i det sentrale og sørlige Russland vært en stor nedgang i antall bier. Formannen i den russiske birøkterorganisasjonen melder at 20 regioner har massedødsfall av insektene. Russland produserer 100 000 tonn honning årlig, men dette året kan det bli 20% mindre honningproduksjon, og dermed økte priser. Den samme tendensen meldes fra Frankrike, som produserer 20 000 tonn honning årlig, men «bare» 9 000 tonn i 2016. Totalt produseres ufattelige 250 000 tonn honning i EU-landene hvert år, og i Kina 500 000 tonn! EU tildeler €120m (over en milliard kroner) over de neste tre årene som støtte til birøkt - en sum som blir gitt tilsvarende fra de enkelte medlemslandene.

Etter: «Russia alarmed by large fall in beehive populations», BBC News 19 juli 2019, internett: <https://www.bbc.com/news/world-europe-49047402>

## Hell Ant

En fossil maur («hell ant» - *Ceratomyrmex ellenbergeri*, i underfamilien Haidomyrmecinae) er funnet innkapslet i 99 millioner år gammel rav. Mauren er «frosset» i det den angriper en utdødd slektning til en kakerlakk. Det spesielle er at disse utdødde maurene hadde annerledes kjever enn sine nålevende arter. Den nedre mandiblen beveget seg vertikalt mot en hornformet utvekst. Hos dagens maurarter og nesten alle andre insekter, beveges kjevene horisontalt – altså et «evolusjonært eksperiment». De siste maurene med denne gamle funksjonen døde ut for 65 millioner år siden.

Etter: «Fossil of fearsome 'hell ant' that used tusk-like jaws to hunt its victims discovered in amber», <https://eu.usatoday.com/story/news/nation/2020/08/10/hell-ant-fossil-discovered-amber-evolutionary-experiment/3336140001/>



Foto: Richard Bartz and Hubert Seibring Wikimedia Commons.



ved Halvard Hatlen

Her er 20 nye småkryp spørsmål laget ut fra eldre nummer av Insekt-Nytt. De fleste er ikke for vanskelige håper jeg, men det finnes kanskje et par harde nøtter å knekke. Husk at foreningens eldre tidsskrift finnes på hjemmesiden [www.entomologi.no](http://www.entomologi.no) Lykke til.

---

## 20 spørsmål med yrkesvilledning:

Regler: kun de under 15 år har lov å bruke hjelpemidler!

1. Hvilket år kom den første offisielle oversikten over økologiske risikovurderinger av fremmede arter i Norge?
2. Og hva var navnet dengang, på denne oversikten?
3. Hvilke tre kategorier ble fremmedarter vurdert til?
4. Hva er en fremmed art og hvorfor brukes ordet fremmed?
5. Hvorfor regnes noen av disse som uønsket?
6. En bille som etterhvert er blitt vanligere sør i Norge, har fått kallenavn med «mord» og «monster», hvilken kan det være?
7. Husker du navnet til en miljø og utviklingsminister som sendte postkort til alle norske kommuner med bilde og omtale av truede arter?
8. Og når var denne postkortaksjonen?
9. Hva regnes som den viktigste grunnen til lakrismjeltblåvingen (*Plebejus argyrognomon*) tilbakegang?
10. Hva er vertsplanten til lakrismjeltblåvinge?
11. I hvilken familie eller gruppe finner vi billen ved navn garver?
12. Er garveren (*Prionus coriarius*) en sjelden bille i Norge?
13. Hvilke treslag synes garveren å foretrekke?
14. Når omtrent levde Charles Robert Darwin?
15. Var han entomolog av utdanning?
16. Kjenner du navn på en insektgruppe, som er foreslått å få hans navn?
17. Hvorfor fikk den det navnet?
18. Hvilke gruppe insekter samlet særlig Darwin?
19. Hva er en sort enke?
20. Er sort enke vanlig å treffe på i Norge?

---

Svarene står på neste side:

## Svarene:

---

1. 2007 (Gederaas mfl. 2008).
2. Norsk svarteliste (Gederaas mfl. 2008).
3. Kategoriene lav risiko, ukjent risiko og høy risiko (Gederaas mfl. 2008).
4. Fremmede arter er spredt ved hjelp av menneskelig aktivitet til områder de ikke hører naturlig hjemme (Gederaas mfl. 2008).
5. Noen er en trussel mot det biologiske mangfoldet, men det er også økonomiske og helsemessige grunner (Gederaas mfl. 2008).
6. Harlekinmarihøne (*Harmonia axyridis*) (Staverløkk & Sæthre 2008).
7. Erik Solheim (Insekt-Nytt Redaksjonen 2009b).
8. Mai 2008 (Insekt-Nytt Redaksjonen 2009b).
9. Gjengroing og generell fragmentering av vertsplantens voksesteder (Endrestøl 2009).
10. Lakrismjelt (*Astragalus glycyphyllos*) (Endrestøl 2009).
11. Den tilhører trebukkene (Cerambycidae) (Insekt-Nytt Redaksjonen 2009a).
12. Den er sjelden med kun noen få funn (Insekt-Nytt Redaksjonen 2009a).
13. Bøk og furu, men også eik, alm, lind, bjørk og gran (Insekt-Nytt Redaksjonen 2009a).
14. 1809 – 1882 (Stenløkk 2009).
15. Nei, ikke som utdannet. Men entomologien fanget hans interesse (Stenløkk 2009).
16. En internasjonal gruppe eksperter har foreslått å kalle Ichneumonidae for darwinvepser (Artsdatabanken 2020).
17. Darwin studerte vepsene som parasittere sommerfugllarver, noe som fikk Darwin til å tvile på Guds eksistens (Artsdatabanken 2020).
18. Biller (Stenløkk 2009).
19. Edderkoppen *Latrodectus mactans* (Jordan 2008).
20. Nei, den kommer nok jevnlig med vareforsendelser, men vil trolig ikke kunne leve i et norsk klima (Jordan 2008).

---

0-5 riktige: Dårlig, vi anbefaler en karriere som økonom, børsmegler, it-konsulent eller politiker.

5-10 riktige: Middels bra. Du kan kanskje bli lærer.

10-15: riktige: Meget bra, entomolog kan være en mulighet for deg.

15-20 riktige: Utmerket (du har vel ikke kikket?). Entomolog er yrket for deg. Kontakt Insekt-Nytt redaksjonen for ytterligere yrkesvilledning.

---

## Kilder:

- Artsdatabanken 2020. Norges største dyrefamilie får navnet darwinvepser. (www.artsdatabanken.no. Publisert 26.03.2020)
- Endrestøl, A. 2009. Statusrapport om lakrismjeltblåvingen *Plebejus argyrognomon*. Insekt-Nytt 34 (1): 5–21.
- Gederaas, L, Salvesen, I, Viken, Å. 2008. Norsk svarteliste 2007 og veien videre. Insekt-Nytt 33 (4): 4–7.
- Insekt-Nytt Redaksjonen 2009a. Nye funn av garver *Prionus coriarius*. Insekt-Nytt 34 (1): 22.
- Insekt-Nytt Redaksjonen 2009b. Postkort fra Erik Solheim. Insekt-Nytt 34 (1): 39–39.
- Jordan, P. 2008. Sort enke i Norge. Insekt-Nytt 33 (4): 13–15.
- Stenløkk, J. 2009. Darwin og insektene. Insekt-Nytt 34 (2): 4–14.
- Staverløkk, A. & Sæthre, M-G. 2008. Funn av harlekinmarihøna *Harmonia axyridis* i Norge. Insekt-Nytt 33 (4): 8–12.
-



**Er du lei av å betale kontingent? Lei av lange KID-numre og styr med purringer for glemte innbetalinger? Har du god råd men ellers dårlig tid, og regner med å leve i minst 15 år til!**

**Norsk entomologisk forening innfører fra i år:**

## **LIVSVARIG MEDLEMSKAP**

**På siste årsmøte ble det vedtatt å opprette muligheten for livsvarig medlemskap. Prisen er satt til:**

**Kr. 4500,-**

**Dette tilsvarer litt over 15 års medlemskap. Hvis dette er noe for deg kan du sende en e-post med fullt navn og adresse til:**

**post@entomologi.no**

**Du vil da få tilsendt en endelig innbetalingsblankett med et endelig KID-nummer. Når du så har betalt kan du slappe av å nyte ennå mer entomologi for resten av livet! Aldri mer KID-numre og purringer!**





## Utllysning av kartleggingsmidler 2021

### Søk støtte til kartlegging av arter

Sabima og medlemsforeningene lyser ut midler til kartleggingsaktiviteter blant foreninger og medlemmer i Norges sopp- og nyttevekstforbund (NSNF), Norsk entomologisk forening (NEF), Norsk Zoologisk Forening (NZF) og Norsk Botanisk Forening (NBF). Vi håper at disse midlene skal utgjøre en forskjell, og vil stimulere til kartlegging som ikke ellers ville ha blitt gjort.

#### Retningslinjer for tildeling av støtte:

- Foreninger og personer som søker om midler til kartlegging må være medlem av minst én av de ovennevnte foreningene. Hovedforeningene, fylkesavdelinger og lokallag kan søke om midler.
- Kartleggingsmidlene dekker nødvendig **utstyr**, direkte **reiseutgifter** etter regning eller kilometergodtgjørelse etter statens trekkfrie satser for billigste reisevei og **støtte til små samlinger** for grupper av kartleggere.
- Støtte utbetales etterskuddsvis, når data fra kartleggingen er synlige i Artskart og eventuell forening er registrert med organisasjonsnummer i Brønnøysundregistrene.
- Siste frist for innsending av rapport (kartleggingsnotat), reiseregninger og utleggsskjema med kvitteringer er **15. november 2021**.
- Data skal være klare ved rapporteringsfristen og innrapporteres fortrinnsvis i Artsobservasjoner, men andre databaser med kobling til Artskart kan også brukes.
- Dersom det samles inn belegg, skal det være en plan for hvordan dette materialet skal ivaretas over tid. Bestemmelse av belegg kan inngå.
- Varig utstyr som kjøpes inn for tildelte midler blir å regne som Sabimas eiendom og som søkeren disponerer gjennom kontrakt. Utstyret kan disponeres av Sabima til andre formål når forutsetningene for tilskudd ikke lenger er tilstede.

#### Prioriteringskriterier:

##### • **Lite kartlagte artsgrupper**

Vi prioriterer kartlegging av artsgrupper som har hatt liten oppmerksomhet og hvor det eksisterer lite data i Artskart.

##### • **Rødlistearter og andre arter av nasjonal forvaltningsinteresse**

Vi prioriterer prosjekter som tar sikte på målrettet kartlegging av rødlistearter, ansvarsarter, fremmedarter m.fl.

##### • **Lite kartlagte geografiske områder**

Vi prioriterer kartlegging i naturtyper og områder (for eksempel kommuner) der det foreligger få kjente funn av angjeldende organismegruppe(r) fra før (jf. Artskart).

##### • **Organisasjonstilknytning og tverrfaglighet**

Søknader fra lokal-/fylkeslag, hovedforeninger eller andre grupper innenfor våre medlemsforeninger vil bli prioritert. Vi vil også legge vekt på tverrfaglighet.

##### • **Den store artsjakten 2021**

Vi prioriterer lokalforeninger som vil arrangere/lede turer i sitt nærområde på «Den store artsjakten» 5.juni. Den store artsjakten er en årlig nasjonal dugnad hvor det er om å gjøre å finne flest plante-, dyre- og sopparter i løpet av ett døgn. Ekspertes og naturinteresserte møtes og jobber sammen for å kartlegge naturmangfoldet over hele Norge. Les mer om og se reglene for [artsjakten](#).

**Søknad om midler sendes innen 10.april 2021** til Sabima

v/kartleggingskoordinator Even Woldstad Hanssen, [even.w.hanssen@sabima.no](mailto:even.w.hanssen@sabima.no)

## Forhandlere av entomologisk utstyr

### **NATUR OG FRITID**

Norsk firma med godt utvalg av entomologiske bøker og entomologisk utstyr (og annet naturrelatert). Har salg både over disk og på nett.

Drevet av og for naturinteresserte. [www.naturbokhandelen.no](http://www.naturbokhandelen.no)



### **APOLLO BOOKS**

En bokhandel som spesialiserer seg på entomologisk litteratur. Bestill katalog!

[www.apollobooks.dk](http://www.apollobooks.dk). E-post: [info@apollobooks.dk](mailto:info@apollobooks.dk)

### **B & S ENTOMOLOGICAL SERVICES (MARRIS HOUSE NETS)**

Dette firmaet selger forskjellige typer insekt-nett, inkludert malaisetelt. Har produkter som er ansett for å ha svært god kvalitet. [www.entomology.org.uk/](http://www.entomology.org.uk/)

### **ORTOMEDIC (tidligere Onemed AS)**

Fører stereomikroskoper, binokularluper, laboratorieutstyr, o.a.

Se annonse på baksida av bladet. [www.ortomedic.no](http://www.ortomedic.no)

### **NHBS (Natural History Book Service)**

Firma fra Storbritannia som fører en masse bøker og entomologisk utstyr (i tillegg til annet utstyr). [www.nhbs.com](http://www.nhbs.com)



### **BIOQUIP**

Kjempestort entomologisk firma lokalisert i California, USA. Fører det aller meste.

Verdt å prøve, men litt dyre! [www.bioquip.com](http://www.bioquip.com)

### **ENTO SPHINX s.r.o.**

Et tsjekkisk firma som fører masse entomologisk utstyr både for felt og for lab. Har også en god del litteratur. Gode priser og generelt god kvalitet på utstyret. [www.entosphinx.cz/en/](http://www.entosphinx.cz/en/)

### **NATURENS MANGFOLD**

Naturens Mangfold er en allsidig butikk i Ullevålsveien 13 nær Oslo sentrum. Godt utvalg av preparerte insekter, insektkasser/-rammer, nåler, spennbrett og annet entomologisk utstyr. Også rikelig med fossiler, mineraler, meteoritter, utstoppede dyr, figurer, tropehjelmer, m.m. [www.naturensmangfold.no](http://www.naturensmangfold.no)



# The Norwegian Entomological Society

**www.entomologi.no**

The Norwegian Entomological Society (NEF) was founded in 1904. Its goal is to promote the interest for and study of insects. Anyone with an interest in entomology, whether amateur or professional, is welcome as a member. The society currently has about 600 members, mostly from Norway.

Insekt-Nytt [Insect-News] is NEF's popular publication, including reports and articles on faunistics, fieldtrips, anecdotes, techniques etc. The text is mainly in Norwegian. Of special interest for foreign members is the journal Norwegian Journal of Entomology which is published in English.

Insekt-Nytt is published with four issues annually. Norwegian Journal of Entomology is published with two. Many of the older publications can be found in fulltext on our homepage.

To become a member of NEF, please visit our homepage and fill in our online form.

If you would like more information on some of the content of this issue, please contact the editor at; [insektnytt@gmail.com](mailto:insektnytt@gmail.com) and check out our homepage [www.entomologi.no](http://www.entomologi.no)

## **Content of Insekt-Nytt [Insect-News] 46 (1) 2021**

|                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Endrestøl, A. Editorial: Where are the insects II?.....                                               | 1  |
| Andreas Reistad Askeland. The Lense-Bug.....                                                          | 4  |
| Aarvik, L., Berggren, K., Slagsvold, P.K., Voith, R.<br>New records of Lepidoptera in Norway 12 ..... | 5  |
| Endrestøl, A. The Strand-systemet 4.0.....                                                            | 43 |
| Stenløkk, J. Web-Bugs .....                                                                           | 73 |
| Hatlen, H. At the Larval Stage (quiz) .....                                                           | 75 |
| Sabima. Call for funding.....                                                                         | 78 |
| Suppliers of entomological equipment .....                                                            | 79 |
| Content of Insekt-Nytt [Insect-News] 46 (1) 2021 .....                                                | 80 |

## Rettledning for bidragsyttere:

**Tekst.** Hovedartikler struktureres som følger: 1) Overskrift; 2) Forfatteren(e)s navn; 3) Selve artikkelen (gjørne med ingress- en kort tekst som fanger leserens oppmerksomhet og som trykkes med fete typer; splitt hovedteksten opp med mellomtitler; 4) Evt. takk til medhjelpere; 5) Litteraturliste; 6) Forfatteren(e)s adresse(r); 7) Billedtekster og 8) Evt. tabeller. Alle disse punktene kan følge rett etter hverandre i manus. Send bare ett eksemplar av manus. Bruk forøvrig tidligere numre av Insekt-Nytt som eksempel. Latinske navn skal skrives i kursiv.

Manuskripter må være feilfrie. Manuskripter sendes redaksjonen som e-post eller vedlegg til e-post. De fleste typer tekstredigeringsprogrammer kan benyttes (PDF dokumenter godtas ikke). Eventuelle bilder og illustrasjoner sendes inn samtidig med manuskriptet.

Forfattere av større artikler vil få tilsendt et PDF dokument av artikkelen. Fem eksemplarer av bladet kan sendes etter ønske.

**Illustrasjoner.** Vi oppfordrer bidragsyttere til å illustrere artiklene med egne fotografier og tegninger. For bilder hentet fra internett må rettighetsspørsmålet være avklart. Leveres illustrasjonene elektronisk, vil vi ha dem på separate filer som vedlegg til e-post, og med en oppløsning på minimum 300 dpi. Det er en fordel om bildene er tilpasset A5 format med 5,90 cm bredde for én spalte, eller 12,4 cm over to spalter. Legg ikke illustrasjonene inn i tekst-redigeringsprogrammet, f.eks. MSWord. Fjern også alle koder etter eventuelle referanseprogram (f.eks. Endnote). Originale fotografier kan sendes inn som papirbilde, dias eller negativer. Redaksjonen forbeholder seg retten til å velge utsnitt og foreta små justeringer på bilder (som f.eks kontrast og lys).

**Korrektur.** Forfattere av større artikler vil få tilsendt en PDF for korrektur. Den må returneres senest 3 dager etter at man mottok den. Store endringer i manuskriptet godtas ikke. Korrektur av små artikler og notiser foretas av redaksjonen.

---

---

## Norsk entomologisk forening

E-post leder: l.o.hansen@nhm.uio.no

E-post sekretær: mariusmaurstad@outlook.com

Bankkonto: 7874 06 46353 [Hallvard Elven, Munkebekken 186, 1061 Oslo]

### Styret 2020

Leder: Lars Ove Hansen, Sparavollen 23, 3021 Drammen (tlf. 413 12 220)

Nestleder: Trude Magnussen, Grenseveien 13 A, 0571 Oslo (tlf. 415 40 366)

Sekretær: Marius Maurstad, Majorstuveien 16, 0367 Oslo (tlf. 452 64 165)

Kasserer (midlertidig): Hallvard Elven, Munkebekken 186, 1061 Oslo (tlf. 22 32 83 41)

Styremedlem: Styremedlem: Ove Sørlibråten, Vestengveien 18b, 1850 Mysen (tlf. 976 56 333)

Styremedlem: Per Kristian Solevåg, Barlindveien 9D, 3408 Tranby (tlf. 979 52 637)



### Lokallag

Finnmark lokallag, c/o Johannes Balandin, Myrullveien 38, 9500 Alta

Tromsø entomologiske klubb, c/o Arne C. Nilssen, Tromsø museum, 9037 Tromsø

Midt-Troms lokallag, c/o Kjetil Åkra, Midt-Troms Museum, Postb. 82, 9059 Storsteinn

NEF/Trøndelagsgruppa, c/o Oddvar Hanssen, NINA, 7485 Trondheim

Agderlaget (A-laget), c/o Kai Berggren, Bråvann terrasse 21, 4624 Kristiansand

Grenland lokallag, c/o Arnt Harald Stendalen, Wettergreensvei 5, 3738 Skien

Larvik Insekt Klubb, c/o Torstein Ness, Støperiveien 19, 3267 Larvik

Drammenslaget / NEF, c/o Tony Nagypal, Gløttvollan 23, 3031 Drammen

Numedal Insektregistrering, c/o Bjørn A. Sagvolden, 3626 Rollag

NEF avd. Oslo & Akershus, c/o Insektavd., Naturhist. mus., Pb.1172 Blindern, 0318 Oslo

Østfold entomologiske forening, c/o Thor Jan Olsen, Postboks 1062 Valaskjold, 1701 Sarpsborg

Bergen insektklubb, c/o Sylvelin Tellnes, sylvelin.tellnes@gmail.com

### Distributør

Salg av trykksaker og annet materiell fra NEF: Insektavdelingen, Naturhistorisk museum, Pb. 1172 Blindern, 0318 Oslo [Besøksadresse: Sarsgate 1, 0562 Oslo] (tlf. 22 85 17 05); e-mail: trude.magnussen@nhm.uio.no.



*Leica*

**MICROSYSTEMS**

[www.leicamicrosystems.com](http://www.leicamicrosystems.com)

**ORTOMEDIC**

Vollsveien 13E, Boks 317, 1326 Lysaker - Tlf 67 51 86 00 / Faks 67 51 85 99

[ortomedic@ortomedic.no](mailto:ortomedic@ortomedic.no) - [www.ortomedic.no](http://www.ortomedic.no)