

1750

NINA Rapport

Kartlegging og overvåking av rødknappsandbie *Andrena hattorfiana* i Akershus og Østfold 2019

Staverløkk, A., Olsen, M. E. G. P., Ødegaard, F. & Sydenham, M. A. K.



NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er NINAs ordinære 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 engelsk, som NINA Report.

NINA Temahefte

Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. Heftene har vanligvis en populærvitenskapelig form med vekt på illustrasjoner. NINA Temahefte kan også utgis på engelsk, som NINA Special Report.

NINA Fakta

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. 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 forskningsresultater i internasjonale vitenskapelige journaler og i populærfaglige bøker og tidsskrifter.

Kartlegging og overvåking av rødknappsandbie *Andrena hattorfiana* i Akershus og Østfold 2019

Arnstein Staverløkk
Mikaela E. G. P. Olsen
Frode Ødegaard
Markus A. K. Sydenham

Staverløkk, A., Olsen, M. E. G. P., Ødegaard, F. & Sydenham, M. A. K. 2020. Kartlegging og overvåking av rødknappsandbie *Andrena hattorfiana* i Akershus og Østfold 2019. NINA Rapport 1750. Norsk institutt for naturforskning.

Trondheim, Januar 2020

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-4505-0

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV

Anders Endrestøl

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningsjef Kristin Thorsrud Teien

OPPDRAGSGIVER(E)/BIDRAGSYTER(E)

Fylkesmannen i Oslo og Viken

KONTAKTPERSON HOS OPPDRAGSGIVER

Øystein Røsok

FORSIDEBILDE

Ny lokalitet for rødknappsandbie ved den gamle husmannsplassen Tormoe Åsen ved Prestebakke i Halden kommune (Viken).

Foto: © Arnstein Staverløkk

NØKKELOORD

Andrena hattorfiana, *Knautia arvensis*, rødliste, kartlegging, rødknappsandbie, pollinatorer, truet art, Viken

KEY WORDS

Large Scabious Mining Bee, Large Scabious Mining Bee, *Andrena hattorfiana*, *Knautia arvensis*, redlist, mapping, pollinator, threatened species, Viken, Norway

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor
Postboks 5685 Torgarden
7485 Trondheim
Tlf: 73 80 14 00

NINA Oslo
Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Tlf: 73 80 14 00

NINA Tromsø
Postboks 6606 Langnes
9296 Tromsø
Tlf: 77 75 04 00

NINA Lillehammer
Vormstuguvegen 40
2624 Lillehammer
Tlf: 73 80 14 00

NINA Bergen
Thormøhlens gate 55
5006 Bergen
Tlf: 73 80 14 00

www.nina.no

Sammendrag

Staverløkk, A., Olsen, M. E. G. P., Ødegaard, F. & Sydenham, M. A. K. 2020. Kartlegging og overvåking av rødknappsandbie *Andrena hattorfiana* i Akershus og Østfold 2019. NINA Rapport 1750. Norsk institutt for naturforskning.

Rødknappsandbie, *Andrena hattorfiana*, er en kritisk truet (CR) art i Norge og ellers i Europa. Den hadde tidligere et langt større utbredelsesområde i landet vårt, men er nå redusert til noen få lokaliteter på Østlandet. Målet for oppdraget i 2019 var å registrere rødknappsandbie på de to største kjente lokalitetene for arten, Sessvollmoen i Ullensaker og Fredriksten festning i Halden. I tillegg skulle det gjøres søk etter rødknappsandbie i nærliggende områder med tanke på potensielle nye lokaliteter med egnet habitat. Resultatene viste at arten fortsatt er tilstede på de to hovedlokalitetene, og i tillegg ble arten funnet på en helt ny lokalitet.

Arnstein Staverløkk, Norsk institutt for naturforskning (NINA), Høgskoleringen 9, 7034 Trondheim. arnstein.staverlokk@nina.no,

Mikaela E.G.P. Olsen, Norsk miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU), Postboks 5003 NMBU 1432 Ås. mikaela.embla@gmail.com

Frode Ødegaard, Norsk institutt for naturforskning (NINA), Høgskoleringen 9, 7034 Trondheim. frode.odegaard@nina.no/ NTNU Vitenskapsmuseet, Erling Skakkes gate 47 B, 7491 Trondheim. frode.odegaard@ntnu.no

Markus A.K. Sydenham, Norsk institutt for naturforskning (NINA), Gaustadalléen 21, 0349 Oslo. markus.sydenham@nina.no

Abstract

Staverløkk, A., Olsen, M. E. G. P., Ødegaard, F. & Sydenham, M. A. K. 2020. Mapping and survey of the Large Scabious Mining Bee *Andrena hattorfiana* in Akershus and Østfold 2019. NINA Report 1750. Norwegian Institute for Nature Research.

The Large Scabious Mining Bee, *Andrena hattorfiana*, is a critically endangered species in Norway and elsewhere in Europe. It used to have a much wider distribution in our country, but is currently found only at a few localities in Eastern Norway. The assignment for this year's survey was to register the species at two of the largest known localities for the species, Sessvollmoen in Ullensaker municipality and Fredriksten fortress in Halden municipality. In addition, a search was done for potential new sites for the bee in nearby areas with suitable habitat. Our survey showed that the species is still present at the two main sites. Additionally, the species was found in one completely new site.

Arnstein Staverløkk, Norwegian Institute for Nature Research (NINA), Høgskoleringen 9, NO-7034 Trondheim. arnstein.staverlokk@nina.no,

Mikaela E.G.P. Olsen, Norwegian University of Life Sciences (NMBU), Box 5003 NMBU, NO-1432 Ås. mikaela.embla@gmail.com

Frode Ødegaard, Norwegian Institute for Nature Research (NINA), Høgskoleringen 9, NO-7034 Trondheim. frode.odegaard@nina.no/ NTNU University Museum, Erling Skakkes gate 47 B, NO-7491 Trondheim. frode.odegaard@ntnu.no

Markus A.K. Sydenham, Norwegian Institute for Nature Research (NINA), Gaustadalléen 21, NO-0349 Oslo. markus.sydenham@nina.no

Innhold

Sammendrag	3
Abstract	4
Innhold	5
Forord	6
1 Innledning	7
2 Metode	8
3 Resultat	9
3.1 Kjente lokaliteter.....	9
3.1.1 Fredriksten festning, Halden (Viken).....	9
3.1.2 Sessvollmoen/Aurtjern i Ullensaker (Viken).....	12
3.1.3 Holmgill i Aremark (Viken).....	14
3.1.4 Tangen i Aurskog-Høland (Viken).....	15
3.1.5 Vestmarka i Eidskog (Innlandet).....	16
3.2 Nye lokaliteter.....	18
3.2.1 Prestebakke, Halden (Viken).....	18
3.2.2 Bestandsvurdering ved Tormoe Åsen.....	22
3.2.3 Skjøtselstiltak for Tormoe Åsen.....	22
3.3 Undersøkelser av potensielle lokaliteter i Viken sør.....	24
4 Oppsummering	27
5 Referanser	28

Forord

Etter oppdrag fra Fylkesmannen i Oslo og Viken, leverer vi her resultater fra kartlegging av rød-knappsandbie i 2019. Det ble bestemt at feltarbeidet i 2019 skulle fokusere på kjente lokaliteter i Akershus og Østfold, hovedsakelig Sessvollmoen og Fredriksten festning i Halden, i tillegg til at nye lokaliteter skulle undersøkes. Vi takker Fylkesmannen i Oslo og Viken for oppdraget, og ser frem imot videre samarbeid.

I tillegg vil vi takke følgende personer for medvirkning, samarbeid og assistanse i løpet av prosjektet: Bonsak og Åshild Hammeraas og Kirsten Karlsen.

Trondheim 15. januar 2020,

Arnstein Staverløkk og Markus A. K. Sydenham

1 Innledning

Rødknappsandbie *Andrena hattorfiana* er en av de mest truede insektartene i Norge, hovedsakelig som følge av omleggingene i landbruket fra 1950. I Norge finnes arten idag kun på noen få lokaliteter og har forsvunnet fra det meste av sitt utbredelsesområde. Rødknappsandbie er helt avhengig av større bestander av planten rødknapp (*Knautia arvensis*) hvor den samler pollen til avkommet sitt. For inngående kjennskap om biologi og økologi rundt arten viser vi til faggrunnlaget for arten (Ødegaard 2011), samt Ødegaard sin sammenstilling av 10 år med kartleggingsarbeid på arten (Ødegaard 2019). Man har enda ikke klart å påvise reirhull av arten i Norge. Dette er vanskelig ettersom rødknappsandbia er en dyktig flyger og kan fly langt fra reiret, i tillegg til at den har mindre kolonidannelse og ikke opptrer i svermer på reirplasser. Utgangspunktet for årets kartlegging var å gå over kjente lokaliteter for å kunne si noe om årets yngling, samt søke i nærliggende områder etter egnet habitat og potensielle nye lokaliteter. Årets funn er oppsummert i figur 22 og tabell 1.



Figur 1: Rødknappsandbie på rødknapp i «golfenga» ved Fredriksten festning, 10.juli 2019.
Foto: Arnstein Staverløkk

2 Metode

Kartleggingen for 2019 ble initiert etter at Markus A. K. Sydenham gjorde gjenfunn av rødknapp-sandbie ved Tangen Camping nær Setskog 27.06.2019. Ved årets kartlegging av rødknapp-sandbie ble det benyttet to ulike metoder. Feltarbeidet ble utført i perioden 3.-16.juli. I perioden 10.-11.juli gjennomførte Arnstein Staverløkk feltarbeidet i Halden kommune. Frode Ødegaard gjorde feltarbeidet 15.juli på lokalitetene ved Sessvollmoen, og 16.juli på Fredriksten festning i Halden. Mikaela E. G. P. Olsen gjorde feltarbeid på forskjellige lokaliteter i Akershus og Østfold i perioden 3.-5.juli.

Metode 1 (beskrevet i Ødegaard 2019) ble benyttet for å videreføre tidsserien av registreringer av rødknappsandbie i Norge. Vi valgte å prioritere registreringene til forekomster av arten ved to av landets viktigste bestander: Fredriksten festning i Halden, samt Sessvollmoen i Ullensaker. Frode Ødegaard utførte feltarbeidet ved Sessvollmoen, og Arnstein Staverløkk utførte feltarbeidet ved Fredriksten festning. Ved begge lokalitetene ble alle dellokaliteter undersøkt etter metoden beskrevet i Ødegaard (2019).

Metode 2 ble benyttet for å lokalisere ukjente bestander av rødknappsandbie samt for å prøve ut en ny metodikk som vil være egnet til å gi standardiserte mål på bestandsstørrelsen til rødknappsandbie. Metode 2 inkluderer derfor både en protokoll for habitatlokalisering, samt en protokoll for rødknappsandbieregistrering.

Habitatlokalisering: For å finne ukjente bestander av rødknappsandbie benyttet vi oss av geo-refererte funn av rødknapp fra Artskart.no samt løsmassekart fra Norges Geologiske undersøkelser. Vi valgte ut områder med registrerte funn av rødknapp nær (< 500m) sandholdige løsmasseavsetninger.

Rødknappsandbieregistrering Kartlegging ble utført på dager med godt vær (temperatur >15°C, vindstyrke < 5 m/s, og mellom klokken 11 og 18). Ved hver lokalitet ble det søkt etter rødknappsandbie i 1 time. I løpet av tidsvinduet ble det høyeste antall individer av rødknappsandbie, som ble observert samtidig, notert. Dette for å sikre at de samme individene ikke ble dobbelt-registrert. Å bruke et fastsatt tidsvindu gir muligheten til å sammenligne registreringer mellom år, og dermed også analyserer bestandsendringene til rødknappsandbie. Denne metoden vil dog ikke kunne erstatte den mere kostbare fangst-gjenfangst-undersøkelser (mark-recapture) som ville vært den foretrukne metodikken for estimering av bestandsstørrelsen til rødknappsandbie. Registreringene i 2019 ble utført av Mikaela E.G.P.Olsen og Arnstein Staverløkk. Det ble gjort registreringer med metode 2 både innenfor kjente lokaliteter og ved potensielt nye lokaliteter. Årsaken til å benytte metoden på områder som i tillegg ble kartlagt ved bruk av metode 1, var for å kunne sammenligne resultatene og derved fastslå om metode 2 fremover vil kunne anvendes istedenfor metode 1 i fremtiden.

3 Resultat

3.1 Kjente lokaliteter

3.1.1 Fredriksten festning, Halden (Viken)

Onsdag 10.juli og tirsdag 16.juli 2019 ble det gjort grundige undersøkelser av festningsområdet med tanke på å registrere rødknappsandbie. Etter at arten ble funnet der første gang i 2007, har det vært årlige registreringer som har vist varierende antall i bestanden (Ødegaard 2019). Utgangspunktet for feltregistreringen var å besøke delområdene (Figur 2) beskrevet av Ødegaard (2019) og registrere antall individer av rødknappsandbie. Det var også en del rødknapp på andre områder i og rundt selve festningsområdet som bør overvåkes nærmere i fremtiden (Figur 4 og 5). Det ble imidlertid ikke gjort funn på andre steder enn på to av de kjente områdene. I delområde A var det ikke lengre noen rødknappforekomst, mens i delområde B var det veldig lite rødknapp. Det var spredte forekomster av rødknapp i delområde G, F og H, mens det var mye rødknapp i delområde C, D og E (Figur 3). Gjennomgående for alle delområdene der det fantes rødknapp, var at mange av individene var avblomstret. I tillegg kunne man se slitemerker på rødknappsandbiene også, noe som indikerte at de hadde vært på vingene en stund og at flygetiden går mot slutten. Det bør vurderes hvorvidt man skal forsøke å gjøre feltregistreringene tidligere på sommeren.



Figur 2: Området ved Fredriksten festning, Halden, inndelt i delområder hvor rødknappsandbie er påvist i perioden 2007-2018 (Ødegaard 2019).



Figur 3. Rødknappenga i delområde C (Citadellet) ved Fredriksten festning i Halden hadde mye blomstrende og avblomstret rødknapp. Her ble det registrert minimum 1 hunn både den 10.juli og den 16.juli 2019. Foto: Arnstein Staverløkk, 10.juli 2019.



Figur 4: Mye rødknapp var å se ved Overberget som ligger overfor campingplassen i ytre del av festningsområdet ved Fredriksten festning i Halden. Foto: Arnstein Staverløkk, 10.juli 2019.



Figur 5: Overberget ligger sør for Fredriksten festning i Halden og er markert med gul pil. Her var det mye rødknapp, men ingen observasjoner av rødknappsandbie. Foto: Norgebilder.no

3.1.2 Sessvollmoen/Aurtjern i Ullensaker (Viken)

Lokaliteten ble besøkt 15.juli 2019, og i de tre delområdene Trandum, Aurtjern og Flatner ble det gjort søk etter rødknappsandbie. På delområdet Trandum ble det ikke gjort funn. Her hadde det blitt utført kantslått i strid med skjøtselsplanen (Figur 6) (Forsvarsbygg 2018), og en del gravearbeider hadde ført til en endret tilstand i området (Figur 7). Likevel var det fortsatt en del rødknapp der. Ved Aurtjern ble det registrert to hunner av rødknappsandbie i de indre delområdene (B og D jfr. figur 26 i Ødegaard 2019). Her var det nokså lite rødknapp og området bar preg av en del tråkkbelastning, kjørespor og støv inntil dellokalitetene. Ved hestehinderbanen Flatner så området meget pent ut med mye rødknapp og ingen slått p.t. 15.juli 2019 (Figur 8). Felles for alle delområder ved Sessvollmoen i 2019 er nokså tett forekomst av honningbier på alle lokaliteter. Dette har ikke vært påvist tidligere år.



Figur 6: Kantslått utført ved Trandum i Ullensaker i strid med skjøtselsplan, 15.juli 2019. Foto: Frode Ødegaard, 15.juli 2019.



Figur 7: Gravearbeid hadde gjort betydelig endring i rødknappsandbiehabitatet ved Trandum i Ullensaker. Foto: Frode Ødegaard, 15.juli 2019.



Figur 8: Mye rødknapp og egnet habitat for rødknappsandbie ved Flatner hestehinderbane i Ullensaker. Foto: Frode Ødegaard, 15.juli 2019.

3.1.3 Holmgill i Aremark (Viken)

Holmgill i Aremark ble kartlagt 16. juli 2019. En hunn ble registrert, men det var lite rødknapp på tidspunktet for registrering, hvor noe skyldtes avblomstring. Dessverre var det mange planter som bar preg av skader fra plantevernmidler som var sprøytet i den tilgrensende åkeren (Figur 9). Rødknappsandbie ble sist registrert på lokaliteten i 2017 av Frode Ødegaard, mens arten ikke ble påvist i 2018 (Ødegaard 2019).



Figur 9: Sprøyteskadet rødknapp ved Holmgill i Aremark. Foto: Frode Ødegaard, 16.juli 2019.

3.1.4 Tangen i Aurskog-Høland (Viken)

Rødknappsandbie ble påvist på denne lokaliteten (Figur 13) første gang 5.juli 2017 av Adrian Rasmussen og Markus A. K. Sydenham (Ødegaard 2019). Den ble gjenfunnet også i år (2019), 27.juni, av Markus A. K. Sydenham. Lokaliteten er beskrevet av Ødegaard (2019). Det bør iverksettes skjøtselstiltak i form av fjerning av kratt for å bevare rødknappbestandene. Rødknappbestanden der rødknappsandbia har blitt observert holder på å bli utkonkurrert av geitrams (*Chamerion angustifolium*) og bare mellom 2017 og 2019 har sistnevnte vunnet mye terreng. Det anbefales derfor at geitramsbestanden bekjempes ved manuell rydding i juni, før planten har satt frø og den tilstøtende rødknapp er i blomst. I tillegg bør omkringliggende områder kartlegges for å finne større bestander av rødknapp og rødknappsandbie (Ødegaard 2019).



Figur 13. Lokaliteten ved Tangen Camping i Aurskog Høland, hvor rødknappsandbie ble påvist 26.juni 2019 av Markus A. K. Sydenham. Foto. <http://kart.finn.no>

3.1.5 Vestmarka i Eidskog (Innlandet)

Det rapporteres her om et tidligere funn av rødknappsandbie ved Vestmarka i Eidskog (Figur 10, 11 og 12). Eneste registrering fra denne lokaliteten er to hunner som ble observert på rødknapp den 5.juli 2017 av Adrian Rasmussen og Markus A. K. Sydenham. Her bør det iverksettes skjøtselstiltak i form av fjerning av kratt for å bevare rødknappbestandene, samt at omkringliggende områder bør kartlegges for eventuelle ytterligere bestander av rødknapp og rødknappsandbie (Ødegaard 2019).



Figur 10: Lokaliteten ved Vestmarka i Eidskog, Innlandet, hvor rødknappsandbie ble påvist 5.juli 2017 av Adrian Rasmussen og Markus A. K. Sydenham. Foto: <http://kart.finn.no>



Figur 11: Lokalteten ved Vestmarka i Eidskog, Innlandet. Fjerning av kratt langs veien vil være et av tiltakene for å bevare rødknappbestandene. Foto: Markus A. K. Sydenham



Figur 12: Blomsterrike veikanter som bør bevares ved Vestmarka-lokalteten. Foto: Markus A. K. Sydenham

3.2 Nye lokaliteter

3.2.1 Prestebakke, Halden (Viken)

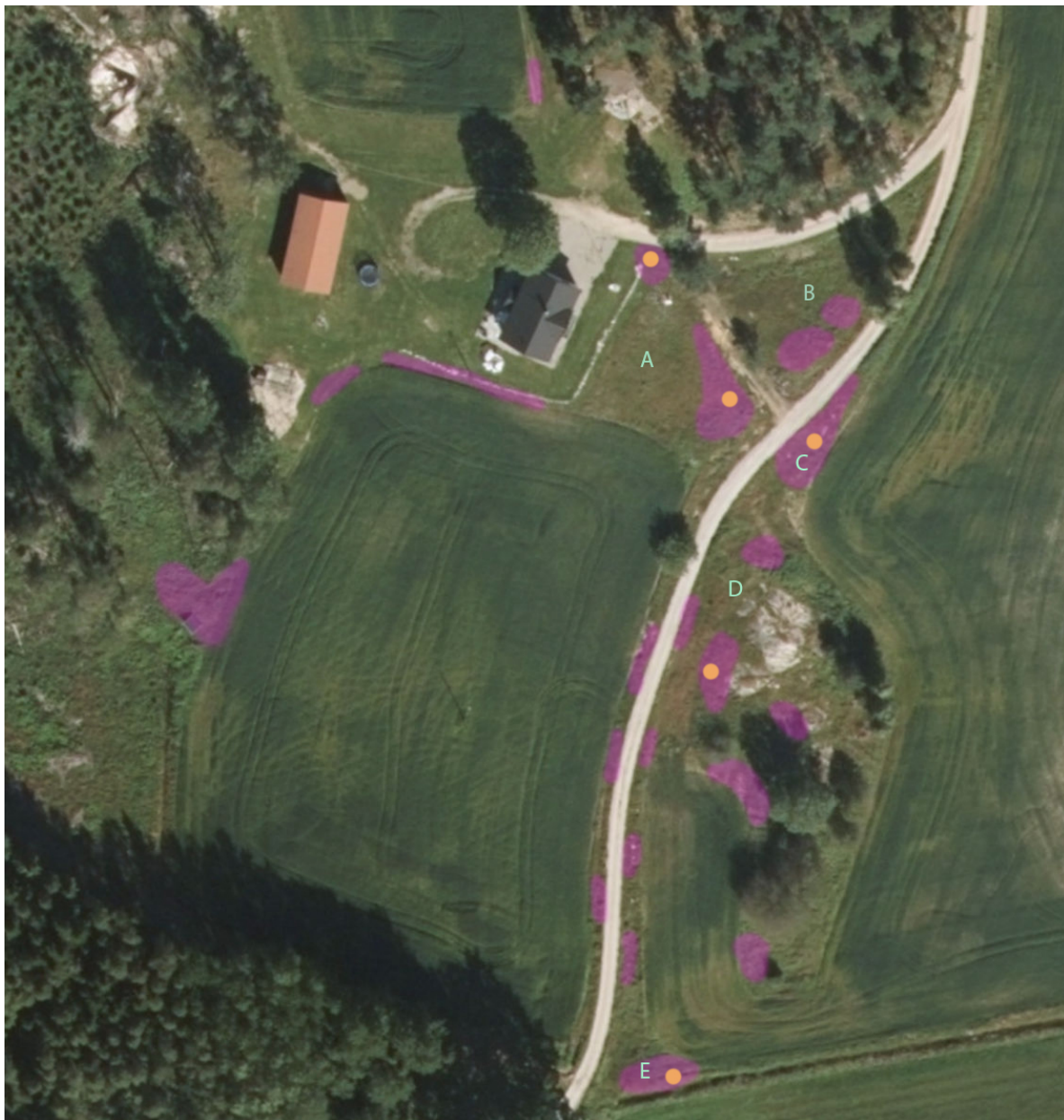
Torsdag 11.juli ble det gjort funn av rødknappsandbie på gården Tormoe Åsen ved Prestebakke, sør i Halden kommune. Denne lokaliteten ligger ca. 20 km sør for Fredriksten festning som p.t. er den nærmeste rødknappsandbielokaliteten. Lokaliteten ligger relativt skjermet med skog på alle kanter, men flyfoto fra 1960, 2003 og 2015 (Figur 14-16) og frem til i dag viser at området har hatt kontinuerlig jordbruk med gras- og kornproduksjon, og derfor stabile åker- og veikanter som har fått vokse til med blomstereng. Et skilt fra historielaget som sto langs veien, kunne også fortelle at plassen var avtegnet på kart fra 1770, mens historiebøkene nevner husmannsplassen «Tormoe Aasen» i matrikkelen fra 1723 (Buer & Buer 1995). Rødknappsandbie ble funnet på fem forskjellige steder innenfor lokaliteten (Figur 16), og det var relativt godt med rødknapp flere steder i nærheten. På sørsiden av hovedhuset lå ei fin slåtteeng med moderate mengder med rødknapp. Det var også rikelige mengder solblom og andre slåttemarkarter. Jordsmonnet er sandholdig og en gammel vei som går tvers over enga, har en del eksponert jordsmonn som muligens kan være egnet til reirbygging. Det ble også observert noen honningbier i enga.



Figur 14: Flyfoto over husmannsplassen Tormoe Åsen fra 1960, viser jordbruksaktiviteten og stort sett de samme åpne områdene som finnes i dag. Foto: Norgebilder.no.



Figur 15: Flyfoto over husmannsplassen fra i 2003 som viser kontinuitet i jordbruksarealene på Tormoe Åsen i Halden. Foto: Norgebilder.no.



Figur 16: Flyfoto fra 2015 over den nye lokaliteten for rødknappsandbie, Tormoe Åsen ved Prestebakke i Halden. De rosa feltene indikerer rødknappbestander, og de oransje prikkene viser observasjoner av rødknappsandbie, 11.juli 2019. Foto: Norgebilder.no.



Figur 17: Bilde av enga mot område A ved Tormoe Åsen i Halden. Dette området blir slått en gang på sensommeren hvert år ifølge grunneier. Her er det potensial for mer rødknapp. Foto: Arnstein Staverløkk, 11.juli 2019.



Figur 18: Blomsterenga (område B) foran huset på husmannsplassen Tormoe Åsen i Halden hvor det ble registrert flere rødknappsandbier. Legg merke til en stor bestand av solblom i forgrunnen. Foto: Arnstein Staverløkk, 11.juli 2019.



Figur 19: Bilde er tatt fra område E ved Tormoe Åsen i Halden, hvor det var mye rødknapp langs gårdsveien mot husmannsplassen. Foto: Arnstein Staverløkk, 11.juli 2019.

3.2.2 Bestandsvurdering ved Tormoe Åsen

Bestanden av rødknappsandbie ved Tormoe Åsen ser ut til å være relativt god ut fra antallet individer, tilgang på rødknapp og tilgang på åpen sandjord i området. Det er behov for videre kartlegging av denne bestanden, samt områdene rundt Tormoe Åsen for å se hvor avgrenset bestanden er. Grunneierne ved Tormoe Åsen var tilstede da arten ble påvist 11.juli 2019. De har i flere år gjort små skjøtselstiltak på blomsterenga (Område A og B i Figur 16, 17 og 18) i et forsøk på å bevare blomsterenga slik den har vært. Menneskelig aktivitet er avgjørende for rødknappsandbia. Nye reirplasser blir ofte dannet i eksponert sandjord, og dette kan være i kjørespor, tråkk, ustabile skrenter eller på steder med uttak av masser. Med slåtteenger, tørrbakker, åkerkanter og blomsterrike veikanter (Figur 19), vil området ha god tilgang på rødknapp og kunne utgjøre en stabil lokalitet for rødknappsandbie. Den gamle traktorveien som går mellom område A og B på figur 16 og 20, og en skrent på oversiden av område B, bidrar trolig positivt til bestanden av rødknappsandbie og kan være et egnet ynglested. Dette ble imidlertid ikke grundig etter-søkt den 11.juli 2019.

Menneskelig aktivitet er ikke nødvendigvis positivt for arten. For store inngrep og aktiviteter kan skade bestanden dersom intensiteten i aktivitet og habitatforstyrrelse blir for høy i enkelte delområder som anses som viktige. Slåttereget i veikanter og åkerkanter, gjengroing av busker og trær og tilgroing av fremmede planter anses som de viktigste truslene for arten. Dette må vurderes nærmere i en mer omfattende kartlegging på lokaliteten.

3.2.3 Skjøtselstiltak for Tormoe Åsen

Som skjøtselstiltak for Tormoe Åsen-lokaliteten anbefales det videre hevd på slåtteenga slik det har blitt gjort med slått en gang i året på deler av enga. Dette skal grunneierne har honnør for å

ha drevet med. Nå som det er påvist rødknappsandbie på eiendommen, kan man tilstrebe økte mengder av rødknapp i enga foran huset (område A og B). Etter hvert som rødknappen blomstrer av, anbefales det derfor å plukke blomstene og la de tørke til frøene slipper for så å spre de utover der man vil ha mer rødknapp. Nye skudd av busker og trær som kommer opp i slåtteenga, bør lukes for å hindre gjengroing. Man kunne også vurdert noen tiltak i område D for å slippe inn mer sollys i de mest solrike timene på døgnet. Fremmede planteslag bør man være oppmerksom på, men ingen fremmede arter ble registrert på lokaliteten. Dette ble imidlertid ikke grundig undersøkt.



Figur 20: Bilde tatt fra område C og opp mot «gammelveien» ved Tormoe Åsen i Halden, som har noe eksponert sandjord. Foto: Arnstein Staverløkk, 11.juli 2019.

3.3 Undersøkelser av potensielle lokaliteter i Viken sør

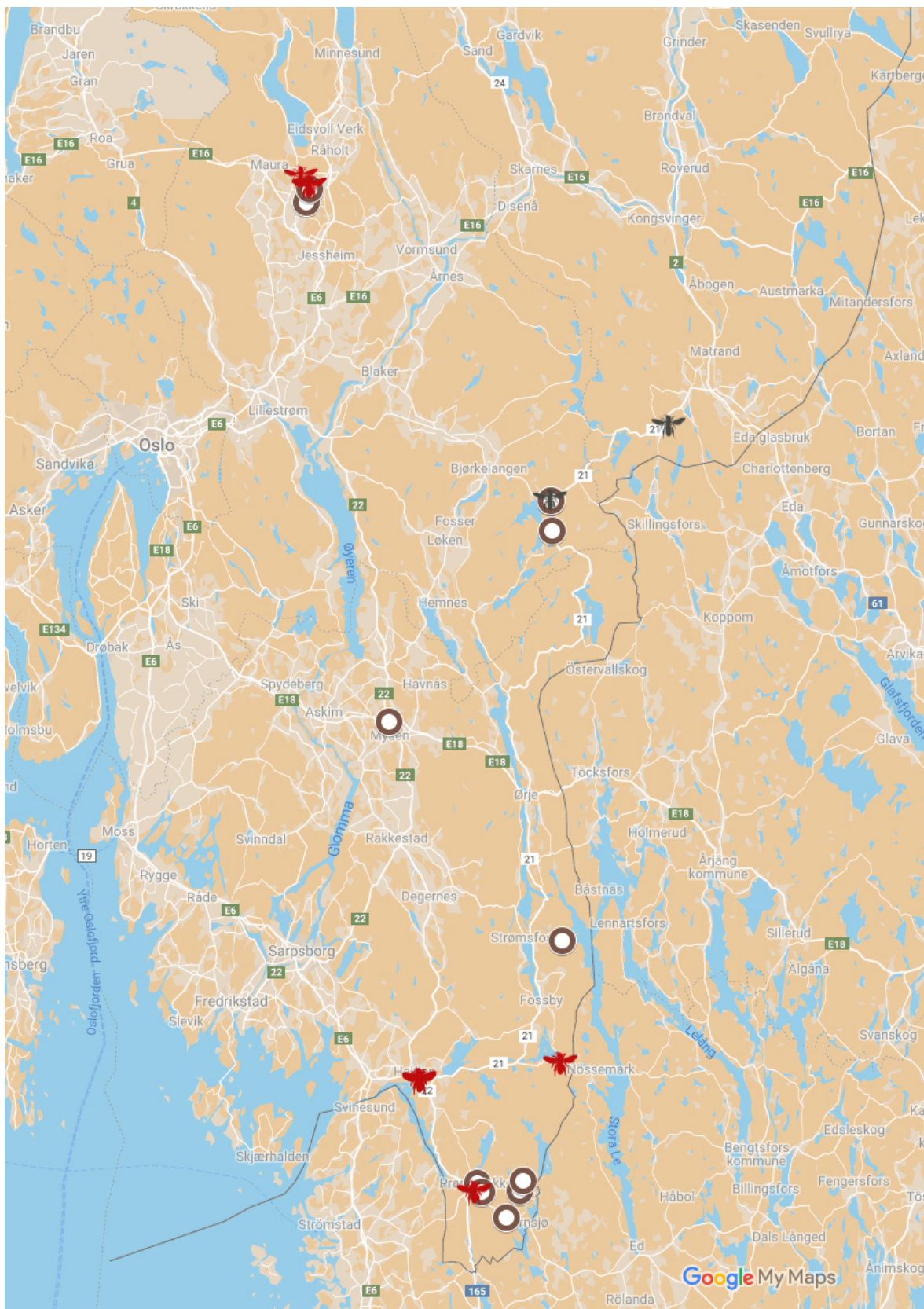
Den 11.juli 2019 ble det foretatt en undersøkelse av flere potensielle lokaliteter sør i Viken, uten positive funn (se tabell 1). En del rødknapp var å finne langs jernbanesporene, og det er ikke utenkelig at jernbanen kan fungere og har fungert som spredningskorridor gjennom landskapet når man ser hvor spredt og tilsynelatende isolerte bestandene av rødknappsandbie er. Flere områder med sandjord ble oppsøkt men uten positive funn av rødknappsandbie (Figur 21 og 22). Nullregistreringer er vist i figur 23 som brune ringer, og listet opp i Tabell 1.



Figur 21: Sanduttak ved Bokerød i Halden. Her var det relativt lite med rødknapp i nærheten. Det blåste også ganske mye på gjeldende tidspunkt den 11.juli 2019. Foto: Arnstein Staverløkk, 11.juli 2019.



Figur 22: Veikant ved Bøklevene i Halden med mye rødknapp men uten funn av rødknappsandbie. Foto: Arnstein Staverløkk, 11.juli 2019.



Figur 23: Feltundersøkelser i 2019. Kartet viser funn av rødknappsandbie (rød bie) og undersøkelser som ikke ga funn (brun sirkel). De grå biene indikerer funn utenfor oppdragets rammer.

Tabell 1: Funn og ikke funn av rødknappsandbie fra kartleggingen i 2019. Observatører var MO= Mikaela E.G.P. Olsen, AS=Arnstein Staverløkk, FØ= Frode Ødegaard, MS= Markus A.K. Sydenham, AR= Adrian Rasmussen

Fylke	Kommune	Lokalitet	Funndato	Bredde-grad	Lengde-grad	Observatør
Innlandet	Eidskog	Vestmarka	2 04.07.2017	59.93508	12.01089	MS, AR
Viken	Aremark	Holmgill	3 05.07.2019	59.14122	11.74554	MO
Viken	Aremark	Laggarholtet	0 05.07.2019	59.29614	11.74595	MO
Viken	Aurskog-Høland	Bjørknes	0 11.07.2019	59.80795	11.72290	MO
Viken	Aurskog-Høland	Tangen	1 27.06.2019	59.84488	11.719579	MS
Viken	Aurskog-Høland	Tangen	1 05.07.2017	59.84488	11.719579	MS, AR
Viken	Aurskog-Høland	Tangen	0 05.07.2019	59.84488	11.71958	MO
Viken	Aurskog-Høland	Tangen	0 11.07.2019	59.84476	11.72037	MO
Viken	Halden	Bokerød sandtak	0 10.07.2019	58.99449	11.64964	AS
Viken	Halden	Fredriksten C	4 10.07.2019	59.12013	11.39865	AS
Viken	Halden	Fredriksten C	1 16.07.2019	59.120749	11.39894	FØ
Viken	Halden	Fredriksten C	1 10.07.2019	59.12059	11.39854	AS
Viken	Halden	Fredriksten E	3 03.07.2019	59.11843	11.39937	MO
Viken	Halden	Fredriksten E	1 10.07.2019	59.11832	11.39936	AS
Viken	Halden	Fredriksten E	2 16.07.2019	59.118361	11.39929	FØ
Viken	Halden	Husmannsplass	0 10.07.2019	58.94756	11.60995	AS
Viken	Halden	Kornsjøveien	0 10.07.2019	58.98160	11.64214	AS
Viken	Halden	Prestebakke	0 11.07.2019	58.99056	11.53927	AS
Viken	Halden	Prestebakke	0 10.07.2019	58.97985	11.55016	AS
Viken	Halden	Solstad	0 11.07.2019	59.08478	11.45391	AS
Viken	Halden	Tormoe Åsen A	2 11.07.2019	58.97856	11.53344	AS
Viken	Halden	Tormoe Åsen C	1 11.07.2019	58.97827	11.53393	AS
Viken	Halden	Tormoe Åsen E	1 11.07.2019	58.97728	11.53380	AS
Viken	Halden	Trandumvegen	0 10.07.2019	60.21167	11.11883	MO
Viken	Mysen	Mysen	0 11.07.2019	59.57048	11.32112	MO
Viken	Ullensaker	Aurtjern	1 10.07.2019	60.22915	11.12678	MO
Viken	Ullensaker	Aurtjern -B	2 15.07.2019	60.229319	11.12742	FØ
Viken	Ullensaker	Aurtjern -D	1 15.07.2019	60.229674	11.12938	FØ
Viken	Ullensaker	Flatner	1 10.07.2019	60.24112	11.10758	MO
Viken	Ullensaker	v/Aurtjern	0 10.07.2019	60.22772	11.12577	MO

4 Oppsummering

Kartleggingsarbeidet som ble gjort i 2019 må betegnes som vellykket med tanke på resultatet, og prosjektets omfang. Ny metodikk ble utprøvd, og fortsatt er det ubesvarte spørsmål rundt hva som er den beste metoden for å overvåke og kartlegge rødknappsandbie i Norge. Mye av utfordringen ligger i å finne de riktige habitatene, og undersøke disse, samt treffe riktig tidspunkt for flygetid. Her virker det som metoden med 1 times-søk er den mest effektive. For å fastsette flygetiden, kan flygetiden til hanner av rødknappsandbie brukes, da disse typisk er på vingene litt tidligere enn hunnene. Data fra Sverige, nærme de norske lokalitetene, kan brukes hvis der ikke er tilstrekkelig med data fra de norske observasjoner til å fastslå flygetiden til arten. For å finne nye bestander bør en oppsøke arealer der det har vært lang kontinuitet i opprettholdelse av kulturlandskapet, uten altfor store endringer i arealbruken. Forutsetningene med sandholdig jordsmonn, og rikelig med rødknapp må selvsagt være tilstede. Alle besøkte bestander var relativt små, og selv viktige bestander som Sessvollmoen og Fredriksten festning ser ut til ha færre individer i år enn tidligere år. For å sikre bestandene må lokalitetene hvor arten som finnes i dag, skjøttes for å øke rødknappbestandene og tas vare på ved å hindre slått ved feil tidspunkt. Golfbaneenga ved Fredriksten festning er et godt eksempel på det, og den er et viktig tilskudd som matressurs for bestanden. Nå som lokaliteten ved Prestebakke ble funnet, bør det prioriteres en nærmere studie av området for å se om man kan få økt både matressurser og tilgang på bolplasser for rødknappsandbia i området. Dette stedet ligger idyllisk til og har allerede gode forutsetninger for at man kan få opp bestanden og få til en mer spisset overvåkning. Lokaliteten er foreløpig såpass liten, at man vil kunne forvente betydelige resultater dersom man øker mengden rødknapp og anlegger spesifikke arealer i håp om at de vil tas i bruk som bolplasser av rødknappsandbie. Totalt er rødknappsandbie nå kjent fra 7 lokaliteter på Østlandet, de fleste langs grensen mot Sverige, og relativt isolert. Vi anbefaler derfor at det legges inn innsats for å finne potensielle habitater mellom de kjente lokalitetene, i første omgang med å følge korteste vei mellom hver lokalitet. Da kan skjøtselstiltak iverksettes på de potensielle lokalitetene for på den måten å lette migrasjonen mellom artens lokaliteter. For å finne potensielle habitater vil metoden som er beskrevet i denne rapporten, være en effektiv fremgangsmåte.

5 Referanser

Buer, S. & Buer, R. 1995. Husmannsplasser i Enningdalen. 295 pp. https://urn.nb.no/URN:NBN:no-nb_digibok_2013081508036

Forsvarsbygg 2018. Skjøtsel av leveområde for rødknappsandbie på Sessvollmoen i Ullensaker, gbr 190/1. Rapportering av gjennomførte tiltak i 2018.

Ødegaard, F. 2011. Faglig grunnlag for handlingsplan for rødknappsandbie *Andrena hattorfiana* og ildsandbie *Andrena marginata*. NINA Rapport 759. Norsk institutt for naturforskning.

Ødegaard, F. 2017. Kartlegging av rødknappsandbie *Andrena hattorfiana* i Norge. Resultater fra 2015 og 2016. NINA Kortrapport 49. Norsk institutt for naturforskning.

Ødegaard, F. 2019. Kartlegging av rødknappsandbie *Andrena hattorfiana* i Norge. Resultater for perioden 2009–2018. NINA Rapport 1580. Norsk institutt for naturforskning.

Norsk institutt for naturforskning, NINA, er en uavhengig stiftelse som forsker på natur og samspillet natur–samfunn.

NINA ble etablert i 1988. Hovedkontoret er i Trondheim, med avdelingskontorer i Tromsø, Lillehammer, Bergen og Oslo. I tillegg driver NINA Sæterfjellet avlsstasjon for fjellrev på Oppdal, og forskningsstasjonen for vill laksefisk på lms i Rogaland.

NINAs virksomhet omfatter både forskning og utredning, miljøovervåking, rådgivning og evaluering. NINA har stor bredde i kompetanse og erfaring med både naturvitere og samfunnsvitere i staben. Vi har kunnskap om artene, naturtypene, samfunnets bruk av naturen og sammenhenger med de store drivkreftene i naturen.

ISSN:1504-3312
ISBN: 978-82-426-4505-0

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Torgarden, 7485 Trondheim

Besøks-/leveringsadresse: Høgskoleringen 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