

Søk etter heroringvinge *Coenonympha hero* i Norge i 2015

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.

Søk etter heroringvinge *Coenonympha hero* i Norge i 2015

Anders Endrestøl
Roald Bengtson

Endrestøl, A. & Bengtson, R. 2015. Søk etter heroringvinge
Coenonympha hero i Norge i 2015 – NINA Rapport 1204. 28 s.

Oslo, 7. desember 2015

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-2833-6

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 Hedmark

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER

Ståle Sørensen

FORSIDEBILDE

Heroringvinge *Coenonympha hero* fra Haugstuehagan i
Brumunddal i Ringsaker i Hedmark 1. juli 2015. Foto: Eva Berg.

NØKKEWORD

- Norge
- Heroringvinge
- *Coenonympha hero*
- kartlegging 2015

KEY WORDS

- Norway
- Scarce Heath
- *Coenonympha hero*
- survey 2015

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor

Postboks 5685 Sluppen
7485 Trondheim
Telefon: 73 80 14 00

NINA Oslo

Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Telefon: 73 80 14 00

NINA Tromsø

Framsenteret
9296 Tromsø
Telefon: 77 75 04 00

NINA Lillehammer

Fakkeltgården
2624 Lillehammer
Telefon: 73 80 14 00

www.nina.no

Sammendrag

Endrestøl, A. & Bengtson, R. 2015. Søk etter heroringvinge *Coenonympha hero* i Norge i 2015 – NINA Rapport 1204. 28 s.

Dagsommerfuglen heroringvinge *Coenonympha hero* (Linnaeus, 1761) er en typisk kulturmarksart som har hatt en klar tilbakegang i Norge. Reduserte og fragmenterte populasjoner er grunnen til at arten ble rødlistet som sterkt truet (EN) i Norge, både i 2006, 2010 og 2015. Arten er oppført på Bernkonvensjonens liste II og ble fredet i Norge i desember 2001. Et faglig grunnlag for en handlingsplan for heroringvinge ble utarbeidet av Norsk institutt for naturforskning (NINA) og oversendt Miljødirektoratet i 2010. Dette faglige grunnlaget er senere publisert som en egen NINA-rapport i 2012.

Denne rapporten omhandler primært søk etter heroringvinge i Ringsaker kommune i 2015, men også enkelte søk etter arten på noen andre historiske lokaliteter samt andres funn av arten i Norge i 2015. I 2015 er heroringvinge kun rapportert fra tre kommuner i Norge. En oppdatert funnliste for hele landet frem til og med 2015 finnes bak i rapporten.

Arten ble gjenfunnet ved flere anledninger i Ringsaker kommune i Hedmark i 2015, etter at den oppsiktsvekkende ble påvist der i 2014 (aldri påvist i kommunen før da). I tillegg til den kjente lokaliteten Haugstuehagan, ble arten påvist på totalt fem (del)lokaliteter innenfor en sirkel med diameter på 1,5 km. Arten ser ut til å være knyttet til 5–6 år gamle hogstflater og til dels skrotemark der, og vi antar at det er et stort potensial for å finne den på ytterligere nye lokaliteter i kommunen (og utenfor). Vi anbefaler derfor i tillegg ytterligere søk i Ringsaker kommune for å om mulig påvise arten på nye lokaliteter, men også for å kunne gjøre en bedre vurdering av populasjonsstørrelse.

Flere eksemplarer ble funnet på Brønnøya i Asker kommune i Akershus i 2015. Dette er nå sannsynligvis den eneste lokaliteten med arten i indre Oslofjord, og vi fremhever viktigheten av øya i forvaltningen av heroringvinge i Norge. Her bør det gjøres en totalkartlegging for å identifisere viktige arealer for arten, samt vurdere tiltak som for eksempel skjøtsel for å styrke populasjonen her.

For øvrig ble heroringvinge funnet på en ny lokalitet i Eidskog kommune i Hedmark.

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. 2015. A survey of the Scarce Heath *Coenonympha hero* in Norway in 2015 – NINA Report 1204. 28 pp.

The Scarce Heath *Coenonympha hero* (Linnaeus, 1761) is a butterfly typically found in cultivated meadows, and it has had a clear decline in Norway. Reduced and fragmented populations is the reason why the species was listed as endangered (EN) in the Norwegian Red List, both in 2006, 2010 and 2015. The species is listed on the Bern Convention appendix II «strictly protected fauna species-list» and was also protected by law in Norway in December 2001. A scientific basis for a management action plan for the Scarce Heath was compiled by the Norwegian Institute for Nature Research (NINA) for the Norwegian Environment Agency in 2010. This scientific basis is later published as a NINA-report in 2012.

This report primarily concerns the search for the Scarce Heath in Ringsaker municipality in Hedmark county 2015, but also searches for the species in some other historical sites as well as others' findings of the species in Norway in 2015 are reported. In 2015, the Scarce Heath was only reported from three municipalities in Norway. An updated list of records for the Scarce Heath in Norway including 2015 is given in this report.

The species was found on several occasions in Ringsaker municipality in Hedmark county in 2015, after the remarkable find there in 2014 (never found in that municipality before). In addition to the known locality Haugstuen, the species was detected in a total of five areas within a circle of 1,5 km. The species appears to be linked to 5–6 years old felled forest areas and partly semi-natural meadows here, and we assume that there is a great potential for finding it on additional new sites in the municipality (and outside). We therefore recommend additional searches in Ringsaker municipality to enable detection of the species in new locations, but also to make a better assessment of population size there.

Several specimens were found on Brønnøya in Asker municipality in Akershus county 2015. This is now probably the only locality of the species in the inner Oslo Fjord, and we stress the importance of the island in the management of the Scarce Heath in Norway. One should conduct a thorough survey here to identify key areas for the species, and consider mitigation and management to strengthen the population here.

In addition the Scarce Heath was found on a new locality in Eidskog municipality in Hedmark county.

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	10
Asker kommune, Akershus	10
Ås kommune, Akershus	12
Våler kommune, Østfold	13
Ringsaker kommune, Hedmark	14
4 Diskusjon	21
5 Referanser	23
Vedlegg 1 Funntabell	24

Forord

Rapporten er skrevet på oppdrag fra Fylkesmannen i Hedmark (FMHE), miljøvernavdelingen. Norsk institutt for naturforskning (NINA) skulle kartlegge forekomsten av heroringvinge *Coenonympha hero* i Ringsaker kommune i 2015. I tillegg oppsummeres resultater fra enkelte andre områder som vi/andre har undersøkt og nye relevante funn av arten.

Arbeidet er en oppfølging av forslag til faglig grunnlag for handlingsplan som er under videre bearbeidelse hos Miljødirektoratet.

Takk til Kim Abel, Roy Fjelldal, Håkon Gregersen, Peter Ræder og Christian Steel for bidrag i felt og/eller for informasjon om enkelte lokaliteter og funn (og fotografier).

En spesiell takk til Eva Berg for at hun fikk dokumentert heroringvinge i en ny kommune (Ringsaker) for arten i 2014 og fulgte opp med ytterligere undersøkelser i 2015, og for spesielt god guiding i hennes og heroringvingens områder i Ringsaker i 2015.

Takk også til kontaktperson og ansvarlig hos FMHE, Ståle Sørensen, for godt samarbeid.

Oslo, 7. desember 2015

Anders Endrestøl
prosjektleder

1 Innledning

Dagsommerfuglen heroringvinge *Coenonympha hero* (Linnaeus, 1761) er en typisk kulturmarksart som i senere tid har hatt en klar tilbakegang i store deler av artens mer opprinnelige utbredelsesområde i Norge. Dette har ført til reduserte og fragmenterte populasjoner som videre er grunnen til at arten ble rødlistet som sterkt truet (EN) i Norge både i 2006, 2010 og 2015 (Aarvik & Berggren 2006, 2010, Aarvik et al. 2015). Arten er oppført på Bernkonvensjonens liste II og ble fredet i Norge i desember 2001. Et faglig grunnlag for en handlingsplan for heroringvinge ble utarbeidet av Norsk institutt for naturforskning (NINA) og oversendt Miljødirektoratet (den gang Direktoratet for naturforvaltning) i 2010. Dette faglige grunnlaget er senere publisert som en egen NINA-rapport (Endrestøl & Bengtson 2012a).

I Endrestøl & Bengtson (2012a) pekes det på en rekke sannsynlige årsaker til at arten har hatt en tilbakegang i Norge og aktuelle tiltak for å hindre en fortsatt nedgang i dens populasjoner. Videre pekes det på at heroringvinge er en art vi trenger mer kunnskap om, både når det gjelder biologi/økologi og utbredelsen i dag.

Utbredelsen til heroringvinge er redegjort for i Hansen (1993), og med oppdatert kunnskap i Steel et al. (2010) og Endrestøl & Bengtson (2012a,b, 2014). Disse rapportene gir samlet sett et bilde av at utbredelsen til heroringvinge har et sterkt tyngdepunkt i Eidskog sørøst i Hedmark, men med spredte og sporadiske funn også fra Vestfold (ikke funnet der siden 1930-tallet), Østfold, Akershus, Oslo (ikke funnet der siden 1917) og nord til Ringsaker i Hedmark.

Statusen og tilstanden til de mer perifere delpopulasjonene har vært noe usikker, og flere av disse hadde inntil nylig ikke vært kartlagt systematisk siden 1990-tallet. Det ble derfor i perioden 2012–2014 gjort en kartlegging av lokaliteter utenfor artens antatte tyngdepunkt i utbredelsen (Endrestøl & Bengtson 2012b, 2014). Dette var en nødvendig oppfølging av det faglige grunnlaget til handlingsplanen med henblikk på å få et klarere bilde av artens nåværende forekomst og tilbakegang, og for å vurdere lokalitetenes kvaliteter og utstrekning.

Av samtlige lokaliteter undersøkt på spesielt oppdrag i perioden 2012–2014, ble heroringvinge kun (gjen)funnet på tre lokaliteter i Akershus; Hvamshaugen og Berg i Nes kommune, samt Brønnøya i Asker kommune. De gjenværende lokalitetene i Akershus må nå sies å være isolerte og sterkt fragmenterte. Ifølge Endrestøl & Bengtson (2012b, 2014) er det mye som tyder på at arten har forsvunnet fra en rekke av de perifere lokalitetene og har «trukket seg tilbake» til overveiende sørøst i Hedmark og nordøst i Østfold.

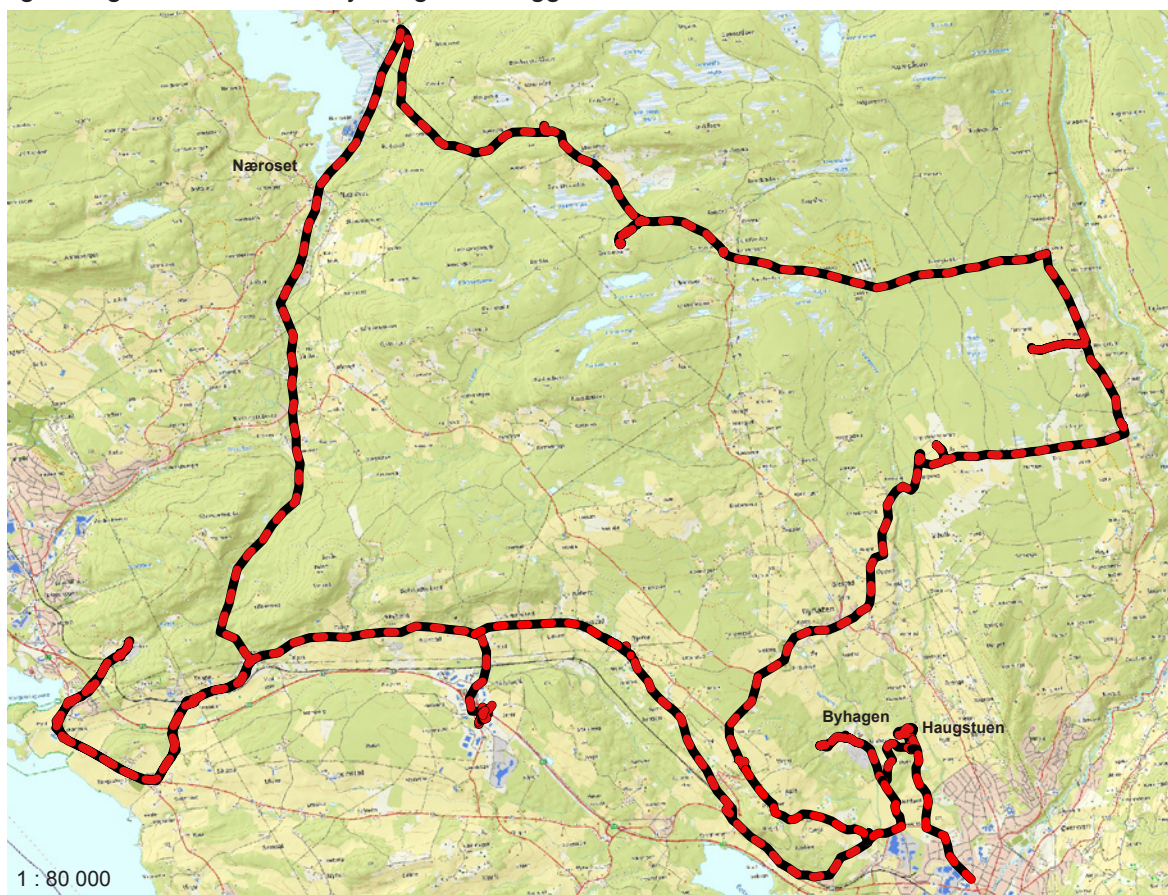
Det var derfor nokså oppsiktsvekkende at arten ble innrapportert fra Ringsaker kommune sommeren 2014 (Endrestøl & Bengtson 2014). Rapporteringen ble gjort på internett (lepidoptera.no), og oppdaget såpass seint at det ikke lot seg gjøre å undersøke denne lokaliteten ytterligere i 2014 mens sommerfuglen var på vingene. Siden dette var ny nordgrense for arten og en åpenbar isolert populasjon, ble det i dialog med Fylkesmannen i Hedmark besluttet at denne lokaliteten burde undersøkes nærmere i 2015.

2 Materiale og metoder

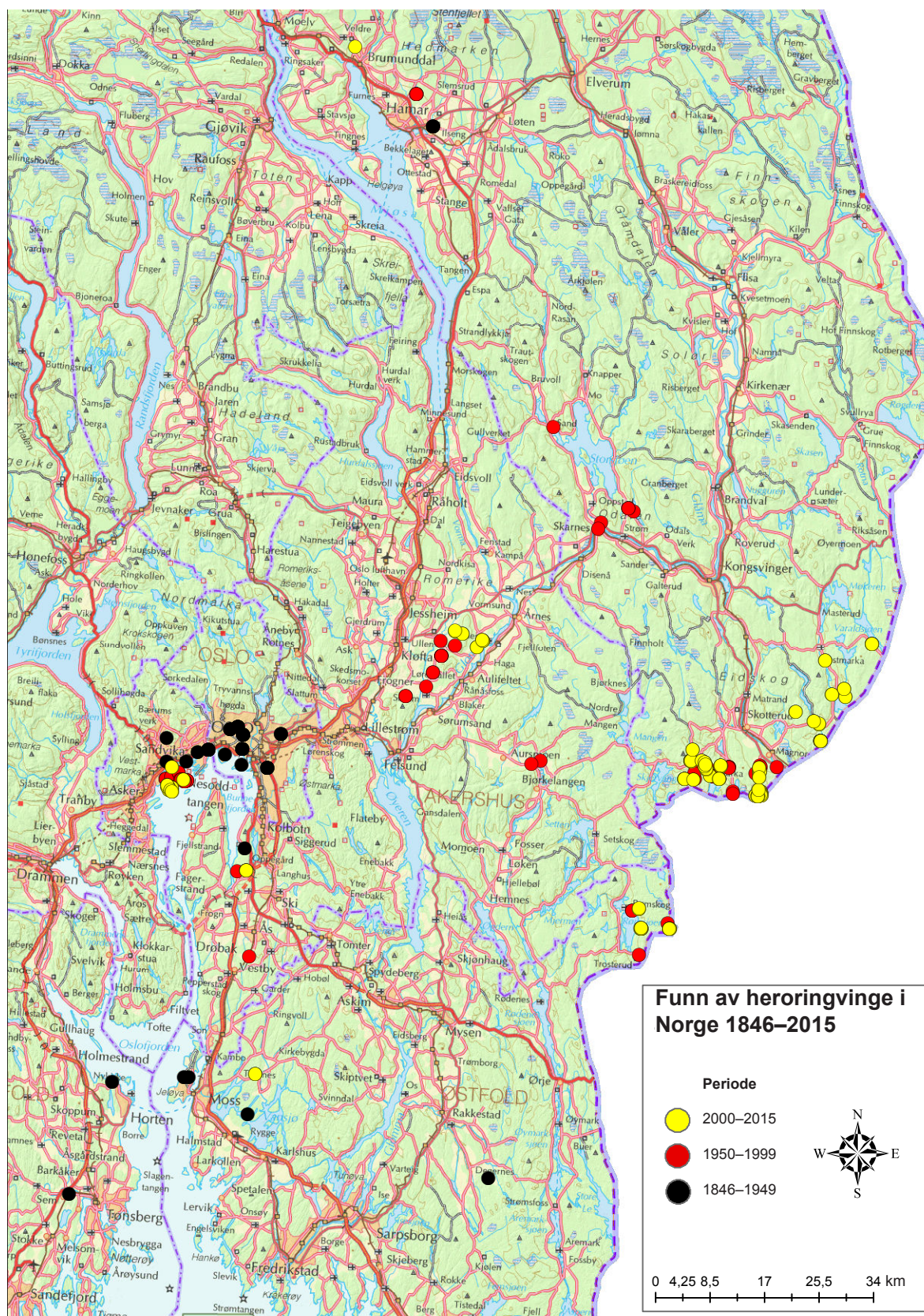
Denne rapporten omhandler først og fremst en kartlegging av heroringvinge i Ringsaker kommune i Hedmark i 2015. Vi har ikke prioritert å forsøke noen kvantitative metoder for å estimere mengdeforholdet av sommerfuglen i Ringsaker, men snarere oppsøkt så mange relevante lokaliteter som mulig der for å få et begrep om artens totale utbredelse i kommunen. I oppdraget for denne rapporten er det ikke definert andre områder som skulle undersøkes i 2015, men vi har likevel valgt å omtale også andre relevante undersøkelser og funn, og å oppdatere funntabellen med samtlige nye funn vi kjenner til.

Feltundersøkelsene fant hovedsakelig sted i månedsskiftet juni–juli 2015. Vi fikk bekreftet at heroringvinge var på vingene i Ringsaker av vår lokale kontakt, Eva Berg (hun som oppdaget heroringvinge der i 2014), før vi dro opp dit 1. juli 2015. Sammen med henne gjorde vi søk i nærheten av den kjente lokaliteten Haugstuehagan, men foretok også rekognosering utover i kommunen for om mulig å påvise heroringvinge på nye (del)lokaliteter (**Figur 1**). Værmessig hadde vi gode forhold på de lokalitetene vi undersøkte, men sett under ett var sommerværet (først og fremst i juni) dårlig for insekter, med både mai og juni med temperaturer omkring 1 °C under normalen. Dette kan naturlig nok ha fått følger for artens populasjonsutvikling, og dermed også på hvor vi fant den og antall individer.

Vi hadde tillatelse fra Miljødirektoratet til innsamling av arten, men for å bevise funn er det generelt ikke behov for å ta belegg. Fotodokumentasjon er tilstrekkelig. I noen tilfeller, på perifere lokaliteter eller fra antatt sterke populasjoner, kan det likevel være hensiktsmessig å ta belegg for molekylære analyser. Det ble tatt belegg av Christian Steel fra denne lokaliteten 27. juni 2015, og vi valgte derfor å ikke ta ytterligere belegg.



Figur 1. Kart over deler av Ringsaker kommune. Stiplet rød og svart linje viser strekningen som ble undersøkt/rekognosert med bil 1. juli 2015. Det ble gjort flere stopp og lett etter heroringvinge der det så lovende ut for arten langs ruten. Kartgrunnlag: Norge digitalt.



Figur 2. Kart over utbredelsen til heroringvinge *Coenonympha hero* i Norge 1846–2015. For overlappende funn ligger de nyeste øverst. Kartet er en oppdatert versjon av kartet fra Endrestøl & Bengtson (2014).

3 Resultater

Oppdatert utbredelse for heroringvinge i Norge kan ses på kartet i **Figur 2**, og samtlige funn er listet opp i **Vedlegg 1**. Under omtales lokaliteter som ble undersøkt for heroringvinge i 2015, og på de fleste av dem var det observasjoner av arten tidligere år.

Asker kommune, Akershus

Det foreligger en rekke funn av heroringvinge fra Oslo, Asker og Bærum (se detaljer i Endrestøl & Bengtson 2014). Vi anser det imidlertid som høyst usannsynlig at arten fortsatt finnes i Oslo (sist påvist der i 1917), og det er mye som tyder på at arten i indre Oslofjord nå kun finnes på Brønnøya i Asker. Der er den til gjengjeld dokumentert årlig i perioden i 2009–2015, og første funn av arten på øya var i 1981 (Endrestøl & Bengtson 2014).

Brønnøya, Asker kommune

Noen få lokaliteter der heroringvinge tidligere er funnet på Brønnøya (blant annet Sandbukta), ble undersøkt ganske grundig under bra værforhold så tidlig som 23. mai 2015 (RB). I 2014 ble arten funnet på Brønnøya allerede 27. mai (tidligerekord). Imidlertid var været i mai 2015 betydelig kaldere, slik at det nok ikke var mulig å finne arten så tidlig på vingene da.

Heroringvinge er rapportert fra Brønnøya flere ganger i 2015. Den 11. juni ble arten observert en rekke steder på øya, blant annet i Sandbukta og Viernbukta (Peter Ræder pers. medd.), med totalt omkring åtte eksemplarer (**Figur 3**). Totalt sju individer (minimum) er rapportert fra Brønnøya den 16. juni 2015 (Artsobservasjoner, Håkon Gregersen pers. medd.). Flere av disse er funnet omkring lokaliteten tidligere omtalt som «idrettsbanen» (**Figur 4**). Der ble den for øvrig ikke observert i 2014 på tross av mye leting (Endrestøl & Bengtson 2014). I år ble et individ observert i Viernbukta (32V5865876636445), mens et ble observert sør på Brønnøyveien ved 32V5859976636147 (**Figur 5**). Det var trolig ikke hestebeite ved «idrettsbanen» i år, men en del byggeaktivitet (H. Gregersen pers. medd.). To individer ble også funnet på denne lokaliteten (32V5863506636389) 22. juni 2015 (Kim Abel).

Når det gjelder andre lokaliteter i indre Oslofjord (for eksempel Ostøya og Borøya), var besøkene på disse i år mindre relevante for leting etter heroringvinge siden de ble gjort for seint i sesongen og i annet øyemed (første turen 11. juli).



Figur 3. Heroringvinge fra Brønnøya i Asker 11. juni 2015. Foto: Peter Ræder.



Figur 4. Heroringvinge fra «idrettsbanen» på Brønnøya 16. juni 2015. Foto: Håkon Gregersen.



Figur 5. Heroringvinge fra Brønnøyveien på Brønnøya 16. juni 2015. Foto: Håkon Gregersen.

Ås kommune, Akershus

Heroringvinge er nevnt fra «Oppegaard in Bundefjord» i Siebkes *Enumeratio* (Sparre Schneider 1876). Sommerfuglen er også funnet en gang på 1970-tallet ved Kjærnes i Ås (ved Bunnefjorden). Det er flere observasjoner (1982–83 og 2001) av heroringvinge fra nordenden av Pollevannet i Ås (Endrestøl & Bengtson 2012a,b).

Lokaliteten ble undersøkt av undertegnede 13. juni 2012 (Endrestøl & Bengtson 2012b). Lokaliteten ble undersøkt av Ove Bergersen 13. juni 2013 og 15. juni 2014 uten at heroringvinge ble observert (Endrestøl & Bengtson 2014). Han observerte arten ved Pollevannet sist 30. juni 2001. Deler av området ser tilsynelatende intakt ut, men det har for store deler av området vært en voldsom gjengroing med blant annet mjødurt og bringebær (Endrestøl & Bengtson 2012b, Ove Bergersen pers. medd.).

Lokaliteten ble besøkt 20. juni 2015 (AE). Store deler av området ble undersøkt, og det virker svært marginalt for heroringvinge der nå. Imidlertid fant undertegnede flere eksemplarer av perleringvinge der så sent som i 2012 (Endrestøl & Bengtson 2012b). Det meste av området er alt for gjengrodd, med meterhøy vegetasjon (**Figur 6**). Kun noen små flekker på vestsiden ser brukbare ut, men høyst sannsynlig er heroringvinge forsvunnet fra området her på grunn av gjengroing.



Figur 6. Fra nordsiden av Pollevannet i Ås 20. juni 2015. Store deler av lokaliteten har for mye vegetasjon, mens det muligens fortsatt kan være brukbart for heroringvinge mot kollen midt i bildet. Det antas likevel at det er for lite egnet areal til arten her og at den ikke lenger er å finne på lokaliteten. Foto: Anders Endrestøl.

Våler kommune, Østfold

Det foreligger en udokumentert observasjon fra Sanderød i Våler noen få kilometer nordøst for Moss 6. juni 2010 på Artsobservasjoner.no. Dette er i så fall en isolert forekomst, kun med selskap av over 100 år gamle funn fra Jeløya i Moss i nærheten.

Lokaliteten ble undersøkt av Endrestøl & Bengtson (2012b) uten at arten ble funnet, i tillegg til av andre (eksempelvis Christian Steel). Lokaliteten ble også undersøkt 20. juni 2015 (AE). Vest for Krossengbrua er det fine engarealer som trolig kan være et bra habitat for heroringvinge (32V6037026593207) (**Figur 7**). I tillegg ble nærliggende områder undersøkt, eksempelvis ved 32V6033156593348 og 32V6033036593083. Det ble ikke funnet heroringvinge der, men flere eksemplarer av perleringvinge (**Figur 7**). Det er lite trolig at det er heroringvinge på lokaliteten gitt at den nå er undersøkt relativt godt igjen etter 2010.



Figur 7. Sanderød i Våler kommune i Østfold. Lokaliteten ble undersøkt 20. juni 2015. Det er flere fine enger i nærheten der, men det ble ikke funnet heroringvinge. Derimot flere eksemplarer av perleringvinge (t.v.). Fotos: Anders Endrestøl.

Ringsaker kommune, Hedmark

Som nevnt i Endrestøl & Bengtson (2014), lå kjent nordgrense for heroringvinge frem til og med 2013 i Hamar kommune. I 2014 ble arten rapportert fra Brumunddal i Ringsaker kommune på lepidoptera.no av Eva Berg (EB). Fire individer ble fotodokumentert ved Haugstuehagan (32VPN0423253723) der 8. juni 2014 (EB). Siden funnet ble oppdaget og avklart såpass seint var det ikke noe poeng å undersøke lokaliteten i felt for oss i 2014, men den ble fulgt opp i 2015.

Etter en mai og en juni med mye ugunstig vær for sommerfugler, ble heroringvinge ikke funnet før sent der i 2015: første gang ved Haugstuehagan 22. juni (EB) (**Figur 8**). Den 24. juni 2015 ble ett individ funnet av EB ved Byhagen (32V6033576754358). Også dette er på en hogstflate, for øvrig ca. 1,5 km nordvest for Haugstuehagan.



Figur 8. Heroringvinge fra Haugstuehagan i Ringsaker kommune 22. juni 2015. Foto: Eva Berg.

Den 27. juni 2015 ble lokaliteten Haugstuehagan, hvor arten først ble oppdaget i 2014, undersøkt grundig av Christian Steel (CS) og EB sammen. De fant omkring 15 individer av heroringvinge der, hvor av to ble tatt med som belegg (innrapportert på Artsobservasjoner).

Den 1. juli 2015 ble flere områder i Ringsaker kommune undersøkt (AE, RB, EB). Først ved Haugstuehagan (**Figur 9**). Her hadde vi opp til flere individer på hogstflata (minimum fem). På deler av hogstflata er det stort oppslag av gran (**Figur 10**). Ca. 1.5 km rett vest for Haugstuehagan ligger det både en motocrossbane, et grustak og en bilvrakplass (ved 32V6035566753515) (**Figur 11**). Eneste stedsnavn på kartet er "By grustak". Også i dette området fløy det heroringvinge (**Figur 12**), og store deler av området hadde mer karakter av skrotemark. Også ytterligere 500 meter lenger vest, ved Asla, var det en hogstflate hvor heroringvinge ble påvist (ett individ ved 32V6030386753650) (**Figurene 13–14**). Den 5. juli 2015 ble ett individ observert ved Lillehaug teig (32V6035296753124 EB). Dette var ca. 1 km sør for nærmeste funnsted.

Oppsummert betyr dette at dersom man slår en sirkel med 1,5 km diameter rundt Lillehaug gård, så dekker man opp alle lokaliteter hvor det er påvist heroringvinge i Ringsaker kommune per 2015 (**Figur 15**). Innenfor dette arealet er det en mosaikk av skog, jordbrukslandskap, hogstflater, skrotemark og mer urbane elementer som motocrossbane, masseuttak og bilvrakplass.



Figur 9. Finneren av den nye lokaliteten for heroringvinge i Ringsaker kommune, Eva Berg, med et eksemplar av arten ved Haugstuehagan 1. juli 2015. Området rundt Haugstuehagan er en 8–10 år gammel hogstflate som er i ferd med å bli buskeng. Der er det blant annet mye engsoleie. Foto: Anders Endrestøl.



Figur 10. Haugstuehagan i Ringsaker 1. juli 2015. Store deler av lokaliteten vil sannsynligvis om få år bli gjengrodd med gran. Foto: Anders Endrestøl.



Figur 11. Eng og skrotemark ved "By grustak" (32V6035566753515) i Ringsaker kommune hvor heroringvinge ble påvist 1. juli 2015. Foto: Anders Endrestøl.



Figur 12. Heroringvinge ved Byhagen (32V6035566753515) i Ringsaker kommune 1. juli 2015.
Foto: Anders Endrestøl.



Figur 13a. Dette bildet går over to sider (denne og neste) og er satt sammen av tre fotografier. Langs veien/stien midt i bildet ble det funnet et eksemplar av heroringvinge 1. juli 2015. Dette er ved Asla (32V6030386753650). Området til venstre (denne siden) ble sannsynligvis hogd en gang i 2013–2014, mens området til høyre (neste side) ble hogd en gang i 2010–2011. At det er et småskala og dynamisk skogbruk i traktene der, hvor områder stadig åpnes (ved hogst) og gror igjen, er trolig positivt for heroringvinge. Fotos: Anders Endrestøl.

Den 1. juli 2015 kjørte vi en nokså stor runde rundt i kommunen for å se om vi kunne finne heroringvinge på mer perifere lokaliteter, uten at vi lyktes med det (eksempelvis ved 32V06019376753405, 32V06043766757640, 32V06002576760541, 32V05992216762087, 32V06003356755011) (**Figur 1**). Det var få lokaliteter vi stoppet ved som utmerket seg som spesielt egnet, samtidig som det er flere potensielle områder i traktene som vi ikke fikk undersøkt. Videre har Eva Berg også undersøkt en rekke områder, men uten at arten er blitt påvist utenfor en radius av 1,5 km med utgangspunkt i Lillehaug gård (**Figur 15**).

På vei tilbake til Oslo valgte vi å kjøre til Redalen og videre vestover på Snertingdalsveien, før vi kjørte sørover igjen til Riksvei 4 og til Oslo. Målet var å få rekognosert litt også på Opplandsiden, men vi kom ikke over områder som utmerket seg nevneverdig for heroringvinge.

Utover funnene som er omtalt over, foreligger det ett funn fra Tobøl i Eidskog 4. juli 2015 (Roy Fjelldal) på Artsobservasjoner.no. Det er en ny lokalitet for arten.

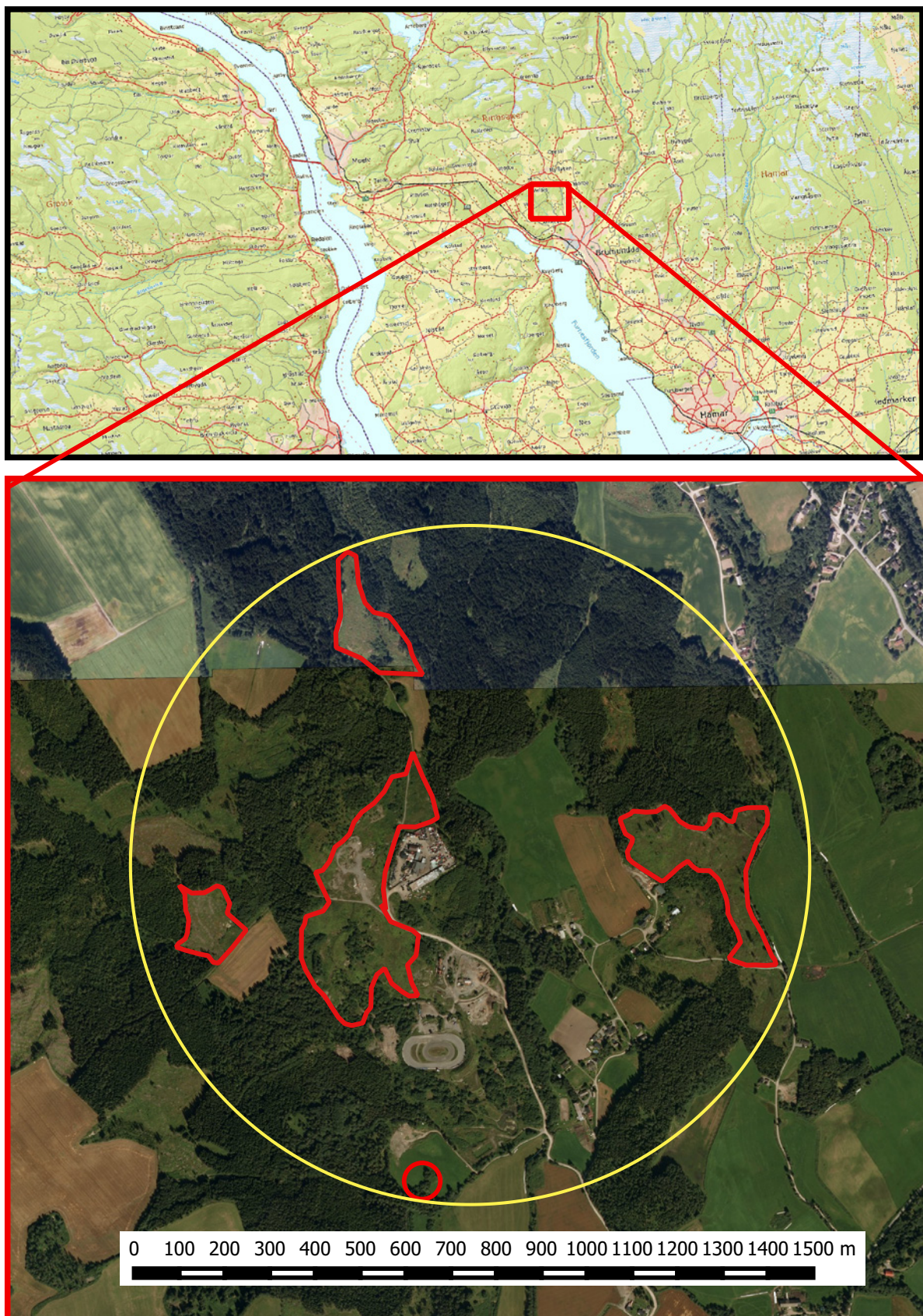
Tangen og omegn i Stange kommune i Hedmark har store arealer med habitat som ser godt egnet ut for heroringvinge. RB undersøkte noen lokaliteter der 27. juni og 4. juli 2015 uten at arten ble funnet.



Figur 13b. Se bildetekst forrige side.



Figur 14. Heroringvinge fra hogstflate (32V6030386753650) (se **Figur 13ab**) ved Brumunddal i Ringsaker 1. juli 2015. Foto: Anders Endrestøl.



Figur 15. Heroringvinge fra Ringsaker kommune. Den gule sirkelen representerer grovt dagens kjente utbredelse av arten i kommunen, og har en diameter på ca. 1,5 km. De røde figurene representerer områder hvor heroringvinge er påvist. Det presiseres at det er gjort funn av heroringvinge innenfor alle figurene, men at figurenes utstrekning er tegnet med basis i antatt akseptabelt habitat for heroringvinge tolket ut fra flyfoto. Kartgrunnlag: Norge digitalt.

4 Diskusjon

Det har i 2015 vært svært begrenset kartlegging av heroringvinge i regi av Norsk institutt for naturforskning (NINA). Vårt hovedoppdrag var å gjøre undersøkelser i Ringsaker kommune, men vi har utover dette også undersøkt noen andre historiske/nye lokaliteter og gjengitt funn av andre som vi har fått overlevert og/eller som er innrapportert via Artsobservasjoner til Artskart.

Så vidt vi kjenner til er heroringvinge i 2015 kun rapportert fra tre kommuner: Brønnøya i Asker kommune, Brumunddal i Ringsaker kommune og Tobøl i Eidskog kommune. Samtlige funn vi kjenner til fra 2015 er oppgitt i tabellen i **Vedlegg 1**. Lokalitetene/stedene Brumunddal i Ringsaker og Brønnøya i Asker har på hver sin side perifere og trolige isolerte populasjoner av heroringvinge. Disse populasjonene er derfor viktige for å opprettholde artens naturlige utbredelse i Norge (jf. naturmangfoldlovens §5), og har også sannsynligvis genetiske egenskaper som er ulike de man finner i forekomster av arten sentralt i utbredelsesområdet i sørøstre Hedmark (jf. Cassel-Lundhagen et al. 2009). Fra Brønnøya til nærmeste andre kjente lokalitet for heroringvinge, Berg i Nes kommune, er det omkring 50 km. Fra Brumunddal til nærmeste andre nyere lokalitet med heroringvinge, som er Hvam i Nes kommune i Akershus, er det omkring 90 km.

Foreløpig tyder mye på at heroringvinge har en begrenset utbredelse i Ringsaker. Imidlertid kan man, basert på flyfotografier, anta at arten også bør finnes på andre lokaliteter i kommunen, for eksempel på Neshalvøya, og muligens til og med i nærliggende kommuner. Det er kanskje heller ikke utopisk at man vil kunne finne den på Oppland-siden av Mjøsa.

Som diskutert i Endrestøl & Bengtson (2014) for området Holtfjellet – Jagstadjellet – Hvamsåsen, og som man for så vidt også finner i Eidskog, er større skogsområder med småskala mosaikk av ulike hogstklasse viktige for heroringvinge. Det samme ser vi i Ringsaker, der arten trolig har en dynamisk utbredelse som følge av skogsdrift. Så lenge det er store nok arealer egnet for heroringvinge, kan den tåle at en del gror igjen hvis det hogges noe et annet sted. Det betyr at det er en viss stabilitet i det totale arealet av enger i den gunstige fasen for sommerfuglen. Hogstflater som er 5–6 år gamle er trolig godt egnet for heroringvinge. Samtidig er det viktig at det er spredningskorridorer mellom disse ulike arealene, gjerne bestående av frodige veikanter. Dette har også en viss betydning for forvaltningen av arten i disse områdene. Ser man på kartet på foregående side (**Figur 15**), er landskapsbildet i forhold til det på dette relativt nye flyfotoet allerede endret (med blant annet nye hogstflater i vest). Det betyr at forvaltningen av arten ikke kan være statisk, men at man hele tiden må vurdere om man har nok tilgjengelig habitat for arten fordelt på flere steder. Hogst kan her (og andre steder) være et skjøtselstiltak dersom man ser at gjengroingen går for langt.

Vi har ikke gjort noen beregninger angående kvantifisering av populasjonen i Ringsaker, men basert på de funn vi gjorde og størrelsen på egnede habitater, er det mye som tyder på at det er en relativt stor populasjon som er spredt på minst fem dellokaliteter innenfor 1750 dekar. Størrelsene på delområdene er nokså usikre, siden de er tolket ut i fra flyfoto. Trolig er de tegnet større enn det sommerfuglen reelt bruker.

Når det gjelder indre Oslofjord, har vi ikke gjort systematiske søk og kartlegginger der i 2015. Vi konstaterer likevel at heroringvinge ser ut til å holde stand på Brønnøya. Som tidligere konkludert er det mye som tyder på at det er den eneste lokaliteten som har arten i indre Oslofjord (Asker, Bærum, Oslo) per 2015, noe som også gjør at arten bør vektlegges betydelig i forvaltningen av arealene på Brønnøya. Et eksempel her er lokaliteten «idrettsbanen», hvor vi fant 15 individer 8. juni 2011 (Endrestøl & Bengtson 2012b). Siden har vi rapportert at denne lokaliteten var hardt beitet av hest (Endrestøl & Bengtson 2014), noe som sannsynligvis resulterte i at vi ikke fant heroringvinge der siden (dog påvist et par eksemplarer der i 2014). I 2015 er trolig deler av hestebeitet opphørt, og heroringvinge er påvist i nærheten. Samtidig foregår det i 2015 utbygging på lokaliteten. Dette vil medføre redusert habitat for heroringvinge (**Figur 16**). Dersom det i



Figur 16. «Idrettsbanen» på Brønnøya i Asker kommune. På disse engarealene ble det 8. juni 2011 funnet 15 eksemplarer av heroringvinge. I ettertid har arealene blitt beitet av hest, og i 2015 har det blitt startet en boligbygging på området (omriss av bygg markert i rødt). Begge disse tiltakene vil ha negative konsekvenser for heroringvinge på lokaliteten. Flyfoto: Norge digitalt.

tillegg opparbeides vei og hageanlegg i tilknytning til dette, vil de negative habitatendringene bli enda større for heroringvinge. Hvis det ikke settes i verk avbøtende tiltak, vil dette trolig medføre en negativ populasjonsutvikling for heroringvinge på Brønnøya.

Det er viktig at man nå får gjort en grundig totalkartlegging av Brønnøya, og får definert viktige arealer for blant annet heroringvinge. Dermed bør man sette inn skjøtselstiltak og andre avbøtende tiltak for å sikre artens overlevelse på øya. Dersom sommerfuglen igjen vil etablere seg på Ostøya, vil det være mye større sannsynlighet for at den overlever i indre Oslofjord. At vi ikke finner heroringvinge andre steder enn på Brønnøya i den regionen nå, viser hvor viktig det er at arten finnes over et større areal og at man forvalter arten i et større perspektiv.

Vi anbefaler videre at det gjøres ytterligere kartlegginger i Ringsaker for om mulig å påvise arten på flere lokaliteter der, samt å få noe mer kvantitative mål på populasjonsstørrelsen. Arealene hvor heroringvinge er funnet der, er også pressområder med motstridende interesser.

Videre skulle det være gode muligheter for å finne heroringvinge på nye lokaliteter i Kongsvinger kommune. Det er viktig at man sikrer et godt datagrunnlag for å kunne ha en kunnskapsbasert forvaltning av arten i fremtiden.

5 Referanser

- Cassel-Lundhagen, A., Tammaru, T., Windig, J. J., Ryrholm, N. & Nylin, S. 2009. Are peripheral populations special? Congruent patterns in two butterfly species. *Ecography* 32: 591–600.
- Endrestøl, A. & Bengtson, R. 2012a. Faglig grunnlag for handlingsplan for heroringvinge *Coenonympha hero* – NINA Rapport 860. 45 s.
- Endrestøl, A. & Bengtson, R. 2012b. Søk etter heroringvinge *Coenonympha hero* i Norge i 2012 – NINA Rapport 892. 38 s.
- Endrestøl, A. & Bengtson, R. 2014. Søk etter heroringvinge *Coenonympha hero* i Norge i 2013 og 2014 – NINA Rapport 1070. 50 s.
- Hansen, L.O. 1993. Status for apollosommerfugl (*Parnassius apollo*) og herosommerfugl (*Coenonympha hero*) i Norge. NINA Utredning 046: 1–43.
- Sparre Schneider, H.J. 1876. *Catalogum Lepidopterorum Continentem. I: Siebke, J.H.S. (red.) Enumeratio Insectorum Norvegicorum.* Christiania. 188 s.
- Steel, C., Bengtson, R. & Olsen, K.M. 2010. Feltsøk etter heroringvinge *Coenonympha hero* 2007–2010. Notat. 11 s.
- Aarvik, L. & Berggren, K. 2006. Sommerfugler – I: Kålås, J. A., Viken, Å. & Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste, Artsdatabanken, Norge. S. 267–284.
- Aarvik, L. & Berggren, K. 2010. Sommerfugler – I: Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. & Skjelseth, S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter. Artsdatabanken, Norge. S. 291–311.
- Aarvik, L., Elven, H. & Berggren, K. 2015. Sommerfugler – I: Henriksen, S. & Hilmo, O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge. S. 122–134.

Vedlegg 1 Funntabell

Total funnoversikt for heroringvinge i Norge i perioden 1846–2015. Dataene er først og fremst hentet fra Artskart (Artsdatabanken 2015), men med betydelig tillegg fra ulike institusjoner og ikke minst private personer. Data som er dokumentert med belegg eller foto, er data av god kvalitet. Gamle data fra litteraturen eller nyere observasjoner fra Artsobservasjoner som ikke er dokumentert må vurderes enkeltvis, men er prinsipielt data av lavere kvalitet siden de vanskelig kan etterprøves. I denne sammenhengen er de mest interessante med henblikk på å indikere tidligere eller ny utbredelse.

Forkortelser i klammeparentes beskriver hvor individet er oppbevart eller hvordan det er dokumentert. NHM = Naturhistorisk museum, Oslo; UmiB = Universitetsmuseet i Bergen; TMU = Tromsø Museum; RFM = Randsfjordmuseene; VM = NTNU Vitenskapsmuseet Trondheim; VM* = NTNU Vitenskapsmuseet Trondheim (genetikkpreparater); privat = individet befinner seg i privat samling; foto = individet er fotodokumentert; obs. = bare observasjon; personnavn i parentes betyr at legit er usikker. Dersom flere forkortelser er oppgitt i klammeparentesen, betyr det at flere individer er samlet inn til en eller flere samlinger og/eller dokumentert på annen måte. Koordinatene er ikke alltid originalt oppgitt så fullstendig som det fremkommer i tabellen, men må her vurderes som senter i et areal definert av presisjonen som radius.

Funnene er ordnet etter Strand-regioner (Ø = Østfold, VE = Vestfold, AK = Akershus og Oslo, HES = Hedmark søndre), deretter alfabetisk på kommune, (områder) og lokalitet, med funn listet opp etter eldste dato først.

Region	Kommune	Lokalitet	Antall	UTM (WGS84)	Presisjon	Dato	Leg. [Coll./Dok.]
Ø	(flere aktuelle)	«Smaalenene»	1	32VPL4076980441	25000	1910	Barca, E. [obs.]
Ø	(flere aktuelle)	Vansjø	1	32VPL0267786883	10000	26.06.1926	Jensen, F. [NHM]
Ø	Moss	Jeløya, Ramberg,	1	32VNL9224391841	250	25.06.1908	Barca, E. [UmiB]
Ø	Moss	Jeløya, Skovly	1	32VNL9292091757	10000	08.07.1908	Barca, E. [NHM]
Ø	Rømskog	Enga	1	32VPM6035524265	10	06.07.2010	Steel, C. [foto]
Ø	Rømskog	Enger	1	32VPM6101217077	100	21.06.1998	Iversby, S. & Pettersen, M. [obs.]
Ø	Rømskog	Kurøen	1	32VPM5934023806	100	25.06.1995	Krog, O.W. & Løfall, B.P. [obs.]
Ø	Rømskog	Kurøen	1	32VPM5934023806	100	08.06.1998	Krog, O.W. & Hardeng, G. [privat]
Ø	Rømskog	Ringsby, nedre	1	33VUG2319721938	10	26.06.2012	Steel, C. [foto]
Ø	Rømskog	Ringsby, nedre	1	33VUG2327921840	10	26.06.2012	Steel, C. [foto]
Ø	Rømskog	Ringsby, øvre	3	33VUG2333721925	10	26.06.2012	Steel, C. [foto]
Ø	Rømskog	Ringsby, øvre	1	33VUG2330321888	10	26.06.2012	Steel, C. [foto]
Ø	Rømskog	Teigen	15	32VPM6500722409	100	21.06.1998	Iversby, S. & Pettersen, M. [obs.]
Ø	Rømskog	Østtukun	22	32VPM6530221482	100	10.07.1997	Iversby, S. & Pettersen, M. [obs.]
Ø	Rømskog	Østtukun	1	32VPM6530221482	100	21.06.1998	Iversby, S. & Pettersen, M. [obs.]
Ø	Rømskog	Østtukun	1	32VPM6545521555	100	16.06.2003	Buertange, P.A. [NHM]
Ø	Rømskog	Østtukun	1	32VPM6525521555	10	06.07.2010	Steel, C. [foto]
Ø	Våler	Sanderød	1	32VPL0327993309	100	06.06.2010	Nilsen, M. [obs.]
VE	Horten	Falkensten	1	32VNL8115590055	500	1937	Kielland, J. [NHM]
VE	Tønsberg	Sem	1	32VNL7607272140	1000	~1935	Kvalheim, O. [obs.]
AK	Asker	Brønnøya	3	32VNM8620536595	1000	06.07.1981	Svendsen, S. [NHM]
AK	Asker	Brønnøya	1	32VNM8620536595	1000	06.06.1984	Midtgaard, F. [NHM]
AK	Asker	Brønnøya	20	32VNM8620536595	1000	24.06.1985	Myhr, K. [RFM]
AK	Asker	Brønnøya	4	32VNM8593736357	100	07.06.1997	Gogstad, G. [privat]
AK	Asker	Brønnøya	1	32VNM8588136457	250	07.06.2009	Mortensen, Ø. [obs.]
AK	Asker	Brønnøya, Sandbukta	1	32VNM8568436528	10	04.06.2010	Elven, H. [foto]
AK	Asker	Brønnøya	5	32VNM8590636062	25	30.05.2011	Bengtson, R. [foto]
AK	Asker	Brønnøya, Sandbukta	5	32VNM8570136528	10	30.05.2011	Bengtson, R. [foto]
AK	Asker	Brønnøya	5	32VNM8567536655	10	08.06.2011	Endrestøl, A. & Bengtson, R. [foto]
AK	Asker	Brønnøya	15	32VNM8626736402	10	08.06.2011	Endrestøl, A. & Bengtson, R. [foto]
AK	Asker	Brønnøya, Sandbukta	2	32VNM8570136528	10	08.06.2011	Endrestøl, A. & Bengtson, R. [foto]
AK	Asker	Brønnøya	1–2	32VNM8570136528	10	10.06.2012	Sakseid, B.E. [foto]
AK	Asker	Brønnøya	2	32VNM8594836282	10	11.06.2013	Bengtson, R. [foto]
AK	Asker	Brønnøya	2	32VNM8594836282	10	27.05.2014	Bengtson, R. [foto]
AK	Asker	Brønnøya, Sørli 16	1	32VNM8610636091	10	27.05.2014	Bengtson, R. [obs.]
AK	Asker	Brønnøya	1	32VNM8634436443	5	06.06.2014	Gregersen, H. [obs.]
AK	Asker	Brønnøya	1	32VNM8631436449	5	06.06.2014	Gregersen, H. [obs.]

Fortsettelse tabell 1.

Region	Kommune	Lokalitet	Antall	UTM (wgs84)	Presisjon	Dato	Leg. [Coll./Dok.]
AK	Asker	Brønnøya, Kabelfergeleiet	1	32VNM8562836682	10	11.06.2014	Endrestøl, A. [foto]
AK	Asker	Brønnøya	2	32VNM8562936682	10	11.06.2014	Endrestøl, A. [obs.]
AK	Asker	Brønnøya, Sandbukta	1	32VNM8565436530	10	11.06.2014	Endrestøl, A. [foto]
AK	Asker	Brønnøya	4	32VNM8592236503	500	11.06.2015	Ræder, P. [Foto]
AK	Asker	Brønnøya, Sandbukta	2	32VNM8565436530	50	11.06.2015	Ræder, P. [obs.]
AK	Asker	Brønnøya, Viernbukta	2	32VNM8658736445	50	11.06.2015	Ræder, P. [obs.]
AK	Asker	Brønnøya	3	32VNM8633936426	5	16.06.2015	Gregersen, H. [foto]
AK	Asker	Brønnøya	1	32VNM8636036468	5	16.06.2015	Gregersen, H. [obs.]
AK	Asker	Brønnøya	1	32VNM8638536434	5	16.06.2015	Gregersen, H. [obs.]
AK	Asker	Brønnøya, Brønnøyveien	1	32VNM8599736147	10	16.06.2015	Gregersen, H. [foto]
AK	Asker	Brønnøya, Viernbukta	1	32VNM8658736445	10	16.06.2015	Gregersen, H. [obs.]
AK	Asker	Brønnøya	2	32VNM8635036389	10	22.06.2015	Abel, K. [foto]
AK	Asker	Langåra	1	32VNM8632035864	10	23.06.2010	Bengtson, R. [obs.]
AK	Asker	Nesøya	3	32VNM8527537616	1000	1968–69	Anonym [UmiB]
AK	Asker	Nesøya	7	32VNM8591937454	25	17.06.1982	Hansen, L.O. [privat]
AK	Asker	Nesøya	1	32VNM8527537616	1000	11.06.1988	Berg, Ø. [privat]
AK	Asker	Nesøya	2	32VNM8527537616	1000	30.05.1993	Buertange, P.A. [NHM]
AK	Asker	Nesøya	1	32VNM8605538155	100	06.06.1993	Engdal, R. [privat]
AK	Aurskog-Høland	Lierfoss	1	32VPM4160445075	250	1991	Pöyhönen, H. [obs.]
AK	Aurskog-Høland	Lierfoss	15	32VPM4160445075	250	11.06.1992	Hansen, L.O. [obs.]
AK	Aurskog-Høland	Lierfoss	4	32VPM4160445075	250	17.06.1992	Hansen, L.O. [obs.]
AK	Aurskog-Høland	Vålermosen, Holmen	1	32VPM4301145743	250	14.06.1990	Fjellstad, B.M. [privat]
AK	Bærum	Borøya	1	32VNM8710638901	500	25.06.1983	Wiig, G. [privat]
AK	Bærum	Borøya	1	32VNM8710638901	500	24.06.1985	Myhr, K. [RFM]
AK	Bærum	Høvik	1	32VNM8817140757	1000	28.06.1878	Schøyen, W.M. [NHM]
AK	Bærum	Kalvøya	1	32VNM8603239600	10	09.06.2009	Bengtson, R. [NHM]
AK	Bærum	Kolsås	1	32VNM8483044084	2500	~1870	Sparre Schneider, H.J. [obs.]
AK	Bærum	Lysaker	1	32VNM9142942834	1000	06.1889	Sparre Schneider, H.J. [TMU]
AK	Bærum	Lysaker	4	32VNM9142942834	1000	1917	(Rygge, J. ?) [TMU]
AK	Bærum	Lysaker	1	32VNM9142942834	1000	10.06.1917	Rygge, J. [NHM]
AK	Bærum	Lysaker	3	32VNM9142942834	1000	10.06.1917	Lühr, C.F. [VM]
AK	Bærum	Lysaker	1	32VNM9142942834	1000	20.06.1917	Lühr, C.F. [NHM]
AK	Bærum	Ostøya	1	32VNM8823537556	750	12.06.1949	Opheim, M. [NHM]
AK	Bærum	Ostøya	1	32VNM8823537556	750	25.06.1964	Ræder, P. [obs.]
AK	Bærum	Ostøya	x	32VNM8823537556	750	03.07.1964	Seglen, P.O. [privat]
AK	Bærum	Ostøya	5	32VNM8823537556	750	27.06.1965	Lühr, C.F. [VM]
AK	Bærum	Ostøya	1	32VNM8823537556	750	27.06.1965	Seglen, P.O. [privat]
AK	Bærum	Ostøya	1	32VNM8823537556	750	27.06.1965	Ræder, P. [obs.]
AK	Bærum	Ostøya	1	32VNM8823537556	750	17.07.1965	Ræder, P. [obs.]
AK	Bærum	Ostøya	21	32VNM8823537556	750	24.–27.06.1969	Anonym [UmiB]
AK	Bærum	Ostøya	1	32VNM8823537556	750	13.06.1970	Ræder, P. [obs.]
AK	Bærum	Ostøya	1	32VNM8823537556	750	19.06.1982	Dale, S. [privat]
AK	Bærum	Ostøya	1	32VNM8823537556	750	20.06.1982	Ræder, P. [privat]
AK	Bærum	Ostøya	1	32VNM8823537556	750	16.06.1985	Berg, Ø. [privat]
AK	Bærum	Ostøya	2	32VNM8823537556	750	16.06.1985	Christensen, R. [privat]
AK	Bærum	Ostøya	1	32VNM8855537655	750	08.06.1986	Hjelde, H. [privat]
AK	Bærum	Ostøya	1	32VNM8855537655	750	04.06.1988	Lønnve, O. [NHM]
AK	Bærum	Ostøya	1	32VNM8855537655	750	17.06.1989	Myhr, K. [RFM]
AK	Bærum	Ostøya	1	32VNM8823537556	750	06.06.1992	Ræder, P. [obs.]
AK	Bærum	Ostøya	1	32VNM8753537785	750	26.06.1993	Hansen, S.K. [privat]
AK	Bærum	Ostøya	4	32VNM8760037800	750	16.06.1996	Hansen, L.O. [VM*]
AK	Bærum	Ostøya	19	32VNM8760037800	750	06.07.1996	Hansen, L.O. [VM*]
AK	Bærum	Ostøya	1	32VNM8823537556	750	05.06.1997	Christensen, R. [privat]
AK	Bærum	Ostøya	1	32VNM8794537707	100	15.07.2005	Hangård, A. [foto]
AK	Bærum	Sandvika	1	32VNM8511140383	1000	13.06.1900	Sparre Schneider, H.J. [TMU]
AK	Bærum	Stabekk	1	32VNM8985042309	1000	16.06.1900	Siebkke, J.H.S. [TMU]
AK	Nes	Berg	12	32VPM3158462554	50	18.06.2014	Endrestøl, A. & Bengtson, R. [foto+NINA]

Fortsettelse tabell 1.

Region	Kommune	Lokalitet	Antall	UTM (WGS84)	Presisjon	Dato	Leg. [Coll./Dok.]
AK	Nes	Hvamshaugen	2	32VPM3243763554	250	23.06.2001	Bergersen, O. [obs.]
AK	Nes	Hvamshaugen	3	32VPM3231963632	50	20.06.2012	Endrestøl, A. & Bengtson, R. [foto]
AK	Nes	Hvamsæter	1	32VPM2918364359	250	23.06.2001	Bergersen, O. [obs.]
AK	Oppegård	Bunnefjorden	1	32VNM9839828042	2500	~1870	Sparre Schneider, H.J. [obs.]
AK	Oslo	Bygdøy	3	32VNM9398842365	1000	14.06.1849	Esmark, L.M. [NHM]
AK	Oslo	Gaustad	1	32VNM9569346766	750	21.06.1913	Anonym [UmiB]
AK	Oslo	Gaustad	1	32VNM9569346766	750	14.06.1914	Rygge, J. [VM]
AK	Oslo	Gaustad	2	32VNM9569346766	750	14.06.1914	Rygge, J. [TMU]
AK	Oslo	Gaustad	1	32VNM9569346766	750	14.06.1914	Rygge, J. [NHM]
AK	Oslo	Gaustad	1	32VNM9569346766	750	09.06.1917	Lühr, C.F. [VM]
AK	Oslo	Grimelund	1	32VNM9456546238	500	21.06.1876	Anonym [VM]
AK	Oslo	Grimelund	1	32VNM9456546238	500	21.06.1900	Anonym [TMU]
AK	Oslo	Hovedøya	1	32VNM9677540973	500	07.07.1876	Sparre Schneider, H.J. [obs.]
AK	Oslo	Kristiania	1	32VNM9670943405	2000	06.06.1875	Anonym [VM]
AK	Oslo	Kristiania	1	32VNM9670943405	2000	~1900	Sparre Schneider, H.J. [TMU]
AK	Oslo	Kristiania	2	32VNM9670943405	2000	~1900	Schøyen, W.M. [NHM]
AK	Oslo	Linderud	1	32VPM0242346298	500	13.06.1846	Siebke, J.H.S. [NHM]
AK	Oslo	Linderud	3	32VPM0242346298	500	03.07.1847	Siebke, J.H.S. [NHM]
AK	Oslo	Ryenbjerg	1	32VPM0077840803	500	29.06.1849	Siebke, J.H.S. [NHM]
AK	Oslo	Ryenbjerg	1	32VPM0077840803	500	20.06.1875	Sparre Schneider, H.J. [UmiB]
AK	Oslo	Ryenbjerg	1	32VPM0077840803	500	20.06.1875	(Sparre Schneider, H.J.?) [VM]
AK	Oslo	Ryenbjerg	3	32VPM0077840803	500	20.06.1875	Sparre Schneider, H.J. [TMU]
AK	Oslo	Vestre Aker	1	32VNM9655245634	500	21.06.1876	Sparre Schneider, H.J. [NHM]
AK	Oslo	Vestre Aker	3	32VNM9655245634	500	19.06.1899	Sparre Schneider, H.J. [TMU]
AK	Oslo	Vestre Aker	2	32VNM9655245634	500	14.06.1914	(Rygge, J. ?) [TMU]
AK	Sørums	Dammyra, Søriløkka	1	32VPM2125153891	250	16.06.1993	Sørilråten, O. [NHM]
AK	Sørums	Dammyra, Søriløkka	1	32VPM2125153891	250	16.06.1993	Hansen, L.O. [NHM]
AK	Sørums	Egner, Lørenfallet	2	32VPM2615560655	250	24.06.1991	Sørilråten, O. [NHM]
AK	Sørums	Egner, Lørenfallet	1	32VPM2615560655	250	09.06.1992	Sørilråten, O. [NHM]
AK	Sørums	Egner, Lørenfallet	1	32VPM2615560655	250	12.06.1992	Sørilråten, O. [privat]
AK	Sørums	Egner, Lørenfallet	1	32VPM2615560655	250	12.06.1992	Elven, H. [privat]
AK	Sørums	Egner, Lørenfallet	1	32VPM2615560655	250	13.06.1993	Sørilråten, O. [NHM]
AK	Sørums	Egner, Lørenfallet	2	32VPM2615560655	250	15.06.1993	Christensen, R. [privat]
AK	Sørums	Gjester, Lørenfallet	1	32VPM2509357967	100	30.06.1991	Sørilråten, O. [NHM]
AK	Sørums	Gjester, Lørenfallet	4	32VPM2509357967	100	01.07.1998	Lønnve, O. [privat]
AK	Sørums	Lørenfallet	1	32VPM2427955707	1000	17.06.1994	Christensen, R. [privat]
AK	Ullensaker	Dromsrud, Rømtua	3	32VPM2584862913	250	18.06.1992	Hansen, L.O. [NHM]
AK	Ullensaker	Holtsætra	2	32VPM2808362485	100	10.06.1998	Sørilråten, O. [NHM]
AK	Ullensaker	Speiderhytta, Vettal [S]	2	32VPM2793464637	100	16.06.2001	Bergersen, O. [foto]
AK	Vestby	Tveter	1	32VPM0062511372	1000	21.06.1975	Fjeldalen, J. [NHM]
AK	Ås	Bunnefjorden, Kjæmes	1	32VNM9753324459	500	27.06.1976	Fjeldalen, J. [NHM]
AK	Ås	Pollevannet	2	32VNM9893124706	250	1982–1983	Rør, J.E. [obs.]
AK	Ås	Pollevannet	3	32VNM9893124706	250	30.06.2001	Bergersen, O. [obs.]
HES	Eidskog	Aurbakke	10	33VUG4194343160	100	10.06.2008	Steel, C. & Bengtson, R. [foto]
HES	Eidskog	Aurbakke	4	33VUG4192543205	10	22.06.2012	Steel, C. & Bengtson, R. [foto]
HES	Eidskog	Aurbakke	1	33VUG4198542865	10	22.06.2012	Steel, C. & Bengtson, R. [foto]
HES	Eidskog	Aurbakke	1	33VUG4199542685	10	22.06.2012	Steel, C. & Bengtson, R. [foto]
HES	Eidskog	Brenna, Vestmarka	2	32VPM6716445176	250	17.06.1992	Hansen, L.O. [NHM]
HES	Eidskog	Delbekk	1	32VPM6614847981	10	25.06.2009	Steel, C. & Bengtson, R. [foto]
HES	Eidskog	Delbekk	1	32VPM6614847981	10	27.06.2009	Steel, C. & Bengtson, R. [foto]
HES	Eidskog	Elvevoll [NV]	1	33VUG5094553705	10	28.06.2008	Bengtson, R. & Olsen, K.M. [foto]
HES	Eidskog	Engene	8	32VPM6655949202	10	15.06.2014	Poléo, A. [obs.]
HES	Eidskog	Finland [S]	4	32VPM6639149567	25	15.06.2014	Poléo, A. [obs.]
HES	Eidskog	Finnsrud	3	33VUG5016454186	1000	18.06.2007	Nysveen, M. [foto]
HES	Eidskog	Fløitmoen [S]	1	32VPM6595452162	50	15.06.2014	Poléo, A. [obs.]
HES	Eidskog	Gaustadsætra, Magnor	2	33VUG417747292	250	19.06.1992	Hansen, L.O. [NHM]
HES	Eidskog	Glingeråsen [N]	2	32VPM6634547875	10	27.06.2009	Steel, C. & Bengtson, R. [NHM, privat]

Fortsettelse tabell 1.

Region	Kommune	Lokalitet	Antall	UTM (wgs84)	Presisjon	Dato	Leg. [Coll./Dok.]
HES	Eidskog	Grorud, Magnor	4	33VUG4191246985	250	19.06.1992	Hansen, L.O. [NHM]
HES	Eidskog	Helgesjøen	5	33VUG3455545555	1000	15.06.1974	Lühr, C.F. [VM]
HES	Eidskog	Helgesjøen	3	33VUG3455545555	1000	16.06.1974	Lühr, C.F. [VM]
HES	Eidskog	Helgesjøen	1	33VUG3455545556	1000	27.06.1974	Lühr, C.F. [VM]
HES	Eidskog	Helgesjøen	1	33VUG3455545557	1000	12.06.1976	Aarvik, L. [NHM]
HES	Eidskog	Helgesjøen	7	33VUG3455545558	1000	16.–18.06.1976	Aarvik, L. [privat]
HES	Eidskog	Helgesjøen	7	33VUG3455545559	1000	07.06.1992	Christiansen, C. [NHM]
HES	Eidskog	Helgesjøen	1	33VUG3455545559	1000	13.06.1996	Hjelde, H. [privat]
HES	Eidskog	Holtet	1	33VUG4178543086	25	27.06.2012	Poléo, A. [obs.]
HES	Eidskog	Høgbakken	1	33VUG3700047000	250	09.07.1995	Hansen, L.O. [VM*]
HES	Eidskog	Høgbakken	1	33VUG3700047000	250	11.07.1995	Hansen, L.O. [VM*]
HES	Eidskog	Høgbakken	18	33VUG3700047000	250	10.07.1996	Hansen, L.O. [VM*]
HES	Eidskog	Ingelsrudsjøen	4	33VUG3697046840	250	10.07.1996	Hansen, S.K. [privat]
HES	Eidskog	Jerpsethagen nordre	4	33VUG3129449672	100	20.06.2012	Poléo, A. [obs.]
HES	Eidskog	Jerpsethagen nordre	5	32VPM6639149567	100	15.06.2014	Poléo, A. [obs.]
HES	Eidskog	Kulbliksætra	1	33VUG3398545775	10	25.06.2011	Engan, G. & Olsen, K.M. [foto]
HES	Eidskog	Langsrud	2	32VPM6553945016	100	27.06.2009	Steel, C. & Bengtson, R. [NHM, privat]
HES	Eidskog	Langsrud	1	33VUG2996245196	100	20.06.2012	Poléo, A. [foto]
HES	Eidskog	Leirsjøen	1	33VUG4175543155	250	06.07.1985	Hjelde, H. [privat]
HES	Eidskog	Leirsjøen	1	33VUG4175543155	250	20.06.1989	Berg, Ø. [privat]
HES	Eidskog	Leirsjøen	1	33VUG4175543155	250	02.07.1991	Hjelde, H. [NHM]
HES	Eidskog	Leirsjøen	2	33VUG4175543155	250	19.06.1992	Hansen, L.O. [NHM]
HES	Eidskog	Leirsjøen	1	33VUG4175543155	250	21.06.1992	Christensen, R. [privat]
HES	Eidskog	Leirsjøen	8	33VUG4155542755	100	17.06.1993	Engdal, J. [privat]
HES	Eidskog	Leirsjøen	18	33VUG4175543155	250	29.06.1993	Hansen, L.O. [VM*]
HES	Eidskog	Leirsjøen	2	33VUG4107842709	250	03.07.1994	Nagypal, T. [privat]
HES	Eidskog	Leirsjøen	1	33VUG4175543155	250	08.07.1995	Iversby, S. & Pettersen, M. [obs.]
HES	Eidskog	Leirsjøen	14	33VUG4160042500	250	11.07.1995	Hansen, L.O. [VM*]
HES	Eidskog	Leirsjøen	2	33VUG4195542755	250	23.06.1996	Hjelde, H. [privat]
HES	Eidskog	Leirsjøen	2	33VUG4134042570	100	10.07.1996	Hansen, S.K. [privat]
HES	Eidskog	Leirsjøen	2	33VUG4195542755	250	13.07.1996	Nedreberg, P.S. [privat]
HES	Eidskog	Leirsjøen	20	33VUG4195542755	250	30.06.1998	Nedreberg, P.S. [privat]
HES	Eidskog	Leirsjøen	2	33VUG4195542755	250	03.07.1999	Hjelde, H. [privat]
HES	Eidskog	Leirsjøen	4	33VUG4195542755	250	09.07.1999	Nedreberg, P.S. [privat]
HES	Eidskog	Leirsjøen	3	33VUG4195542755	250	25.06.2001	Nedreberg, P.S. [privat]
HES	Eidskog	Leirsjøen	2	33VUG4107842709	250	30.06.2001	Nagypal, T. [privat]
HES	Eidskog	Leirsjøen	tallrik	33VUG4145542655	100	16.06.2003	Engdal, J. [obs.]
HES	Eidskog	Leirsjøen	~20	33VUG4145442522	100	22.06.2010	Ødegaard, F. [obs.]
HES	Eidskog	Leirsjøen	~5	33VUG4145442522	100	27.06.2010	Ødegaard, F. [obs.]
HES	Eidskog	Leirsjøen	2	33VUG4147542484	10	22.06.2011	Bengtson, R. & Endrestøl, A. [obs.]
HES	Eidskog	Leirsjøen [V]	1	33VUG4146342529	50	27.06.2012	Poléo, A. [obs.]
HES	Eidskog	Lia, Harstadsjøen	1	33VUG3276247970	10	22.06.2011	Bengtson, R. & Endrestøl, A. [obs.]
HES	Eidskog	Linkjøldal	2	33VUG4175546655	100	17.06.1993	Engdal, J. [privat]
HES	Eidskog	Linkjøldal	3	33VUG4170346294	50	27.06.2012	Poléo, A. [obs.]
HES	Eidskog	Linkjølen	1	33VUG4175546355	250	22.06.2003	Aarvik, L. [NHM]
HES	Eidskog	Lomtjenn [N]	5	33VUG3569047133	100	10.06.2008	Steel, C. & Bengtson, R. [foto]
HES	Eidskog	Lomtjenn [N]	18	33VUG3568547205	100	26.06.2009	Steel, C. & Bengtson, R. [privat, NHM, foto]
HES	Eidskog	Magnor	1	33VUG4442547068	100	08.07.1999	Gogstad, G. [privat]
HES	Eidskog	Moen [N]	1	32VPM6581050879	25	15.06.2014	Poléo, A. [obs.]
HES	Eidskog	Momyra, Vestmarka	1	33VUG3525545455	250	19.06.1978	Søli, G.E.E. [privat]
HES	Eidskog	Morastsætra	3	33VUG4159943477	100	10.06.2008	Steel, C. & Bengtson, R. [foto]
HES	Eidskog	Myrenga	2	33VUG3345546855	100	17.06.1992	Hansen, L.O. [NHM]
HES	Eidskog	Myrenga	2	33VUG3350047000	100	09.07.1995	Hansen, L.O. [VM*]
HES	Eidskog	Myrenga	10	33VUG3346046700	50	23.06.2009	Haugan, R. [foto]
HES	Eidskog	Myrenga	2	33VUG3344046760	100	23.06.2010	Sæbø, O.K. [foto]
HES	Eidskog	Myrenga [N]	2	33VUG3324647078	100	20.06.2012	Poléo, A. [foto]
HES	Eidskog	Reppshusvangen	1	33VUG3760043200	100	09.07.1995	Hansen, L.O. [VM*]

Fortsettelse tabell 1.

Region	Kommune	Lokalitet	Antall	UTM (WGS84)	Presisjon	Dato	Leg. [Coll./Dok.]
HES	Eidskog	Reppshusvangen	1	33VUG3753542895	10	10.07.1996	Hansen, S.K. [privat]
HES	Eidskog	Slettmoen	1	33VUG3544145217	100	~1974	Bakke, A. [VM]
HES	Eidskog	Slettmoen	5	33VUG3542245240	100	26.06.2009	Steel, C. & Bengtson, R. [1NHM, privat, foto]
HES	Eidskog	Slettmoen	8	33VUG3545045250	100	20.06.2012	Poléo, A. [foto]
HES	Eidskog	Snipen	1	33VUG5123051180	1000	27.06.2007	Langbråten, J. [obs.]
HES	Eidskog	Snipen	1	33VUG5123051180	1000	02.07.2007	Langbråten, J. [obs.]
HES	Eidskog	Snipen	4	33VUG5126051140	100	23.06.2009	Nysveen, M. [foto]
HES	Eidskog	Snipen	4	33VUG5126051140	100	25.06.2010	Nysveen, M. [foto]
HES	Eidskog	Snipen	3	33VUG5126051140	100	05.06.2011	Nysveen, M. [obs.]
HES	Eidskog	Snipen	2	33VUG5126051140	100	05.07.2012	Nysveen, M. [foto]
HES	Eidskog	Tobøl rasteplass	1	32VPM7040951926	10	04.07.2015	Fjellidal, R. [foto]
HES	Eidskog	Stangnessetra	2	33VUG3319547685	50	10.06.2008	Steel, C. & Bengtson, R. [foto]
HES	Eidskog	Stangnessetra	1	33VUG3336447425	50	17.06.2014	Sørli, H. [foto]
HES	Eidskog	Vestlinkjølen	2	33VUG4105546055	100	09.06.1993	Buertange, P.A. [NHM]
HES	Eidskog	Vestlinkjølen – Brattli	10	33VUG4167546885	10	10.06.2008	Steel, C., Pöyhönen, H. & Bengtson, R. [foto]
HES	Eidskog	Vestmarka	1	33VUG3165547255	1000	19.06.1978	Søli, G.E.E. [NHM]
HES	Eidskog	Vestmarka [S]	2	32VPM6700046000	1000	17.06.1992	Hansen, L.O. [NHM]
HES	Eidskog	Vestmarka [S]	7	33VUG3139044998	1000	20.06.2014	Bengtson, R. & Bredesen, B. [foto]
HES	Eidskog	Vålvatnet	4	33VUG4735555655	10	28.06.2008	Bengtson, R. & Olsen, K.M. [foto]
HES	Eidskog	Østlinkjølen	2	33VUG4165045450	100	27.06.2012	Poléo, A. [obs.]
HES	Hamar	Bjørgedalen (Vendkvem)	1	32VPN1437247166	100	12.06.1974	Solheim, R. [privat]
HES	Hamar	Bjørgedalen (Vendkvem)	1	32VPN1437247166	100	10.06.1975	Solheim, R. [privat]
HES	Hamar	Bjørgedalen (Vendkvem)	1	32VPN1437247166	100	18.06.1975	Brandsnes, M. [privat]
HES	Hamar	Bjørgedalen	1	32VPN1445549455	1000	22.06.1975	Thoresen, S. [privat]
HES	Hamar	Hjellum	2	32VPN1735542555	500	01.06.1905	Christie, W. [NHM]
HES	Hamar	Hjellum	1	32VPN1735542555	500	01.06.1906	Christie, W. [NHM]
HES	Hamar	Hjellum	1	32VPN1735542555	500	01.07.1906	Christie, W. [NHM]
HES	Kongsvinger	Kongsvinger	1	33VUG4861878421	15000	~1850	Siebekke, J.H.S. [?]
HES	Kongsvinger	Larsbråtan	11	33VUG5299758257	50	15.06.2014	Bengtson, R. & Selås, V. [foto + NHM + privat]
HES	Kongsvinger	Pynten	10	33VUG5920166240	50	21.06.2013	Haugan, R. [foto]
HES	Kongsvinger	Pynten	30	33VUG5922266158	100	09.06.2014	Slagsvold, P.K. [foto]
HES	Kongsvinger	Pynten	4	33VUG5920166240	50	14.06.2014	Bengtson, R. & Selås, V. [foto]
HES	Kongsvinger	Vråna/Solheim	2	33VUG5507557965	10	29.06.2008	Bengtson, R. & Olsen, K.M. [foto]
HES	Kongsvinger	Åberg	7	33VUG5487559135	10	29.06.2008	Bengtson, R. & Olsen, K.M. [foto]
HES	Kongsvinger	Åseruhaget	1	33VUG5189563574	10	15.06.2014	Bengtson, R. & Selås, V. [foto + NHM]
HES	Nord-Odal	Sand	1	32VPM4023397714	1000	10.07.1983	Jahren, A. & Jahren, I. [privat]
HES	Ringsaker	Haugstuehagan	4	32VPN0423253723	50	08.06.2014	Berg, E. [foto]
HES	Ringsaker	Lillehaugvegen	2	32VPN0427353603	5	22.06.2015	Berg, E. [foto]
HES	Ringsaker	Byhagan	1	32VPN0335754358	5	24.06.2015	Berg, E. [foto]
HES	Ringsaker	Haugstuehagan	1	32VPN0420053930	10	27.06.2015	Steel, C. & Berg, E. [foto]
HES	Ringsaker	Haugstuehagan	4	32VPN0426053630	10	27.06.2015	Steel, C. & Berg, E. [NHM + foto]
HES	Ringsaker	Haugstuehagan	2	32VPN0423953682	10	27.06.2015	Steel, C. & Berg, E. [foto]
HES	Ringsaker	Haugstuehagan	1	32VPN0422953736	10	27.06.2015	Steel, C. & Berg, E. [foto]
HES	Ringsaker	Haugstuehagan	1	32VPN0418853808	10	27.06.2015	Steel, C. & Berg, E. [foto]
HES	Ringsaker	Haugstuehagan	2	32VPN0407553804	10	27.06.2015	Steel, C. & Berg, E. [foto]
HES	Ringsaker	Haugstuehagan	1	32VPN0417153863	10	27.06.2015	Steel, C. & Berg, E. [foto]
HES	Ringsaker	Haugstuehagan	2	32VPN0406453824	10	27.06.2015	Steel, C. & Berg, E. [foto]
HES	Ringsaker	Haugstuehagan	1	32VPN0417153863	10	27.06.2015	Steel, C. & Berg, E. [foto]
HES	Ringsaker	Haugstuehagan	1	32VPN0417153887	10	27.06.2015	Steel, C. & Berg, E. [foto]
HES	Ringsaker	Haugstuehagan	5	32VPN0423253723	50	01.07.2015	Endrestøl, A., Bengtson, R., Berg, E. [foto]
HES	Ringsaker	Byhagan	3	32VPN0355653515	25	01.07.2015	Endrestøl, A., Bengtson, R., Berg, E. [foto]
HES	Ringsaker	Asla	1	32VPN0303853650	10	01.07.2015	Endrestøl, A. & Berg, E. [foto]
HES	Ringsaker	Lillehaug teig	1	32VPN0352953124	5	05.07.2015	Berg, E. [foto]
HES	Sør-Odal	Dølsjøen	1	32VPM5389585724	10000	11.07.1977	Jahren, A. [privat]
HES	Sør-Odal	Os gård, Skarnes	1	32VPM4906683445	500	~1964	Hjelde, H. [obs.]
HES	Sør-Odal	Skarnes	1	32VPM4867182514	500	1990–1992	Mæhlum, A. [privat]
HES	Sør-Odal	Slåstad	1	32VPM5305586055	250	30.06.1975	Hjelde, H. [privat]
HES	Sør-Odal	Slåstad	1	32VPM5305586055	250	01.07.1975	Hjelde, H. [privat]
HES	Sør-Odal	Slåstad	1	32VPM5305586055	250	04.07.1984	Hjelde, H. [privat]



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: 978-82-426-2833-6

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