

Kartlegging av klippeblåvinge *Scolitantides orion* i Norge 2014

Anders Endrestøl
Roald Bengtson



NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er en elektronisk serie fra 2005 som erstatter de tidligere seriene NINA Fagrapport, NINA Oppdragsmelding og NINA Project Report. Normalt er dette NINAs rapportering til oppdragsgiver etter gjennomført forsknings-, overvåkings- eller utredningsarbeid. I tillegg vil serien favne mye av instituttets øvrige rapportering, for eksempel fra seminarer og konferanser, resultater av eget forsknings- og utredningsarbeid og litteraturstudier. NINA Rapport kan også utgis på annet språk når det er hensiktsmessig.

NINA Temahefte

Som navnet angir behandler temaheftene spesielle emner. Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. NINA Temahefte gis vanligvis en populærvitenskapelig form med mer vekt på illustrasjoner enn NINA Rapport.

NINA Fakta

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. De sendes til presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivå, politikere og andre spesielt interesserte. Faktaarkene gir en kort framstilling av noen av våre viktigste forskningstema.

Annen publisering

I tillegg til rapporteringen i NINAs egne serier publiserer instituttets ansatte en stor del av sine vitenskapelige resultater i internasjonale journaler, populærfaglige bøker og tidsskrifter.

Kartlegging av klippeblåvinge *Scolitantides orion* i Norge 2014

Anders Endrestøl
Roald Bengtson

Endrestøl, A. & Bengtson, R. 2015. Kartlegging av klippeblåvinge *Scolitantides orion* i Norge 2014 – NINA Rapport 1159. 23 s.

Oslo, 5. mai 2015

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-2783-4

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

REDAKSJON

Anders Endrestøl

KVALITETSSIKRET AV

Erik Framstad

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningssjef Erik Framstad (sign.)

OPPDRAGSGIVER(E)

Fylkesmannen i Østfold

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER

Geir Hardeng

FORSIDEBILDE

Klippeblåvinge *Scolitantides orion*, Halden 21. mai 2014

Foto: Arne Ileby Uleberg

NØKKEWORD

- Halden, Tvedestrand, Norge
- Klippeblåvinge, *Scolitantides orion*
- Utbredelse, kartlegging

KEY WORDS

- Halden, Tvedestrand, Norway
- Chequered Blue Butterfly, *Scolitantides orion*
- Distribution, mapping

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor

Postboks 5685 Sluppen
7485 Trondheim
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 73 80 14 01

NINA Oslo

Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 73 80 14 01

NINA Tromsø

Framsenteret
9296 Tromsø
Telefon: 77 75 04 00
Telefaks: 77 75 04 01

NINA Lillehammer

Fakkeltgården
2624 Lillehammer
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 61 22 22 15

www.nina.no

Sammendrag

Endrestøl, A. & Bengtson, R. 2015. Kartlegging av klippeblåvinge *Scolitantides orion* i Norge 2014 – NINA Rapport 1159. 23 s.

Klippeblåvinge *Scolitantides orion* er en av vårt lands mest sjeldne dagsommerfugler. Ifølge nasjonal rødliste for arter (2010) er klippeblåvinge vurdert som kritisk truet (CR). Dette skyldes at man har hatt en kraftig tilbakegang i artens utbredelsesområde i Norge, og at nyere kartlegging av gamle og andre potensielle lokaliteter ikke har resultert i noen nye forekomstarealer.

I 2014 har hovedfokuset i arbeidet med kartlegging og overvåking vært på de to lokalitetene med kjente forekomster av arten i nyere tid, henholdsvis i Halden og i Tvedestrand. I denne rapporten er også viktige erfaringer fra kartleggingsarbeidet vedrørende artens biologi og økologi nevnt, og dette korrigerer og supplerer tidligere kartleggingsrapporter i noen grad. Resultater fra overvåkingen av klimaet lokalt gjennom dataloggere er også gitt.

Klippeblåvinge (voksne, larver og egg) ble i 2014 for andre året på rad siden 2009 kun funnet i Halden (Torpbukta). Dette betyr at situasjonen i Tvedestrand er kritisk for arten. Hvorfor arten tilsynelatende har forsvunnet fra Tvedestrand på få år er vanskelig å forklare, men populasjonen der har nok vært svært marginal siden den ble gjenfunnet i 2009.

For Torpbukta (Halden) sitt vedkommende ble det funnet flere egg og larver enn tidligere. Over 500 egg og 46 larver ble registrert der i 2014. Det ble i tillegg funnet egg både ved Nokkedal og Hov i Halden i 2014. Det tyder på at populasjonen i Halden kan anses som noenlunde stabil (eventuelt økende).

Gitt at arten i 2013 og 2014 kun er funnet i én kommune i Norge, er situasjonen dramatisk forverret for den. På tross av at populasjonen i Halden ser stabil ut, vil sannsynligheten for at arten kan dø ut i Norge være mye større med kun én lokalitet på grunn av tilfeldige hendelser og eventuelle inngrep/forstyrrelser.

Det anbefales å fortsette arbeidet med kartlegging og overvåking av de to kjente forekomstene i Norge, samt også å søke etter egg på et større areal i Aust-Agder for å finne ut hvorvidt arten kan "henge igjen" på tilgrensende områder til kjent forekomst der fra 2009–2012.

Anders Endrestøl, NINA, Gaustadalléen 21, 0349 Oslo, anders.endrestol@nina.no

Roald Bengtson, Minister Ditleffs vei 5 C, 0862 Oslo, r-bengts@online.no

Abstract

Endrestøl, A. & Bengtson, R. 2014. Mapping of the Chequered Blue Butterfly *Scolitantides orion* in Norway 2014 – NINA Report 1159. 23 pp.

The Chequered Blue Butterfly *Scolitantides orion* is one of the rarest butterflies in Norway. According to the National Red List of species (2010) the Chequered Blue Butterfly is considered critically endangered (CR) i Norway. This is because a sharp decline in the species' range in Norway has been observed, and that new surveys of old and other potential sites have not resulted in the discovery of new localities for the species.

In 2014, the main focus on mapping and monitoring has been on the two localities with known populations from the recent years, in Halden municipality (Østfold county) and in Tvedestrand municipality (Aust-Agder county). Observations done during these investigations regarding the species biology and ecology are reported, and to some extent correct and supplement earlier survey reports. Results from the monitoring of the local climate through data loggers are also provided.

The Chequered Blue Butterfly (imagines, larvae and eggs) was in 2013 for the second year in a row (since 2009) only found in Torpbukta (Halden municipality). This means that the situation for the population in Tvedestrand municipality is critical. Why the species apparently has disappeared from Tvedestrand in these few years is hard to explain, but the population there has probably been very marginal since it was rediscovered in 2009.

As for Torpbukta (Halden municipality), more eggs and larvae have been found than ever before. More than 500 egg and 46 larvae were recorded there in 2014. In addition, eggs were also recorded from Nokkedal and Hov (in the same municipality). We consider the population in Torpbukta to be more or less stable (or increasing).

Given that the butterfly in 2013 and 2014 only has been recorded from one municipality in Norway, its situation has become increasingly severe. Although the population in Halden looks stable, the probability that the species could become extinct from Norway is much larger with only one locality because of random events and other interferences in its habitat.

It is recommended to continue the work on mapping and monitoring of the two known localities in Norway and to also search for eggs on a larger part of Aust-Agder to investigate whether the species in fact could be found in neighboring areas of the Chequered Blue Butterfly's known occurrence of 2009–2012.

Anders Endrestøl, NINA, Gaustadalléen 21, NO-0349 Oslo, Norway, anders.endrestol@nina.no

Roald Bengtson, Minister Ditleffs vei 5 C, NO-0862 Oslo, Norway, r-bengts@online.no

Innhold:

Sammendrag	3
Abstract	4
Forord	6
1 Innledning	7
2 Materiale og metoder	8
3 Resultater	9
3.1 Østfold	9
3.2 Aust-Agder	15
3.3 Rutekartlegging	17
3.4 Maur	18
3.5 Klimaloggere	19
4 Diskusjon	21
5 Referanser.....	23

Forord

Denne rapporten er en oppfølging av tidligere kartleggingsarbeid igangsatt av Miljødirektoratet (tidligere Direktoratet for naturforvaltning, DN) i 2008. Fylkesmannens miljøvernavdeling i Østfold har hatt ansvaret for å følge opp utarbeidelsen av nasjonal handlingsplan for arten, samt videreføring av kartleggings- og overvåkingsprogrammet. NINA har hatt ansvaret for gjennomføringen av dette arbeidet også i 2014.

Rapporten oppsummerer de viktigste resultatene og erfaringene som overvåkingen og kartleggingen av klippeblåvinge ga i 2014. Basisovervåkingen av de to lokalitetene (en i Halden og en i Tvedestrand), der arten er kjent i nyere tid, har blitt prioritert.

Arne Ileby Uleberg takkes for bidrag med informasjon om egne funn og for flotte bilder. Videre takker vi følgende tre personer for egne innrapporterte funn av klippeblåvinge på artsobservasjoner.no i 2014; Odd Ketil Sæbø, Anders Hangård og Per Kristian Slagsvold.

Vi ønsker i tillegg å takke kontaktperson hos Fylkesmannen i Østfold, Geir Hardeng, for et godt samarbeid også i året som har gått.

Oslo, 5. mai 2015

Anders Endrestøl
Prosjektleder

1 Innledning

Klippeblåvinge *Scolitantides orion* (Pallas, 1771) (**Figur 1**) ble varig vernet etter endring i forskrift om truede arter fastsatt av Miljøverndepartementet 6. februar 2008 (Norsk Lovtidend 2008). I oktober 2010 ble et faglig grunnlag for en handlingsplan for klippeblåvinge publisert (Endrestøl 2010), og 18. februar 2010 ble handlingsplanen for klippeblåvinge lagt ut på offentlig høring. Handlingsplanen, slik den ligger på nettet nå (2015), er i form av høringsutkastet fra 2010 (www.miljodirektoratet.no). Klippeblåvinge ble vedtatt prioritert med forskrift av 20. mai 2011 etter naturmangfoldloven. Arten er kategorisert som kritisk truet (CR) i Norge (Aarvik & Berggren 2010). Den er fremdeles rødlistet som sterkt truet (EN) i Sverige, og har fått en egen handlingsplan (åtgärdsprogram) der (Elmqvist 2011). I Finland er den rødlistet som sårbar (VU). Den er dessuten oppført som nær truet (NT) på den europeiske rødlista for sommerfugler (van Swaay et al. 2010). Arten er i tillegg fredet i både Norge og Finland.

Arbeidet med kartlegging og overvåking av klippeblåvinge i Norge har foregått årlig siden 2008 (Endrestøl et al. 2009, Endrestøl & Bengtson 2011, Endrestøl & Bengtson 2012a, b, Endrestøl 2013, Endrestøl & Bengtson 2013, Endrestøl & Bengtson 2014). Hovedfokuset i dette arbeidet har de siste årene vært å overvåke de to eneste norske lokalitetene med kjent forekomst av arten i nyere tid (en i Halden og en i Tvedestrand), men tidligere er også et betydelig antall andre historiske og potensielle lokaliteter undersøkt. Andelen undersøkte områder må likevel sies å være lavt i forhold til den tilsynelatende store mengden potensielle områder, spesielt langs kysten av Aust-Agder og Telemark. Samtidig ble mange av disse områdene undersøkt med tanke på å finne voksne individer, mens det på relativt få av disse er søkt bevisst etter egg. Erfaringsmessig er leting etter egg den beste metoden for å påvise arten på en lokalitet. Det kan ikke utelukkes at det fortsatt finnes uoppdagede populasjoner av klippeblåvinge i Norge – eller at utbredelsen i de to områdene der den nå er kjent er større, slik vi erfarte i og med funn i Bastnes i Tvedestrand i 2009 og Nokkedal i Halden i 2011 (Endrestøl et al. 2009, Endrestøl & Bengtson 2012a).

Denne rapporten er en oppfølging av tidligere års overvåking av populasjonene i Halden og Tvedestrand.



Figur 1. Klippeblåvinge *Scolitantides orion*, Halden 21. mai 2014. Foto: Arne Ileby Uleberg.

2 Materiale og metoder

I 2014 ble kun selve basisovervåkingen av populasjonene av klippeblåvinge i Halden (inkludert Nokkedal og Hov) og Tvedestrand prioritert. Det vil si at vi har lagt vekt på søk etter, og telling av, egg på de to kjente lokalitetene (som kan betraktes som to større lokaliteter/områder som hver har noen dellokaliteter). Vi har derfor lagt størsteparten av feltarbeidet til slutten av juni, og i mindre grad sett etter voksne individer i siste halvdel av mai. På de aktuelle lokalitetene har vi, i likhet med i de foregående årene, gjort totaltelling av egg (og larver). Videre har vi, i likhet med i perioden 2010–2013, gjort tellinger av smørbukkplanter og egg av klippeblåvinge i to forhåndsdefinerte ruter (hver på rundt 25 m²) i Halden. På tross av enkelte feilkilder, antar vi likevel at disse tellingene gir et ganske godt bilde av variasjonene hos populasjonen av klippeblåvinge i Halden fra år til år. Uansett telles det egg årlig over hele det aktuelle arealet i både Halden og Tvedestrand, så grovt sett gjenspeiler disse resultatene forekomsten av klippeblåvinge fra år til år.

Siden maur åpenbart har et samspill med larver av klippeblåvinge, har vi fortsatt samlet inn maur observert direkte på larvene i felt. Målet er å kunne vurdere om det kun er enkelte maurarter som har interaksjoner med larvene, eller om det tilsynelatende ikke er noen artsspesifisitet. I tillegg samlet vi inn et fåtall egg av klippeblåvinge for molekylære analyser. Klimaloggerne som ble plassert ut på lokalitetene i 2012, ble også i 2014 avlest og plassert ut igjen på samme sted som sist. Alle tre loggerne i Halden hadde samlet data, men kun to av loggerne i Tvedestrand kunne avleses (den som var defekt i 2013 ble i 2014 erstattet av en ny). Vi håper at disse dataene på sikt kan gi viktige bidrag til å vurdere populasjonssvingninger i relasjon til lokale klimatiske forhold. Det er kjent at sommerfuglers bestander kan svinge sterkt fra år til år på grunn av klimatiske forhold.

Feltarbeidet i 2014 fant sted fra 26. april til 7. juli, men med hovedinnsatsen i perioden 23.–26. juni fordi vi antok at eggantallet ville være på et maksimum da. Sommeren 2014 var for øvrig ekstremt varm og tørr, og temperaturen lå 1.5–2 °C over normalen for områdene Halden og Tvedestrand. Dette var også tydelig på smørbukkplantene (**Figur 2**).



Figur 2. Mange smørbukkplanter var preget av en varm og tørr sommer i 2014, og de var generelt relativt slappe da vi lette etter egg fra klippeblåvinge på disse i slutten av juni. Bildet viser smørbukk fra Bastnes i Tvedestrand 24. juni 2014. Foto: Anders Endrestøl.

3 Resultater

3.1 Østfold

Halden, Torpbukta: 26.4.2014 (Roald Bengtson=RB), 25.6.2014 (Anders Endrestøl=AE, RB)

Torpbukta i Halden kommune ble besøkt ved to anledninger i 2014. Første gang 26. april 2014. Da var det topp forhold for klippeblåvinge – men det ble ikke observert noen voksne individer, og det var trolig for tidlig. Den 16. mai 2014 ble det rapportert om fire voksne individer fra Torpbukta den dagen på artsobservasjoner.no (med fotobelegg). Videre ble det rapportert (direkte til oss) fire individer den 21. mai 2014 (også med fotobelegg). Den 27. mai 2014 ble det rapportert to voksne individer, og også den 29. mai 2014 ble det rapportert om to voksne individer (minst ett individ fotodokumentert pr. dato på artsobservasjoner.no).

Den 25. juni 2014 ble hele området fra Myra til Steinbruddet [N] undersøkt i detalj for forekomst av egg og larver (**Figur 3**). Totalt ble rundt 525 egg registrert. Dette er nesten 200 flere enn i 2013, da det ble registrert 335. I 2012 ble det registrert ca. 325. Det ble i 2014 i tillegg registrert hele 46 larver, som er 15 flere enn i 2013 da det ble funnet 31. I 2012 ble det funnet åtte og i 2011 ble det funnet fem larver (**Figur 3–6**). Forskjell i resultater kan imidlertid, som nevnt tidligere, delvis skyldes økt erfaring i å søke etter larver, eller den fenologiske situasjonen og dato for tellingene, men hovedsakelig gjenspeiler det nok en reelt større populasjon. Uansett er resultatet med mange egg og larver, godt spredt utover hele området, oppløftende med tanke på artens muligheter for å overleve på lokaliteten.



Figur 3. Kartlegging av egg og larver av klippeblåvinge i Torpbukta, Halden, 25. juni 2014.
Foto: Anders Endrestøl.



Figur 4. Under kartlegging av egg i Torpbukta i Halden 25. juni 2014, så vi et par eksempler på at eggene kan legges på annet substrat enn selve smørbukkplanten. Siden det er sjelden å se, antar vi det skyldes at hunnen har "bommet" på selve vertsplanten. Foto: Anders Endrestøl.



Figur 5. To larver av klippeblåvinge på smørbukk i Torpbukta i Halden 25. juni 2014. Totalt ble det den dagen i 2014 funnet hele 46 larver av klippeblåvinge der. Foto: Anders Endrestøl.



Figur 6. Rikelig med smørbukk i Torpbukta i Halden 25. juni 2014. Smørbukk trives åpenbart godt på grunnlendt jordsmonn blant blokker i bunnen av det gamle steinbruddet.
Foto: Anders Endrestøl.

Halden, Hov og Nokkedal: 3.7.2014 (AE)

Egg av klippeblåvinge ble funnet ved Nokkedal (Brottholt på norgeskart.no) både i 2011 og 2012 (**Figurene 7–8**). Denne lokaliteten ble ikke besøkt i 2013. I 2014 ble derimot området rundt Hov, inkludert Nokkedal, undersøkt. Det ble da funnet egg både ved Nokkedal og ved Hov (og langs Hovsveien). Ved platået ved Hov (rundt informasjonstavlen «Flyktningetrafikken Norge – Sverige 1940–45») er det ikke spesielt mye smørbukk, men det ble likevel funnet egg der. Langs Hovsveien, fra enden og nordover et par hundre meter, er det på østsiden av veien flere partier med knauser med smørbukk hvor det ble funnet egg. Et voksent individ av klippeblåvinge ble i de traktene funnet sist ved enden av Hovsveien i 1997. Det ble funnet 12 egg ved Nokkedal (**Figur 9**), og omkring seks egg ved Hov (**Figur 10**), i 2014.



Figur 7. Lokaliteten Nokkedal (3. juli 2014) er et lite nes som stikker ut i Iddefjorden (sentralt i bildet). Selve neset er ikke stort større enn 1,5 da, og det er lite trolig at det er nok til at det er en egen populasjon av klippeblåvinge der. Snarere er det nok individer som sprer seg fra Torpbukta. Foto: Anders Endrestøl.



Figur 8. Lokalteten Nokkedal (3. juli 2014) har noe svaberg og en begrenset mengde smørbukk. Foto: Anders Endrestøl.



Figur 9. Et av klippeblåvingeeggene (klekket siden det er hull i det) som ble funnet ved Nokkedal 3. juli 2014. Foto: Anders Endrestøl.



Figur 10. Også ved enden av Hovsveien ble det funnet egg av klippeblåvinge i 2014 (ved 32VPL3728451894, 32VPL3725051825 og 32VPL3720652025). Arten er ikke påvist der siden 1997. Foto: Anders Endrestøl.

3.2 Aust-Agder

Tvedestrand, Åsstø – Krok våg / Rørkil – Bastnes: 23.–24.6.2014 (AE, RB)

I Tvedestrand kommune var resultatet i 2014 som for 2013. I løpet av de to dagene vi inventerte området fra og med Åsstø (**Figurene 11 og 13**) til og med Bastnes i 2014, fant vi ingen spor etter klippeblåvinge. Dette igjen på tross av at innsatsen og arealer undersøkt var tilsvarende det som ble undersøkt i 2010–2013. Året 2014 var det andre på rad vi ikke fant klippeblåvinge i Tvedestrand. For øvrig er ikke arten påvist i Åsstø siden 1996 og i Bastnes siden 2010. Gjengroingen er tydelig på flere av dellokalitetene (**Figurene 11–13**).

Risør, Laget og Sønningdalen: 23.–24.6.2014 (AE, RB)

«Laget» er en gammel lokalitet for klippeblåvinge. Arten er registrert derfra av Nils Knaben 1. juni 1925 uten at det foreligger noe nærmere stedsangivelse. Vi har tidligere undersøkt deler av Laget. Den 24. juni 2014 undersøkte vi Bjørkenesveien uten at vi fant noen potensielle områder for klippeblåvinge der. Sønningdalen ligger innerst i Sandnesfjorden ved Avreidkilen (32VNL0567905868). Lokaliteten er også tidligere år undersøkt for klippeblåvinge uten resultat (Endrestøl & Bengtson 2012a, b). Vi hadde en rask stopp der 24. juni 2014, men klippeblåvinge ble ikke påvist.



Figur 11. Klippeblåvingens gamle kjerneområde i Tvedestrand (Åsstø) fotografert 24. juni 2014. På relativt få år har området grodd betydelig igjen. Klippeblåvinge er for øvrig ikke observert der siden 1996. Foto: Anders Endrestøl.



Figur 13. Usnespynten ved Krokvåg i Tvedestrand 1. mai 2011. Det var da skjøttet nokså bra der.
Foto: Inge Selås.



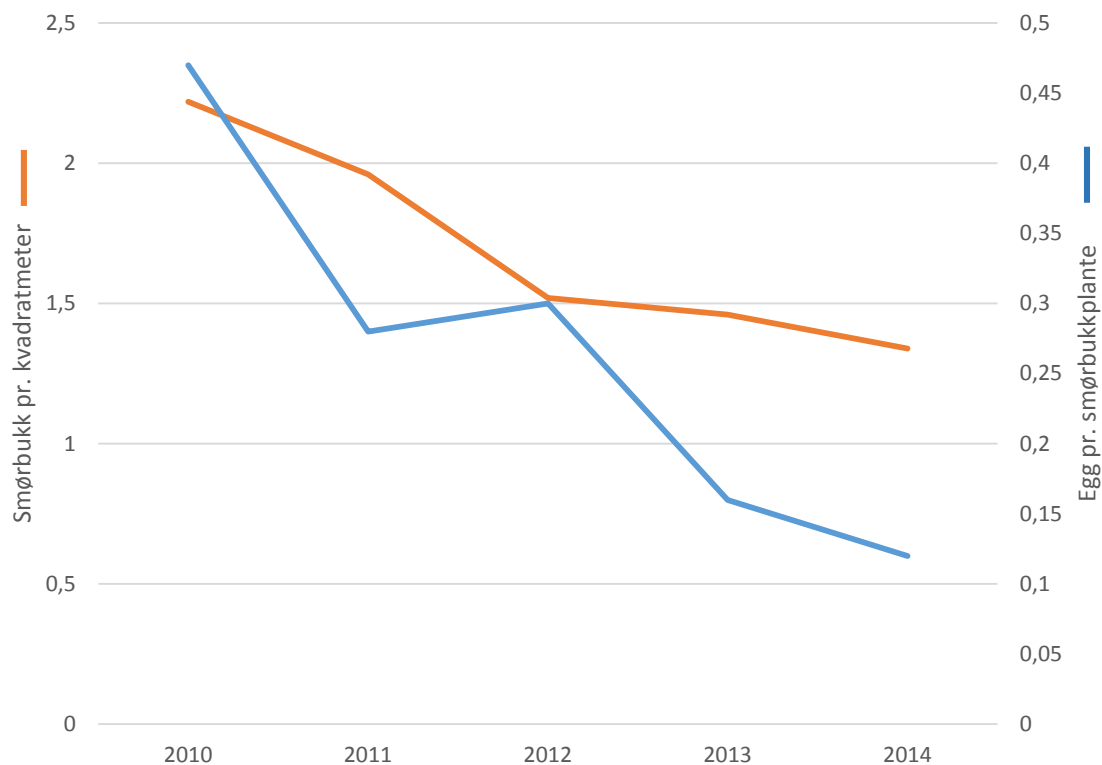
Figur 13. Usnespynten ved Krokvåg i Tvedestrand 24. juni 2014. Det gror mye i løpet av få år.
Foto: Anders Endrestøl.

3.3 Rutekartlegging

I Halden har vi fortsatt registreringen av vertsplanter og egg innenfor to faste ruter som hver er på ca. 25 m² (**Tabell 1**). Vi ser at både antall planter og egg generelt har gått ned i begge rutene (**Tabell 1**, **Figur 14**).

Tabell 1. Resultater av rutetellinger av smørbukk og egg av klippeblåvinge i Halden i perioden 2010–2014. E/SB=egg (E) pr. smørbukkplante (SB) (antall egg pr. plante og antall planter pr. m²). Man ser at det ble funnet 8 egg av sommerfuglen i ruten på Lilleneset i 2014 (26 smørbukkplanter ble registrert og sjekket med henblikk på egg i ruten da).

ÅR	Kjellvik (E/SB)	Lilleneset (E/SB)	Totalt
2010	0/63 = 0 (0–2,5)	52/48 = 1,083 (1,08–1,9)	52/111 = 0,468 (0,47–2,22)
2011	7/57 = 0,123 (0,12–2,28)	20/41 = 0,488 (0,49–1,6)	27/98 = 0,276 (0,28–1,96)
2012	0/37 = 0 (0–1,48)	23/39 = 0,590 (0,59–1,56)	23/76 = 0,303 (0,30–1,52)
2013	2/46 = 0,043 (0,04–1,84)	10/27 = 0,370 (0,37–1,08)	12/73 = 0,164 (0,16–1,46)
2014	0/41 = 0 (0–1,84)	8/26 = 0,308 (0,31–1,04)	8/67 = 0,119 (0,12–1,34)



Figur 14. Grafene viser utviklingen av antall smørbukkplanter og egg pr. smørbukkplante innenfor to 25 m²-ruter ved Torpbukta fra 2010 til 2014.

3.4 Maur

Vi samlet inn totalt 21 individer av maur fordelt på 7 av de 46 larvene av klippeblåvinge som ble observert i Torpbukta 25. juni 2014 (**Figur 15**). Fra ett til fem individer av maur ble tatt med fra hver larve, men kun etter at det var observert at mauren hadde fysisk kontakt med larven (**Tabell 2**). I 2014 fordelte individene seg på slektene *Camponotus*, *Formica* og *Lasius*. En ny maurart i denne sammenhengen ble påvist i 2014; nemlig rødlig sauemaur *Formica rufibarbis* (eventuelt *F. clara*, men neppe trolig). Funnstedet for denne er nord for Kjellvik.

Tabell 2. Maur samlet inn på larver (og på et egg) av klippeblåvinge 2010–2014. Det tas forbehold om identifikasjonen for enkelte av individene*. Leg. A. Endrestøl & R. Bengtson. Det. A. Endrestøl (K.M. Olsen for 2010–2012). Coll. NINA.

Art	Kommune	Lokalitet	Dato	På
<i>Camponotus herculeanus/ligniperda</i> *	Halden	Torpbukta	2013, 2014	Larve
<i>Formica rufibarbis/clara</i> *	Halden	Torpbukta	2014	Larve
<i>Formica fusca</i>	Halden	Torpbukta	2010, 2011, 2013	Larve
<i>Lasius platythorax/niger</i> *	Halden/ Tvedestrand	Torpbukta/ Rørkil	2010–2014 2010, 2011	Larve Larve
<i>Myrmica lonea</i>	Halden	Torpbukta	2012	Larve
<i>Myrmica schencki</i>	Halden	Torpbukta	2012, 2013	Larve
<i>Tetramorium caespitum</i>	Tvedestrand	Krokvåg	2010	Egg



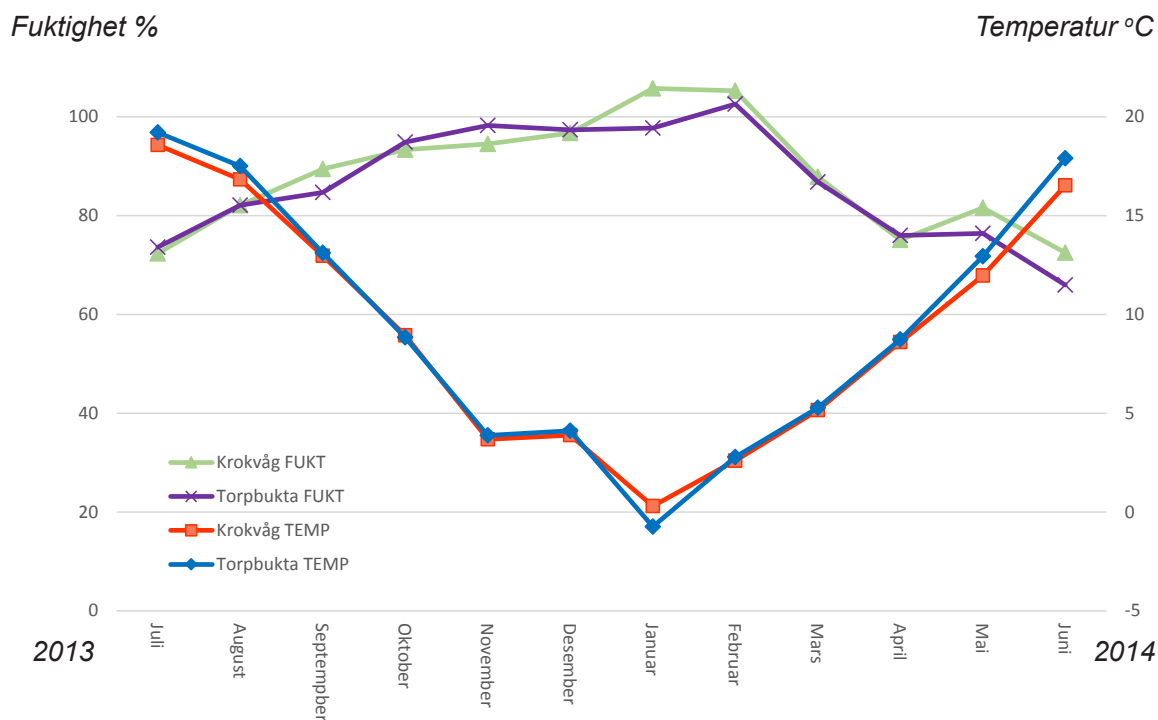
Figur 15. Minst to larver av klippeblåvinge omkranset av mange maur ved Torpbukta i Halden 25. juni 2014. Larvene kan være nokså godt kamuflert, men den hektiske mauraktiviteten avslører gjerne at det er larver i nærheten. Foto: Anders Endrestøl.

3.5 Klimaloggere

I 2012 plasserte vi ut seks klimaloggere; henholdsvis tre i Krokvåg/Rørkil i Tvedestrand og tre i Torpbukta i Halden. Av de tre i Tvedestrand fungerte kun to. Resultatene fra disse er i grove trekk presentert i Endrestøl & Bengtson (2014). Den defekte loggeren fra Tvedestrand ble erstattet med en ny i 2014, og vi har derfor kun data fra to loggerer i Tvedestrand for sesongen 2013–2014. Loggerne har i sesongen 2013–2014, som i sesongen 2012–2013, logget temperatur og luftfuktighet ca. hver fjerde time gjennom døgnet – totalt rundt 2 000 datapunkter pr. logger.

Resultatene fremgår i grove trekk av **Figurene 16–18**. Som man ser av **Figur 16**, følger de to kommunene hverandre nokså likt hva gjelder fuktighet og temperatur på tross av at de er i ulike fylker (slik vi også så i 2012–2013; Endrestøl & Bengtson 2014). I Torpbukta er det, sammenlignet med Krokvåg/Rørkil, kaldere midt på vinteren og varmere om sommeren. Tendensen i mai er tilsvarende som for 2012–2013 (Endrestøl & Bengtson 2014), men med høyere temperaturer og lavere luftfuktighet i Torpbukta enn i Krokvåg/Rørkil i mai (**Figur 17**). Forskjellene er likevel noe mindre i 2013–2014 enn i 2012–2013.

Angående forskjellene i gjennomsnittlig månedstemperatur mellom sesongene 2012–2013 og 2013–2014 i Torpbukta, ser vi at førstnevnte sesong var jevnt over kaldere enn den siste (**Figur 18**).

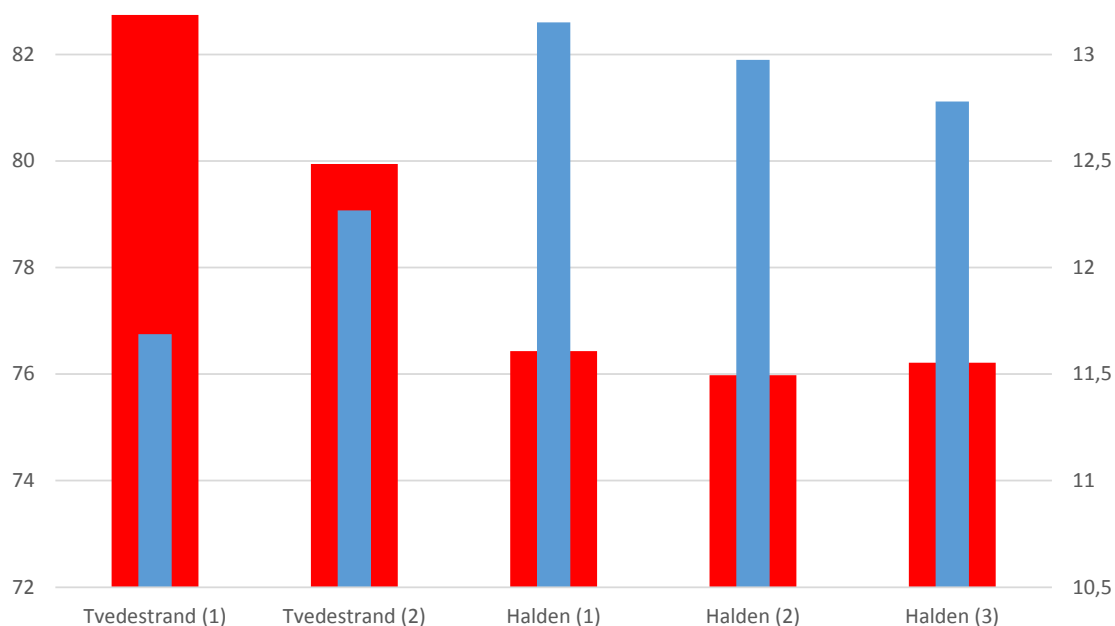


Figur 16. Her er gjennomsnittsverdier av temperatur og relativ fuktighet gitt for Torpbukta i Halden og Krokvåg i Tvedestrand fra juli 2013 til juni 2014.

Relativ fuktighet %
(røde søyler)

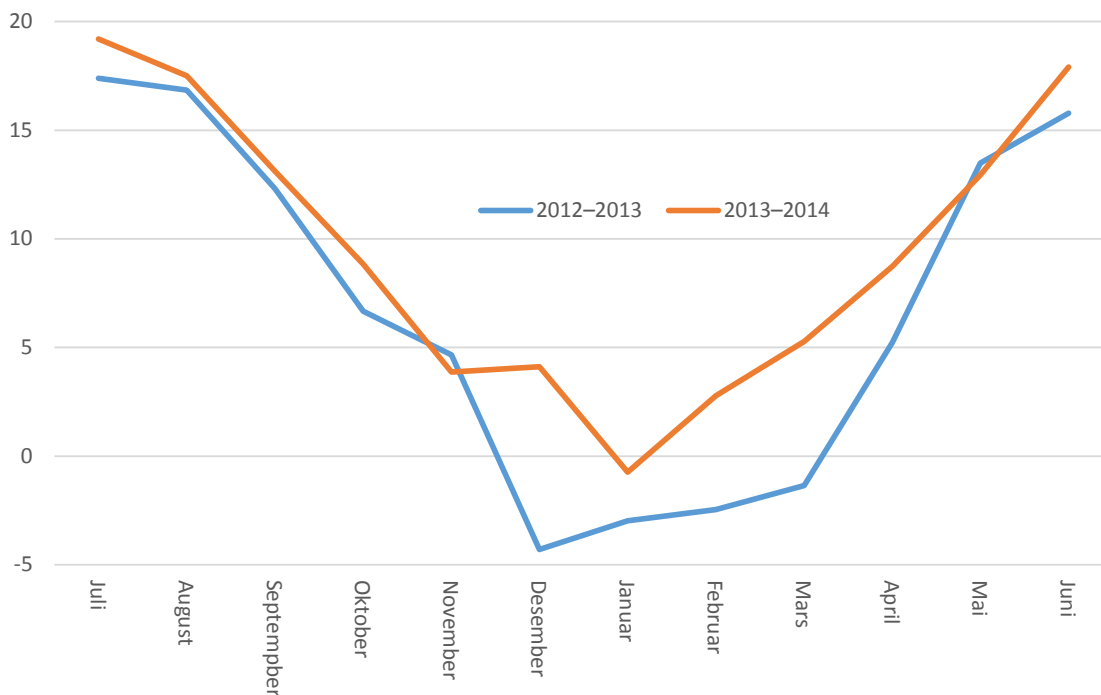
Mai 2014

Temperatur °C
(blå søyler)



Figur 17. Her er gjennomsnittsverdier av temperatur (blå søyler) og relativ fuktighet (røde søyler) gitt for Torpbukta i Halden og Krokvåg i Tvedestrand mai 2014. Numrene representerer de ulike loggerne.

Torpbukta, Halden



Figur 18. Gjennomsnittstemperaturen pr. måned gjennom sesongene 2012–2013 og 2013–2014 for Torpbukta i Halden. Vi ser at det var jevnt over kaldere i sesongen 2012–2013.

4 Diskusjon

Klippeblåvinge er i Norge etter 1969 fremdeles kun påvist i to kommuner; henholdsvis Halden og Tvedestrand. I 2013 og 2014 er sommerfuglen kun påvist i én kommune; Halden.

I Halden har vi sett en stabil til økende trend for populasjonen av klippeblåvinge. Dette understøttes også av resultatene fra 2014. I 2014 registrerte vi flere egg og larver enn noe foregående år. I tillegg er det en god spredning av både larver og egg over hele arealet, inkludert funn fra Hov og Nokkedal. Trenden for hele arealet samlet samsvarer for øvrig ikke med resultatene fra ruteanalysene. Her har det totalt sett vært en nedadgående trend både for planter og antall egg. Antall planter av smørbukk pr. kvadratmeter har blitt omtrent halvert på fem år, og antall egg pr. plante var i 2014 redusert til 15 % av nivået fra 2010. At det er såpass stor forskjell på det totale resultatet og ruteanalysene er kanskje en indikasjon på at to ruter á 25 m² ikke er tilstrekkelig for å fange opp reelle endringer i populasjonen av klippeblåvinge i Halden. Samtidig gir det også en indikasjon på at enkelte små områder (her 25 m²) (og forsåvidt klippeblåvingepopulasjonen) innenfor en lokalitet er dynamiske over tid, noe som igjen taler for at arten trenger nokså store arealer.

Vi har tidligere nevnt behovet for skjøtsel i Halden, og at det på deler av arealet er et problem med oppslag av røsslyng, osp og furu. Gledelig nok har det blitt skjøttet på flere arealer ved Torpbukta i 2014–2015 (vinter) av grunneiere der. Tiltaket vil bli evaluert i 2015.

For Tvedestrand sin del er situasjonen for klippeblåvinge nå svært kritisk. Etter «bunnåret» i 2013 hvor vi ikke fant noen spor etter arten, hadde vi et lite håp om at noen pupper kanskje ville utsette klekkingen ett år på grunn av klimatiske forhold (jf. risk spreading) og at vi således kunne finne arten der i 2014. Det gjorde vi derimot ikke, og det er lite trolig at en puppe kan «hoppe over» to sesonger. Vi kan dermed konkludere med at situasjonen innenfor det kartlagte området er svært kritisk. Om det skulle finnes individer igjen der, er det snakk om ytterst få. Få individer gjør naturligvis arten ekstra utsatt for utdøing. Håpet for arten i Tvedestrand ligger i at enkelte individer (eventuelt en eller flere populasjoner) finnes på arealer i andre deler av kommunen som vi ikke har oversikt over. Dette kan være områder vi ikke har kartlagt tidligere og/eller områder hvor sommerfuglen klarte å etablere seg i «toppåret» 2010.

I Tvedestrand er det som tidligere nevnt generelle skjøtelseshov. Dette gjelder spesielt rundt Åsstø, men også på de andre dellokalitetene. Siden lokaliteten i Tvedestrand er rikere enn den i Halden, er gjengroingshastigheten for førstnevnte mye større. Det gjør skjøtsel i Tvedestrand til en utfordrende og langsiktig oppgave som må vurderes for større arealer. Samtidig ser vi at populasjonen kan svinge fra 150 til 0 egg på få år (det kan uansett være snakk om svært få reproduserende hunner), noe som da naturlig nok ikke er knyttet til en gjengroingsproblematikk. Spørsmålet blir dermed om man like godt kan la skjøtselen (som tiltak for å fremme klippeblåvinge) bero der til arten påvises på nytt, og heller sette inn mer omfattende tiltak da.

«Avklipte» smørbukkplanter var også påfallende i 2014, og er sannsynligvis et resultat av rådyrbeite. Det har tidligere vært argumentert for at rådyrbeite kan være en reell trussel for klippeblåvingepopulasjoner. Dette skyldes ikke minst økningen i rådyrbestanden. Målt som endring i metabolsk biomasse av rådyr fra 1949 til 1999 har denne økt med over 2 600 % i sørøst-Norge (som inkluderer Halden og Tvedestrand), og over 100 000 % i kystkommuner (inkludert Tvedestrand, men ikke Halden) i samme periode (Austrheim et al. 2008).

Tidligere har vi beskrevet totalt seks arter av maur fordelt på tre slekter som vi har funnet på larver av klippeblåvinge i perioden 2010–2013 (*Camponotus herculeanus/ligniperda*, *Formica fusca*, *Lasius platythorax*, *Lasius niger*, *Myrmica lonea* og *Myrmica schencki*; se **Tabell 2**). I 2014 påviste vi dessuten en sjuende art, nemlig *Formica rufibarbis/clara*. Vi har nå dermed totalt påvist minst sju arter fordelt på fire slekter maur fra larver av klippeblåvinge. For tre taksa

har vi ikke sikker bestemmelse til art, men vi antar at når det gjelder *Lasius platythorax/niger* er begge tilstede. I tillegg er *Tetramorium caespitum* påvist på/ved et egg av klippeblåvinge i Tvedestrand i 2010. Ytterligere én art på listen over maur funnet på larver av klippeblåvinge i 2014 forsterker bildet av at det for klippeblåvingens del neppe er spesielle arter av maur som påvirker dens utbredelse, men at maur generelt kan ha interaksjoner med sommerfuglens larver (se for eksempel Endrestøl 2010) .

Resultatene av klimaloggerne viser at det ikke har vært store variasjoner mellom lokaliteten i Halden og lokaliteten i Tvedestrand hva gjelder temperatur og fuktighet i perioden fra juli 2012 til juni 2014, og at forholdet er nokså likt mellom de to sesongene. Også i perioden 2013–2014 var gjennomsnittstemperaturen i Tvedestrand i mai lavere enn i Halden (ca. 1 °C lavere i 2013–2014, og 1,8 °C lavere i 2012–2013), mens gjennomsnittsfuktigheten var høyere i Tvedestrand enn i Halden i samme periode (5,1 % høyere i 2013–2014, og 7,7 % høyere i 2012–2013) (**Figurene 10–12**). Det vil si at i Tvedestrand var mai noe kaldere og fuktigere enn i Halden. Dette er foreløpig vanskelig å relatere til mulige effekter på klippeblåvingepopulasjonene siden vi ikke har påvist arten i Tvedestrand innenfor denne perioden. Sammenligner vi de to periodene for Halden, ser vi at det har vært jevnt over varmere i 2013–2014 enn sesongen før. Det var gjennomsnittlig 2,6 °C varmere i 2013–2014 enn i 2012–2013. Størst var forskjellene i desember måned, da det var 8,4 °C varmere. Mars og april var også varmere, med henholdsvis 6,6 °C og 3,3 °C, mens mai faktisk var litt kaldere (0,54 °C kaldere). Om et varmere år kan være noe av forklaringen på at vi har funnet rekordmange egg og larver av klippeblåvinge i Torpbukta i 2014 vil vi nok først få et sikrere svar på når vi får en lengre tidsserie.

Det kan konkluderes med at klippeblåvinge har en akseptabel populasjon i Halden, men at det for populasjonen i Tvedestrand nå er svært kritisk. Sett under ett er situasjonen for klippeblåvinge i Norge antatt forverret i og med at vi i 2013 og 2014 påviste arten i kun én kommune (sammenlignet med eldre funn fra åtte kommuner). At arten hypotetisk nå kun finnes på én lokalitet i Norge, gjør at den er enda mer sårbar og har økt risiko for utdøing.

Vi anbefaler en oppfølging av overvåkingen i de to kommunene. Spesielt viktig vil det nå være å overvåke situasjonen i Tvedestrand. Selv om mange områder i Aust-Agder er undersøkt med henblikk på klippeblåvinge, burde nok flere av disse undersøkes igjen med tanke på egg av arten siden vi tidligere i større grad fokuserte på voksne individer og i mindre grad på egg. Dette gjelder ikke minst nærliggende områder til Krokvåg/Rørkil, som eksempelvis Risør-traktene, samt Borøya og Askerøya i Tvedestrand og så videre.

5 Referanser

- Austrheim, G., Solberg, E.J., Mysterud, A., Daverdin, M. & Andersen, R. 2008. Hjortedyr og husdyr på beite i norsk utmark i perioden 1949–1999. 2008. NTNU Vitenskapsmuseet Rapport zoologisk serie (2). 123 s.
- Elmquist, H. 2011. Åtgärdsprogram för fetörtsblåvinge, 2011–2015. Rapport 6424, Naturvårdsverket. 36 s.
- Endrestøl, A. 2010. Faglig grunnlag for handlingsplan for klippeblåvinge *Scolitantides orion* – NINA Rapport 649. 53 s.
- Endrestøl, A. 2013. Vurdering av Håøya i Frogn i Akershus som lokalitet for klippeblåvinge *Scolitantides orion* – NINA Minirapport 471. 23 s.
- Endrestøl, A., Bengtson, R. & Hanssen, O. 2009. Kartlegging av klippeblåvinge *Scolitantides orion* i Norge 2008–2009 – NINA Rapport 523. 38 s.
- Endrestøl, A. & Bengtson, R. 2011. Kartlegging av klippeblåvinge *Scolitantides orion* i Norge 2010 – NINA Rapport 735. 46 s.
- Endrestøl, A. & Bengtson, R. 2012a. Kartlegging av klippeblåvinge *Scolitantides orion* i Norge 2011 – NINA Rapport 783. 41 s.
- Endrestøl, A. & Bengtson, R. 2012b. Kartlegging av klippeblåvinge *Scolitantides orion* i Norge 2012 – NINA Minirapport 404. 15 s.
- Endrestøl, A. & Bengtson, R. 2013. Vurderinger av eventuelle effekter på klippeblåvinge *Scolitantides orion* i forbindelse med utvidelser av fylkesvei 411 gjennom Åsstø i Tvedestrand kommune – NINA Minirapport 453. 19 s.
- Endrestøl, A. & Bengtson, R. 2014. Kartlegging av klippeblåvinge *Scolitantides orion* i Norge 2013 – NINA Rapport 1022. 28 s.
- Norsk Lovtidend 2008. Forskrift om endring i forskrift om truede arter. Hefte 2, s. 1461.
- van Swaay, C., Cuttelod, A., Collins, S., Maes, D., Lopez Munguira, M., Šašić, M., Settele, J., Verovnik, R., Verstrael, T., Warren, M., Wiemers, M. & Wynhof, I. 2010. European Red List of Butterflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 47 s.
- www.miljodirektoratet.no. Handlingsplanen for klippeblåvinge: www.miljodirektoratet.no/old/dirnat/multimedia/2234/Handlingsplan_klippebl%C3%A5vinge_12_02_2010_pQZlu.pdf. Oppsøkt 7. februar 2014.
- Aarvik, L. & Berggren, K. 2010. Sommerfugler – I: Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. & Skjelseth, S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter, s. 291–311.



Norsk institutt for naturforskning (NINA) er et nasjonalt og internasjonalt kompetansesenter innen naturforskning. Vår kompetanse utøves gjennom forskning, utredningsarbeid, overvåking og konsekvensutredninger.

NINAs primære aktivitet er å drive anvendt forskning. Stikkord for forskningen er kvalitet og relevans, samarbeid med andre institusjoner, tverrfaglighet og økosystemtilnærming. Offentlig forvaltning, næringsliv og industri samt Norges forskningsråd og EU er blant NINAs oppdragsgivere og finansieringskilder.

Virksomheten er hovedsakelig rettet mot forskning på natur og samfunn, og NINA leverer et bredt spekter av tjenester gjennom forskningsprosjekter, miljøovervåking, utredninger og rådgiving.

ISSN:1504-3312
ISBN: 978-82-426-2783-4

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Sluppen, 7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Hogskoleringen 9, 7034 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00, Telefaks: 73 80 14 01

E-post: firmapost@nina.no

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>

Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger