

Fiolett gullvinge (*Lycaena helle*).
Kartlegging i Troms, 2017

Ole J. Lønnve og Kjell M. Olsen



Ekstrakt

Med støtte fra Fylkesmannen i Troms, har BioFokus inventert etter fiolett gullvinge i Troms sommeren 2017. Fiolett gullvinge ble ikke funnet, men det ble konstatert at veikanter mange steder i regionen kan være potensielle lokaliteter for arten. Vertsplanten harerug forekommer ofte i tilknytning til veikantene.

Nøkkelord

Fiolett gullvinge (*Lycaena helle*)
Troms
Veikanter
Harerug
Forekomster
Status

Omslag

Nordøst for Sagmo, langs Tamokveien, Storfjord. Artsrike veikanter med mye harerug og skogstorkenebb. Foto: Kjell Magne Olsen.

ISSN: 1893-2851

ISBN: 978-82-8209-625-6

BioFokus-notat 2017-54

Tittel

Fiolett gullvinge (*Lycaena helle*). Kartlegging i Troms, 2017

Forfatter

Ole J. Lønnve og Kjell M. Olsen

Dato

30. november 2017

Antall sider

14 sider

Refereres som

Lønnve, O. J. og Olsen, K. M. 2017. Fiolett gullvinge (*Lycaena helle*). Kartlegging i Troms, 2017. BioFokus-notat 2017-54. Stiftelsen BioFokus. Oslo.

Publiseringstype

Digitalt dokument (Pdf). Som digitalt dokument inneholder dette notatet "levende" linker.

Oppdragsgivere

BioFokus-prosjekt som er støttet av Fylkesmannen i Oppland (støtte til kartlegging av truede arter)

Tilgjengelighet

Dokumentet er offentlig tilgjengelig. Andre BioFokus rapporter og notater kan lastes ned fra: <http://lager.biofokus.no/web/Litteratur.htm>

BioFokus: Gaustadalléen 21, 0349 OSLO

E-post: post@biofokus.no Web: www.biofokus.no

Bakgrunn

Fiolett gullvinge (*Lycaena helle*) er en dagsommerfuglart innen familien glansvinger (Lycanidae) (figur 1). Hannen karakteriseres ved at vingene har et fiolett skjær, derav navnet. Hunnene kan til en viss grad minne om hunnene til andre gullvinger. Vertsplanten er i Norden harerug (*Bistorta vivipara*). Arten flyr forholdsvis tidlig, fra midten av mai til slutten av juni, men flygetid varierer med geografi og mellom år. Flygetiden starter når bjørka (*Betula*) begynner å få løv. De flyr gjerne lavt over vegetasjonen, men kan sette seg og bakse med vingene på varme solfylte steder, f.eks. på stier eller grusveier. De voksne sommerfuglene søker også til ulike blomster, bl.a. skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*). Arten er nokså uanselig, og kan være litt vanskelig å få øye på. Habitatet er veikanter, enger, lysninger i skog og myrer der vertsplanten vokser. I følge Eliasson mfl. (2005) foretrekker arten litt fuktige og friske steder, gjerne områder der det er beiting eller slått, men også ugjødslet mark. Arten forekommer i Norden fra lavlandet og opp til tregrensen, og ser ut til å foretrekke kalkrike områder, selv om den også kan forekomme andre steder (Ryrholm 2014). Ifølge Opheim (1969) er arten først og fremst knyttet til barskogen i Sør-Norge. Fiolett gullvinges utbredelse i Norge omfatter først og fremst de østlige og nordlige delene av Sør-Norge, nord til Sør-Trøndelag. Ut over dette er arten kjent gjennom spredte funn fra Nord-Trøndelag til Alta i Finnmark (figur 2). Ifølge Aarvik og Elven (2015) er arten flekkvis utbredt i Europa, østover til Amur i Øst-Sibir. I Mellom-Europa forekommer arten i tilknytning til fjellområder, f.eks. i Alpene og Pyreneene. Utbredelsesområdet er imidlertid usammenhengende, og arten har forsvunnet fra store områder (Aarvik og Elven 2016).

I Norge er arten vurdert som VU iht. Norsk rødliste for arter 2015 (Henriksen og Hilmo 2015). Gjengroing, som medfører at vertsplanten skygges ut, er pekt på som en trussel mot arten. I følge Ryrholm (2014) vil høyere og tettere vegetasjon medføre lavere solinnstråling, og dermed at habitatet blir ugunstig for larven, selv om vertsplanten forekommer der. Fiolett gullvinge er også oppført på Bernkonvensjonens resolusjon No 6 (1998) over truete arter.

Hensikten med dette prosjektet, med støtte fra Fylkesmannen i Troms, var å inventere etter fiolett gullvinge i Troms fylke.

Fiolett gullvinge er i Troms kun funnet i Skibotn i Storfjord kommune i 1973 (Schlüter 1974). Arten ble da funnet i antall på enger ved Skibotn. Funnene ble gjort tidlig i juli dette året. Ut over dette er ikke fiolett gullvinge funnet i Troms, i hvert fall er det ikke gjort funn som er registrert på Artskart eller publisert i tilgjengelig litteratur. Imidlertid foreligger det eldre funn også fra Nordland og Finnmark (Alta). Ifølge den Svenske Artportalen (ArtDatabanken 2017), foreligger ingen nyere funn fra områder i det nordlige Sverige, som grenser mot Troms. Nærmeste funn er fra Jokkmokk i 2009. I Finland er arten kjent fra de fleste provinser, men informasjon om artens forekomst i Finland er vanskelig tilgjengelig.

Selv om fiolett gullvinge i liten grad er kjent fra Troms fylke tidligere, er det nærliggende å anta at arten kan ha forekomster der. Vertsplanten harerug er vanlig, og ifølge Artskart registrert mange steder i fylket. I tillegg finnes en rekke dalfører som godt kan tenkes å ha egnede habitater for fiolett gullvinge.

På bakgrunn av dette var det derfor ønskelig å kartlegge fiolett gullvinge i Troms, med utgangspunkt i Skibotn.



Figur 1. Fiolett gullvinge. Venstre ♂, høyre ♀. Foto: Vladimir Koronenko. Naturhistorisk museum, UiO. Hentet fra Aarvik og Elven (2015), Arter på Nett, Sommerfugler. <http://data.artsdatabanken.no/Pages/F2211>.



Figur 2. Funn registrert av fiolett gullvinge på Artskart pr. 2017. Mange av funnene er av eldre dato. Dette kartet gir sannsynligvis et ganske godt bilde av artens historiske utbredelse i Norge, selv om funnene fra Skibotn ikke er inkludert.

Metode

Lokaliteter ble valgt ut dels på bakgrunn av kartstudier og dels valgt ut underveis i feltarbeidet. Ved passering av en tilsynelatende interessant lokalitet langs veien, ble det foretatt en stopp og lokaliteten ble undersøkt. Generelt ble lokaliteter som så potensielle ut med hensyn til flora prioritert. Feltarbeidet ble utført fra 26. til 30. juni (O. J. Lønnve) og 03. til 06. juli 2017 (K. M. Olsen).

Også en rekke andre sommerfuglarter og andre insekter ble registrert og/eller innsamlet under prosjektet. Artsfunn er tilgjengeliggjort for Artskart gjennom BioFokus' Artsfunn-Base (BAB). Belegg av artsfunn er oppbevart i samlingene til BioFokus v/Ole J. Lønnve og Kjell Magne Olsen, eller avgitt til Naturhistorisk museum i Oslo.

Forhold som påvirket kartleggingen

Det var generelt en kjølig værtype siste uka av juni, med unntak av den 30, da det var strålende vær. Spesielt den 27. juni var forholdene dårlige, med overskyet vær og regnbyger. Den første uka av juli var preget av overskyet vær og regnbyger, og i perioden 3.-5. juli var det generelt få timer med gunstig vær for å lete etter dagsommerfugler. Dette vanskeliggjorde naturligvis arbeidet, da dagsommerfugler og insekter generelt var lite aktive disse dagene. Om tidspunktet var riktig valgt, eller om kartleggingen burde ha vært gjennomført noe tidligere, er imidlertid vanskelig å vurdere. Det var generelt en sen vår i området, med uvanlig store mengder snø i høyereliggende strøk.

Resultater

Totalt ble 9 områder relativt grundig inventert (tabell 1), men det ble også stoppet et stort antall steder i tillegg til disse. Innenfor hvert område ble det foretatt søk etter arten på flere lokaliteter, men fiolett gullvinge ble ikke funnet på noen av lokalitetene. Imidlertid forekom vertsplanten harerug i veikanter nesten alle steder, ofte i mengder (figur 3 og 6), og ofte over lange, sammenhengende strekninger. Harerug ble i liten grad registrert utenom veikantene. Engene i Skibotn og ellers ble vurdert som lite potensielle som habitater for fiolett gullvinge. Disse var stort sett sterkt preget av intensiv drift, og harerug blir fortrent på slike enger (figur 4). Enkelte enger var også under gjengroing (figur 4).

Flere steder gikk det beitedyr. Ved Bubakken sæter i Kåfjord kommune (figur 5), ble det konstatert at harerug kun forekom sparsomt rundt husene og i veikantene inn mot setra. På arealene som ble beitet av sau, ble harerug knapt funnet.



Figur 3. Eksempel på veikanter i Troms. Parti fra veikantene mot Bjørklund i Kitdalen i Storfjord kommune den 29. juni 2017. Stedvis står det godt med harerug i disse veikantene. *Foto: Ole J. Lønnve.*



Figur 4. Eksempler på engarealer som er lite aktuelle for fiolett gullvinge. Harerug trives ikke på slike enger. Bildet til venstre viser en eng i Lulledalen. Bildet til høyre viser et engareal i Skibotn som er under gjengroing. Begge ligger i Storfjord kommune. *Foto: Ole J. Lønnve.*



Figur 5 Bildet til venstre viser Bubakken sæter i Manddalen i Kåfjord kommune den 27. juni 2017. Harerug, høyre bilde, ble kun sparsomt registrert rundt husene og langs veien. Området beites intensivt av sau. *Foto: Ole J. Lønnve.*



Figur 6. Til vestre: Brentsjorda, langs E6, Storfjord. Artsrike veikanter med mye harerug og setermjelt. Til Høyre: Nordøst for Sagmo, langs Tamokveien, Storfjord. Artsrike veikanter med mye harerug og skogstorkenebb. Foto: Kjell Magne Olsen.

Tabell 1. Oversikt over hvilke områder, og noen enkeltlokaliteter, som ble undersøkt men hensyn til fiolett gullvinge i 2017.

Lokalitet	Dato	Kommentar
Skibotn, Storfjord kommune	26. og 29. juni; diverse datoer i juli	Lite harerug registrert langs Olderelva. Harerug i veikanter, ellers sparsomt. Stedvis godt med setermjelt.
Manndalen, Kåfjord kommune	27. juni	Stedvis brukbart med harerug i veikantene. Lite harerug utenom disse. Enger intensivt drevet eller beitet.
Skibotndalen, Storfjord kommune	28. juni	Stedvis brukbart med harerug og setermjelt i veikantene. Generelt forholdsvis urterike veikanter, ellers lite. Mange skrinne partier.
Kitdalen, Storfjord kommune	29. juni	Stedvis godt med harerug i veikantene. Også godt med setermjelt og andre urter.
Tverrdalen, Storfjord kommune	29. juni	Lite harerug registrert, men ble sparsomt registrert i en frodig urterik sørvendt lise.
Tamokdalen, Balsfjord kommune	30. juni, 07. juli	Stedvis urterike veikanter. Godt med harerug og setermjelt flere steder.
Altevasdalen, Bardu kommune	2. juli	Veikanter med en god del harerug og mye skogstorkenebb. Også en del ryllik og noe soleier.
Brentjorda, langs E6, Storfjord kommune	6. juli	Veikant med mye harerug og setermjelt og en del ryllik, men uten skogstorkenebb.
Elsnes, Storfjord kommune	6. juli	Veikanter og enger med en del harerug og noe skogstorkenebb.

Andre arter

Det ble samlet inn og bestemt opp materiale av diverse andre insektarter under prosjektet. Artsbestemt materiale er eller vil bli publisert på Artskart.

Generelt ble det observert svært lite dagsommerfugler, både antall arter og individer. Kun 10 arter dagsommerfugler ble notert (tabell 2). Selv på tidspunkter med sol og relativt varmt vær, ble det sett få dagsommerfugler. Mange av lokalitetene som ble oppsøkt burde ha potensial for en rekke arter.

Av andre sommerfugler (ikke dagsommerfugler) kan nevnes altasmalmott, *Polopeustis altensis* (figur 7) Denne arten ble funnet i Skibotndalen den 28. juni og 6. juli. Altasmalmott er i Norge kun kjent gjennom et begrenset antall funn fra Nordland, Troms og Finnmark. Larven til denne arten lever på setermjelt, som det stedvis er mye av i veikantene Skibotndalen og i Troms generelt (figur 8).

Utenom sommerfugler ble det gjort enkelte interessante funn innen andre insektgrupper:

Ved Øvrevatn i Skibotndalen (figur 9) ble armert blåvannymfe (*Coenagrion armatum*) funnet i antall i tilknytning til vannet. Denne arten, som generelt er uvanlig, er først og fremst utbredt i lavereliggende deler av Østlandet og i Trøndelag. Arten foretrekker rene, næringsrike, grunne tjern, vann og innsjøer med rik vegetasjon, særlig av elvesnelle (Elven mfl. 2017). Arten ble første gang registrert ved Øvrevatn i 2014 (Artsdatabanken og GBIF-Norge 2017). Populasjonen i Øvrevatn representerer den så langt eneste kjente forekomst av denne arten i Troms, og den nordligste kjente forekomsten av arten i Norge. Arten er ellers nylig funnet i Kiruna-området i Nord-Sverige (ArtDatabanken 2017). Arten er også kjent fra Finsk Lappland (Elven mfl. 2017).

Ved en kort stopp langs E8 i Lavangsdalen (Balsfjord kommune) ble flere individer av bladvepsen *Dolerus pratorum* (figur 10) funnet. *D. pratorum* er en art i familien bladveps (Tenthredinidae). Denne arten er vurdert til **DD** i Norsk rødliste for arter 2015 (Henriksen og Hilmo 2015). Den er kjent fra Norge gjennom noen få gamle funn (1800-tallet) fra Østlandet. I nyere tid er det gjort noen få funn i nordlige deler av Østlandet. I tillegg er det gjort enkelte funn i Nord-Norge. Larven lever på sneller (*Equisetum*). Det meste er uklart rundt denne artens forekomst i Norge. Den forekommer også i nordlige Sverige. Lokaliteten som sådan var neppe aktuell for fiolett gullvinge.

Stankelbein, en gruppe av jevnt over relativt store tovinger, er nokså dårlig kjent i Norge, og det ble under feltarbeidet innsamlet et stort antall arter som er nye for Troms fylke. For to av artene er dette også andre funn i Norge, av to arter som ellers kun er funnet én gang i hhv. Telemark og Finnmark. Detaljer angående stankelbeinfunnene vil publiseres i detalj annetsteds senere, og utdypes ikke her.

To arter som tidligere ikke er registrert i Norge ble funnet under kartleggingen:

Pristiphora astragali Vikberg, 1978

P. astragali tilhører vepsefamilien bladveps (Tenthredinidae). En hunn ble funnet i veikanten ved Salloguolbanet, nær grensen til Finland, i Storfjord kommune den 28. juni 2017 og en hunn ble funnet ved Olderelva og Saltriånka i Storfjord kommune den 26. juni 2017. Larvene til denne arten lever på setermjelt (Prous mfl. 2017). Spesielt ved

Salloguolbanet stod det mye setermjelt i veikantene. Arten er kjent fra det nordlige Sverige og Finland.

Pristiphora micronematica Malaise, 1931

P. micronematica tilhører vepsefamilien bladveps (Tenthredinidae). En hann av denne arten ble funnet i Tamokdalen ved Varregaska den 30. juni. Denne arten tilhører en fylogenetisk vanskelig gruppe (*micronematica* -gruppen), som ikke er tilstrekkelig klarlagt. *P. micronematica* er oppgitt å gå på *Salix*. Eksemplaret ble funnet i tilknytning til vier (*Salix*) og bjørk (*Betula*). Arten er kjent fra Finland og Russland. Utbredelsen omfatter også Nord-Amerika.



Figur 7. Altasmalmott, *Polo-peustis altensis* sittende på setermjelt, *Astragalus alpinus*. Arten ble observert flere steder i Skibotndalen. Foto: Kjell M. Olsen.

Tabell 2. Oversikt over dagsommerfugler registrert under prosjektet.

Art	Lokalitet	Dato	Kommentar
Rødflekket perlemorvinge, <i>Boloria euphrosyne</i>	Tamokdalen v/Olsrud, Balsfjord kommune Nordøst for Sagmo, langs Tamokveien, Målselv kommune	30. juni 07. juli	Noen få eksemplarer observert langs veikanten. Flere eksemplarer i blomsterrik veikant.
Brunflekket perlemorvinge, <i>Boloria selene</i>	Sokka i Kitdalen, Storfjord kommune Elsnes, Storfjord kommune Nordøst for Sagmo, Storfjord kommune	29. juni 06. juli 07. juli	Et par eksemplarer ble registrert i veikanten. Minst ti eksemplarer. Et eksemplar i artsrik veikant.
Perlemorvinge sp., <i>Boloria</i> sp.	Salloguolbanet, nær grensen til Finland, Storfjord kommune	28. juni	Et individ observert. Det lyktes ikke å identifisere den. Sannsynligvis fjellperlemorvinge, <i>B. napaea</i> .
Grønnstjertvinge, <i>Callophrys rubi</i>	Skibotndalen v/Øvrevatnet og Tverrdalen. Begge i Storfjord kommune	28. og 29. juni	Ett individ observert i Skibotndalen, mens to individer ble registrert nederst i Tverrdalen.
Idasblåvinge, <i>Plebejus idas</i>	Skibotn-langs Olderelva og Saltriånka. Begge i Storfjord kommune Halsebakkan, langs E8, Storfjord kommune Vest–nordvest for Lappbrua, langs E8, Storfjord kommune	26. og 29. juni 06. juli 06. juli	Fåttallig observert langs Olderelva og ellers i Skibotn. Minst to eksemplarer, både hann og hunn kontrollert med lupe. Én hann, kontrollert med lupe.
Neslesommerfugl, <i>Aglais urticae</i>	Dalberg, Altevannsveien, Bardu kommune Stensgård, langs Østerdalsveien, Bardu kommune Halsebakken, langs E8, Storfjord kommune	02. juli 02. juli 06. juli	Et eksemplar i veikant. Et eks. i veikant. Et eks. på steinfylling med mye setermjelt.
Myrgulvinge, <i>Colias palaeno</i>	Rogndalsmyra, Målselv kommune	07. juli	Et eksemplar (fotografert).
Ildgullvinge, <i>Lycaena phlaeas</i>	Øst for Rundfjellet, langs E8, Storfjord kommune Halsebakkan, langs E8, Storfjord kommune Vest–nordvest for Lappbrua, langs E8, Storfjord kommune	06. juli 06. juli 06. juli	To eksemplarer på steinfylling med mye småsyre (i hvert fall disse er underarten <i>polaris</i> ; sannsynligvis er de to fra de andre lokalitetene også det). Et eksemplar. Et eksemplar.
Nornens ringvinge, <i>Oeneis norna</i>	Halsebakkan, langs E8, Storfjord kommune	06. juli	Et eksemplar på myrlendt område ved foten av steinfylling.
Tiriltungeblåvinge, <i>Polyommatus icarus</i>	Nord for Gustavsvingen, langs E8, Storfjord kommune	02. juli	På steinfylling med en del setermjelt.



Figur 8. Setermjelt, *Astragalus alpinus*, forekommer mange steder i regionen, spesielt i veikanter. På bildet sees også noe harerug. Setermjelt er vertsplante for flere interessante insektarter, inkludert flere sommerfugler. Foto: Ole J. Lønnve.



Figur 9. Øvrevatn i Skibotndalen. I dette vannet finnes armert blåvannymfe (*Coenagrion armatum*). Denne populasjonen representerer, så langt det er kjent, den nordligste forekomsten av arten i Norge. Foto: Ole J. Lønnve.



Figur 10. *Dolerus pratorum*. Foto: Arne C. Nilssen.



Figur 11. Myrgulvinge, *Colias palaeno*, ♀ på Rogndalsmyra/Brentmomyra i Målselv kommune. Arten er kjent gjennom flere funn fra Troms tidligere. Foto: Kjell Magne Olsen.

Oppsummering/konklusjon

Fiolett gullvinge ble ikke funnet under kartleggingen i Troms i 2017. Det er derfor vanskelig å trekke noen konklusjoner angående denne artens forekomst i Troms. Det at arten ikke ble funnet, betyr ikke at arten ikke fremdeles har forekomster i regionen. Værforholdene var under vesentlige deler av kartleggingsperioden langt fra optimale, og hadde helt klart en effekt på resultatet.

Vertsplanten harerug ble spesielt registrert i veikanter, og ofte i mengder, nærsagt alle steder. Fra Østlandet er fiolett gullvinge i de senere år funnet i tilknytning til tilsvarende veikanter som i Troms (Lønnve 2016, Lønnve og Olsen 2017). Det er derfor nærliggende å anta at veikanter kan være aktuelle som habitater for denne arten også i Troms. Erfar-

ingene fra tilsvarende lokaliteter på Østlandet er imidlertid at fiolett gullvinge sjelden opptrer i særlig antall – snarere ganske fåtallig. Den flyr dessuten ganske lavt over vegetasjonen. Den søker imidlertid til blomster, f.eks. skogstorkenebb, for å spise nektar, og er da lettere oppdagbar. Artens adferd og opptreden kan derfor til en viss grad medføre at den blir oversett eller er vanskelig å finne, men den bør kunne observeres på nektarplanter under gunstige værforhold om en oppholder seg lenge nok på lokaliteten.

Det ble generelt registrert svært lite dagsommerfugler under karleggingen, både hva antall arter og individer angår. Det er imidlertid vanskelig å si om dette skyldtes at tidspunktet var galt. Kanskje dukker de fleste sommerfuglene opp noe senere på sommeren (det var generelt en sen vår i nord i 2017), eller det var generelt lite dagsommerfugler dette året. Det kan også være uttrykk for en generell trend. Fra lavereliggende deler av Sør-Norge har det de senere år fra flere hold vært uttrykt bekymring for at man ser stadig færre sommerfugler. Det er imidlertid ikke gjort noen kvantitative studier som underbygger dette. Hvorvidt det generelt er færre dagsommerfugler i dag enn tidligere, blir derfor først og fremst spekulasjoner.

Veikantene i Troms representerer et habitat som i liten grad forekommer andre steder – arealer med en urterik karplanteflora. Her inngår – foruten harerug – setermjelt, skogstorkenebb, mjødurt, enghumleblom, ryllik, engsoleie, og stedvis ballblom, hundekjeks og en rekke andre urter. Mange av disse karplantene fungerer som nektarplanter for både sommerfugler og andre insekter. I tillegg kommer at mange av urtene også er vertsplanter for larver og nymfer til mange av artene. Tradisjonelle enger i kulturlandskapet er i dag i stor grad intensivt drevet eller for hardt beitet. Artsrike veikanter representerer derfor i dag et habitat som supplerer og til en viss grad erstatter tidligere urterike slåtte- og beitemarker. Riktig lokaltilpasset skjøtsel av veikanter er derfor viktig. Hva som er riktig skjøtsel, er imidlertid vanskelig å konkretisere. For insekter, som fiolett gullvinge og mange andre sommerfugler, må man huske på at artene har en livssyklus som inkluderer flere stadier. Det kan f.eks. tenkes at en slått av veikantene midt på sommeren kan være negativt for enkelte arter. Mange arter vil da være i larvestadiet på vertsplanten, og om man slår da, vil potensielt mange larver dø.

Referanser

Aarvik, L. og Elven, H. 2015. Arter på Nett. <http://data.artsdatabanken.no/Pages/144011>

ArtDatabanken. 2017. Artportalen. <https://artportalen.se/>

Bruteig, I. E., Austerheim, G. og Norderhaug, A. 2003. Utgreiingar i samband med ny rovviltmelding. Beiting, biologisk mangfald og rovviltforvaltning. NINA fagrapport 071, 65 s.

Eliasson, C. U., Ryrholm, N., Holmer, M., Jilg, K. og Gärdenfors, U. 2005. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Fjärilar: Dagfjärilar. Hesperiiidae–Nymphalidae . ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Elven, H., Endrestøl, A., Bergersen, O. og Lønnve, O. J. 2017. Norges øyestikkere, Coenagrionidae. Naturhistorisk museum, Oslo.

<http://www.nhm.uio.no/fakta/zoologi/insekter/norodo/>

Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge. ISBN: 978-82-92838-41-9.

Lønnve, O. J. 2016. Fiolett gullvinge (*Lycaena helle*). Status i distriktene Hadeland og Toten i sørlige Oppland. BioFokus-notat 2016-41. Stiftelsen BioFokus. Oslo.

Lønnve, O. J. og Olsen, K. M. 2017. Fiolett gullvinge (*Lycaena helle*). Kartlegging i Gudbrandsdalen i nordlige Oppland, 2017. BioFokus-notat 2017-52. Stiftelsen BioFokus. Oslo.

Opheim, M. 1969. Fjellets sommerfugler. The Macrolepidoptera of the Mountains of Southern Norway. Norsk Lepidoptrologisk Selskap, Oslo.

Ryrholm, N. 2014. The Violet Copper *Lycaena helle* at its northern distribution range. In: Habel, J. C; Meyer, M. og Schmitt, T. 2014. A synopsis on the endangered Violet Copper butterfly *Lycaena helle*. Pensoft Publishers.

Schlüter, M. 1974. Sommerfugle i Troms og Finnmark Juli 1973. Atalanta Norwegica 2 (3), 88–91.



BioFokus er en ideell stiftelse som skal tilrettelegge informasjon om biologisk mangfold for beslutningstakere, samt formidle kunnskap innen fagfeltet bevaringsbiologi. BioFokus ønsker å bidra til en kunnskapsbasert forvaltning av norsk natur.

En kunnskapsbasert forvaltning forutsetter god dokumentasjon av de arealene som skal forvaltes. BioFokus legger derfor stor vekt på feltarbeid for å sikre oppdaterte og relevante data om botanikk, zoologi, økologi, samt avgrensning og verdisetning av områder.

Høy kompetanse er en forutsetning for å kunne registrere og presentere biologisk mangfold-data på en god måte. BioFokus sine medarbeidere er derfor godt skolert innenfor en rekke artsgrupper og har en bred økologisk forståelse for de ulike naturtypene som de arbeider med, det være seg skog, kulturlandskap eller ferskvann. Digitale verktøy som databaser, GIS og bilde-behandling er viktige redskaper i vårt arbeid for å anskueliggjøre naturverdier på en best mulig måte.

Stiftelsen utgir to digitale rapportserier som heter BioFokus-rapport og BioFokus notat,
<http://www.biofokus.no/Publikasjoner/publikasjoner.htm>



Gaustadalléen 21
0349 OSLO
Org.nr: 982 132 924
post@biofokus.no
www.biofokus.no

ISSN 1893-2851
ISBN 978-82-8209-625-6

BioFokus-notat 2017-54