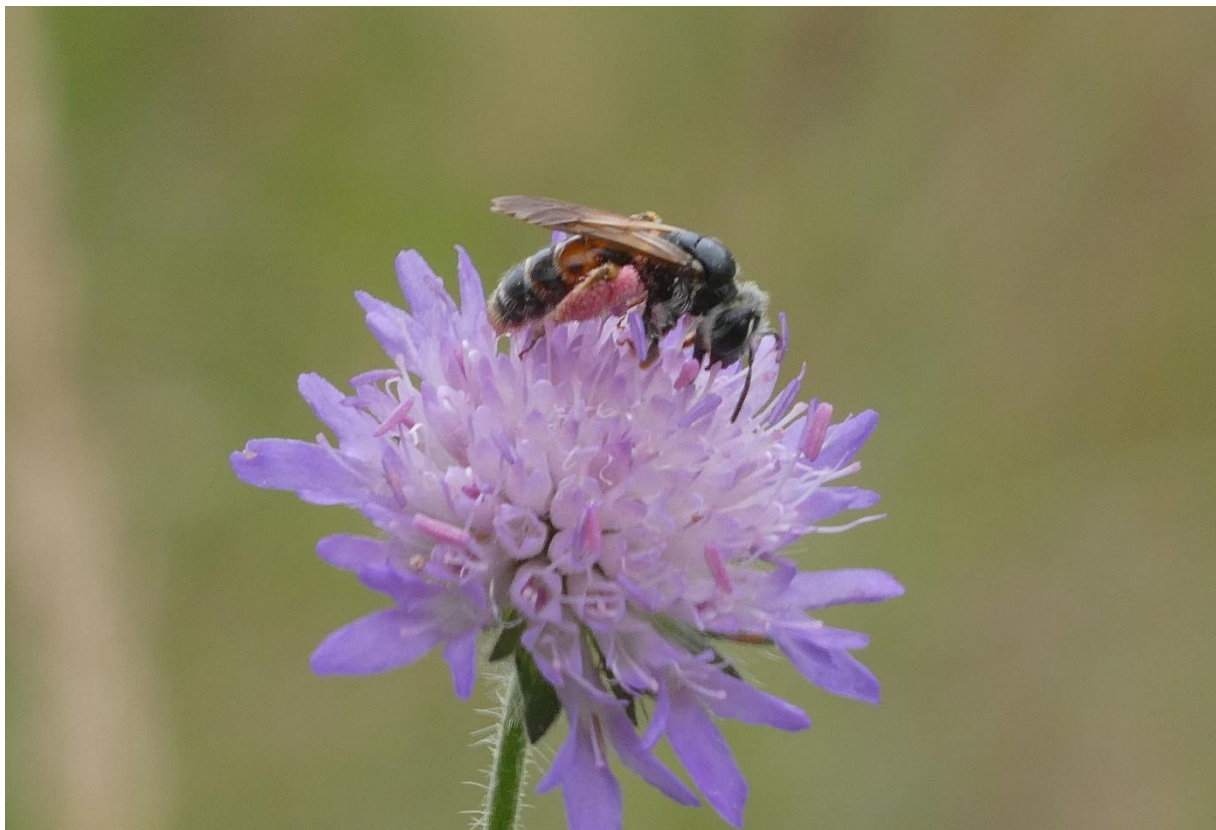


Overvåking av rødknappsandbie i Aust-Agder i 2023

Rapport til Miljødirektoratet og Statsforvalteren i Agder
fra La Humla Suse

Roald Bengtson



Bilde 1 En flott hunn av rødknappsandbie (*kritisk truet art*) som samlet pollen på rødknapp på Østerå i Tvedestrand kommune den 27. juni 2023. Det var kanskje samme eksemplaret som en hunn med likt utseende der den 24. juni? Foto: Bjørn Einar Sakseid.

Oslo, 29. september 2023

INNHold

FORORD	3
SAMMENDRAG	5
INNLEDNING	6
RESULTATER	9
Rapportering for de fem dagene i felten i perioden 23. juni–3. juli 2023	10
Gjerstad kommune	10
Risør kommune	20
Tvedestrand kommune	32
Arendal kommune	37
Grimstad kommune	39
DISKUSJON	49
LITTERATUR/KILDER	52

Denne rapportens anbefalte referanse:

Bengtson, R. 2023. Overvåking av rødknappsandbie i Aust-Agder i 2023. Rapport til Miljødirektoratet og Statsforvalteren i Agder fra La Humla Suse. 58 s.

Kontaktmuligheter til oppdragstaker: Roald Bengtson, Minister Ditleffs vei 5C, 0862 Oslo
E-post: Roald.Bengtson@outlook.com, Telefon: 917 23 062

FORORD

Søknad, tilsagn og føringer for oppdraget

Det ble sendt en søknad fra La Humla Suse (LHS) til Miljødirektoratet innen 15. januar 2023 med henblikk på penger til å lete etter den kritisk truede arten rødknappsandbie *Andrena hattorfiana* i Aust-Agder igjen sommeren 2023. Vår referanse på søknaden er 23S38708 (påført i tilsagnsbrevet av Statsforvalteren i Agder). Vi fikk tilsagn om 75 000 kroner, og ikke 98 000 som vi søkte om til nevnte prosjekt – men likevel et bra tilslag siden det er mange søknader fordelt på en rekke prosjektkonsepter som konkurrerer om midler. Pengene kommer fra Miljødirektoratets pott *Tilskudd til trua arter* (jf. statsbudsjettets kapittel 1420 post 80) etter saksbehandling hos Klima- og miljøvernavdelingen hos Statsforvalteren i Agder. Det henvises til nevnte søknad datert 12. januar 2023 fra LHS til Miljødirektoratet, og tilsagnsbrev med referanse 2023/583 datert 19. juni 2023 fra Statsforvalteren i Agder v/ seniorrådgiver Per Ketil Omholt (faggruppeleder art) og seniorrådgiver Pål Alfred Larsen (sistnevnte saksbehandler for søknaden).

Takk til Miljødirektoratet og Statsforvalteren i Agder v/ Pål Alfred Larsen og Per Ketil Omholt for bevilgning av penger. Til Jenny Rose Bengtson og Sean Kopstad Collins for overnatting og diverse kjøring i perioden 23.–25. juni. Til Roar Linjord for rapportering etter overvåking av rødknappsandbie på Tromøya i Arendal i 2023, hjemme hos seg på Lille Omdal og på Spornes der han har hatt rødknappsandbie tidligere år. Til Vidar Selås for overnattinger fra 1. til 3. juli, samt for kjøring og god hjelp i Grimstad 2. juli og i Risør og Gjerstad 3. juli (inklusive noe fotografering). Til Ingrid Askland og Knut Ingmar Knutsen for kjøring og bevertning angående min undersøkelse i Knutlia i Tvedestrand 24. juni. Til Hanne Trine Helland Ellefsen i forbindelse med overvåking av rødknappsandbie på hennes eiendom Eikenes 110 ved Brønbøvann i Søndeled i Risør 23. juni og rapportering av funn fra 22. juni og senere der, samt for fotografering. Til Paul Andreas Aakerøy for informasjon og leting etter rødknappsandbie både alene og sammen med meg i vestre del av Heibergveien (nær Østebø) i Søndeled i Risør 23. juni, samt for oppklaringer og bilder i ettertid. Til Kjetil Koksvik som eier arealet der nevnte Aakerøy og jeg hadde rødknappsandbie 23. juni, samt for interesse og tilrettelegging angående rødknappsandbie. Til Terje M. Eggesvik for treffet ved Søndeledveien 780 i Søndeled i Risør 3. juli og kontakt i ettertid, for tillatelse til bruk av et bilde av en hunn av rødknappsandbie han fotograferte på sin eiendom 27. juni 2023 og for at han tar hensyn til rødknappsandbie der. Til Asbjørn Lie for informasjon om funnene av rødknappsandbie han og Ingjerd Bergland hadde i Tveit-området ved SØ-enden av Gjerstadvatnet i Gjerstad 2. juli 2023 (ny lokalitet for arten). Til Berit og Morten Johan Bråten i Vestølveien 225 i Gjerstad for prat der både i 2020, 2022 og 2023 – og det samme til sønnen Ole Jakob Bråten i 2023. Til Tine Kneppetuominen for kontakt og for å hindre hestebeiting på arealet tilhørende Sandkleiva 22 mellom Landvik og Rore i Grimstad inntil rødknappsandbiene der hadde gjort sitt i 2023, og for planene om å fortsette med det. Til Morten Gunnar Seland og samboersken i Løyteveien 1 i Gjerstad for praten og lovnad om å utsette slått rundt huset til sesongen er over for rødknappsandbie fra 2024. Til Marte S.H. Hannemyr for informasjon om Sivik i Søndeled i Risør. Til Kjell Magne Olsen i Biofokus for sjekk av et par ting. Til Bjørn Einar Sakseid for kontakt og informasjon angående rødknappsandbie og relatert, inklusive funn av rødknappsandbie og ildsandbie på Østerå i Tvedestrand i 2023 – samt for tillatelse til bruk av bilder.

Til RAGG som legger til rette for rødknappsandbie på Østerå i Tvedestrand, og min kontakt i den anledning er Anders Lyche Oppegaard. Til Asbjørn Aanonsen (tidligere miljørådgiver i Tvedestrand kommune), som ble påtruffet tilfeldig under mitt feltarbeid med arten på Østerå også i 2023 – og takk for tillatelse til å bruke et bilde av fremmedplanten såpeurt som han tok der, og for at han er en av dem som tar hensyn til rødknappsandbien. Til Ove Hetland (NIBIO Landvik) for informasjon om Sandkleiv-området mellom Landvik og Rore i Grimstad nok en gang.

Takk også til grunneiere og andre lokale som det ble hyggelige og nyttige samtaler med rundt forbi. Lokalkjente har ofte noe interessant å bidra med. De vi vet navnet på er nevnt over her og i en del tilfeller også utover i rapporten.

Til Anders Endrestøl for god hjelp med å løse noen PC-relaterte problemer hos meg den 20. september. Til Katrine Skajaa Gunnarsli i Agder fylkeskommune som sendte meg en oversikt over miljørådgivere eller tilsvarende i kommuner i Agder fylke.

Takk til personer som har levert bilder til denne rapporten (se fotograf under de respektive bilder). Til Helene Westborg Steel for innlegging av funnene i *Artsobservasjoner*. Til Christian Steel i Sabima for litt hjelp. Til daglig leder i La Humla Suse, Sigrid Bakken Døsvik, for blant annet innsending av søknaden og rapportering i Miljødirektoratets søknadsportal.

Jeg benytter anledningen til å takke for både hyggelig og interessant kontakt med de nevnte.

Generelt er det flott at de fleste grunneiere man treffer på under feltarbeidet er så positive til å ta hensyn til rødknappsandbien. Det kan være folk som i utgangspunktet ikke kjenner til planten rødknapp, og langt mindre til rødknappsandbien, men som når de får informasjon ønsker å legge til rette for både denne planten og denne celebre bien på sin eiendom. Ofte er det så enkelt som å *ikke* slå rødknappen før rødknappsandbien er ferdig med sin sesong.

Oslo, 29. september 2023

Roald Bengtson (La Humla Suse)

SAMMENDRAG

Rødknappsandbie *Andrena hattorfiana* er rødlistet som *kritisk truet* (CR) i Norge. Arten er med sine rundt 1,5 cm en av Norges største arter av solitære bier. Hunnen er lett å kjenne igjen på størrelsen og helhetsinntrykket, og særlig når det røde båndet på fremre del av bakkroppen finnes (men mange mer eller mindre melanistiske hunner mangler dette). Ekstra karakteristiske blir hunner med mye løst rødt pollen fra rødknapp på bakbeinene. Hannen er slank og mørk med hvitt munnskjold. Hunner av rødknappsandbie er helt avhengig av rødknapp som pollenkilde, og ikke lenger unna enn rundt en halv km fra substrat egnet for å grave yngleganger i. Bien lever i relativt åpne, sandholdige kulturmarker, tørrbakker, blomsterrike veikanter eller lignende naturtyper med rikelig forekomst av vertsplanten.

Rødknappsandbie var tidligere utbredt i lavlandet i store deler av Sør-Norge, men har gått sterkt tilbake både her og i Europa for øvrig – mye som en følge av omleggingene i jordbruket siden 1950-tallet. Bestandsnedgangen hos rødknappsandbie skyldes trolig en kombinasjon av mange forhold. Utbygging, intensivt jordbruk og gjengroing med stedegne og fremmede planter må være viktige årsaker til tilbakegangen. Mange av leveområdene har blitt for små og fragmenterte til at arten har kunnet opprettholde levedyktige bestander. På noen lokaliteter registreres arten bare med ett eller noen ganske få individer i enkelte år. En handlingsplan for rødknappsandbie ble utarbeidet i 2012 (ikke publisert) på basis av et faggrunnlag utarbeidet av NINA i 2011. Ansvar for gjennomføringen av handlingsplanen ligger nå hos Statsforvalteren i Oslo og Viken. Planen har som mål å sikre langsiktig overlevelse av rødknappsandbie i Norge. Et viktig ledd i oppfølging av handlingsplanen er å få oversikt over bestandene som finnes i vårt land gjennom kartlegging og overvåking, samt vurdering av behov for ulike tiltak (som skjøtsel) og gjennomføring av dette der det trengs.

Året 2023 skulle bli veldig godt for rødknappsandbie i Aust-Agder, og også flere steder på Østlandet. Det ble funnet flere titalls rødknappsandbier i Risør kommune, samt oppimot 20 i Gjerstad og kanskje rundt 10 i Arendal kommune (på slåttemark på Lille Omdal på Tromøya). Tvedestrand kommune kunne derimot som i 2022 bare varte opp med ett eksemplar (eller i høyden to), på Østerå. Sandkleiv-området mellom Landvik og Roesand i Grimstad kommune har i de senere år tapt seg betydelig, og det eneste av rødknappsandbie som ble funnet der i 2023 var seks hunner på en ny dellokalitet – men det ble imidlertid ikke lett like lenge og på så mange dellokaliteter/lokaliteter der som i 2022. Det er kanskje aldri funnet flere rødknappsandbier i løpet av sesong i Aust-Agder enn det ble gjort i 2023. I 2022 ble det kun funnet minst 10 rødknappsandbier i dette tidligere fylket, og det var et bunnår for arten der. Forekomsten av en art kan variere enormt på samme lokalitet fra et år til et annet.

Tiltak haster på flere av lokalitetene. Det som går igjen av trusler er gjerne uheldig slått og beiting og gjengroing med stedegne og fremmede planter, men også nedbygging eller annet som ødelegger habitat irreversibelt. Birøkt kan være et problem. Overvåking er svært viktig.

Funnene av rødknappsandbie gjort av undertegnede i denne rapporten er tilgjengelige i *Artskart* (via *Artsobservasjoner*). I tillegg ble mange funn av arten gjort av andre personer. Også disse er oppsummert i denne rapporten, og flere av funnene er allerede tilgjengeliggjort i *Artskart* av finnerne.

INNLEDNING

Mål

Feltarbeidet skulle mer spesifikt primært dreie seg om overvåking av rødknappsandbie på kjente lokaliteter for arten i fire av de fem kommunene i Aust-Agder der arten var påvist i nyere tid før 2023: Gjerstad, Risør, Tvedestrand og Grimstad. Arendal kommune ble i utgangspunktet sløffet siden Roar Linjord overvåker de to kjente lokalitetene for arten på Tromøya i nyere tid. Fristen for rapportering ble i tilsagnsbrevet satt til 1. oktober 2023.

Metoder og diverse

Rødknappsandbie må letes etter der det både er rikelig med rødknapp og egnet sandholdig substrat for graving av ynggeganger på noenlunde samme areal, men dette er jo vanligvis fortsatt på plass der rødknappsandbie allerede er påvist i ny tid hvis ikke noe spesielt har skjedd. I tillegg til å oppsøke lokaliteter der rødknappsandbie og/eller godt med rødknapp var påvist i nyere tid, gikk metoden mest ut på å kjøre rundt til det ble sett lovende lokaliteter. Der det var håp om å finne rødknappsandbie, ble det stått og gått sakte med sommerfuglhåven i beredskap.

Rødknapp kan for øvrig i tillegg spores opp via *Artskart* og *Naturbase* og andre kilder (som rapporter), men ikke noe er en fullgod erstatning for en befarings ved å kjøre rundt forbi og tidvis gå ut av bilen for å undersøke nærmere.

Varme solskinsdager er nødvendig/best for å oppdage rødknappsandbie, og i et normalt år fenologisk betraktet er aktuell periode løselig fra slutten av juni og til en gang rundt midten av juli. Det kan i letes i hvert fall fra tidlig formiddag til tidlig kveld på fine dager. Tid brukt på hver lokalitet varierer, og på lokaliteter med få eksemplarer av rødknappsandbie kan det ta en god stund å oppdage arten. En standardisert metode ble ikke benyttet, for det anses for å være mest hensiktsmessig på lokaliteter med større bestander av rødknappsandbie (som rundt ti hunner). Dessuten er det mange faktorer/feilkilder å justere for.

En del planter og arter fordelt på flere organismegrupper av hovedsakelig flygende insekter/pollinatorer noteres i tilfeller det er forsvarlig å sette av tid til slikt. På noen få lokaliteter ble det imidlertid så bra med funn av rødknappsandbie i 2023 at det meste av tiden gikk med til å håndtere de funnene i form av notater, fotografering og oppbevaring på glass eller i et håvnett før frislipp igjen når feltarbeidet var over på en lokalitet. Samtidig ble det notert stikkord om forhold på lokaliteter der rødknappsandbie og/eller mye rødknapp ble påvist: løselig anslått størrelse på rødknappbestand, problematiske fremmede planter, uheldig slått/beiting, gjengroing, nedbygging, birøkt og annet relevant for forvaltning/tiltak/skjøtsel. Der dette er kjent fra tidligere, blir det imidlertid i vår rapport mest henvist til tidligere kilder angående den respektive lokalitet.

I noen områder ble det samme dag en del vandring mellom ulike steder der rødknappsandbie ble funnet, og da er det ikke alltid godt å vite om to individer som ser like ut var de samme eller ikke (noen ganger, av ulike grunner, oppbevares ikke håvede individer til feltarbeidet avsluttes på et sted). I slike tilfeller kan rapporteringen være forenklet noe for å gjøre den lettere forståelig og for å utelukke dobbelttelling, og spesielt under rapporteringen i *Artsobservasjoner*. Imidlertid vil hver observasjon av rødknappsandbie,

enten det gjelder samme eller forskjellige individer, vise hvilke forekomster av rødknapp som brukes i et område.

Generelt tok undertegnede og de som var med på feltarbeid ofte en rekke bilder, men bare et lite utvalg av bildene er gjerne tatt med i denne rapporten (igjen av praktiske årsaker). Sammenlignet med i denne rapporten, er flere av funnene dokumentert med bilder i *Artsobservasjoner*.

I løpet av feltdagene ble det i flere tilfeller delt ut litt informasjonsmateriell om pollinatorer til grunneiere og noen andre – mest i form av tre brosjyrer: en om humler, en om solitære bier og en om blomsterfluer. Det ble samtidig en lufting av slikt som tiltak for rødknappsandbie på de respektive steder. Senere fikk noen mer informasjon tilsendt via e-post, som 2022-rapporten om rødknappsandbie i tidligere Aust-Agder fylke.

Insektsesongen 2023

Verken 2022 eller 2023 ble generelt gode insektsår, selv om det selvfølgelig var store variasjoner med henblikk på steder og arter. I 2023 ble våren sen og kald, men deretter med mye varme/tørke i mai–juni før det så kom en våt juli måned. Det er mye som kan påvirke en populasjon av rødknappsandbie, og også dette er en art som kan vise stor variasjon i forekomst fra år til år, både på grunn av naturlige og menneskeskapt faktorer. Kan det også være slik at det i noen tilfeller går to år i stedet for ett år fra egg legges og til det kommer nye rødknappsandbier på vingene på en lokalitet? Det er noe gåtefullt at en antatt lite mobil art som rødknappsandbie tilsynelatende kan vise så stor variasjon i forekomst på samme sted til ulike år, men det er imidlertid også store sjanser for å ikke oppdage individer i små/tynne populasjoner selv om arten likevel skulle ha tilhold på lokaliteten det året den undersøkes. Videre er små populasjoner ekstra utsatt for å dø ut på grunn av blant annet ugunstige somre for arten, men hvordan har det seg at arten kun påvises enkelte år innimellom på visse lokaliteter? Finnes det da en mer solid og uoppdaget «moderpopulasjon» i nærheten, eller legger noen hunner av denne generelt lite mobile arten ut på lengre vandringer? Eller kan individer på en lokalitet være klekket på en lokalitet i nærheten, og som ikke ble sjekket et år eller to i forveien?

Rødknapp

Rødknapp *Knautia arvensis* er en vakker og karakteristisk plante som er ganske vanlig mange steder også i Aust-Agder fra kysten og langt oppover i dalførene, og den blomstrer fortrinnsvis i juni og juli (men heller ikke uvanlig langt senere, da ikke rødknappsandbie kan nyttiggjøre seg den lenger). Planten vokser oftest i tørr slåtte- og beitemark, tørrbakker og veikanter. Den er vanligst på sandholdig, ugjødslet mark. Etter at driften opphører, øker rødknapp gjerne i mengde før reduksjonen er sterk etter rundt 25–35 år. Gode levebetingelser opprettholdes av slått, beiting og ingen gjødsling (Bele mfl. 2011).

Rødknappsandbie

Rødknappsandbie *Andrena hattorfiana* står fortsatt oppført som *kritisk truet* (CR) i Norge – jf. *Norsk rødliste for arter 2021*. Bienen har sin egen handlingsplan fra 2012 (upublisert), mest basert på faggrunlaget (Ødegaard 2011). Arten overvåkes årlig, men ikke på alle kjente lokaliteter for den. Se noen rapporter av Ødegaard og andre i *Litteratur/kilder* bak. Rødknappsandbie er med sine rundt 1,5 cm en av Norges største arter av solitære bier.

Hunnen er lett å kjenne igjen på størrelsen og helhetsinntrykket, og særlig når det røde båndet på fremre del av bakkroppen finnes (men mange mer eller mindre melanistiske hunner mangler dette). Ekstra karakteristiske blir hunner med mye løst rødt pollen fra rødknapp på bakbeinene. Hannen er slank og mørk med hvitt munnskjold, og hvis en ser bort fra det hvite munnskjoldet er de ikke så ulike melanistiske hunner. Rødknappsandbie er helt avhengig av vertsplanten rødknapp som pollenkilde, og ikke lenger unna enn rundt en halv km fra substrat egnet for å grave yngleganger i. For å holde en levedyktig populasjon av bien, trengs det antagelig rundt 400 planter av rødknapp (ca. 2 000 rødknapphoder). Hannene starter sesongen noe tidligere og kan hente nektar fra en rekke plantearter.

Rødknappsandbie lever i relativt åpne, sandholdige kulturmarker, tørrbakker, blomsterrike veikanter eller lignende naturtyper med rikelig forekomst av vertsplanten. Denne bien var tidligere utbredt i lavlandet i store deler av Sør-Norge, men har gått sterkt tilbake både her og i Europa for øvrig – mye som en følge av omleggingene i jordbruket siden 1950-tallet. Bestandsnedgangen hos rødknappsandbie skyldes trolig en kombinasjon av mange forhold. Utbygging, intensivt jordbruk og gjengroing med stedegne og fremmede planter må være viktige årsaker til tilbakegangen. Mange av leveområdene har blitt for små og fragmenterte til at arten har kunnet opprettholde levedyktige bestander. På noen lokaliteter registreres arten bare med ett eller noen ganske få individer i enkelte år. En handlingsplan for rødknappsandbie ble utarbeidet i 2012 (ikke publisert) på basis av et faggrunnlag utarbeidet av NINA i 2011 (Ødegaard 2011). Ansvaret for gjennomføringen av handlingsplanen ble lagt til daværende Fylkesmannen i Østfold, men senere til Statsforvalteren i Oslo og Viken. Planen har som mål å sikre langsiktig overlevelse av rødknappsandbie i Norge. Et viktig ledd i oppfølging av handlingsplanen er å få oversikt over bestandene som finnes i vårt land gjennom kartlegging og overvåking, samt vurdering av behov for ulike tiltak (som skjøtsel) og gjennomføring av dette der det trengs.

I dag er det kjent en bra bestand av rødknappsandbie på Fredriksten i Halden i Østfold, samt i kommunene Ullensaker og Nannestad i Akershus – men etter resultatene i 2023 å dømme, har arten også et solid fotfeste i Aust-Agder. Videre er det nok fortsatt en god del steder arten ikke er oppdaget, men også flere steder der den ikke er gjenfunnet til tross for en mulig fortsatt temporær tilstedeværelse år om annet.

Se mer om rødknappsandbie og relatert i *Litteratur/kilder* listet opp bak, samt i *Artskart og på nettsider*.

Vedkommende som leser denne rapporten her og nå kan med fordel relatere til rapportene om rødknappsandbie i Aust-Agder fra henholdsvis 2020 (Bengtson 2020) og 2022 (Bengtson 2022) for de lokalitetene som var undersøkt også ett eller flere tidligere år.

RESULTATER

De fem aktuelle kommunene tas her i rekkefølgen fra den østligste til den vestligste: Gjerstad, Risør, Tvedestrand, Arendal og Grimstad. Det er kun i disse fem kommunene som rødknappsandbie noensinne er påvist i tidligere Aust-Agder fylke, og det ble ikke lett etter arten i andre kommuner i dette prosjektet i 2023 siden overvåking på kjente lokaliteter for den var det viktigste.

Under feltarbeidet i 2023 ble det notert lite som ikke er relevant med henblikk på rødknappsandbie, for det var ofte nok å gjøre i forbindelse med funn av nevnte bie – og dessuten er flere insekter notert på mange av lokalitetene tidligere år. Der annet likevel er notert, står det ofte forsiktige minimumsantall for antall individer. For arter uten påført antall ble det funnet (minst) ett individ, og voksent (imago).

Samtidig ble det lett etter nye lokaliteter med rødknapp og rødknappsandbie i kommunene Gjerstad, Risør og Grimstad. Det ble funnet flere lovende lokaliteter som hadde godt med rødknapp og gravemuligheter for bien, og også rødknappsandbie ble påvist på tre av dem.

Bilder (45 stk.) av habitater/lokaliteter og rødknappsandbie kommer fortløpende utover i rapporten.

Rapportering for de fem dagene i felten i perioden 23. juni–3. juli 2023

Gjerstad kommune

Før 2022 var det kun kjent ett funn av rødknappsandbie i kommunen. En hunn ble påvist ved Løyteveien 7 i området Haugen/Løyte av undertegnede 2. juli 2020 – se Bengtson (2020) og *Artskart*. Antagelig ble det ikke lett etter arten i Gjerstad i 2021, og i hvert fall er ingen funn kjent av arten fra Gjerstad det året. I 2022 ble det funnet tre hunner av rødknappsandbie i området Haugen/Løyte (se Bengtson 2022 og *Artskart*). Som vi skal se under her, ble det bedre resultater i 2023.

25. juni 2023

Roald Bengtson

Vestølveien 225 (Haugen) og omegn (sammenlign med 2020 og 2022)

Flott vær med opptil 25 grader Celsius i skyggen, helt blått og jevnt over lite vind.

Jeg pratet med ekteparet i Vestølveien 225 (Haugen), som i 2020 og 2022, og senere på dagen traff jeg også en av sønnene der. Det var visst ti bikuber der det i 2022 var åtte, under 100 meter fra der rødknappsandbier blir funnet. Imidlertid ikke så mange honningbier å se på rødknapp, men mer for eksempel på bitterbergknapp i bed tilhørende Vestølveien 225.

Generelt små klynger med rødknapp i blomst spredt rundt forbi i området på mange dekar (også noen hundre meter unna Vestølveien 225, ble det konstatert i 2020 og 2022). Dette sammen med bra muligheter for graving av yngleganger gir bra forhold for rødknappsandbie der så sant det fortsatt blir nok rødknapp i området også senere år. Mye liv på rødknapp, men ikke så mange arter.

Oppsummert/estimert for denne dagen i området ble det sett opptil ti ulike individer av rødknappsandbie fordelt på hunner (både normalt fargede og melanistiske) og hanner, og da er vi forsiktige på grunn av en del mulige dobbelttelling.

Jeg startet feltarbeidet kl. 09.57 og fant umiddelbart en normalt farget hunn uten pollen av **rødknappsandbie**, helt nede på høyre side av den røde garasjen tilhørende Vestølveien 225. På 32V4972366527422 (10 m presisjon). Se et fotografi av bien på glass tatt kl. 10.02 (*bilde 2*). Fotografi av funnstedet kl. 10.08 (se bilde 3).



Bilde 2 Vestølveien 225, Haugen ved Løyte i Gjerstad kommune den 25. juni 2023 kl. 10.02. På 32V4972366527422 (10 m presisjon). Den første rødknappsandbien som ble funnet der denne dagen. En normalt farget hunn med rødt felt framme på bakkroppen og håvet på rødknapp, men ikke noe pollen på seg ennå (tidlig på dagen). Funnet umiddelbart da jeg startet feltarbeidet kl. 09.57 her. Helt nede på høyre side av den røde garasjen. *Bilde 3* viser funnstedet. Foto: Roald Bengtson.



Bilde 3 Vestølveien 225, Haugen ved Løyte i Gjerstad den 25. juni 2023 kl. 10.08. Stedet for den første rødknappsandbien som ble funnet her denne dagen. Helt nede på høyre side av den røde garasjen når betraktet fra innhuset. Slike mindre pletter med rødknapp er det mange av fordelt på noen dekar i området, og det gir bra muligheter for rødknappsandbie. Foto: Roald Bengtson.

Andre insekter på rødknapp der var blant annet neslesommerfugl (3+), honningbie, steinhumle og gammafly (2+). I tillegg ble fuglene låvesvale, pilfink og tårnseiler (NT) notert.

Samme sted og/eller andre steder rundt den røde garasjen: lundhumle, markhumle, åkerhumle, engsmyger, grønnfink, kjøttmeis, torsanger (syngende), dødninghodeblomsterflue og skjære.

Rødknappsandbie melanistisk hunn med litt pollen helt nede på venstre side av den røde garasjen kl. 10.37 på 32V4972436527408 (10 m presisjon). Fotografert på glass kl. 10.42 (se *bilde 4*). Fotografi av habitatet kl. 10.48 (se bilde 5).



Bilde 4 Vestølveien 225, Haugen ved Løyte i Gjerstad kommune den 25. juni 2023 kl. 10.42. Rødknappsandbie nummer to som ble funnet der denne dagen, kl. 10.37. En melanistisk hunn med litt pollenlast. Se habitatet og angivelse av hvor på neste bilde. Foto: Roald Bengtson.



Bilde 5 Vestølveien 225, Haugen ved Løyte i Gjerstad kommune den 25. juni 2023 kl. 10.48. Funnstedet for rødknappsandbie nummer to der denne dagen. Helt nede på venstre side av den røde garasjen når betraktet fra innhuset. Foto: Roald Bengtson.

Rødknappsandbie hann kl. 10.55 rundt 10–15 meter lenger oppe enn hunn nummer to og nær garasjeveggen, på 32V4972546527427 (10 m presisjon). Fotografert på glass kl. 11.00 (se *bilde 6*).



Bilde 6 Vestølveien 225, Haugen ved Løyte i Gjerstad kommune den 25. juni 2023 kl. 11.00. Den første hannen av rødknappsandbie som ble funnet der denne dagen. Legg merke til blant annet brun behåring på mellomkroppen og hvitt ansikt. Denne ble håvet rundt 10–15 lenger oppe på venstre side av garasjen enn den melanistiske hunnen omtrent 20 minutter tidligere. Foto: Roald Bengtson.

Vepsefluen *Sicus ferrugineus* sett flere steder. Det er en parasitt som skyter egg inn i humler.

Se *bilde 7* tatt bak den røde garasjen kl. 11.20. Enda mer gjengrodd og veldig lite rødknapp der nå sammenlignet med i 2020 og 2022.

Rutemåler, lys jordhumle og myrtigerflue (2)

Løite skule, Vestølveien 224 (nå forsamlingslokale) – ca. 50 meter SØ for Vestølveien 225

Rødknappsandbie normalt farget hunn med litt pollen kl. 11.43. Fotografert på glass ca. kl. 11.55. Fotografi av habitatet ca. kl. 12.00; ved et hjørne av den gamle skolen med under ti rødknapphoder i blomst. På 32V4973066527384 (10 m presisjon).

Rødknappsandbie hann håvet kl. 12.03 på nøyaktig samme sted som hunnen her. Fotografert på glass kl. 12.06.

Prosjekt med (fortrinnsvis) utbedring av Vestølveien, som nok midlertidig har gått utover en del rødknapp. Fotografi oppover og fotografi nedover veien ca. kl. 12.10. Se *bilde 8* tatt nedover veien. Også en del intensiv jordbruksdrift i området, med blant annet rundballeslått.

Tilbake i Vestølveien 225 igjen

Rødknappsandbie melanistisk hunn med mye pollen på venstre side av huset (når står med ansiktet vendt mot forsiden av huset) i Vestølveien 225 kl. 12.20, på 32V4972426527425 (10 m presisjon). Fotografert på glass ca. kl. 12.25. Habitatfotografi ca. kl. 13.45.

Rødknappsandbie hann på venstre side av den røde garasjen kl. 12.22. Fotografi på glass med rødknapp i ca. kl. 12.32. Samme koordinat som for hunn nummer to tidligere på dagen.

Fire arter av dagsommerfugler notert i området: admiral, aglajaperlemorvinge, brunflekkt perlemorvinge (ved den røde garasjen) og marimjellerutevinge.

Rødknappsandbie like bak den røde garasjen kl. 12.44 – håvet, men smatt ut forbi rødknappen i glasset etterpå. På 32V4972226527405 (10 m presisjon).

Rødknappsandbie (normalt farget og med pollen?) på høyre side av den røde garasjen kl. 12.46 – se koordinatet for den første hunnen tidligere på dagen. Fotografier på glass med rødknapp i ca. kl. 12.55–12.57. Grønn metallsvermer samme sted, senere fotografert på rødknapp ca. kl. 13.46–13.47.

Rødknappsandbie normalt farget hunn med litt pollen på høyre side av den røde garasjen kl. 13.03 – se koordinatet for den første hunnen tidligere på dagen. Fotografier på glass med rødknapp i ca. kl. 13.12–13.13.

Honningbie arbeider fotografert på rødknapp ca. kl. 13.46–13.47.

De to første hunnene av rødknappsandbie hadde rømt fra hvert sitt håvnett, og det ble først oppdaget ca. kl. 13.30. Dermed er ikke alle de nevnte funnene lagt inn i *Artsobservasjoner*, men kun funn som representerer ulike individer av arten. Følgelig er det altså justert for mulige overlapp.

Hann og hunn av rødknappsandbie sluppet fri igjen ved Løite skule (Vestølveien 224).

De andre rødknappsandbiene ble sluppet ved den røde garasjen tilhørende Vestølveien 225 ca. kl. 13.55–13.59. To fotografier av en normalt farget hunn på rødknapphode etter frislippet ca. kl. 13.58. Aglajaperlemorvinge fotografert ca. kl. 13.55
Engsmyster fotografert ca. kl. 13.55

Fire fotografier ca. kl. 14.40–14.41 av området med rødknappsandbie i 2020 og 2022, omtrent ved Løyteveien 7. Fortsatt håpløst der med gjengroing av blant annet hagelupin (SE) og fagerfredløs (SE), samt stedeveg vekster. Nesten ikke rødknapp der nå. Se ett av bildene (nr. 9).

Myrperlemorvinge på høyre side av den røde garasjen i Vestølveien 225 – fotografert på glass ca. kl. 15.27. Et svært uventet funn her.

Løyteveien 1

Eieren slo dessverre plenen med rødknapp der 24. juni, uvitende om rødknappens betydning for rødknappsandbie – men har nå lovet å vente rundt en måned med slått heretter.

Rødknappsandbie hann dultet bort av vepsefluen *Sicus ferrugineus* nedenfor huset kl. 15.00.

På 32V4972886527331 (10 m presisjon). Fotografi fra funnstedet og oppover mot huset ca. kl. 15.06. Bare knapt 100 meter sør for Vestølveien 225.

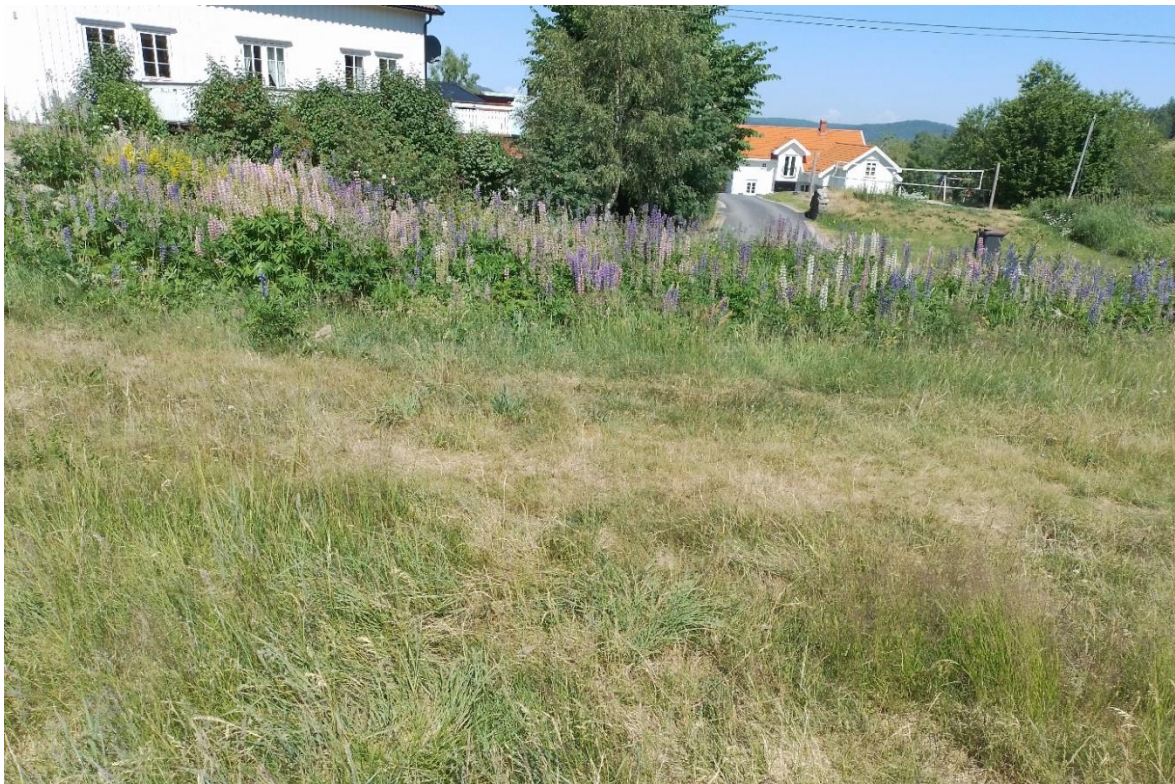
Hanner av rødknappsandbie sett her og der i området skissert via funn over her, men alle kan ha vært sett/håvet også tidligere på dagen (jf. frislipp).



Bilde 7 Vestølveien 225, Haugen ved Løyte i Gjerstad den 25. juni 2023 kl. 11.20. Et bilde som viser gjengroingen bak den røde garasjen. Enda mer gjengrodd enn i 2020 og 2022, og lite rødknapp nå. Foto: Roald Bengtson.



Bilde 8 Området Løyte/Haugen i Gjerstad kommune den 25. juni 2023 kl. 12.10. Oppgradering av Vestølveien som kan ha gått hardt utover rødknapp her og der. Dessuten rundballeslått i engene. Foto: Roald Bengtson.



Bilde 9 Området Løyte/Haugen i Gjerstad kommune den 25. juni 2023 kl. 14.40. I likhet med i 2020 og 2022, var det også i 2023 fortsatt betydelige mengder med fremmede probleplanter i området (som ved Løyteveien 7). Innover i bildet ses blant annet en større bestand av hagelupin (SE-art), og det gule til venstre der er fagerfredløs (SE). Dessuten både annen gjengroing og slått. Rødknappsandbie ble funnet her i 2020 og 2022, men så vidt rødknapp der nå. Foto: Roald Bengtson.

Rundt i Gjerstad kommune 2. juli 2023

Roald Bengtson (RB) og Vidar Selås (VS)

Vi forsøkte å finne nye lokaliteter for rødknappsandbie siden 2023 var et generelt godt år for arten.

N for Gjerstad kirke

32V5012256527220 (50 m radius)

Ved tidligere butikk

Drøyt 3 km øst for der det foreligger andre funn av rødknappsandbie

Rødknapp, noen titalls hoder i blomst (også på den andre siden av hovedveien)

Steinhumle (arbeider), åkerhumle, humlebille (på rødknapp), engsmyger og grønnfink (VU)

Rødknappsandbie melanistisk hunn med pollen håvet kl. 14.43

Ved Gjerstadveien 1396, rundt 200 meter NNØ for Gjerstad kirke

32V5012236527228 (10 m presisjon)

VS og RB tok flere fotografier av bien på glass (se *bilde 10*), samt at VS fotograferte den sammen med lundhumle på rødknapp. Habitatfotoграфи kl. 14.59 (se *bilde 11*). Vi avsluttet her kl. 15.00.



Bilde 10 Ved Gjerstadveien 1396 rundt 200 meter NNØ for Gjerstad kirke. På 32V5012236527228 (10 m presisjon). Ved tidligere butikk. Drøyt 3 km øst for der andre funn av rødknappsandbie er gjort i senere år i Gjerstad. Bildet viser den eneste rødknappsandbien som ble funnet her; en melanistisk hunn med litt pollen håvet kl. 14.43. Den 3. juli 2023 kl. 14.50. *Bilde 11* viser habitatet. Foto: Vidar Selås.



Bilde 11 Ved Gjerstadveien 1396 rundt 200 meter NNØ for Gjerstad kirke. Ved tidligere butikk. Drøyt 3 km øst for der andre funn av rødknappsandbie er gjort i senere år i Gjerstad. 32V5012256527220 (50 m radius). Funnstedet for rødknappsandbien (den vises på *bilde 10*). Den 3. juli 2023 kl. 14.59. Foto: Roald Bengtson.

NV-siden av Gunnustadtjenn og SSØ for Auslandsveien 216

32V5029696527860

Noe rødknapp i hovedveikanten, men det kan ha vært mer i de slåtte engene. Jeg pratet med en ung mor i huset der. Hun sa at de kan utsette slåttene, for de slår mot flåtten. Ca. kl. 15.20 der.

Fossbekk/Øygarden

Noe rødknapp, og særlig ved rød bygning (husmannsplass). Jeg traff på eieren og fikk en prat.

Ved eiendommene nr. 1569–1578 i Gjerstadveien

32V4999366528177 og omegn

Bra med rødknapp i veikanter + langs stikkvei (blant annet Gjerstadveien 1565) inn til Nordli Hagelupin (SE) generelt mye i traktene

Rødknapp og hagelupin også langs hovedvei motsatt (blant annet ved innkjørsel til Melås), samt ned stikkvei til hester der det var mye rødknapp. Blant annet også bra med rødknapp ved Gjerstadveien 1447 ca. 1 km lenger SØ for området nevnt like over her.

Regnvær fra rundt kl. 18.00, men da måtte vi likevel slutte av for dagen.

XX

Stormyr (Grytingveien 371) i Gjerstad

32V5021856520760 (50 m radius)

RB 23.–25. juni 2023: En del rødknapp i blomst, men ekstra sent der i 2023 med kalde netter og tørke. For øvrig er det mulig at stedet ligger litt for isolert i skogen til at rødknappsandbie har kommet seg dit, men i hvert fall brukbart med rødknapp og også muligheter for å grave yngleganger.

Tveit-området ved SØ-enden av Gjerstadvatnet i Gjerstad

Den 2. juli 2023 fant Asbjørn Lie og Ingjerd Bergland en ny lokalitet for rødknappsandbie ved Tveitsveien 106 ved SØ-enden (N for den) av Gjerstadvatnet i Gjerstad kommune. Koordinater oppgitt til å være 32V5053636523347 (ukjent radius). Det kan ha vært opptil ti individer av rødknappsandbie i sving i traktene der da. Se *bilde 12* av en av hunnene. Foto: Asbjørn Lie.



Bilde 12 En normalt farget hunn av rødknappsandbie ved Tveitsveien 106 like N for SØ-enden av Gjerstadvatnet i Gjerstad kommune den 2. juli 2023. Det var kanskje opptil ti individer av arten i sving der den dagen. Finnerne var Asbjørn Lie og Ingjerd Bergland. Foto: Asbjørn Lie.

Risør kommune

23. juni 2023

Flott og varmt, men bra mye vind

Før 2023 var det svært få kjente funn av rødknappsandbie fra kommunen. Det eneste var funn på Sivik i 2017 og 2019, samt en hunn av arten på Eikenes 110 i 2021. Men mange funn i 2023.

Se aktuelle observatører for 23. juni 2023 i tilknytning til de ulike stedene under her.

Sivik slåttemark, Sivik Gård AS, SSS-veien 735, Søndeled

Et løselig senterkoordinat for hele det aktuelle arealet: 32V5104576512743 (100 m radius)

Se Lie (2011) og Solvang mfl. (2014)

Lenke til et faktaark (skjøtselsplan) i Naturbase:

<https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00104596>

Rødknappsandbie er som nevnt funnet et fåtall ganger før der (i 2017 og 2019).

Det var en gang i tidsrommet kl. 12–14 at jeg var en liten stund der den 23. juni 2023. Jeg ringte grunneieren, og ble da fortalt at jeg ikke kunne undersøke der denne dagen på grunn av en vanskelig situasjon. Imidlertid ble jeg ønsket velkommen tilbake ved en senere anledning. Det så i hvert fall fortsatt ut til å være bra med rødknapp der (inklusive ved P-plassen på den andre siden av hovedveien på sjøsiden).

Store jorder/enger også i nærheten av Sivik, men lite rødknapp sett der etter en liten sjekk.

Jeg ble hentet på Sivik av Paul Andreas Aakerøy, og på vei til Eikenes 110 undersøkte vi i nærheten av der han bor (og han hadde allerede hatt rødknappsandbie der denne dagen før han møtte meg).

Heibergveien (vestre del), Søndeled

Roald Bengtson, men Paul A. Aakerøy var med deler av tiden der

Veien opp til Paul A. Aakerøy (som bor på Østebø i Heibergveien 71) ca. kl. 14.15–15.30

Rødknapp, noen titalls hoder i blomst her og der

Det ble for øvrig spekulert litt i om rådyr kan beite rødknapp

Rødknappsandbie på 32V5050796514195 (10 m presisjon). Rundt 200 meter NNØ for Daleveien 23 på Lille Søndeled.

2 hunner håvet på hver sin side av veien der kl. 14.42 (normalt farget og med pollen), samt 1 hann noenlunde da. Samlefoto av de tre på glass kl. 15.03, og senere sluppet fri igjen. Se bilde 14.

Fotografi av funnstedet kl. 14.26 – se *bilde 13*.

Honningbie, en arbeider på rødknapp



Bilde 13 Rundt 200 meter NNØ for Daleveien 23 på Lille Søndeled. På 32V5050796514195 (10 m presisjon). Den 23. juni 2023 kl. 14.26. Foto: Roald Bengtson



Bilde 14 Rundt 200 meter NNØ for Daleveien 23 på Lille Søndeled. På 32V5050796514195 (10 m presisjon). Tre rødknappsandbier, en hann i midten med en normalt farget hunn på hver side, håvet ca. kl. 14.42. Bildet ble tatt den 23. juni 2023 kl. 15.03. Foto: Roald Bengtson.

Lenger oppe i veien mot furu (venstre veiside når man går oppover)

Rundt 200 meter SV for Østebø og Heibergveien 61
32V5051656514257 (10 m presisjon)

Rødknappsandbie hann kl. 14.50 – fotografert på glass kl. 15.07

Rødknappsandbie hunn normalt farget og med pollen ca. kl. 15.10 (glapp ut av håven igjen)

Fire habitatfotografier kl. 15.19, samt et med Paul A. Aakerøy på.

Også en del andre insekter, men for mye å gjøre med rødknappsandbie til at de ble viet nevneverdig oppmerksomhet. Eksempler er neslesommerfugl, noen humler, vepsefluen *Sicus ferrugineus* og myrtigerflue.

Paul A. Aakerøy hadde også andre funn av rødknappsandbie i området tidligere på dagen den 23. juni. Se disse funnene til ham i *Artsobservasjoner*.

Kjetil Koksvik eier arealet der, og det ble en hyggelig prat da han dukket opp.

Disse funnstedene i vestre del av Heibergveien ligger rundt 1 km sør for Eikenes 110 (se under her).

Eikenes 110 (nedrengen) ved Brøbbø vann, Søndeled

Slåttemarken nærmest Brøbbø vann (med store mengder rødknapp)
32V5051536515237 (20 m radius)

Her ble det funnet en hunn av rødknappsandbie i 2021 (første funn av arten der), men ingen individer i 2022 til tross for mye leting den sommeren.

Sent der i 2023, med kalde netter og tørke – men Hanne Trine Helland Ellefsen (HTHE) hadde flere rødknappsandbier der 22. juni (altså dagen før jeg var der), hvorav flere ble fotodokumentert. Også videre utover i juni og til og med 26. juli (en hunn sistnevnte dato). Se *bilde 17* og *bilde 18*.

Den 23. juni 2023 ca. kl. 15.50–16.50

Paul A. Aakerøy var med en stund fra begynnelsen denne dagen, men senere bare HTHE og RB.

Rødknappsandbie 7 hunner (fire av dem med rødt parti) og 10 hanner på en time (ca. kl. 15.50–16.50). HTHE tok samlefotografier av dem på glass/rør ca. kl. 17.15, og deretter sluppet fri igjen. Se *bilde 16* som viser tre av de melanistiske hunnene.

Også godt med andre insekter, men de ble viet lite oppmerksomhet blant alle rødknappsandbiene (og dessuten ble det notert bra med andre arter av insekter der i 2022). Eksempler på andre insekter der 23. juni var humler, dagsommerfugler (som aglajaperlemorvinge) og *Sicus ferrugineus*.

HTHE tok et bilde av engen kl. 16.16 (se *bilde 15*). Et habitat fotografi ble tatt av RB også.

HTHE (pers. medd.), noe redigert av RB: Siste observasjon i 2023 ble gjort 26. juli. Da med besøk av tre personer fra Statsforvalteren i Agder, så det var veldig stas både for meg og dem. Vedlagte bilde er fra den dagen, tatt av Marie Bjelland. Generelt sett stor aktivitet i år. Fra første observasjon 22. juni til 13. juli, så vi flere individer hver dag (ved finvær). Etter det ble det raskt lengre mellom hver observasjon. Tidligste observasjon av rødknappsandbie på dagen ble gjort kl. 09.40, og seneste observasjon ble gjort kl. 21.05. Begge i full sol og på nedre jordet.

Eikenes 110 (øvreengen) ved Brøbbøvann, Søndeled

Engen lengst fra Brøbbøvann – 32V5051456515306 (25 m radius)

Ca. kl. 16.50–17.00 på denne engen med lite rødknapp (noe i den nedre delen)

Rødknappsandbie 3 hanner (før rødknappsandbiene fra det nedre jordet var sluppet fri igjen)

Vi avsluttet kl. 18.00 på Eikenes 110



Bilde 15 Eikenes 110 ved Brøbbøvann i Søndeled, Risør kommune. Slåttemarken nærmest Brøbbøvann (nedreengen), på 32V5051536515237 (20 m radius). Paul A. Aakerøy (til venstre) og Roald Bengtson i aksjon på den flotte og rødknapprike engen den 23. juni 2023 kl. 16.16. Det var mange rødknappsandbier i aktivitet der da i det fine været, og mer enn nok å følge med på for oss tre i aksjon da. Foto: Hanne Trine Helland Ellefsen.



Bilde 16 Eikenes 110 ved Brøbøvann i Søndeled, Risør kommune. Slåttemarken nærmest Brøbøvann (nedreengen), på 32V5051536515237 (20 m radius). Bildet viser tre individer (melanistiske hunner) av de totalt 17 rødknappsandbiene fra denne slåttemarken håvet i løpet av en time den 23. juni 2023, og som ble holdt midlertidig fanget på glass (bildet ble tatt kl. 17.16). Det var mange rødknappsandbier i aktivitet her da i det fine været. Foto: Hanne Trine Helland Ellefsen.



Bilde 17 Eikenes 110 ved Brøbbøvann i Søndeled, Risør kommune. Slåttemarken nærmest Brøbbøvann (nedreengen), på 32V5051536515237 (20 m radius). Bildet viser en melanistisk hunn av rødknappsandbie som samler pollen fra rødknapp den 22. juni (bildet ble tatt kl. 19.34). Også den dagen var det mange rødknappsandbier i aktivitet på engen i det fine været, og det var første dagen rødknappsandbie ble sett der i 2023 – men det har nok ikke minst vært flere hanner i aktivitet også før den datoen. Foto: Hanne Trine Helland Ellefsen.



Bilde 18 Eikenes 110 ved Brøbbøvann i Søndeled, Risør kommune. Slåttemarken nærmest Brøbbøvann (nedrengen), på 32V5051536515237 (20 m radius). En normalt farget hunn av rødknappsandbie samler pollen på rødknapp den 8. juli 2023 kl. 11.41. Foto: Hanne Trine Helland Ellefsen.

Risør kommune 3. juli 2023

Roald Bengtson og Vidar Selås

Ikke alltid vær til å finne rødknappsandbie i løpet av dagen med blandet vær, men finere enn meldt.

Østerbukt, Søndeledveien, Søndeled

Øren nr. 8 og 17 med omegn

Ca. 100 meter langs vei der det stedvis var bra med rødknapp og så fint ut for rødknappsandbie
32V5041216513283 (50 m radius)

Motsatt veiside av sjøsiden

Faktisk så det også lovende ut for klippeblåvinge der

Godt med humler på rødknapp ca. kl. 09.35: åkerhumle, trehumle, markhumle og gjøkhumler – men lite oppmerksomhet ble ofret på disse. Gammafly (flere) og humleblomsterflue (begge hovedfargeformene) – også dette antagelig på rødknapp, men det ble ikke notert. Tårnseiler (NT). To fotografier kl. 09.46 (se *bilde 19* og *bilde 20*). Vi avsluttet der kl. 10.00.



Bilde 19 Østerbukt, Sønedeledveien, Sønedeled i Risør kommune. Øren nr. 8 og 17 med omegn. Ca. 100 meter langs vei der det stedvis var bra med rødknapp og så fint ut for rødknappsandbie. På 32V5041216513283 (50 m radius). Den 3. juli 2023 kl. 09.46. Foto: Roald Bengtson.



Bilde 20 Østerbukt, Sønedeledveien, Sønedeled i Risør kommune. Øren nr. 8 og 17 med omegn. Ca. 100 meter langs vei der det stedvis var bra med rødknapp og så fint ut for rødknappsandbie. På 32V5041216513283 (50 m radius). Vidar Selås, som kjørte og deltok ivrig i feltarbeidet, ses på bildet. Den 3. juli 2023 kl. 09.46. Foto: Roald Bengtson.

Homme i Søndeled

32V5044646516766 (50 m radius)

Foto fra koordinatet kl. 10.26 – se *bilde 21*

Flotte forhold for rødknappsandbie der opp mot hus og langs hovedveien

Jeg banket på i det store hvite huset på bildet, men ingen hjemme

Vepsefluen *Sicus ferrugineus*

Engsmyger



Bilde 21 Homme i Søndeled i Risør kommune. På 32V5044646516766 (50 m radius). Foto fra koordinatet. Flotte forhold for rødknappsandbie der opp mot hus og langs hovedveien. Jeg banket på i det store hvite huset på bildet, men ingen hjemme. Den 3. juli 2023 kl. 10.26. Foto: Roald Bengtson.

Rundt 50 m N for Søndeledveien 780 på Homme, Søndeled

32V5044246516686 (10 m presisjon for blant annet funnet av rødknappsandbien; jf. under her)

Rødknapp – en stor plett nedenfor nevnte hvite hus (NNØ for Søndeledveien 780, og V for hovedveien som er Søndeledveien). Fotografi kl. 10.33 – se *bilde 22*.



Bilde 22 Homme i Søndeled i Risør kommune – i samme området som like over her. Rundt 50 m N for Søndeledveien 780. På 32V5044246516686 (10 m presisjon for blant annet funnet av rødknappsandbien). Rødknapp – en stor plett nedenfor nevnte hvite hus (NNØ for Søndeledveien 780, og V for hovedveien som er Søndeledveien). Den 3. juli 2023 kl. 10.33. Foto: Roald Bengtson.

Åkerhumle, markhumle og lundhumle – muligens alle på rødknapp, åkergjøkhumle dronning på rødknapp, honningbie 2 arbeidere på rødknapp, vepsefluen *Sicus ferrugineus*, liten kålsommerfugl, gammafly (på rødknapp) og tårnseiler (NT).

Rødknappsandbie hann på rødknapp kl. 10.43. Fotografert på glass kl. 10.46 – se *bilde 23*.



Bilde 23 Homme i Søndeled i Risør kommune – samme området som like over her. Rundt 50 m N for Søndeledveien 780. På 32V5044246516686 (10 m presisjon for blant annet funnet av denne rødknappsandbiehannen). Rødknapp – en stor plett nedenfor nevnte hvite hus (NNØ for Søndeledveien 780, og V for hovedveien som er Søndeledveien). Den 3. juli 2023 kl. 10.46. Foto av habitatet der vises på forrige bilde (nr. 22). Foto: Roald Bengtson.

Generelt mye gjengroing i området med blant annet bringebær, hundekjeks, einstape, hagelupin (SE), høyt gress og løvoppslag (som ikke minst osp). Fagerfredløs (SE) rundt 20 meter unna
Vi avsluttet i dette området kl. 11.50.

Før vi dro traff jeg på Terje M. Eggesvik, som bor i Søndeledveien 780. Han mente å ha fotografert rødknappsandbie like på østsiden av huset (mot hovedveien som er Søndeledveien) sitt den 27. juni 2023, og senere sendte han to bilder av en hunn via e-post. Se *bilde 24* av en normalt farget hunn under her. Koordinater for hans funn blir omtrent 32V5044376516622 (25 m presisjon). Eggesvik vil sørge for at rødknappen på hans eiendom får stå i fred i den perioden rødknappsandbien er aktiv.



Bilde 24 Hunnen av rødknappsandbie fotografert i Søndeledveien 780 på Homme, Søndeled i Risør kommune den 27. juni 2023. Dette funnet var bare rundt 50 meter sør for funnet av hannen den 3. juli 2023 nevnt over her. Foto: Terje M. Eggesvik.

Videre langs hovedveien mot der vi kom fra (det vil si omtrent sørover langs Søndeledveien) og videre forbi husene igjen som nevnt over her. Stedvis gode klynger med rødknapp også der.

Ca. 300 m NNØ for Søndeled kirke, Indre Søndeled i Risør kommune

32V5048206513935 (25 m radius)

Eng ute av hevd i utkanten av en eplehage ved et stort og «herregårdslignende» bruk

Eplehagen ca. 300 m NNØ for Søndeled kirke (jf. i 2022 – se Bengtson 2022)

Fortsatt godt med rødknapp, men neppe muligheter for graving av yngleganger. Godt med humler.

Lynghumle, åkerhumle, trehumle og markhumle notert. Humlebille og gammafly. Grønnfink (VU).

Tvedestrand kommune

Det foreligger bare noen få funn av rødknappsandbie fra Tvedestrand kommune i perioden 1875–2023 (se Bengtson 2022 for detaljer til og med 2022).

24. juni 2023

Roald Bengtson

Varmt, men en god del slør og vind

Østerå, ved bussholdeplassen

Ankom kl. 10.50

Yrende liv på rødknapp i full blomst, men ikke så mange arter

I tillegg noe rødknapp i venstre kant av Fagermyrveien – men også gjengroing på strekningen med rødknapp i form av blant annet hagelupin (SE), stormaure, skvallerkål og burot.

Slått i høyre kant av veien Sagkleiva

Et habitatfoto kl. 13.01 – se *bilde 26*

På inngjerdet område (holder sauene unna rødknappen)

Rødknappsandbie hunn normalt farget og med mye pollen håvet på innsiden nær grinda kl. 12.46 og fotografert på glass kl. 12.50. På 32V4974946498510 (25 m radius). Se *bilde 25*.



Bilde 25 Østerå i Tvedestrand, nær bussholdeplassen. På 32V4974946498510 (25 m radius). En normalt farget hunn av rødknappsandbie med mye rødknapp-pollen på bakbeinene håvet den 24. juni 2023 kl. 12.46 (bildet ble tatt kl. 12.50). Samme resultat som i 2022 der, men da en melanistisk hunn den 22. juni. Forholdene burde ha boret for flere funn, siden det var mye rødknapp og ofte fint vær under undersøkelsene begge årene. I 2023 ble imidlertid en hunn av arten påvist på Østerå også den 27. juni (se forsidebildet) av Bjørn Einar Sakseid, men det kan ha vært samme individet som den 24. juni (jf. bildet her). Foto: Roald Bengtson.



Bilde 26 Østerå i Tvedestrand, ved bussholdeplassen. Utenfor gjerdet, på 32V4974646498515 (25 m radius). Den 24. juni 2023, kl. 13.01. Lengst borte til venstre i bildet ses stedet der rødknappsandbien ble håvet på rødknapp, like på innsiden av grinden satt opp for sauene. Nærmere i bildet vises godt med rødknapp i blomst, og det var også bra med planten på innsiden av grinden der sauene blir holdt borte mens rødknappen er i blomst. Foto: Roald Bengtson.



Bilde 27 Østerå i Tvedestrand, nær bussholdeplassen, den 24. juni 2023 kl. 13.02. Samme sted som tidligere år, utenfor gjerdet. Bildet viser at hagelupin (en såkalt SE-art med svært høy risiko for å konkurrere ut stedegen vegetasjon – jf. *Fremmedartslista 2023*) fortsatt må bekjempes. Her langt på vei helt avblomstret, og mange belger ses. Foto: Roald Bengtson.



Bilde 28 Østerå i Tvedestrand, ved bussholdeplassen, den 26. juli 2023. Bildet viser såpeurt (en såkalt PH-art med potensielt høy risiko for å konkurrere ut stedegen vegetasjon – jf. *Fremmedartslista 2023*). Planten var ikke i blomst den 24. juni, men den 26. juli når dette bildet ble tatt var blomstringen i gang. Skuret på bussholdeplassen ses det litt av oppe til høyre i bildet. Foto: Asbjørn Aanonsen.

Habitatfotografier ca. kl. 13.03: først utenfor gjerdet og deretter innenfor (det siste fotografiet viser der bien ble håvet). Hagelupin fotografert – se *bilde 27*. Såpeurt (ikke i blomst ennå) like bak busskuret fotografert kl. 13.07 – men et fotografi tatt av Asbjørn Aanonsen den 26. juli 2023 er brukt; se *bilde 28*.

Mye humler, samt blant annet noen dagsommerfugler og blomsterfluer. Dette ble i farten notert av arter: engsmyger, neslesommerfugl (flere), rapssommerfugl (hunn), liten kålsommerfugl (hann), engblåvinge (slitt hann), aglajaperlemorvinge, rappingvinge, gammafly, markhumle, trehumle, lynghumle (hann), steinhumle, åkerhumle, enghumle (arbeider), honningbie (noen få arbeidere), vepsefluen *Sicus ferrugineus*, humleblomsterflue (ulike fargevarianter sett), myrtigerflue, dødninghodeblomsterflue, svartskjeggdroneflue, hvitbåndet humleblomsterflue, torsanger (syngende), låvesvale, tårnseiler (NT), skjære og linerle.

Jeg fikk en hyggelig og nyttig prat med Asbjørn Aanonsen som bor i nærheten (tidligere miljørådgiver i Tvedestrand kommune og følger fortsatt med på naturen).

Bjørn Einar Sakseid (pers. medd.) hadde minst én normalt farget hunn av rødknappsandbie på Østerå-lokaliteten den 27. juni 2023 (se forsidebildet, nr. 1), men det kan ha vært samme som jeg hadde der 24. juni. Videre hadde han minst tre hunner av ildsandbie (VU-art) som samlet pollen på rødknapp der den 25. juli 2023 – se *bilde 29*.



Bilde 29 Østerå i Tvedestrand, ved bussholdeplassen. Bjørn Einar Sakseid hadde minst tre hunner av ildsandbie (VU-art) som samlet pollen på rødknapp, dels utenfor og dels innenfor gjerdet der den 25. juli 2023. En av dem vises på bildet. Dette er en art som oftest bruker blåknapp som pollenkilde. Foto: Bjørn Einar Sakseid.

Knutlia, Reinsfjellveien 105 ved Dypvåg

32V5027616499021 (100 m radius)

Hovedområdet (her skiller ikke mellom de tre delene av slåttemarkarealet, slik det derimot gjøres i *Naturbase*). Her brukes for øvrig «Knutlia» i tråd med riktig skrivemåte, og ikke «Knutelia» som det står i *Naturbase*. Jf. 2020 og 2022 – (se Bengtson 2020, 2022).

I felt der kl. 15.30–17.30 den 24. juni 2023



Bilde 30 Knutlia, Reinsfjellveien 105 ved Dypvåg i Tvedestrand kommune. Den 24. juni 2023 kl. 15.49. Bildet viser stripen med eng som hadde et godt innslag av rødknapp i blomst, men ingen rødknappsandbie ble påvist i Knutlia i 2023 heller. Foto: Roald Bengtson.

Helt blått, lite vind og varmt

Rødknapp – en nevneverdig forekomst bare i skråningen nedenfor grusveien fra husene og bortover, med rundt 150 hoder i blomst på 32V5027596499043 (40 meter til hver side fra koordinatet).

Det bør bli mer rødknapp i Knutlia, og tiltak er iverksatt (frø/pluggplanter). Det kan få rødknappsandbie tilbake igjen, men arten er med sikkerhet kun påvist der i 2017 (en hunn). For øvrig fortsatt flott slåttemark. Prestekrage, mye i blomst. Fotografier tatt kl. 15.49; se *bilde 30* like over her).

Mye insekter, men få arter – mest på rødknapp: engsmyger 2+, neslesommerfugl 8+, aglajaperlemorvinge 3+, rappingvinge 5+, gammafly, lys jordhumle hann, markhumle 5+, lundhumle i blåklokke, Åkerhumle 10 + +, gjøkhumer flere individer (mest tregjøkhumle eller markgjøkhumle), vepsefluen *Sicus ferrugineus*, dødningshodeblomsterflue på prestekrage, svartskjeggdroneflue, stor droneflue, tårnseiler (NT), taksvale (NT) ca. 15 reir, låvesvale og svarttrost hann.

Arendal kommune

Overvåking på Tromøya i 2023 utført av Roar Linjord

Rødknappsandbie på Lille Omdal på Tromøya i Arendal kommune sommeren 2023

Slåttemark hjemme hos Roar Linjord på Lille Omdal (Skareveien 21)
32V4934616482805

Se tre lenker til faktaark i *Naturbase* hos Miljødirektoratet:

<https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00111620>

<https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00111623>

<https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00111624>

Se også Linjord (upublisert) for 2021, samt Linjord og Svalheim (2015). I tillegg Bengtson (2022).

Roar Linjord (pers. medd.), og han har tatt alle tre fotografiene under her.

Det var et godt år for rødknappsandbie på Lille Omdal i 2023. Sesongen igjennom var det individer av arten på vingene nesten hver dag ved gode forhold. Opptil fire hunner ble sett samtidig. Mengden med rødknapp var litt større i 2023 sammenlignet med i 2022, og spesielt i sørvestre del av lokaliteten.

Oversikt over funn dokumentert med fotografier:

Årets første observasjon var en hunn 22. juni – se *bilde 31*. En hann ble funnet 24. juni – se *bilde 32*. Det er ikke tidligere funnet noen hanner på lokaliteten.



Bilde 31 Hunn, 1. funn den 22. juni i 2023



Bilde 32 Hann, 1. funn 24. juni i 2023

Videre ble det gjort observasjoner disse påfølgende datoene:

25. juni: Tre hunner på ulike steder på lokaliteten

28. juni: en hunn

2. juli: en hunn

18. juli: en hunn

Spornes:

Rødknappsandbie er ikke funnet andre steder på Tromøya i 2023. Lokaliteten på Spornes ble undersøkt 25. juni og 2. juli uten noen funn. Blomstringen var ganske svak og muligens preget av tørke. Det bør anbefales planting av rødknapp der.

Ildsandbie på rødknapp

Ildsandbie ble funnet på rødknapp i slutten av juli før blåknappen hadde begynt å blomstre. Senere ble en hunn lastet med rosa pollen fra rødknapp fotografert. Blåknapp og rødknapp blomstret da side om side, men rødknapp ble foretrukket. Se *bilde 33*.



Bilde 33 Ildsandbie hunn på rødknapp på Lille Omdal den 12. august 2023

Brekka bussholdeplass ved sandtaket (jf. i 2022), Austre Moland i Arendal kommune

Roald Bengtson og Vidar Selås var innom der en liten stund i kveldingen den 2. juli 2023 på vei hjem fra Grimstad til Vegårshei. Meget bra med rødknapp, som i 2022, men ikke forhold for å lete etter rødknappsandbie (blant annet litt sent på kvelden). Dette er en lokalitet som bør sjekkes til riktig dato og klokkeslett under gunstige værforhold. Sandsvale (VU) – noen reirhull og et par fugler i luften. Tilbake i Stormyrli på Vegårshei igjen kl. 19.35.

Grimstad kommune

For mer detaljert historikk om rødknappsandbie og relatert i Grimstad kommune, og særskilt i Sandkleiv-området mellom Landvik og Roresand, henvises det til NINA-rapporter (Ødegaard 2017, 2019 og Staverløkk mfl. 2021) og Bengtson (2022), samt funn i *Artskart* – men her kommer et par fakta: Rødknappsandbie ble i Grimstad registrert første gang i 1954. Gjennom annen insektkartlegging i 2012 ble arten første gang oppdaget i Sandkleiv-området, og siden foreligger det en rekke funn av arten – men i de senere år har forholdene jevnt over vært dårligere der.

2. juli 2023

Roald Bengtson og Vidar Selås

Vekslende vær med skyer, sol, vind og noe regn
Vi ankom Landvik ca. kl. 08.45

Delområde/Dellokalitet G (jf. i 2022), Sandkleiv-området mellom Landvik og Roresand
32V4726886467380 (koordinater tatt der og da siden jeg ikke fikk tatt egne koordinater der i 2022)

Rødknappsandbie er aldri sett på stedet, men det bør med riktig pleie være et godt potensial for arten der. En forutsetning er å få opp en god bestand av rødknapp der. Allerede gode muligheter for graving av yngleganger, og andre arter av sandbier er sett der tidligere år.

Imidlertid lite sving på skjøtsel/tiltak nå, og i 2023 er ikke noe gjort der (Ove Hetland pers. medd.).

Fire fotografier – se *bilde 34* tatt kl. 09.38 og *bilde 35* tatt kl. 09.39

Rødknapp bare ett hode i blomst (jf. pluggplanter plantet i 2022)

Hagelupin (SE) ganske mye
Rødhyll (SE)

Geitrams mye
Einstape
Bjørnebær
Spisslønn oppskudd
Reinfann

Steinhumle hann
Honingbie arbeider
Engsmyster



Bilde 34 Delområde/Dellokalitet G (jf. i 2022) i Sandkleiv-området mellom Landvik og Rore i Grimstad kommune, på 32V4726886467380. Den 2. juli 2023 kl. 09.38. Vidar Selås, som kjørte og deltok på feltarbeidet, ses på bildet. Ikke fine forhold der med hagelupin (SE-art, og se planten i blomst i nedre venstre kant på bildet) og kun ett rødknapphode ble sett i blomst. Rødknappsandbie er aldri påvist her, men et antatt godt potensial ved riktig skjøtsel. Foto: Roald Bengtson.



Bilde 35 Delområde/Dellokalitet G (jf. i 2022) i Sandkleiv-området mellom Landvik og Rore i Grimstad kommune, på 32V4726886467380. Den 2. juli 2023 kl. 09.39. Ikke fine forhold der med hagelupin (SE-art, og ses på bildet) og kun ett rødknapphode ble sett i blomst. Rødknappsandbie er aldri sett her, men et antatt godt potensial ved riktig skjøtsel. Foto: Roald Bengtson.

Delområde/Dellokalitet F (jf. i 2022), Sandkleiv-området mellom Landvik og Roresand
32V4725136467487

Det er funn av rødknappsandbie fra tidligere år der, men ikke funn i 2022

Skyet, vind og kaldt under oppholdet her

Fotografi kl. 10.09 (se *bilde 36*) med omtrent samme utsnitt som i 2022, og ett fotografi motsatt vei kl. 10.12 (se *bilde 37*).

Rødknapp rundt 100 hoder i blomst. En del slått der, men tilsynelatende bevisst unngått å slå rødknapp.

Oppskudd av spisslønn, ask (EN), rødhyll (SE), kristtorn, hundekjeks – samt einstape like ved. Gravmyrt (SE) – se *bilde 38*. Berberis og mispel.

Dobbeltbåndet blomsterflue, markhumle (hann), lundhumle, steinhumle (arbeider), åkerhumle, honningbie (arbeider), rappringvinge og gammafly på rødknapp.



Bilde 36 Delområde/Dellokalitet F (jf. i 2022) i Sandkleiv-området mellom Landvik og Rore i Grimstad kommune på 32V4725136467487. Den 2. juli 2023 kl. 10.09. Foto: Roald Bengtson.



Bilde 37 Delområde/Dellokalitet F (jf. i 2022) i Sandkleiv-området mellom Landvik og Rore i Grimstad kommune på 32V4725136467487. Den 2. juli 2023 kl. 10.12. Foto: Roald Bengtson.



Bilde 38 Delområde/Dellokalitet F (jf. i 2022) i Sandkleiv-området mellom Landvik og Rore i Grimstad kommune på 32V4725076467485 (10 m presisjon). Masse blader av gravmyrt (SE-art) den 2. juli 2023 kl. 10.22. Bør bekjempes fordi den konkurrerer ut stedege planter.
Foto: Roald Bengtson.

Delområde/Dellokalitet E (jf. i 2022), Sandkleiv-området mellom Landvik og Roresand
32V4724476467411 (100 m radius)
Hus nr. 29 og nedover veien der

Rødknappsandbie er kun funnet én gang der, men ikke i 2022

Sol og varmt innimellom mens vi var på stedet

Rødknapp bra mye i blomst

På rødknapp: steinhumle, åkerhumle, honningbie (arbeider), engsmyger, neslesommerfugl, liten kålsommerfugl (hunn), rappingvinge (3+), gammafly og og vepsefluen *Sicus ferrugineus*.
Grønnfink (VU)

Løvoppslag og diverse (gjengroing), men ikke i selve veikanten der rødknappen står

Problematisk fremmede planter: sibirertebusk (HI) og parkslirekne (SE)

Fotografi nedover veien kl. 11.26 – se *bilde 39*



Bilde 39 Delområde/Dellokalitet E (jf. i 2022) i Sandkleiv-området mellom Landvik og Rore i Grimstad kommune på 32V4724476467411 (100 m radius). Hus nr. 29 og nedover veien der. Den 2. juli 2023 kl. 11.26. Foto: Roald Bengtson.

Ved Sandkleiva 22 og ned langs veien mot/til Stall Huginn (Sandkleiva 41)

Sandkleiv-området mellom Landvik og Roresand

Rundt 75–100 m SSØ for Delområde/Dellokalitet G

Nytt delområde eller ny dellokalitet for rødknappsandbie påvist 2. juli 2023

Et omtrentlig senterkoordinat for området med rødknapp: 32V4727106467281 (20 m radius)

Et omtrentlig senterkoordinat for de seks hunnene av rødknappsandbie: 32V4727156467291 (15 m radius) – se detaljer under her. Samtlige var melanistiske og hadde fra null til litt/noe pollen. De ble observert i tidsrommet ca. kl. 12.15–13.50.

Noen andre arter av insekter notert på rødknapp der vi fant rødknappsandbie på denne lokaliteten: honningbie (arbeider), engsmyger, neslesommerfugl, rappringvinge, gammafly og humleblomsterflue.

Brunskogsnegl (SE-art)

Ekteparet i huset i Sandkleiva 22 eier det aktuelle arealet som blant annet leies ut til hestebeiting, og jeg snakket med damen i huset for å få utsatt hestebeiting – og det ble iverksatt umiddelbart. Informasjon sendt senere via e-post til henne.

Mer om dette stedet i tilknytning til fem bilder under her.



Bilde 40 Ved Sandkleiva 22 mellom Landvik og Rore i Grimstad kommune. Rundt 75–100 m SSØ for Delområde/Dellokalitet G. Nytt delområde eller ny dellokalitet for rødknappsandbie påvist denne dagen. Et omtrentlig senterkoordinat for området med rødknapp: 32V4727106467281 (20 m radius). Den 2. juli 2023 kl. 12.28. Foto: Roald Bengtson.



Bilde 41 Ved Sandkleiva 22 mellom Landvik og Rore i Grimstad kommune. Rundt 75–100 m SSØ for Delområde/Dellokalitet G. Nytt delområde eller ny dellokalitet for rødknappsandbie påvist denne dagen. Et omtrentlig senterkoordinat for området med rødknapp: 32V4727106467281 (20 m radius). Bildet er tatt fra nedenfor huset i Sandkleiva 22 og ned mot Stall Huginn (Sandkleiva 41) som befinner seg like SSV for Sandkleiva 22. Den 2. juli 2023 kl. 12.28. Foto: Roald Bengtson.



Bilde 42 Ved Sandkleiva 22 mellom Landvik og Rore i Grimstad kommune. Rundt 75–100 m SSØ for Delområde/Dellokalitet G. Nytt delområde eller ny dellokalitet for rødknappsandbie påvist denne dagen. Et omtrentlig senterkoordinat for området med rødknapp: 32V4727106467281 (20 m radius). Bildet viser motsatt vei av ned til Stall Huginn (Sandkleiva 41) – jf. forrige bilde. Den 2. juli 2023 kl. 12.28. Foto: Roald Bengtson.



Bilde 43 Ved Sandkleiva 22 mellom Landvik og Rore i Grimstad kommune. Rundt 75–100 m SSØ for Delområde/Dellokalitet G. Nytt delområde eller ny dellokalitet for rødknappsandbie denne dagen. Et omtrentlig senterkoordinat for funnene av de seks melanistiske hunnene: 32V4727156467291 (15 m presisjon). En av dem vises på bildet. Den 2. juli 2023 kl. 12.31. Foto: Roald Bengtson.



Bilde 44 Ved Sandkleiva 22 mellom Landvik og Rore i Grimstad kommune. Rundt 75–100 m SSØ for Delområde/Dellokalitet G. Nytt delområde eller ny dellokalitet for rødknappsandbie denne dagen. Et omtrentlig senterkoordinat for funnene av de seks hunnene: 32V4727156467291 (15 m presisjon). Bildet viser fem av dem oppbevart midlertid på glass. Alle seks var melanistiske. Den 2. juli 2023 kl. 13.44. Foto: Vidar Selås.

Senere dro vi videre og tittet på tre sådde rødknappfelt med nett over som tilhører NIBIO Landvik.

Deretter var vi nærmere Reddalsvann og innkjørsel til Inntjore.

VSV for Reddalsveien 360

32V4704666465604 (ca. 50 meter til hver side).

Dalholt – gårdsvei der med hundrevis av rødknapphoder fordelt på en rundt 100 meter lang strekning, men mange avblomstret. Tilsynelatende fint substrat for graving av yngleganger. Fotografi kl. 16.36 (se *bilde 45*). Gammafly, flere på rødknapp. Vepsefluen *Sicus ferrugineus*. Gulspurv (VU) syngende.

En solid regnbyge mens vi var her.



Bilde 45 VSV for Reddalsveien 360, på 32V4704666465604 (ca. 50 meter til hver side). Dalholt – gårdsvei der med hundrevis av rødknapphoder fordelt på en rundt 100 meter lang strekning, men mange avblomstret. Den 2. juli 2023 kl. 16.36. Foto: Roald Bengtson.

Killegårdveien nær Landvik kirke i Grimstad kommune

Fra ca. innkjørsel til Killegårdsveien og til Killegård

Ca. kl. 17.30–18.00

Rødknapp langs hovedveien

Sol nå igjen, og en del liv på rødknapp

DISKUSJON

For å kunne forvalte arter fornuftig, er det viktig å vite hvor de holder til og hvordan det står til med habitatene deres. Derfor er kartlegging/overvåking meget viktig for forvaltningen, men samtidig også for forskningen/vitenskapen.

Rødknappsandbie er gjennomgående svært sjelden i Norge (jf. rødlistekategorien *kritisk truet*, CR), så det er følgelig lite man kan forvente å finne av arten med unntak av på noen få kjente og gode lokaliteter for den. Likevel er det alltid håp hvis det finnes godt med rødknapp på eller like i nærheten av sandholdig/løst substrat egnet for graving av yngleganger, så arten opptrer nok på ganske mange flere lokaliteter enn de kjente også i Aust-Agder – i hvert fall i gode år for den (som i 2023). Se i *Artskart* for en ganske komplett oversikt over funn av rødknappsandbie i Aust-Agder og i Norge for øvrig – og videre i publikasjoner til Frode Ødegaard og undertegnede med flere (jf. *Litteratur/kilder* bak i denne rapporten).

Det kan være vanskelig eller umulig å finne rødknappsandbie i kommuner med bare gamle eller ingen funn av arten, og et tilleggsproblem er at gamle funn er unøyaktig stedfestet. Kanskje er ikke arten der (lenger). Da er det bra at det er mye annet å notere fordelt på arter innenfor en rekke organismegrupper. Det er alltid behov for oversikt over hvor våre arter finnes og i hvilke habitater de har tilhold. Også generelt viktige lokaliteter for biologisk mangfold kan oppdages, ved at det er mange arter der og/eller flere sjeldne/rødlistede. Gjennomgående for de fleste lokalitetene er uansett at det er noen få vanlige arter av pollinatorer som er på stort sett alle av dem: honningbie, samt noen få arter av humler, dagsommerfugler og blomsterfluer. Også negative funn (at man ikke finner det man leter etter) har verdi. Hvis en kompetent kartlegger leter «forgjeves» på en lovende lokalitet i et godt år for arten, kan det tyde på at den ikke finnes der.

Rødknapp bør ikke slås før tidligst i slutten juli, siden rødknappsandbie er helt avhengig av den planten for innsamling av pollen og følgelig for å lykkes med reproduksjonen. Kantslått tas for tidlig med henblikk på rødknapp flere steder. Problematiske fremmede planter bør det holdes et ekstra øye med (jf. *Fremmedartslista 2023*), og det ble som forventet sett ganske mye av slike planter også i 2023. Birøkt kan være et problem. Det ble stedvis sett større mengder av honningbiearbeidere på rødknapp og andre planter som er viktige for ville pollinatorer, og særlig nær der rødknappsandbie ble funnet i Vestølveien 225 i Gjerstad kommune. Rødknapp er en attraktiv plante for svært mange insekter i juni og utover i juli, og egentlig ofte også i august og september. Gjengroing er generelt et problem noen steder – og slikt som rydding av kratt, busker og trær kan komme godt med i tillegg til slått og forsiktig beiting for å opprette gode forekomster av rødknapp og bart sandholdig substrat over tid. Rødknappen vil tåle beiting og slått, men rødknappsandbien må ha planten i blomst fra en gang i siste halvdel av juni og til en gang i siste halvdel av juli. Når planten er på høyden i blomstring varierer fra sted til sted og fra år til år, men gjerne rundt 1. juli.

Vår oppsummering pr. 2023:

Det er sør i Norge i flere år lett forgjeves etter rødknappsandbie på mange steder med tidligere funn, og på mange andre steder med mye rødknapp og gode gravemuligheter for

arten. Dette gjelder ikke minst i Østfold, Akershus, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold, Telemark og Aust-Agder. Imidlertid blir det en sjelden gang oppdaget en ny lokalitet for arten, og i 2022 ble rødknappsandbie endog funnet ny for hele Buskerud på slåttemarken Ryghsetra SØ for Mjøndalen i Drammen kommune.

Året 2023 skulle bli et veldig godt år for rødknappsandbie i Aust-Agder, og også flere steder på Østlandet. Det ble funnet flere titalls rødknappsandbier i Risør kommune, samt rundt 20 i Gjerstad og kanskje opptil 10 i Arendal kommune (på Lille Omdal, Tromøya). Tvedestrand kommune kunne derimot kun varte opp med ett eksemplar (eller i høyden to), på Østerå – og følgelig samme magre resultat som i 2022 der. Sandkleiv-området mellom Landvik og Roresand i Grimstad kommune har i de senere år tapt seg betydelig, og det eneste av rødknappsandbie som ble funnet der i 2023 var seks hunner på en ny delokalitet – men det ble imidlertid ikke lett like lenge der som i 2022, og bare tre av delokalitene/delområdene med tidligere funn av rødknappsandbie ble sjekket. Arten ble i 2023 for øvrig funnet ny for kommunene Lillestrøm og Eidsvoll i Akershus, samt ny for Flesberg kommune i Buskerud. I tillegg flere funn på tidligere kjente lokaliteter for rødknappsandbie på Østlandet.

Før 2023 var det i Aust-Agder gamle og nye funn av rødknappsandbie fra kommunene Grimstad, Arendal og Tvedestrand – samt et par nye funn fra Risør kommune, og fra Gjerstad i 2020 og 2022. Utenom dette forelå ingen kjente funn av arten fra Aust-Agder til og med 2022. I den ekstreme tørkesommeren i 2018 og året etter ble det ikke funnet så mye rødknappsandbie i Norge, og heller ikke i 2020 (men likevel funn i kommunene Gjerstad, Arendal og Grimstad da, for å holde seg til Aust-Agder).

Resultatene for Aust-Agder i 2022 kort oppsummert: Rødknappsandbie ble da kun påvist i kommunene Gjerstad (på én lokalitet eller to delokaliteter), Tvedestrand (Østerå-lokaliteten) og i Grimstad (på tre av delokalitetene i Sandkleiv-området mellom Landvik og Roresand – A, H og I). Ingen funn i kommunene Arendal (som på Tromøya) og Risør. Ingen andre funn av arten fant tilsynelatende sted i Aust-Agder i 2022 (jf. *Artskart*), verken i prosjektet i regi av La Humla Suse (undertegnede) eller i regi av andre personer/instanser. Og dette til tross for mye leting. Det er bare mye leting i gode år for arten som gir muligheter for at større mengder av den kan påvises, og det burde ha vært lett mye mer i 2023.

Året 2023 ble et rekordår for rødknappsandbie i Aust-Agder, og resultatene ble helt annerledes enn året før. Det beste eksempelet er når resultatene fra Eikenes slåttemark ved Brøbøvann i Søndeled i Risør i henholdsvis 2022 og 2023 sammenlignes. Til tross for grundig leting der i 2022 ble ikke en eneste rødknappsandbie funnet, men i 2023 ble det nok totalt registrert minst 30 forskjellige individer der fordelt på ulike datoer i perioden 22. juni–26. juli. Det er generelt umulig å vite graden av overlapp mellom registrerte individer samme dato uten innfangning eller mellom datoer, men bare i løpet av en drøy time den 23. juni ble det registrert minst 20 individer der (alle håvede eksemplarer ble holdt fanget inntil feltarbeidet ble avsluttet den dagen, og deretter fotografert og sluppet fri igjen). Rødknappsandbie ble på denne slåttemarken først funnet i form av en hunn i 2021 i forbindelse med en botanisk undersøkelse, så om det var en bra bestand der det året er umulig å vite.

Totalt ble det altså bare funnet minst ni hunner og én hann av rødknappsandbie i Aust-Agder i 2022, fordelt på tre kommuner. I 2023 ble det funnet mange titalls individer fordelt på fem kommuner – men kun ett av dem i Tvedestrand kommune, rundt ti i Arendal kommune og kun seks i Grimstad kommune. Et klart tyngdepunkt ble det i kommunene Risør og Gjerstad.

Siden det er mange faktorer som påvirker resultatene, er det ikke gjort forsøk på noe standardisert opplegg. Resultatene vil påvirkes av slikt som hvor godt et år er for insekter/rødknappsandbie, datoer for undersøkelsene justert for årets fenologi, klokkeslett, værforhold og observatørens kompetanse og innsats kvalitativt og kvantitativt. Sammenligning av ulike år for en lokalitet, samt sammenligning av bestander av rødknappsandbie mellom lokaliteter, har begrenset verdi siden det er så mange faktorer/feilkilder å justere for – og særlig stort utslag får det for små/tynne bestander. Oftest vet man ikke en gang om det er naturlige faktorer eller menneskeskapte faktorer som har størst innflytelse på en rødknappsandbiepopulasjon på en lokalitet fra år til år. Det viktigste må være å påvise arten med flest mulig individer under et besøk, identifisere eventuelle trusler på lokaliteten og gi råd om tiltak (som skjøtsel) som så iverksettes.

I en del tilfeller blir det av ulike grunner ikke prioritert å holde rede på alle rødknappsandbiene som ses på en lokalitet der og da ved for eksempel å holde dem fanget inntil feltarbeidet avsluttes der for dagen, men likevel fås et inntrykk av antall til tross for overlapp. Hunner kan jo være normalt farget eller mer eller mindre melanistiske, og ha fra null/lite til middels eller mye pollen på bakbeinene. Videre er hanner enkle å skille fra hunner. Og uansett fås et inntrykk av hvilke forekomster av rødknapp som brukes enten det er samme eller ulike individer av rødknappsandbie som besøker dem. Det ble for øvrig ikke gjort noe forsøk på å finne yngleganger i 2023, og heller ikke i 2020 og 2022.

Det er godt mulig at *sterkt truet (EN)* passer bedre enn *kritisk truet (CR)* for rødknappsandbie på landsbasis, og også i Aust-Agder ser *EN* ut til å passe godt for arten nå med utgangspunkt i funnhistorikken der fra de senere år og resultatene i 2023. Imidlertid må de store svingningene i forekomst fra år til år tillegges betydelig vekt. Hvilken vekt bør legges på henholdsvis dårlige, middels og gode år? Det er behov for å vite mer om populasjonsdynamikk hos rødknappsandbie. En og samme lokalitet bør overvåkes et par ganger årlig med en til to ukers mellomrom for å avdekke variasjon i forekomst der fra år til år, for det har vist seg at den kan være veldig stor (som fra null eller ett individ påvist et år, til rundt 10–20 individer neste år).

Den 18. september 2023 sendte undertegnende en e-post til miljørådgivere (eller tilsvarende) i de fem kommunene der rødknappsandbie er påvist i Aust-Agder. Håpet er at hver av disse personene griper fatt i aktuelle lokaliteter for rødknappsandbie i sin ansvarskommune og mer formelt initierer tiltak der det er behov for det. Ut av rødknappsandbierapporten fra 2022 (Bengtson 2022) som ble heftet på, ses aktuelle lokaliteter – og noen flere blir presentert i årets rapport (dessuten er storparten av funnene tilgjengelige i *Artskart*). Jeg har truffet og skaffet til veie navn på flere grunneiere og kontaktmuligheter til dem, og har merket meg hva som bør gjøres på hver lokalitet. Det ventes i skrivende stund (29. september) fortsatt på respons.

LITTERATUR/KILDER

Under er det listet opp en rekke kilder som er nyttige for dem som jobber med insekter og relatert, i mange naturtyper. Jevnt over er få av dem henvist til i rapportens tekst.

- SLU Artdatabanken 2020. Rödlistade arter i Sverige 2020. SLU, Uppsala. 242 s.
- Auestad, I. 2009. The fate of grassland species in the modern changing landscape: Effects of management on vegetation and population dynamics in road verges and pastures. Thesis. Faculty of Mathematics and Natural Sciences, University of Oslo. 22 s.
- Ehnström, B. og Holmer, M. 2007. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Skalbaggar: Långhorningar. Coleoptera: Cerambycidae. Artdatabanken, SLU, Uppsala. 302 s.
- Bartsch, H., Binkiewicz, E, Rådén, A. og Nasibov, E. 2009a. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Tvåvingar: Blomflugor: Syrphinae. Diptera: Syrphidae: Syrphinae. Artdatabanken, SLU, Uppsala. 406 s.
- Bartsch, H., Binkiewicz, E, Klintbjer, A., Rådén, A. og Nasibov, E. 2009b. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Tvåvingar: Blomflugor: Eristalinae & Microdontinae. Diptera: Syrphidae: Eristalinae & Microdontinae. Artdatabanken, SLU, Uppsala. 478 s.
- Bele, B., Svalheim, E. og Norderhaug, A. 2011. Bondens kulturmarksflora for Sørlandet. Bioforsk FOKUS 6 (4). 120 s.
- Bele, B., Norderhaug, A. og Tunón, H. 2019. Seterlandskapet – Historia, naturen og kulturen. NIBIO Bok 5 (8) & CBMs skriftserie 113. 168 s.
- Bengtson, R. 2017. Kartlegging av humler og annet biologisk mangfold på og ved Oslo lufthavn Gardermoen 12. og 13. juli 2017, samt forslag til tiltak. Oppdragsrapport fra La Humla Suse til Avinor. 62 s.
- Bengtson, R. 2018. Leting etter ildsandbie og lundgjøkhumble i Aust-Agder i 2018. Rapport til Miljødirektoratet og Fylkesmannen i Aust- og Vest-Agder fra La Humla Suse. 54 s.
- Bengtson, R. 2019. Leting etter ildsandbie og lundgjøkhumble i Aust-Agder i 2019. Rapport til Miljødirektoratet og Fylkesmannen i Agder fra La Humla Suse. 41 s.
- Bengtson, R. 2020. Leting etter rødknappsandbie i Aust-Agder og entomologisk undersøkelse av Knutlia slåttemark i Tvedestrand i 2020. Rapport til Miljødirektoratet og Fylkesmannen i Agder fra La Humla Suse. 70 s.
- Bengtson, R. 2022. Overvåking av rødknappsandbie i Aust-Agder i 2022. Rapport til Miljødirektoratet og Statsforvalteren i Agder fra La Humla Suse. 75 s.
- Bengtson, R. 2022. Variasjoner i forekomst hos dagsommerfugler. Insekt-Nytt 47 (1–2): 5–38.
- Bengtson, R. og Nitter, E.K. 2017. Aust-Agder 10.–12. august 2017 etter ildsandbie og annet. Notat til Sabima. 16 s.
- Bengtson, R., Røsok, Ø., Olsen, K.M. og Steel, C. 2019. Rödlistede humler i Norge. Fauna Vol. 72 (1–4): 2–35.
- Bengtson, R., Steel, C. og Olsen, K.M. 2014. En primært entomologisk undersøkelse av lokaliteter med slåttemark i Setesdal i Aust-Agder 14.–15. juli 2013. Rapport til Miljøvern avdelingen hos Fylkesmannen i Aust-Agder. 25 s.
- Bengtson, R., Strømmen, F. og Østerhagen, E. 2022. Blomsterfluer – elegante, spennende og viktige. Brosjyre. Statsforvalteren i Oslo og Viken & La Humla Suse. 40 sider.
- Berglind, S-Å., Enfjäll, K., Mangsbo, D. og Nilsson, T. 2010. Hotade arter i Värmland. Länsstyrelsen Värmland. 227 s.
- Biesmeijer, J.C., Roberts, S.P.M., Reemer, M., Ohlemüller, R. Edwards, M., Peeters, T., Schaffers, A.P., Potts, S.G., Kleukers, R., Thomas, C.D., Settele, J. og Kunin, W.E. 2006. Parallel declines in pollinators and insect-pollinated plants in Britain and the Netherlands. Science 313: 351–354.

- Billqvist, M., Andersson, D. og Bergendorff, C. 2019. Nordens trollsländor. Avium Förlag, Mörbylånga. 352 sider.
- Bollingmo, T. 2012. Norges humler med Humleskolen. BRAINS Media. 295 s.
- Bommarco, R., Lundin, O., Smith, H. og Rundlöf, M. 2012. Drastic historic shifts in bumblebee community composition in Sweden. *Proc. R. Soc. B* 279: 309–315.
- Calabuig, I. og Bang Madsen, H. 2009. Kommenteret checkliste over Danmarks bier – Del 2: Andrenidae (Hymenoptera, Apoidea). *Entomologiske Meddelelser* 77 (2): 83–113.
- Cederberg, B. & Nilsson, L.A. 2000. *Andrena hattorfiana* vädssandbi. Faktablad. ArtDatabanken, SLU.
- Coulianos, C.C. 2012. Bärfisar i Sverige – en fälthandbok. Entomologiska föreningen i Stockholm. 127 s.
- Departementa 2018. Nasjonal pollinatorstrategi. Ein strategi for levedyktige bestandar av villbier og andre pollinerande insekt. 47 s.
- Departementene 2021. Tiltaksplan for ville pollinerende insekter 2021–2028. Klima- og miljødepartementet. 70 s.
- Direktoratet for naturforvaltning (DN) 2009. Handlingsplan for slåttemark. DN-rapport 2009-6. 49 s.
- Douwes, P., Abenius, J., Cederberg, B., Wahlstedt, U., Hall, K., Starckenberg, M., Reisborg, C. og Östman, T. 2012. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Steklar: Myrorgetingar. Hymenoptera: Formicidae–Vespidae. ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 382 s.
- Dramstad, W. og Puschmann, O. 2008. Kulturlandskapets verdier – en tapt kamp? S. 205–221 i: Berntsen, B. og Hågvar, S. (red.). Norsk natur – farvel? En illustrert historie. Unipub, Oslo. 276 s.
- Dylewska, M., 1987. Die Gattung *Andrena* Fabricius (Andrenidae, Apoidea) in Nord und Mitteleuropa. *Acta Zool. Cracoviensia*, Poland, 30 (II) 12: 359–708.
- Ehnström, B. og Holmer, M. 2007. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Skalbaggar: Långhorningar. Coleoptera: Cerambycidae. Artdatabanken, SLU, Uppsala. 302 s.
- Eliasson, C. U., Ryrholm, N., Holmer, M., Jilg, K. og Gärdenfors, U. 2005. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Fjärilar: Dagfjärilar. HesperIIDae–Nymphalidae. ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 407 s.
- Elven, H. og Bjureke, K. 2018. Pollinatorvennlig skjøtsel av slåttemark og naturbeitemark. Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo. Rapport nr. 77. 80 s.
- Elven, R., Bjorå, C.S., Fremstad, E., Hegre, H. og Solstad, H. 2022. Norsk flora. 8. utgåve. Samlaget. 1255 s.
- Endrestøl, A. og Bengtson, R. 2015a. Faglig grunnlag for handlingsplan for niobeperlemorvinge *Argynnis niobe*. NINA Rapport 1215. 49 s.
- Endrestøl, A. og Bengtson, R. 2015b. Faglig grunnlag for handlingsplan for prikkroutevinge *Melitaea cinxia*. NINA Rapport 1214. 51 s.
- Evensen, H.P. 2015. Slå med ljå. Bruk av håndredskap i blomstereng og annen slåttemark. Sollia forlag. 323 s. <https://www.adlibris.com/no/bok/sla-med-lja-9788290346855>
- Falck, M. 2009. The Norwegian species of *Villa* Lioy, 1864 (Diptera, Bombyliidae). *Norwegian Journal of Entomology* 56 (2): 120–130.
- Falck, M. og Greve, L. 1999. The distribution of bee flies (Diptera, Bombyliidae), except the genus *Villa*, in Norway. *Norwegian Journal of Entomology* 46 (2): 89–109.
- Falk, S. og Lewington, R. 2015. Field Guide to the Bees of Great Britain and Ireland. 1st ed. British Wildlife Field Guides. Bloombury, London. 336 s.
- Feilberg, J. og Christensen, J.O. 1999. Blomster i Norge. Aschehougs naturbøker. H. Aschehoug & Co., Oslo. 345 s.
- Fjellstad, W.J. 1998. The landscape ecology of butterflies in traditionally managed Norwegian Farmland. Durham theses, Durham University. 223 s. <http://etheses.dur.ac.uk/4657/>

- Forsvarsbygg 2018. Skjøtsel av leveområde for rødknappsandbie på Sessvollmoen i Ullensaker, gbr 190/1. Rapportering av gjennomførte tiltak i 2018.
- Franzén, M., Larsson, M. og Nilsson, S.G. 2009. Small local population sizes and high habitat patch fidelity in a specialised solitary bee. *Journal of Insect Conservation* 13, 89–95. <https://doi.org/10.1007/s10841-007-9123-4>
- Gederaas, L., Moen, T.L., Skjelseth, S. og Larsen, L.-K. (red.) 2012. Fremmede arter i Norge – med norsk svarteliste 2012. Artsdatabanken, Trondheim. 210 s.
- Goulson, D. 2010. *Bumblebees: behaviour, ecology and conservation*. Oxford University Press. 317 s.
- Goulson, D. 2016. *Mitt liv med humler*. Forlaget Press, Oslo. 319 s.
- Goulson, D. 2020. *Den ville hagen. Kunsten å redde verden i egen hage*. Forlaget Press, Oslo. 307 s.
- Gärdenfors, U., Aagaard, K., Biström, O. (red.) og Holmer, M. (ill.). 2002. Hundraelva nordiske evertebrater. Handledning för övervakning av rödlistade småkryp. *Andrena hattorfiana*, s. 200–201. Nord 2002:3. Nordiska Ministerrådet och ArtDatabanken.
- Gusenleitner, F. og Schwarz, M. 2002. Weltweite Checklister der Bienengattung *Andrena* mit Bemerkungen und Ergänzungen zu palaarktischen Arten (Hymenoptera, Apidae, Andrenidae).
- Hanevik, K.-A. 2018. The influence of nest-site limitation on the species richness and abundance of bees: Linking biodiversity and geology. Master's Thesis 2018. Faculty of Environmental Sciences and Natural Resource Management. Norwegian University of Life Sciences (NMBU), Ås. 35 s.
- Haugan, H.M., Sydenham, M.A.K. og Røsok, Ø. 2019. Våre solitære bier – Mangfoldige og fascinerende. Brosjyre. Fylkesmannen i Oslo og Viken, NMBU og NINA. Utgave mai 2019. 36 s.
- Henriksen, S. og Hilmo, O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge. 193 s.
- Herbertsson, L., Lindström, S.A.M., Rundlöf, M., Bommarco, R. og Smith, G.S. 2016. Competition between managed honeybees and wild bumblebees depends on landscape context. *Basic and Applied Ecology*. Volum 17, Issue 7. november 2016: 609–616. <https://doi.org/10.1016/j.baae.2016.05.001> <https://forskning.no/2016/05/bienes-konkurrans-om-blomstene-er-knallhard>
- Langmo, S. H. L. 2022. Skjøtelsesplan for Eikenes, Risør kommune, Agder fylke. Biofokus rapport 2022-041. Stiftelsen Biofokus, Oslo. 39 s.
- Larsson, K. 2017. Insekter som signalarter för öppna marker i södra Sverige. Åtgärdsprogram för hotade arter, Vattenriket, Länsstyrelsen Hallands län. 110 s.
- Larsson, M. 2005. Higher pollinator effectiveness by specialist than generalist flower-visitors of unspecialized *Knautia arvensis* (Dipsacaceae). *Oecologia* 146: 394–403.
- Larsson, M. og Franzen, M. 2007. Critical resource levels of pollen for the declining bee *Andrena hattorfiana* (Hymenoptera, Andrenidae). *Biological Conservation* 134: 405–414. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2006.08.030>
- Larsson, M. & Franzén, M. 2008. Estimating the population size of specialised solitary bees. *Ecological Entomology*, 33, 232–238. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2311.2007.00956.x>
- Lázaro, A., Aase, A.L.T.O. og Totland, Ø. 2011. Relationships between densities of previous and simultaneous foragers and the foraging behaviour of three bumblebee species. *Ecological Entomology* 36: 221–230.
- Lie, A. 2011. Skjøtelsesplan for Sivik slåttemark, Risør kommune, Aust-Agder fylke. Agder naturmuseum og botaniske hage. Rapport. 20 s.

- Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim. 112 s.
- Linjord, R. (upubliseret). Skjøtselsrapport for slåttemark på Lille-Omdal 2021. Notat. 3 s.
- Linjord, R. og Svalheim, E. 2015. Skjøtselsplan for Lille Omdal, Tromøya Arendal kommune, Aust-Agder. NIBIO Rapport Vol.1 nr. 57. 47 s.
- Løken, A. 1973. Studies on Scandinavian Bumble Bees (Hymenoptera, Apidae). Norsk ent. Tidsskr. 20: 1–218.
- Løken, A. 1984. Scandinavian species of the genus *Psithyrus* Lapeletier (Hymenoptera: Apidae). Ent. Scand. Suppl. 23: 1–45.
- Michener, C.D. 2007. Bees of the World, second edition. The John Hopkins University Press. Baltimore. 953 s.
- Mjølsnes, K. 2022. Rødknappsandbie i Viken. Overvåking av rødknappsandbiebestander ved Aurmoen–Trandum og Fredriksten festning sommeren 2022. Mangfoldrapport 3-2022. 46 s.
- Mossberg, B. og Stenberg, L. 2018. Gyldendals store nordiske flora. Gyldendal. 976 s.
- Nilsson, S.G. 2018. Markanvändning och variation av fjärilar på en sydsmländsk gård 2001–2018. Entomologisk Tidskrift 139 (3): 185–196.
- Norderhaug, A., Austad, I., Hauge, L. og Kvamme, M. (red.) 1999. Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. Landbruksforlaget, Oslo. 252 s.
- Nowakowski, M. og Pywell, R.F. 2016. Habitat Creation and Management for Pollinators. Centre for Ecology & Hydrology, Wallingford, UK. 86. s.
- Pekkarinen, A. 1998. Oligolectic bee species in Northern Europe (Hymenoptera, Apoidea). Entomol. Fenn. 8: 205–214.
- Potts, S., Biesmeijer, K., Bommarco, R., Breeze, T., Carvalheiro, L., Franzén, M., González-Varo, J.P., Holzschuh, A., Kleijn, D., Klein, A.-M., Kunin, B., Lecocq, T., Lundin, O., Michez, D., Neumann, P., Nieto, A., Penev, L., Rasmont, P., Ratamäki, O., Riedinger, V., Roberts, S.P.M., Rundlöf, M., Scheper, J., Sørensen, P., Steffan-Dewenter, I., Stoev, P., Vilà, M. og Schweiger, O. 2015. Status and trends of European pollinators. Key findings of the STEP project. Pensoft Publishers, Sofia. 72 s.
- https://www.researchgate.net/profile/Jeroen_Scheper/publication/307993819_Status_and_trends_of_European_pollinators_Key_findings_of_the_STEP_project/links/57dbd6bc08ae5292a3798213.pdf#page=51
- Røsok, Ø. og Bengtson, R. 2018 (red.). Våre sårbare humler – På jobb for naturen og oss. Andre utgave (mai 2018). Brosjyre. Fylkesmannen i Oslo og Akershus, miljøvernavdelingen. 24 s.
- Siebke, H. 1880. Enumeratio Insectorum Norvegicorum, Fasciculum V. Catalogum Hymenopterorum continentem (J. Sparre Schneider red.). Pars I - VIII 95 s. A.W. Broegger. Christiania.
- Sickel, H., Svalheim, E. og Enzensberger, T. 2011. Stølslandskapet – der natur og kultur møtes. Historien, biomangfoldet, bevaring og skjøtsel. Hefte. SABIMA. 23 s.
- Skoog, D.I.J. 2018. The influence of nesting resources on bee-flower interactions, revealed through functional traits, network structure and geology. Master's Thesis 2018 (60 ECTS). Faculty of Environmental Sciences and Natural Resource Management. Norwegian University of Life Sciences (NMBU), Ås. 41 s.
- <http://hdl.handle.net/11250/2566841>
- Solvang, R., Holtan, D., Brandrud, T.E. og Michelsen, F. 2014. Naturtypekartlegging i Risør kommune i 2012–2014. Oppsummering av resultat og metode. Asplan Viak. 38 s.
- Staverløkk, A., Olsen, M. E. G. P., Ødegaard, F. og Sydenham, M. A. K. 2020. Kartlegging og overvåking av rødknappsandbie *Andrena hattorfiana* i Akershus og Østfold 2019.

- NINA Rapport 1750. Norsk institutt for naturforskning. 28 s.
<http://hdl.handle.net/11250/2636477>
- Staverløkk, A., Olsen, M. E. G. P., Ødegaard, F. og Sydenham, M. A. K. 2021. Kartlegging og overvåking av rødknappsandbie *Andrena hattorfiana* i Viken og Agder i 2020. NINA Rapport 1941. Norsk institutt for naturforskning. 40 s.
- Strid, T. (red.) 2010. Gråhopper i Sverige – en fälthandbok. Entomologiska föreningen i Stockholm. 111 s.
- Svalheim, E. 2014. Skjøtselsplan for tre slåttemarker på Knutelia, Tvedestrand kommune. Oppfølging av utvalgt naturtype. Bioforsk rapport Vol. 9 nr. 107. 18 s.
<https://nibio.brage.unit.no/nibio-xmlui/bitstream/handle/11250/2443024/Bioforsk-Rapport-2014-09-107.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Svalheim, E., Garnås, I. og Hauge, L. 2018. Slåttemark – Veileder for restaurering og skjøtsel. NIBIO Rapport 4/151/2018. 43 s.
- Svalheim, E., Knudsen, G.K. og Sundsdal, K. 2020. Skjøtselsplan for Spornes, Raet nasjonalpark, Arendal kommune, Aust-Agder. NIBIO Rapport 6/36/2020. 40 s. + 15 s. vedlegg.
- Svalheim, E. og Svalheim, P. 2019. Folka og landskapet. Ei vandring i artsrike kulturmarker. Fagbokforlaget. 259 s.
- Sverdrup-Thygeson, A. 2018. Insektenes planet. Om de rare, nyttige og fascinerende småkrypene vi ikke kan leve uten. J.M. Stenersens Forlag AS. 222 s.
- Sydenham, M.A.K. 2012. Living on the edge – the value of field edges as resource patches for solitary bees (Hymenoptera: Apiformes). Master thesis. Ås: The Norwegian University of Life Sciences, Department of Ecology and Natural Resource Management. 41 s. + vedlegg.
- Sydenham, M., Eldegard, K. og Totland, Ø. 2014. Spatio-temporal variation in species assemblages in field edges: seasonally distinct responses of solitary bees to local habitat characteristics and landscape conditions. *Biodiversity and Conservation*, 23 (10): 2393–2414. doi: 10.1007/s10531-014-0729-z.
- Sydenham, M. A. K., Moe, S. R., Stanescu-Yadav, D. N., Totland, Ø. og Eldegard, K. 2016. The effects of habitat management on the species, phylogenetic and functional diversity of bees are modified by the environmental context. *Ecology and Evolution*, 6 (4): 961–973. doi: 10.1002/ece3.1963.
- Sydenham M.A.K., Venter, Z.S., Eldegard, K., Moe, S.R., Steinert, M., Staverløkk, A., Dahle, S., Skoog, D.I.J., Hanevik, K.A., Skringo, A. og Rusch, G.M. (Upublisert). High resolution prediction maps of solitary bee diversity can guide conservation measures. Under fagfelleevaluering.
- Totland, Ø., Hovstad, K. A., Ødegaard, F. og Åström, J. 2013. Kunnskapsstatus for insektpollinering i Norge – betydningen av det komplekse samspillet mellom planter og insekter. Artsdatabanken, Norge. 74 s.
- Winfree, R. 2010. The conservation and restoration of wild bees. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 1195: 169–197.
- Winfree, R., Bartomeus, I. og Cariveau, D.P. 2011. Native Pollinators in Anthropogenic Habitats. *Annu. Rev. Ecol. Syst.* 42: 1–22.
- Ødegaard, F. 1999. Biller i blomsterenger. *Insekt-Nytt* 24 (2/3): 3–11.
- Ødegaard, F. 2011. Faglig grunnlag for handlingsplan for rødknappsandbie *Andrena hattorfiana* og ildsandbie *Andrena marginata*. NINA Rapport 759. 59 s.
- Ødegaard, F. 2017. Kartlegging av rødknappsandbie *Andrena hattorfiana* i Norge. Resultater fra 2015 og 2016. NINA Kortrapport 49. Norsk institutt for naturforskning. 32 s.
<http://hdl.handle.net/11250/2432586>
- Ødegaard, F. 2019. Kartlegging av rødknappsandbie *Andrena hattorfiana* i Norge. Resultater for perioden 2009–2018. NINA Rapport 1580. Norsk institutt for naturforskning. 82 s.

- Ødegaard, F., Brandrud, T.E., Hansen, L.O., Hanssen, O., Öberg, S. og Sverdrup-Thygeson, A. 2011. Sandområder – et hotspot-habitat. Sluttrapport under ARKO-prosjektets periode II – NINA Rapport 712. 82 s.
- Ødegaard, F. og Staverløkk, A. 2022. Stikkevepser i Norge. Kjennetegn, utbredelse og levesett. Norsk institutt for naturforskning, Trondheim. 207 s.
- Ødegaard, F., Staverløkk, A., Gjershaug, J.O., Bengtson, R. og Mjelde, A. 2015. Humler i Norge. Kjennetegn, utbredelse og levesett. NINA Faktabøker. Norsk institutt for naturforskning, Trondheim. 231 s.
- Ødegaard, F., Staverløkk, A. og Gjershaug, J.O. 2018. Maur i Norge. Kjennetegn, utbredelse og levesett. NINA Faktabøker. Norsk institutt for naturforskning, Trondheim. 447 s.
- Aarvik, L., Hansen, L.O. og Kononenko, V. 2009. Norges sommerfugler. Håndbok over Norges dagsommerfugler og nattsvermere. Norsk entomologisk forening og Naturhistorisk museum, Oslo. 432 s.
- Åström, S., Åström, J., Bøhn, K., Gjershaug, J.O., Staverløkk, A., Dahle, S. og Ødegaard, F. 2022. Nasjonal overvåking av dagsommerfugler og humler i Norge. Oppsummering av aktiviteten i 2021. NINA Rapport 2131. Norsk institutt for naturforskning. 40 s.

Lenker til noen nettsider/publikasjoner/kilder

Miljødirektoratet: <https://www.miljodirektoratet.no/>

Landbruksdirektoratet: <https://www.landbruksdirektoratet.no/no/>

Artsdatabanken: <https://www.artsdatabanken.no/>

Natur i Norge (NiN): <https://www.artsdatabanken.no/NiN>

Naturbase: <http://kart.naturbase.no/>

Arter på nett – Artsdatabanken: <https://artsdatabanken.no/arter-pa-nett>

Søke opp arter i kart og lister: <https://artskart.artsdatabanken.no/app/>

Norsk rødliste for arter 2015: <http://data.artsdatabanken.no/Rodliste>

Norsk rødliste for arter 2021: <https://artsdatabanken.no/lister/rodlisterforarter/2021/>

Fremmedartslista 2023: <https://www.artsdatabanken.no/lister/fremmedartslista/2023>

Insektøkologene (forskerblogg): <https://blogg.nmbu.no/insektokologene/>

Nordisk kulturlandskapsforbund: www.kulturlandskap.org

Naturhistorisk museum (NHM), Universitetet i Oslo: <https://www.nhm.uio.no/>

Norsk institutt for naturforskning (NINA): <https://www.nina.no/>

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO): <https://nibio.no/>

Norges Birøkerlag: <https://norbi.no/>

Miljøfaglig Utredning: <https://www.mfu.no/>

BioFokus: <https://biofokus.no/narin/>

Asplan Viak: <https://www.asplanviak.no/>

Sabima: <https://www.sabima.no/>

WWF Verdens naturfond: [Kontakt og ansatte - WWF](#)

Naturvernforbundet: [Naturvernforbundet – naturvern, klima, energi og samferdsel](#)

Norsk Botanisk Forening (NBF): <https://botaniskforening.no/>

Norsk entomologisk forening (NEF): <http://www.entomologi.no/>

La Humla Suse (LHS): <https://www.lhumlasuse.no/>

Humleskolen: www.humleskolen.no

Natur og Fritid (for blant annet kjøp av bøker): <https://www.naturogfritid.no/>

Norsk Landbruksrådgiving: <https://www.nlr.no/>

Irsk pollinatorplan: <https://pollinators.ie/aipp-2021-2025/>

Blomstermeny: <http://blomstermeny.no/>

Brosjyren *Hagerømlinger – fra pryddplanter til svartelistearter* ved Fylkesmannen i Oslo og Akershus (FMOA): [Hagerømlinger IndreOslofjord brosjyre 6lGsZ.pdf](#)

Miljøskadelig veisalting: <http://naturvernforbundet.no/nyheter/krever-reduksjon-av-miljoskadelig-veisalting-article8231-796.html>

Glyfosat:

https://www.mattilsynet.no/planter_og_dyrking/plantevernmidler/godkjenning_av_plantevernmidler/fakta_om_glyfosat.3100/binary/Fakta%20om%20glyfosat

Neonikotinoider:

https://www.uib.no/sites/w3.uib.no/files/attachments/neonikotinoider_pollinerende_insekter_og_fore-var_prinsippet_i_eu_0.pdf