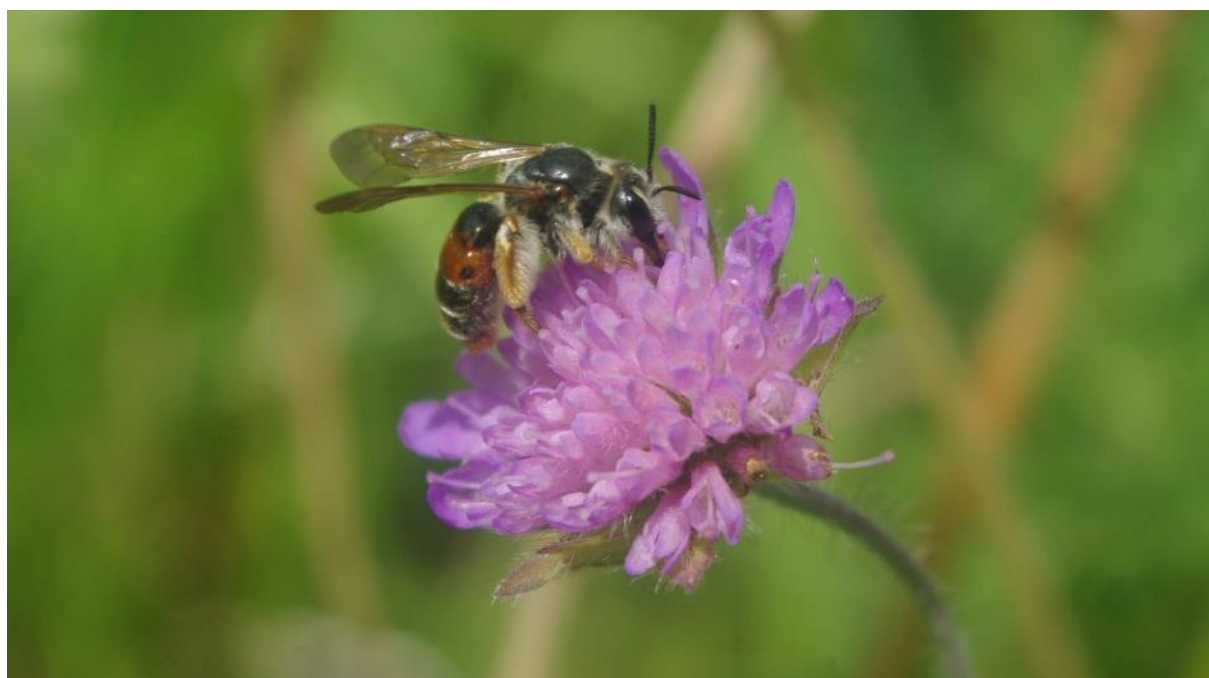


Overvåking av rødknappsandbie i Aust-Agder i 2024

Rapport til Miljødirektoratet og Statsforvalteren i Agder
fra La Humla Suse

Roald Bengtson



Sandkleiva 22 i området mellom Landvik og Roresand i Grimstad den 9. juli 2024. På denne lokaliteten ble rødknappsandbie ikke oppdaget før i 2023, og da ble seks melanistiske hunner påvist her. I 2024 ble det hunnen på bildet i tillegg til en melanistisk hunn og en hann. Bildet viser den flotte hunnen med rødt felt framme på bakkroppen sittende på et rødknapphode, men lite pollen på bien der og da. Foto: Inge Selås.

Oslo, 25. september 2024

INNHold

FORORD	3
SAMMENDRAG	5
INNLEDNING	6
RESULTATER	9
Rapportering for de fire feltdagene i 2024	10
Gjerstad kommune 2. juli	10
Gjerstad og Risør kommuner 3. juli	17
Tvedestrand kommune 8. juli	22
Grimstad kommune og andre kommuner 9. juli	30
DISKUSJON	54
LITTERATUR/KILDER	57

Denne rapportens anbefalte referanse:

Bengtson, R. 2024. Overvåking av rødknappsandbie i Aust-Agder i 2024. Rapport til Miljødirektoratet og Statsforvalteren i Agder fra La Humla Suse. 65 s.

Kontaktmuligheter til oppdragstaker: Roald Bengtson, Minister Ditleffs vei 5 C, 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 i januar 2024 med henblikk på penger til leting/overvåking angående rødknappsandbie *Andrena hattorfiana* og artens lokaliteter i Aust-Agder igjen sommeren 2024. Arten er fortsatt rødlistet som *kritisk truet* (CR). Vår referanse på søknaden er 24S0C3A8 (automatisk generert i søknadsportalen til Miljødirektoratet og påført i tilsagnsbrevet fra Statsforvalteren i Agder). Vi fikk tilsagn om 80 000 kroner, og ikke 167 000 kroner som vi søkte om til nevnte prosjekt – men likevel et bra tilsagn 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), med saksbehandling hos Klima- og miljøvernavdelingen hos Statsforvalteren i Agder. Det henvises til nevnte søknad datert 11. januar 2024 fra LHS til Miljødirektoratet, og tilsagnsbrev med referanse 2024/476 datert 25. juli 2024 fra Statsforvalteren i Agder v/ seksjonsleder Anne Fløgstad Smeland og seniorrådgiver Pål Alfred Larsen (sistnevnte er saksbehandler for søknaden). Etter kontakt via e-post og telefon med Pål Alfred Larsen i slutten av juni, fikk vi imidlertid tilsagn via e-post den 29. juni. Rødknappsandbien var tidlig i gang i 2024 på grunn av all varmen i mai og juni. Derfor kunne feltarbeidet godt ha startet allerede rundt 25. juni, men det gikk bra fra 2. juli også (da fordelt på to perioder à to dager på grunn av værforholdene).

Takk til Miljødirektoratet og Statsforvalteren i Agder v/ Pål Alfred Larsen og Anne Fløgstad Smeland for bevilgning av penger. Til Inge Selås for overnatting/kjøring/feltassistanse i periodene 2.–4. juli og 7.–10. juli 2024 – og ikke minst for mange fine bilder. Til Vidar Selås for kjøring og feltassistanse 3. og 8. juli 2024. Til Roar Linjord for rapportering etter overvåking av rødknappsandbie på Tromøya i Arendal også i 2024, hjemme hos seg på Lille Omdal og på Spornes der han har hatt rødknappsandbie tidligere år. Til Ingrid Askland og Knut Ingmar Knutsen for godt selskap og bevertning nok en gang angående besøket i Knutlia i Tvedestrand den 8. juli. Til Hanne Trine Helland Ellefsen i forbindelse med overvåking av rødknappsandbie på hennes eiendom Eikenes 110 ved Brøbbøvann i Søndeled i Risør. Til Paul Andreas Aakerøy for informasjon om forekomster av rødknapp i Søndeled i Risør kommune, og for opplysninger om at heller ikke han fant rødknappsandbie i kommunen i 2024. Til Terje M. Eggesvik for treffet ved Søndeledveien 780 i Søndeled i Risør den 3. juli i år igjen, og for at han tar hensyn til rødknappsandbie og følger med på rødknapp der. Til Berit og Morten Johan Bråten i Vestølveien 225 i Gjerstad for prat der både i 2020, 2022, 2023 og 2024 – og det samme til sønnen Ole Jakob Bråten i 2023 og 2024. Til Tine Kneppetominen for kontakt og for å hindre hestebeiting på arealet tilhørende Sandkleiva 22 mellom Landvik og Roresand i Grimstad inntil rødknappsandbiene der hadde gjort sitt også i 2024 (som i 2023), og for planene om å fortsette med det. Til Morten Gunnar Seland og samboersken i Løyteveien 1 i Gjerstad for treff og kontakt om rødknappsandbie også i 2024. Til Marte S.H. Hannemyr for litt informasjon om Sivik i Søndeled i Risør via telefon nok en gang. Til Bjørn Einar Sakseid for kontakt og informasjon angående rødknappsandbie og relatert, inklusive på Østerå i Tvedestrand også i 2024. Til Anders Lyche Oppegaard for treff og kontakt angående rødknappsandbie på Østerå i Tvedestrand – og for treff på Østerå igjen den 8. juli 2024. Til Asbjørn Aanonsen (tidligere miljørådgiver i Tvedestrand kommune) for treff på Østerå også i 2024 (8. juli), og for at han er en av dem som tar hensyn til rødknappsandbien. Takk til

Sondre Brekklus i La Humla Suse for opplysninger om sitt funn av en hann av rødknappsandbie i Grimstad den 18. juni 2024.

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 fleste vi vet navnet på er nevnt over her og i en del tilfeller også utover i rapporten.

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 daglig leder i La Humla Suse, Frauke S. Heivand, 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, og i 2024 klaffet det angående treff med mange. Det kan også 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 rundt midten av juli.

Oslo, 25. september 2024

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 på helhetsinntrykket (inklusive størrelsen), 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 løsere substrat egnet for å grave yngleganger i. Bien lever i relativt åpne sandholdige kulturmarker, tørrbakker, 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 Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus (tidligere 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 med funn av flere titalls individer, og også flere steder på Østlandet. Det er kanskje aldri funnet flere rødknappsandbier i løpet av sesong i Aust-Agder enn det ble gjort i 2023.

I 2024 ble det mer labert igjen: rundt fem individer i området Haugen/Løyte i Gjerstad (der første funn av arten i kommunen ble gjort i 2020, og med gjenfunn i 2022 og 2023), rundt ti individer i området Landvik–Rosesand i Grimstad kommune og en del individer på Lille Omdal på Tromøya i Arendal kommune. Ingen funn i kommunene Risør og Tvedestrand. Forekomsten av en art kan av ulike årsaker (som for eksempel værforhold) generelt variere betydelig på samme lokalitet fra et år til et annet, men når det gjelder rødknappsandbie øyner vi i tillegg et slags toårig mønster (jf. særlig på Eikenes 110 i Risør) – uten at vi kjenner til mekanismen bak det for denne arten, men det er et mål å finne ut mer.

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 undertegnende i denne rapporten er tilgjengelige i *Artskart* (via *Artsobservasjoner*). Det er å håpe på at også samtlige funn gjort av andre omsider dukker opp i *Artskart*.

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 er påvist i senere tid: Gjerstad, Risør, Tvedestrand og Grimstad. Arendal kommune ble i utgangspunktet sløyfet 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 2024.

Metoder og diverse

Rødknappsandbie må letes etter der det både er rikelig med rødknapp og egnet sand holdig 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 befarig 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 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 vurderes som forsvarlig å sette av tid til slikt, men fra storparten av lokalitetene er flere arter rapportert også tidligere. Samtidig noteres stikkord om forhold på lokaliteter der rødknappsandbie og/eller mye rødknapp påvises: 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 henvisning 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. Av hensyn til arten ble ingen individer av rødknappsandbie oppbevart over tid på glass i 2024, men kun en stund for fotografering. 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.

Bilder, primært av rødknappsandbie og habitat, ble det tatt en del av – og 58 er med i denne rapporten.

Tiltak for rødknappsandbie ble også i 2024 luftet med grunneiere og andre involverte.

Insektsesongen 2024

Heller ikke 2024 ble generelt et godt insektsår, selv om det selvfølgelig nok en gang var store variasjoner med henblikk på steder og arter. Våren ble sen og kald igjen, med deretter mye varme/tørke i mai–juni før det så ble sterkt vekslende vær i juli. Det er imidlertid mye som kan påvirke en populasjon av rødknappsandbie. Også dette er en art som kan vise stor variasjon i forekomst fra år til år, både på grunn av naturlige og menneskeskapt faktorer.

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*. Rødknappsandbie er med sine rundt 1,5 cm en av Norges største arter av solitære bier. Hunnen er lett å kjenne igjen på helhetsinntrykket (inklusive størrelsen), 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 og at de ikke har pollenlast er de ikke så ulike melanistiske hunner. Rødknappsandbie-hunnene er helt avhengig av vertsplanten rødknapp som pollenkilde for larvene, og ikke lenger unna enn rundt en halv km fra løsere 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, 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 – utvilsomt 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 Akershus

som deretter ble til Statsforvalteren i Oslo og Viken – og nå Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus. 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. Arten overvåkes årlig, men ikke på alle kjente lokaliteter for den.

I dag er det kjent en bra bestand av rødknappsandbie på Fredriksten festning i Halden i Østfold, samt i kommunene Ullensaker og Nannestad i Akershus – men etter resultatene i 2023 å dømme har arten også i det minste noen år et solid fotfeste i Aust-Agder, selv om resultatene i 2022 og 2024 ble magrere hvis vi konsentrerer oss om perioden 2022–2024. 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.

Se mer om rødknappsandbie og relatert i *Litteratur/kilder* (av Frode Ødegaard og andre 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, 2022 og 2023 (Bengtson 2020, 2022 og 2023) for de lokalitetene som var undersøkt også ett eller flere tidligere år før 2024.

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 at rødknappsandbie noensinne er påvist i tidligere Aust-Agder fylke, og det ble nesten ikke lett etter arten i andre kommuner i dette prosjektet i 2024 siden overvåking på kjente lokaliteter for den var det viktigste. Likevel ble det for vår del noen ganske få nyoppdagede lokaliteter med rødknapp (og muligens også gravemuligheter for bien) fordelt på kommunene Vegårshei, Tvedestrand, Froland og Grimstad.

Under feltarbeidet i 2024 ble det som i 2023 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).

Funnene er ordnet i ulike organismegrupper; som for eksempel planter, humler og dagsommerfugler – og med noenlunde samme rekkefølge på artene fra sted til sted der det er aktuelt. Planter er notert både separat og i relasjon til funn av insekter. Funn av rødknappsandbie listes opp først (men *etter* eventuelle planter notert), og for denne arten står navnet med røde typer.

For historikk om rødknappsandbie i kommunene, henvises det spesielt til fjorårets rapport om overvåking av arten i Aust-Agder (Bengtson 2023).

Bilder (58 stk.) av habitater/Biotoper/lokaliteter, rødknappsandbie og noen få andre arter presenteres fortløpende utover i rapporten.

Rapportering for de fire feltdagene i 2024: 2., 3., 8. og 9. juli

Gjerstad kommune 2. juli 2024

Roald Bengtson (RB) og Inge Selås (IS)

Været ble blandet denne dagen, men i det minste opphold hele tiden. I perioder antatt litt for kaldt for rødknappsandbie.

En del humler, dagsommerfugler og blomsterfluer i sving – og i tillegg ikke minst rødknappsandbie.

Vestølveien 225, Haugen ved Løyte

Vi ankom Vestølveien 225 kl. 10.35. Her og like ved er rødknappsandbie påvist både i 2020, 2022 og 2023 (ikke undersøkt i 2021). Det var for øvrig ryddet en del vegetasjon bak garasjen (se *Bilde 4*), der gjengroing har truet forekomsten av rødknapp. Fortsatt birøkt i området, men vi så ikke mange honningbier. Gresset **bladfaks** (SE) ble påvist (se *Bilde 8*), og er trolig oversett før.

S for Vestølveien 225, Haugen/Løyte

32V4972486527371 (10 m presisjon)

Rødknappsandbie melanistisk hunn med pollen fra rødknapp påvist kl. 10.53. IS fotograferte bien og habitat/biotop (se *Bilde 1* og *Bilde 2*). Fint med rødknapp der, og nesten bedre enn i 2023.

Vestølveien 225, Haugen ved Løyte

Vestsiden av drivhuset SSØ for garasjen i Vestølveien 225

32V4972396527403 (10 m presisjon)

Rødknappsandbie melanistisk hunn påvist kl. 11.20, og fotografert av IS. Se *Bilde 3*. Samme individet som det over her?

S for Vestølveien 224 (den gamle Løyte skule, nå forsamlingslokale), Haugen/Løyte

32V4972876527351 (10 m presisjon)

Rødknappsandbie melanistisk hunn påvist kl. 11.35. Fotografert av Inge Selås (se *Bilde 5*). Samme (?) individ sett like ved rundt 10 minutter senere.

SSØ for garasjen i Vestølveien 225, Haugen ved Løyte

Sørsiden av drivhuset SSØ for garasjen i Vestølveien 225

32V4972416527396 (10 m presisjon)

Rødknappsandbie melanistisk hunn med mye pollen fra rødknapp påvist kl. 11.50. Samme individ som tidligere?

Vestsiden av Løyteveien 7, Løyte

32V4972826527317 (15 m presisjon)

Litt gjengrodd her.

Rødknappsandbie 2 melanistiske hunner ca. 20 m fra hverandre ca. kl. 12.28. Se *Bilde 6* av den ene, samt *Bilde 7* av habitatet.

Ei dame i Løyteveien 7 tar hensyn og hadde utsatt veikantslåttan (hun ble tipset om situasjonen av Seland i Løyteveien 1, Løytesbakken). Vi pratet for øvrig med paret i Løyteveien 1 der, men ikke noe rødknapp på selve plenen nå (det var visst en del der før plenklipp sommeren 2023).



Bilde 1 Gjerstad den 2. juli 2024. **S for Vestølveien 225** på 32V4972486527371 (10 m presisjon). Melanistisk hunn av rødknappsandbie med mye pollen kl. 10.53, og det første individet vi fant denne dagen. *Bilde 2* viser habitatet. Foto: Inge Selås.



Bilde 2 Gjerstad den 2. juli 2024. **S for Vestølveien 225**. Lokalitet for rødknappsandbie nr. 1 funnet denne dagen (se individet på *Bilde 1*). Foto: Inge Selås.



Bilde 3 Gjerstad den 2. juli 2024. **Vestølveien 225** på 32V4972396527403 (10 m presisjon). Vestsiden av drivhuset SSØ for garasjen i Vestølveien 225. Melanistisk hunn av rødknappsandbie med mye pollen kl. 11.20, og kanskje samme individet som det første vi fant denne dagen. Foto: Inge Selås.



Bilde 4 Gjerstad den 2. juli 2024. Lokalitet for rødknappsandbie bak garasjen i **Vestølveien 225** i senere år, der det nå var ryddet en del vegetasjon. Foto: Inge Selås.



Bilde 5 Gjerstad den 2. juli 2024. **S for Vestølveien 224** (den gamle Løite skule, nå forsamlingslokale). Dette er på 32V4972876527351 (10 m presisjon), 50 m SØ for Vestølveien 225. En melanistisk hunn av rødknappsandbie med en god del pollen kl. 11.35, og her sitter den på samme rødknapphode som en humleblomsterflue av den mørke typen. Kanskje samme individ av bien som ble sett like ved 10 minutter senere. Foto: Inge Selås.



Bilde 6 Gjerstad den 2. juli 2024. **Vestsiden av Løyteveien 7** på 32V4972826527317 (15 m presisjon). Den ene av to melanistiske hunner av rødknappsandbie sett her med ca. 20 m mellom ca. kl. 12.28 denne dagen. Habitatet vises på *Bilde 7*. Foto: Inge Selås.



Bilde 7 Gjerstad den 2. juli 2024. **Vestsiden av Løyteveien 7** på 32V4972826527317 (15 m presisjon). Lokaltiteten for de to melanistiske hunnene av rødknappsandbie som kanskje var nr. 6 og 7 i området Haugen/Løyte denne dagen hvis alle de andre noterte individene var forskjellige (ikke godt å vite uten å holde dem fanget til feltarbeidet er over der og da). De to individene ble sett her samtidig rundt 20 m fra hverandre ca. kl. 12.28. Rapportforfatteren i aksjon med GPS-en. Foto: Inge Selås.



Bilde 8 Gjerstad den 2. juli 2024. Problemgresset bladfaks (SE) med rødknapp innimellom i **Vestøveien 225**. Foto: Inge Selås.

Vestølveien 221

32V4967176527494 (50 m radius)

Vi hadde tidligere blitt oppfordret av Ole Jakob Bråten til å ta en titt på eiendommen hans der i 2024. Vi gikk inn, og en del rødknapp langs veien (som nær Vestølveien 219) – men jevnt over litt mye skog for en art tilknyttet åpent kulturlandskap. Bak huset i Vestølveien 221 er det en stor eng med stedvis mye rødknapp. Engen har lenge vært ute av hevd (rundt 25 år), og jordbæråker der før. Stort potensial for rødknappsandbie hvis arten finner inn her, og hvis det er muligheter for graving av yngleganger. SE-plantene kanadagullris og fagerfredløs ble sett her. Noen få insekter sett, men ikke notert. Vi fikk en orientering om eiendommen av Ole Jakob Bråten. Vi avsluttet her ca. kl. 16.00.



Bilde 9 Gjerstad den 2. juli 2024. Engen hos Ole Jakob Bråten i Vestølveien 221. Gjengroing.
Foto: Inge Selås.



Bilde 10 Gjerstad den 2. juli 2024. Engen hos Ole Jakob Bråten i Vestølveien 221. Stedvis godt med rødknapp her, men gjengroing. Muligheter for graving av yngleganger i nærheten? Foto: Inge Selås.

Tveitsveien 29

SØ for Myrland og Tveit, V for Lille Juvåsen – NØ for Sundebru i Gjerstad
32V5059036522967 (25 m radius)

Kl. 17.45–18.15

Bra vær under vårt halvtimes opphold her, og vi fikk også en trivelig prat med det nederlandske paret på adressen. Større mengder av særlig humler i sving, men det ble ikke prioritert å notere arter.

Rødknapp skråning med tusenvis av hoder i blomst

Gulspurv (VU) syngende



Bilde 11 Gjerstad den 2. juli 2024. Engen i Tveitsveien 29. Store mengder med rødknapp her. Antagelig også gravemuligheter. Se også fra et besøk her dagen etter. Foto: Inge Selås.



Bilde 12 Gjerstad den 2. juli 2024. Engen i Tveitsveien 29. Store mengder med rødknapp tett i tett. Se også fra et besøk her dagen etter. Foto: Inge Selås.

Vi sjekket også videre nordvest innover langs Tveitsveien, til Myrland og Tveit. Der fant vi ikke rødknapp, og dermed er det uklart hvor rødknappsandbiene ble observert i traktene der den 2. juli 2023 av Asbjørn Lie og Ingjerd Bergland (nevnt i Bengtson 2023). En oppklaring avventes.

Gjerstad og Risør kommuner 3. juli 2024

Roald Bengtson (RB) og Vidar Selås (VS)

Været ble varmt og godt det meste av denne dagen, og dermed fine forhold for rødknappsandbie.

Vi startet fra Monane 20 kl. 08.10, og fulgte Presteveien før vi tok av innover mot Vestøl i Gjerstad til det gode rødknappområdet vi undersøkte i 2022: Trydalsveien 70 og omegn (ikke sjekket i 2023). Ankom kl. 09.30, og avsluttet kl. 10.45. Fortsatt mye rødknapp, men som i 2022 ble det ikke funnet rødknappsandbie her i 2024 heller. Gikk ut til krysset. En del humler, og en aglajaperlemorvinge. Snakket med ham i Trydalsveien 70 igjen (jf. 2022). Lenger oppe er det grønne huset med hundegård, og jeg snakket med eieren der for første gang.

Ved Gjerstadveien 1396, Gjerstad kommune

Kamperhaug-lokaliteten NNØ for Gjerstad kirke, ved tidligere butikk
32V5012256527220 (50 m radius)

Habitatfoto tatt av RB kl. 11.08 – se *Bilde 13*.

Lokaliteten ble oppdaget som aktuell for rødknappsandbie i 2023, og en melanistisk hunn av arten ble påvist der da. Drøyt 3 km øst for der det foreligger andre funn av rødknappsandbie

Rødknapp fortsatt noe av planten, men slått en del innerst nå. En kar slo med ljà der like etter vår ankomst, men han lovet å spare stripen med rødknapp. Noen titalls hoder av planten i blomst notert der i 2023.



Bilde 13 Kamperhaug-lokaliteten (Gjerstadveien 1396) NNØ for Gjerstad kirke den 3. juli 2024 kl. 11.08, der en melanistisk hunn av rødknappsandbie ble funnet i 2023. Foto: Roald Bengtson.

Tveitsveien 29, V for Lille Juvåsen – NØ for Sundebru, Gjerstad kommune

32V5059036522967 (25 m radius)

Kl. 12.05–13.15

(Jf. også dagen før, den 2. juli)

Ingen hjemme mens vi var der.

Lite av arter prioritert notert (i likhet med den 2. juli)

Aglajaperlemorvinge

Adippeperlemorvinge

Keiserkåpe hann

Mørk messingblomsterflue (VU) håvet en gang i tidsrommet kl. 12.25–12.30, og noe senere fotografert på glass av oss begge før undertegnende tok den med på sprit. 32V5059306522947 (10 m presisjon). Se *Bilde 14*. Fotografier av engen – se *Bilde 15* og *Bilde 16*.

Lerkefalk (NT) sett og hørt, og fulgt opp av VS og Morten Erichsen igjen senere



Bilde 14 Mørk messingblomsterflue (VU) i Tveitsveien 29 i Gjerstad kommune den 3. juli 2024 fotografert på glass kl. 12.36. Foto: Roald Bengtson.



Bilde 15 Tveitsveien 29 i Gjerstad kommune den 3. juli 2024 kl. 12.51. Foto: Roald Bengtson.



Bilde 16 Tveitsveien 29 i Gjerstad kommune den 3. juli 2024 kl. 13.12. Enormt med rødknapp. Foto: Vidar Selås.

Eikenes 110 ved Brøbbøvann, Søndeled i Risør kommune

Nedreengen (slåttemarken nærmest Brøbbøvann, og den med mye rødknapp)

32V5051536515237 (20 m radius)

Kl. 13.55–15.40

Eieren Hanne Trine Helland Ellefsen (HTHE) var med og tittet på slutten

Rødknappsandbie ble ikke påvist der i 2024 til tross for mye leting også før og etter denne dagen av HTHE. Påfallende med ingen rødknappsandbier der i 2022 og i 2024 tatt i betraktning den store forekomsten i 2023 (samt ett individ påvist i 2021, men det funnet ble gjort av en botaniker i Biofokus som kartla planter der da uten å lete etter bier). Noe tørkepreget der etter all varmen i mai og juni i 2024. Ikke så mye insektliv her denne dagen.

Rødknapp ikke så veldig mye av planten (sammenlignet med i 2023), og mange av plantene var spist på (øvre del «klippet») av høyst sannsynlig rådyr.

Metallbukk

Øvreengen

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

Rødknapp lite av planten på denne engen også i 2024, som i 2022 og 2023

Seksflekket blodråpesvermer 4 individer



Bilde 17 Risør den 3. juli 2024 kl. 14.15. Eikenes 110. Bildet viser et lite areal med rødknapp på nedreengen, og det var fortsatt en del rødknapp også andre steder i engen. Foto: Vidar Selås.



Bilde 18 Eikenes 110 i Søndeled i Risør kommune. Rødknapp antatt spist på av rådyr, her fotografert på nedrengen den 8. august 2024 kl. 17.05. Foto: Hanne Trine Helland Ellefsen.

Rundt 50 m N for Søndeledveien 780 på Homme, Søndeled i Risør kommune

32V5044246516686 (10 m presisjon for blant annet funn av rødknappsandbie i 2023)

Rødknapp – en stor plett nedenfor nevnte hvite hus (NNØ for Søndeledveien 780, og V for hovedveien som er Søndeledveien) – dette notert i 2023. Bra der også i 2024.

Kl. 16.25–ca. 18.00

Jeg traff Terje Eggesvik igjen, og han var med rundt og tittet litt i nærmiljøet sitt

Ca. 200 m S for Søndeledveien 782, Søndeled i Risør kommune

Stavklokke (LC-art, etter å lenge ha vært rødlistet som NT) 2 planter på 32V5043846516427 (12 m presisjon), samt 2 planter av arten kanskje bare 20 meter videre

Søndeledveien 805 (østsiden), Søndeled i Risør kommune

32V5045366516875 (15 m radius)

Nedlagt flisimport

Rødknapp flere titalls hoder i blomst på skrotemark her

Tvedestrand kommune 8. juli 2024

Roald Bengtson (RB) og **Vidar Selås** (VS)

Været ble jevnt over greit nok selv om ikke så varmt hele tiden

Angelstad

Jeg ble hentet hos Inge Selås i Monane 20 i Vegårshei kl. 08.30 og vi kjørte til Angelstad der vi også har sjekket et par tidligere år. Problemer med tidlig veikantslått der, også langs hovedveien i 2024 igjen (som i 2020 og 2022, men vel ikke sjekket i 2021 og 2023).

Angelstadveien 21

32V4956656500837 (50 m radius)

Gammel nedlagt skole, nå eid av Angelstad Vel

Ca. kl. 08.50–09.45

En del insekter i sving, selv om tidlig på dagen

To fotografier av habitat – se *Bilde 19* og *Bilde 20*

Kanskje har det ikke vært undersøkt med henblikk på rødknappsandbie akkurat her før

Rødknapp noen hundre hoder i blomst, og generelt så det fint ut også for rødknappsandbie her med muligheter for graving av yngleganger

Markhumle

Åkerhumle

Honningbie arbeider

Rappingvinge

Dobbeltbåndet blomsterflue

Svartskjeggdroneflue

Hvitbåndet humleblomsterflue

Gjerdsmett syngende



Bilde 19 Angelstadveien 21 i Tvedestrand kommune den 8. juli 2024 kl. 09.30. Foto: Roald Bengtson.



Bilde 20 Angelstadveien 21 i Tvedestrand kommune den 8. juli 2024 kl. 09.30. Foto: Roald Bengtson.

Angelstadveien 42

Stikkvei ned fra hovedveien, og fortsatt fint på denne lille strekningen med en del rødknapp. Det ble sjekket på lokaliteten også i 2020 og 2022, og jeg pratet litt med hun som bor her da også. Nok en gang var det slått langs hovedveien, der det vanligvis vokser store mengder rødknapp (sett før veikantslått i 2020). Slått langs hovedveien før midten av juli er meget uheldig her med tanke på insekter, og ikke minst gjør det rødknappsandbien sjanseløs til å reprodusere på strekningen.

Østerå, ved bussholdeplassen

Utenfor gjerdet: 32V4974646498515 (25 m radius)

Inngjerdet areal: 32V4974946498510 (25 m radius)

Kl. 10.25–13.25 og 14.20–15.00

Ikke optimalt vær under hele oppholdet vårt her

Fem fotografier av habitat/biotop kl. 10.34–10.35 – se *bildene 21–25*

Funn dels utenfor gjerdet og dels innenfor gjerdet der det beites

Rødknapp mindre av planten nå på de to flekkene utenfor gjerdet, samt i veikanten. Men godt med rødknapp innenfor gjerdet, slik det også har vært noen år før – men mye avblomstret 8. juli 2024.

Trehumle

Markhumle

Lundhumle

Åkerhumle

Jordgjøkhumle dronning

Åkergjøkhumle dronning

Honningbie flere arbeidere på rødknapp

Engsmuger

Rapssommerfugl hunn

Neslesommerfugl

Admiral

Keiserkåpe hann

Rappingvinge flere

Gammafly

Humblebille

Humbleblomsterflue (mørk form)

Praktdroneflue (VU) hunn håvet på rødknapp kl. 10.53 innenfor beitegjerdet på 32V4975006498499 (10 m presisjon). Fotografert på glass og utenom av både VS og RB. Fluen ble så stresset på glass at den etter hvert døde og ble tatt med tørt for å settes på nål av VS. Se *Bilde 26*. I Tvedestrand kommune er arten tidligere bare funnet i 1998, og da på Sandøya.

Vandrefalk 2 fugler sammen på kjent hekkelokalitet her

Fortsatt **hagelupin** (SE) og **såpeurt** (PH) på samme steder som før, men ikke store forekomster. Disse to planteartene bør bekjempes. Dessuten næringsrikt og gjengrodd i veikanten ved bussholdeplassen på NØ-siden av hovedveien (Østeråveien), så skjøtsel trengs for å få mer rødknapp tilbake.

Etter at vi var ferdig på lokaliteten, tok vi turen innom hagen til Asbjørn og Turid Aanonsen i **Sandveien 9 på Østerå**. De pleier en eng med **rødknapp** der, og kanskje rundt 100 hoder i blomst der da vi var innom. Vi var der ca. i en time fra noe etter kl. 15.00, før turen gikk til Knutlia ved Dypvåg.

Anders L. Oppegaard (tidligere i RAGG) og Asbjørn Aanonsen (tidligere miljørådgiver i Tvedestrand kommune) var innom samtidig rundt en time på denne tradisjonelle Østerå-lokaliteten.



Bilde 21 Østerå i Tvedestrand den 8. juli 2024 kl. 10.34. Foto: Roald Bengtson.



Bilde 22 Østerå i Tvedestrand den 8. juli 2024 kl. 10.34. Foto: Roald Bengtson.



Bilde 23 Østerå i Tvedestrand den 8. juli 2024 kl. 10.35. Foto: Roald Bengtson.



Bilde 24 Østerå i Tvedestrand den 8. juli 2024 kl. 10.35. Innenfor beitegjerdet. Foto: Roald Bengtson.



Bilde 25 Østerå i Tvedestrand den 8. juli 2024 kl. 10.35. Innenfor beitegjerdet. Foto: Roald Bengtson.



Bilde 26 Praktdroneflue (VU) hunn på Østerå i Tvedestrand den 8. juli 2024, fotografert kl. 11.08. Individet ble stresset under fotograferingen på glass og døde. Foto: Roald Bengtson.

Knutlia, Reinsfjellveien 105 ved Dypvåg

32V5027616499021 (100 m radius)

Kl. 16.30–18.10, samt litt igjen rundt kl. 19.40

Gode værforhold (varmt) mens vi var her, og en del individer av de fleste insektartene vi fant

To fotografier av habitat – se *Bilde 27* og *Bilde 28*

Rødknapp fortsatt godt med planten (som blant annet også i 2023), men mye avblomstret

Markhumle

Åkerhumle

Åkergjøkhumle slitt dronning

Honningbie arbeider

Rapssommerfugl hunn

Neslesommerfugl

Admiral på engknoppurt

Aglajaperlemorvinge

Engringvinge

Rappingvinge

Gammafly

Dødninghodeblomsterflue

Svartskjeggdroneflue

Stor droneflue

Praktdroneflue (VU) hann (kanskje på engknoppurt, men ble ikke lagt merke til under håvingen) ca.

kl. 17.10 – fotografert på glass (se *Bilde 29*). 32V5027576499019 (10 m presisjon). I Tvedestrand

kommune er arten tidligere bare funnet i 1998, og da på Sandøya.

Innsjøvannymfe hann



Bilde 27 Knutlia ved Dypvåg i Tvedestrand kommune den 8. juli 2024 kl. 16.44. Godt med rødknapp i blomst i dette nedre partiet av slåttemarken. Foto: Roald Bengtson.



Bilde 28 Knutlia ved Dypvåg i Tvedestrand kommune den 8. juli 2024 kl. 16.45.
Foto: Roald Bengtson.



Bilde 29 Praktdroneflue (VU) hann i Knutlia ved Dypvåg i Tvedestrand kommune den 8. juli 2024,
fotografert på glass kl. 17.14 før frislipp igjen. Foto: Roald Bengtson.

Nær Dypvågveien 212, SV for Åsstø (Dypvågveien 254)

32V5008146497350 (15 m radius)

Ca. kl. 20.10

Rødknapp eng med kanskje 200 hoder av planten i blomst

Humblebille

Låvesvale

Langs Nesverkveien, på sørøstsiden av Ubergsvann

Rødknapp mye av planten fordelt over en lengre strekning på 1–2 km langs hovedveien (Nesverkveien) på sørøstsiden av Ubergsvann, og her bør det undersøkes med henblikk på rødknappsandbie ved en senere anledning. Hele den aktuelle veistrekningen med rødknapp ligger i Tvedestrand kommune. Dekkende/aktuelle lokale stedsnavn fra nord og sørover: Vassenden, Tinghaugen og Stormo.

Grimstad kommune og andre kommuner 9. juli 2024

Roald Bengtson (RB) og Inge Selås (IS)

Været ble stort sett fint hele dagen (mye rundt 19 grader Celsius i skyggen).

Det ble også befart litt i kommunene Birkenes, Froland, Arendal, Vegårshei og Tvedestrand denne dagen.

Vi dro fra huset til Inge Selås (Monane 20) på Ubergsmoen i Vegårshei kl. 08.03

Arendal kommune

Brekka sandtak på vestsiden av gamle E18 i Austre Moland

32V4886596489721 (25 m radius)

Kl. 08.30–08.55

Lokaliteten ble sjekket også i 2022 og 2023, men da bare i seneste laget om kvelden

Mye liv av insekter til å være så tidlig på dagen

Rødknapp mindre nå i 2024 enn i 2022 og 2023 (kanskje mest fordi mye avblomstret), som før fra bussholdeplassen på vestsiden og rundt 50 meter videre bortover langs gamle E18 mot Arendal, og det er som nevnt også tidligere antatt gode gravemuligheter for rødknappsandbie i traktene der

Markhumle

Åkerhumle

Honningbie arbeider

Neslesommerfugl mange

Rappingvinge noen

Brun bakkemåler

Svartskjeggdroneflue minst 2

Tårnseiler (NT)

Sandsvale (VU)

Gulspurv (VU) syngende rundt 50 m unna selve rødknappstedet

Observasjoner av rødknappsandbie på Tromøya i Arendal kommune i 2024

Sammenstilt av observatøren Roar Linjord den 16. september 2024

Lille Omdal

Alle funn var av hunner og som regel kun en av gangen. De fleste observasjonene var i et nytt felt med utplantet rødknapp. Første funn var 24. juni (se *Bilde 30*). Det ble også gjort funn 25. juni da miljøvern avdelingen hos statsforvalteren, v/ Marie Bjelland og kollega var på befaring. NRK ved Siv Kristin Sellmann laget TV-opptak den 26. juni og fanget en rødknappsandbie på kamera. Innslaget ble sendt på NRK-Sørlandet senere på sommeren. Perioden fra 27. juni til 8. juli med sporadiske funn, og ingen funn etter det. Flygeperioden så ut til å vare i ca. 2 uker.

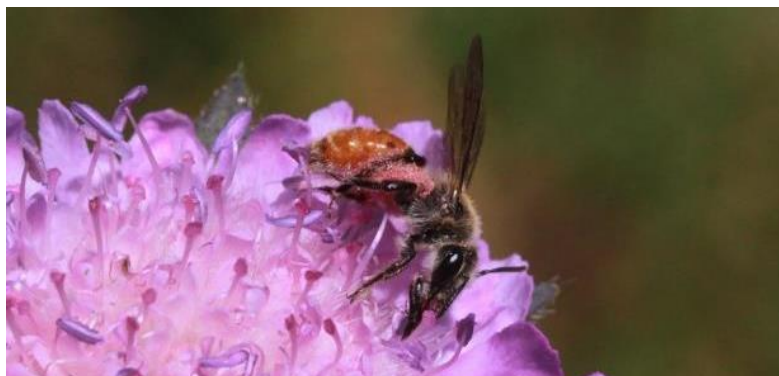
Spornes

Denne lokaliteten ble undersøkt samme dag (24. juni) som første funn på Lille Omdal, og en dag med bra vær etter det. Det ble ingen funn av rødknappsandbie på denne lokaliteten.



Bilde 30 Rødknappsandbie, Lille Omdal på Tromøya den 24. juni 2024.

Når det gjelder blåknapp og rødknapp i området fra Hove leir til Spornes, finnes begge arter – men bestandene er tynne og står ganske spredt. I engen ved parkeringsplassen på Spornes, hvor rødknappsandbie er funnet, er det fortsatt noe rødknapp – men bestanden av blåknapp er minkende. Mattilgangen for ildsandbie er redusert siste år. Mye på grunn av feil skjøtsel, som beiting med sau.



Bilde 31 Ildsandbie på rødknapp, Lille Omdal på Tromøya den 20. juli 2024.

Grimstad kommune

Allerede den 18. juni 2024 fant Sondre Brekklus (La Humla Suse) en hann av rødknappsandbie på en ny lokalitet/dellokalitet for arten i et felt der NIBIO Landvik har plantet mye rødknapp for frøsanking på 32V4724326467105 (25 m presisjon) rundt 175 m Ø for Holteveien 50, NNØ for Landvik kirke. Dette blir rundt 400 sør for *Delområde I* (Holteveien 28). Se mer om funnet i *Artsobservasjoner*.

De ti opprinnelige delområdene/dellokalitetene (A–J) undersøkt siden før 2022 benevnes i denne rapporten «Delområde» siden de er kalt det tidligere (jf. *Artsobservasjoner/Artskart*). Nummereringen av de ti dellokalitetene i Sandkleiv-området i denne rapporten for 2024 følger for øvrig den til NINA, med bruk av bokstavene fra A til J – se blant annet Ødegaard (2019). Denne praksisen ble fulgt i undertegnendes rapporter også i 2022 og 2023 (se Bengtson 2022 og 2023 som omhandler rødknappsandbie i Aust-Agder).

Delområde A, Sandkleiv-området mellom Landvik og Roresand

32V4728876467528 (15 m radius) – koordinater tatt i 2022

16.05–16.40

Rødknapp en bra mengde – se *Bilde 35*, *Bilde 36* og *Bilde 37*

Ugrasklokke (HI)

Rødknappsandbie melanistisk hunn med mye pollen håvet kl. 16.05 – se *Bilde 32* og *Bilde 34*

Rødknappsandbie hunn med rødt felt på bakkroppen og litt pollen håvet kl. 16.28 – se *Bilde 33* og *Bilde 38*

Markhumle

Engsmyger

Neslesommerfugl

Ildgullvinge

Rappingvinge

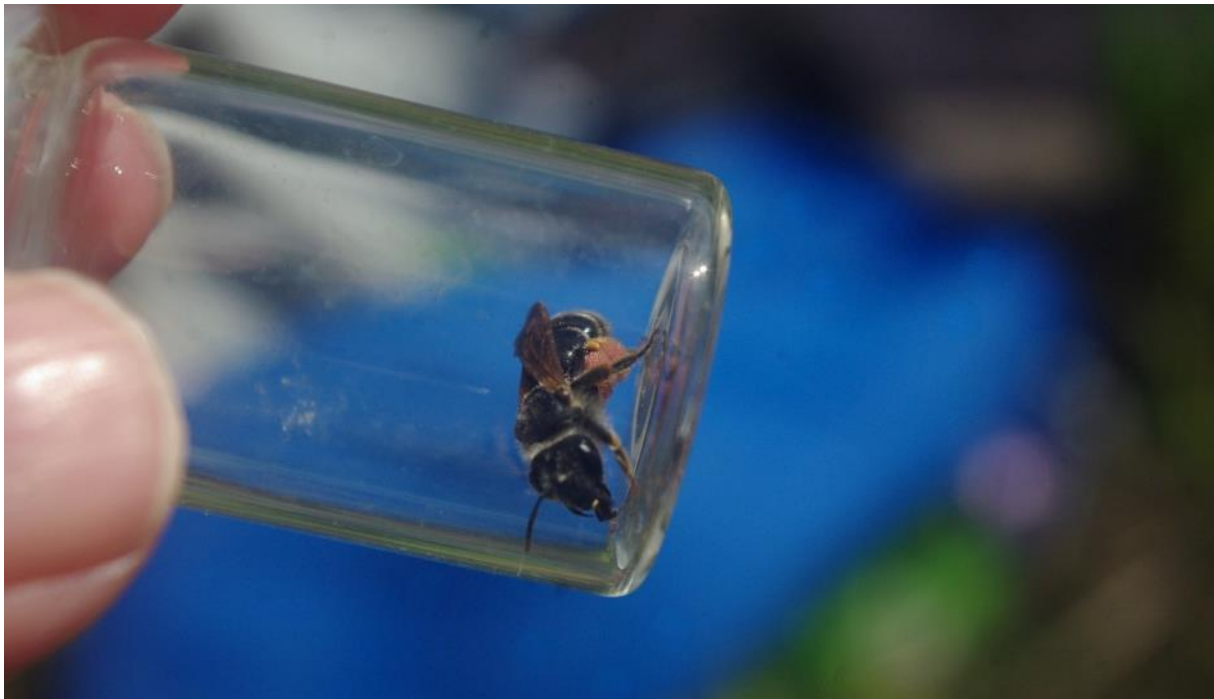
Svartskjeggdroneflue



Bilde 32 Melanistisk hunn av rødknappsandbie med mye pollen fra rødknapp i *Delområde A* i Grimstad den 9. juli 2024. Her fotografert på glass kl. 16.10 før frislipp igjen. Samme individ som på *Bilde 34*. Foto: Roald Bengtson.



Bilde 33 Hunn av rødknappsandbie med rødt felt på bakkroppen og litt pollen fra rødknapp i *Delområde A* i Grimstad den 9. juli 2024. Her fotografert på glass kl. 16.32 før frislipp igjen. Samme individ som på *Bilde 38*. Foto: Roald Bengtson.



Bilde 34 Grimstad den 9. juli 2024 kl. 16.12. En melanistisk hunn av rødknappsandbie fra *Delområde A* på 32V4728876467528 (15 m radius) – koordinatet ble tatt i 2022. Her midlertidig på glass før frislipp igjen. Samme individ som på *Bilde 32*. Foto: Inge Selås.



Bilde 35 Grimstad den 9. juli 2024 kl. 16.17. *Delområde A* på 32V4728876467528 (15 m radius).
Foto: Inge Selås.



Bilde 36 Grimstad den 9. juli 2024 kl. 16.17. *Delområde A* på 32V4728876467528 (15 m radius).
Foto: Inge Selås.



Bilde 37 Grimstad den 9. juli 2024 kl. 16.23. *Delområde A* på 32V4728876467528 (15 m radius). Foto: Inge Selås.



Bilde 38 Grimstad den 9. juli 2024 kl. 16.37. En hunn av rødknappsandbie med rødt felt framme på bakkroppen i *Delområde A* på 32V4728876467528 (15 m radius). Her midlertidig på glass før frislipp igjen. Samme individ som på *Bilde 33*. Foto: Inge Selås.

Delområde B, Sandkleiv-området mellom Landvik og Roresand

32V4729826467478 (koordinat på stedet der fotografier ble tatt fra i 2022)

Vi var ikke innom her i 2023 og 2024 siden dette delområdet allerede etter en befarings i 2022 ble avskrevet av oss som helt uaktuelt for rødknappsandbie på grunn av prosjekter der, men i noen år var dette den beste dellokaliteten for arten i Sandkleiv-området.

Noe fra Ødegaard (2019) om Delområde B, lett redigert:

Delområdet var i 2012 det viktigste delområdet for rødknappsandbie i Sandkleiv-området. Delområdet besto da av en tørreng med variert vegetasjon og spredte rødknappforekomster som strekte seg fra veikrysset og ca. 100 m nedover mot bunnen av sandtaket. Området er i dag redusert til en smal sone på ca. 1 m helt inntil veikanten og autovernet. Det finnes noen få rødknappplanter her, og man kan ofte observere rødknappsandbier på dem. Trolig kan dette restområdet nå betraktes som en del av *Delområde A*.

Fra rapporten Bengtson (2022) etter befarings der 8. juli 2022: «Helt ødelagt nå, ja (vi fikk også en prat med en lokalkjent der) – som følge av prosjekter.»

Delområde C, Sandkleiv-området mellom Landvik og Roresand

32V4730616467492 – koordinatet tatt i 2022, og da slåtte veikanter og ikke noe rødknapp å se der
Ca. kl. 15.35

Se *Bilde 39* av habitat

Furu en del trær her

Slåtte hovedveikanter

Generelt veldig dårlig for rødknappsandbie her nå

Rødknapp bare litt i/etter skogen (mot hus) – en tue med rundt 20 rødknapphoder

Hagelupin (SE)

Brunlibelle

Gråspurv (NT)



Bilde 39 Grimstad den 9. juli 2024 kl. 15.35. *Delområde C* på 32V4730616467492 (koordinatet ble tatt i 2022). Ingen rødknappsandbie ble funnet her. Foto: Inge Selås.

Delområde D, Sandkleiv-området mellom Landvik og Roresand

32V4729866467440 – koordinatet ble tatt her den 8. juli 2022

Rødknapp bare en tue med rundt 20 hoder av planten i blomst her i 2024, og ikke så mye mer i 2022

Delområde E, Sandkleiv-området mellom Landvik og Roresand

32V4724476467411 (100 m radius)

Ved Holteveien 29 og nedover veien der – en strekning sør for *Dellokalitet I* i Holteveien 28

Undersøkt også i 2022 og 2023, men rødknappsandbie ble ikke funnet her da

Kl. 10.20–ca. 11.35

Se *Bilde 40* av habitat

Rødknapp stedvis bra mye på østsiden av veien, samt mye nede på vestsiden. Over 100 hoder i blomst langt nede på vestsiden, på 32V4724256467394 (15 m presisjon/radius). På østsiden mest rødknapp oppe på 32V4724896467481 (10 m presisjon), men ikke så mye.

Rødknappsandbie melanistisk hunn med litt pollen på 32V4724256467394 (15 m presisjon/radius) ca. kl. 11.15–11.20 (se *Bilde 41*). Trolig samme individ som noe tidligere ble sett på *Dellokalitet F*.

Mørk jordhumle

Åkerhumle

Honningbie

Liten kålsommerfugl hunn

Neslesommerfugl

Admiral

Rappingvinge

Seksflekket bloddråpesvermer

Gammafly



Bilde 40 Grimstad den 9. juli 2024 kl. 10.25. *Delområde E* på 32V4724476467411 (100 m radius – koordinatet ble tatt den 8. juli 2022). Foto: Inge Selås.



Bilde 41 Grimstad den 9. juli 2024 kl. 11.19. Rødknappsandbie i *Delområde E* på 32V4724256467394 (15 m presisjon). Fotografert på glass før frislipp igjen. Foto: Inge Selås.

Delområde F, Sandkleiv-området mellom Landvik og Roresand

32V4725196467486 (10 m presisjon)

Undersøkt også i 2022 og 2023, men rødknappsandbie ble ikke funnet der da

Ca. kl. 10.50–11.20, men ikke sammenhengende

Se *Bilde 42*, *Bilde 44* og *Bilde 45* av habitat

Rødknapp bare noen titalls hoder i begynnelsen (kanskje 50 i blomst), og for øvrig slått

Rødknappsandbie melanistisk hunn med en del pollen sett kl. 11.02, men ikke håvet eller fotografert (kanskje den som senere ble sett i *Delområde E*). En annen hunn sett kl. 11.12 og en ny eller samme igjen kl. 11.15. Trolig så vi to ulike melanistiske hunner av rødknappsandbie på lokaliteten. Se *Bilde 43*, *Bilde 46* og *Bilde 47*.

Markhumle

Neslesommerfugl

Blomsterbukken *Rutpela maculata*



Bilde 42 Grimstad den 9. juli 2024 kl. 10.23. *Delområde F* (eller mellom *Delområde E* og *Delområde F*). Foto: Inge Selås.



Bilde 43 Grimstad den 9. juli 2024. *Delområde F*. Melanistisk hunn av rødknappsandbie fotografert på glass kl. 11.14 før frislipp igjen. Samme individ som på *Bilde 46*. Foto: Roald Bengtson.



Bilde 44 Grimstad den 9. juli 2024 kl. 10.53. *Delområde F* på 32V4725136467487 (koordinatet ble tatt den 8. juli 2022). Foto: Inge Selås.



Bilde 45 Grimstad den 9. juli 2024 kl. 10.54. *Delområde F* på 32V4725136467487 (koordinatet ble tatt den 8. juli 2022). Slått parti. Foto: Inge Selås.



Bilde 46 Grimstad den 9. juli 2024 kl. 11.18. Rødknappsandbie i *Delområde F* på 32V4725136467487 (koordinatet ble tatt den 8. juli 2022). Fotografert på glass før frislipp igjen. Samme individ som på *Bilde 43*. Foto: Inge Selås.



Bilde 47 Grimstad den 9. juli 2024 kl. 11.27. Rødknappsandbie nr. 2 i *Delområde F* på 32V4725136467487 (koordinatet ble tatt den 8. juli 2022). Fotografert på glass før frislipp igjen. Foto: Inge Selås.

Delområde G, Sandkleiv-området mellom Landvik og Roresand

32V4726886467380 (koordinater tatt der i 2023 fordi RB ikke fikk tatt egne koordinater der i 2022)
Ca. kl. 14.25

Rødknapp ingen planter sett

Hagelupin (SE) fortsatt ganske mye

Se *Bilde 48* av habitat

Rødknappsandbie er aldri påvist her, og nesten ikke noe rødknapp er påvist på lokaliteten.

Gode muligheter for rødknappsandbie hvis det fås opp en god bestand av rødknapp, og mulighetene for graving av yngleganger ser ypperlige ut her.



Bilde 48 Grimstad den 9. juli 2024 kl. 14.28. Habitat i *Delområde G*. Koordinat tatt i felten der den 2. juli 2023: 32V4726886467380. Rødknapp ikke sett her, men fortsatt SE-planten hagelupin (avblomstret på bildet) og geitrams med mer. Rødknappsandbie er aldri påvist her, og så godt som ikke rødknapp før heller. Ved skjøtsel er potensialet stort der. Foto: Inge Selås.

Delområde H, Sandkleiv-området mellom Landvik og Roresand

32V4728876467547 (15 m radius) – koordinatet ble tatt der i 2022

Like over på nordsiden av Gjørbrøndveien i forhold til Delområde A på sørsiden av veien
Kl. 15.45–16.05

Slått langs hovedveien her

Se habitat på *Bilde 49*

Skygge under oppholdet vårt

Rødknapp veldig stor eng, men noe av planten mest bare ved hovedveien og dermed også nær *Dellokalitet A* i nedoverskråningen på motsatt siden av hovedveien – men også litt i enden av engen langt fra hovedveien

Rappingvinge mange

Seksflekket blodråpesvermer

Humblebille

Brunlibelle



Bilde 49 Grimstad den 9. juli 2024 kl. 15.57. *Delområde H* på 32V4728876467547 (15 m radius) – koordinatet ble tatt den 8. juli 2022. Ingen rødknappsandbie ble funnet her. Foto: Inge Selås.

Delområde I (Holteveien 28), Sandkleiv-området mellom Landvik og Roresand

32V4724976467562 (25 m radius) – koordinatet ble tatt i 2022

Vi ankom kl. 09.35, og vi pratet med ekteparet som satt på utsiden

Vi hadde bilen parkert her mens vi gikk rundt til flere andre dellokaliteter, for denne lokaliteten lå foreløpig i skyggen så tidlig på dagen. Vi var et par turer fram og tilbake her til litt over kl. 14.00.

Se habitat på *Bilde 52*

Rødknapp fortsatt godt med planten her, som det var også i 2022 (ikke sjekket i 2023)

Ugrasklokke (HI) som er en problematisk fremmedplante – se *Bilde 50*

Rødknappsandbie melanistisk hunn med mye pollen først sett kl. 14.02, fotografert på rødknapp av IS to steder her – se *Bilde 51*

Trehumle

Lundhumle

Åkerhumle

Neslesommerfugl

Rappingvinge

Seksflekket bloddråpesvermer

Gammafly

Myrtigerflue

Humbleblomsterflue

Hvitbåndet humleblomsterflue

Humblebille



Bilde 50 Fremmedplanten ugrasklokke (HI) på *Delområde 1* (Holteveien 28) den 9. juli 2024 kl. 12.04. Foto: Inge Selås.



Bilde 51 Melanistisk hunn av rødknappsandbie med pollen på rødknapp i *Delområde I* (Holteveien 28) den 9. juli 2024 kl. 14.05. Det ble kun funnet ett individ av arten her denne dagen. Foto: Inge Selås.



Bilde 52 Grimstad den 9. juli 2024 kl. 09.43. *Dellområde I* i Holteveien 28 på 32V4724976467562 (25 m radius) – koordinatet ble tatt den 8. juli 2022. Foto: Inge Selås.

Like ovenfor *Delområde I* og langs grusvei **inn til Holteveien 20**
Rundt 75 m inn dit – spredt med rødknapp i venstre veikant

Delområde J (Holteveien 25), **Sandkleiv-området mellom Landvik og Roresand**

32V4725066467553 (20 m radius, eller 20 m til hver side) – koordinatet ble tatt i 2022

Veldig nærme *Delområde I* i Holteveien 28 – På motsatt side av veien i forhold til *Dellokalitet I*
Skygge på den tiden da vi var der

Se *Bilde 53* av habitat

Rødknapp fortsatt en del, men vel mindre enn i 2022 (ikke undersøkt i 2023)



Bilde 53 Grimstad den 9. juli 2024 kl. 12.13. Habitat i *Delområde J*. Foto: Inge Selås.

Sandkleiva 22 og ned langs veien mot/til Sandkleiva 41

Sandkleiv-området mellom Landvik og Roresand

Rundt 75–100 m SSØ for *Delområde G*

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

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

Et omtrentlig senterkoordinat for de seks hunnene av rødknappsandbie funnet der i 2023:

32V4727156467291 (15 m radius)

Den nye dellokaliteten ble oppdaget som aktuell for rødknappsandbie av RB og VS i 2023

En prat i år igjen med Tine Kneppetuominen i Sandkleiva 22 og damen i Sandkleiva 41

Kl. 14.30–15.20

Se *Bilde 55* av habitat

Rødknapp fortsatt godt med planten, som i 2023

Rødknappsandbie hunn med rødt felt på bakkroppen fotografert oppe i aktuelt område (og altså da nærmere huset i Sandkleiva 22), se *Bilde 54* som ble tatt av IS kl. 14.38

Rødknappsandbie melanistisk hunn lenger nede (nærmere Sandkleiva 41) på 32V4727056467270 (6 m presisjon) fotografert av IS kl. 14.50 – se *Bilde 56*

Rødknappsandbie hann på samme stedet som den melanistiske hunnen nevnt like over her – se *Bilde 57* tatt av IS kl. 15.14

Lys jordhumle hann

Trehumle

Markhumle

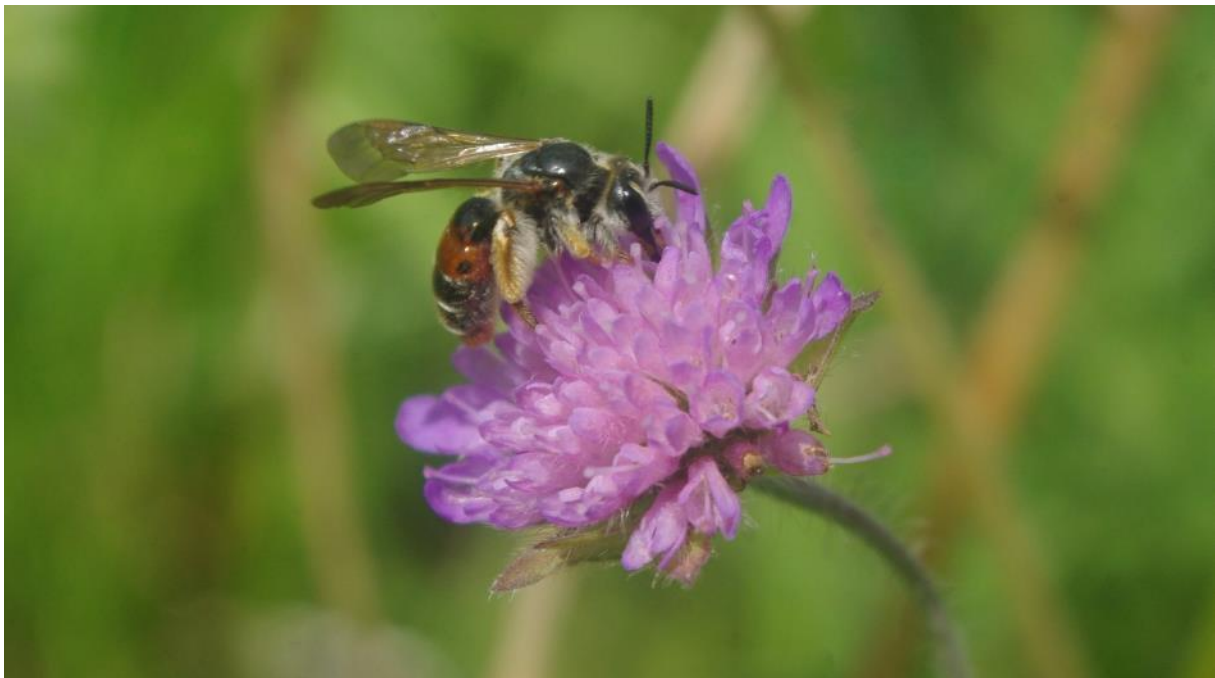
Åkerhumle

Honningbie arbeider

Neslesommerfugl

Tiriltungeblåvinge

Rappingvinge



Bilde 54 Grimstad den 9. juli 2024 kl. 14.38. Sandkleiva 22. En flott hunn med rødt felt framme på bakkroppen, men lite pollen på bien der og da. Foto: Inge Selås.



Bilde 55 Grimstad den 9. juli 2024 kl. 14.44. Sandkleiva 22 (rødknappsandbie oppdaget her i 2023). Som i 2023 godt ned rødknapp her også i 2024, og det tas hensyn med utsatt hestebeiting. Foto: Inge Selås.



Bilde 56 Grimstad den 9. juli 2024 kl. 14.50. Sandkleiva 22. Rødknappsandbiehunn nr. 2 her denne dagen, og nå en melanistisk hunn. Foto: Inge Selås.



Bilde 57 Grimstad den 9. juli 2024 kl. 15.14. Sandkleiva 22. Rødknappsandbieindivid nr. 3 her denne dagen, og nå en hann. Foto: Inge Selås.

Roresand i Grimstad kommune

En ny lokalitet/dellokalitet i 2024, som ligger drøyt 600 m fra NØ til N for dellokalitetene i Sandkleivaområdet. Se to koordinater under her.

Ca. kl. 13.15–14.00

RB alene her, og i farten ble visst det å ta bilder av habitat glemt bort.

Rødknapp Her ble det nå oppdaget en lang strekning med planten på begge sider av hovedveien ved bussholdeplassen. Videre stedvis bra med rødknapp også mellom sti i sjøkanten og hovedvei, helt til 32V4732906468057. Det blir en strekning på rundt 300 m – først fra vest og østover, og deretter nordøstover til koordinatet like over her. Gjengroing på strekningen.

Fagerfredløs (SE) sett på koordinatet like over her

Rødknappsandbie melanistisk hunn med litt pollen på sjøsiden av hovedveien kl. 13.22 på 32V4730236467950 (10 m presisjon) – fotografert på glass av RB (se *Bilde 58* tatt kl. 13.48). Ikke så mye rødknapp akkurat her.



Bilde 58 Roresand i Grimstad den 9. juli 2024. Melanistisk hunn av rødknappsandbie fotografert på glass kl. 13.48 før frislipp igjen. Ny lokalitet for rødknappsandbie, og godt med rødknapp i området. Foto: Roald Bengtson.

VSV for Reddalsveien 360 i Grimstad kommune

32V4704666465604 (ca. 50 meter til hver side) – koordinatet ble tatt i 2023

Dalholt – gårdsvei

Lokalitet fra 2023 før innkjørsel til Inntjorekilen

Rødknapp mindre av planten her nå enn i 2023 da lokaliteten ble oppdaget som potensiell for rødknappsandbie, men også mye avblomstret

Honningbie arbeider

Gulspurv (VU) syngende

Vi kjørte videre kl. 17.45, om Herefoss i Birkenes

Opplandsveien 501, Metveit-området i Grimstad kommune

Nær veien til Risdal, ved bomvei

32V4638486474872 (15 m radius)

Ca. kl. 18.20

Bikuber i nærheten

Rødknapp eng med noen få hundre rødknapphoder i blomst (gravemuligheter i nærheten?)

Markhumle

Åkerhumle

Like NNØ for Bøylestadveien 971 i Froland kommune

32V4833596493103 (15 m radius)

Ca. kl. 20.10–20.15

Rødknapp skråning med hundrevis av hoder i blomst

Markhumle noen

Åkerhumle

En del rødknapp også her og der videre

Nær NØ-enden av Heglandstjenn i Tvedestrand kommune

32V4874076499054 (radius ikke notert, for koordinatet ble vel tatt litt unna på grunn av gjerde?)

Rødknapp noen hundre hoder i blomst sett ca. kl. 21.00

Innkjørsel til Våje i Vegårshei kommune

Like nord for Svinvika i nordenden av Ubergsvann. Innkjørsel fra Telemarksveien (415, og som ifølge *Gule Sider* kalles Nesverkveien lenger sør).

Rødknapp ingen detaljer om mengde eller sted notert, men kanskje på 32V4898526503720.

Sør for Monane 20 (Ubergsmoen) i Vegårshei kommune

Rødknapp godt med planten, men det bygges boliger på et betydelig areal i det aktuelle området.

Imidlertid er ikke skråningene ned mot Yme-bygget berørt av nevnte boligbygging. Et koordinat i området med rødknapp er dette: 32V4897176504628.

Tilbake igjen i Monane 20 på Ubergsmoen i Vegårshei ca. kl. 21.35

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 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, selv om dette ofte må nedprioriteres. 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 lokalitet i et godt år for arten, kan det tyde på at den ikke finnes der.

Rødknapp bør ikke slås før tidligst i siste halvdel av juli, siden rødknappsandbie er helt avhengig av den planten for innsamling av pollen og følgelig for å lykkes med reproduksjonen. Også mange andre arter av insekter bruker planten flittig. 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 2024. Birøkt kan være et problem, og i flere tilfeller ses honningbiearbeidere på rødknapp der rødknappsandbie har tilhold – og mer enn én gang er rødknappsandbie og honningbie sett på samme rødknapphode. 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/løst 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 rundt midten av juli. Når planten er på høyden i blomstring varierer fra sted til sted og fra år til år, men gjerne rundt 1. juli.

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 sjanser for å ikke oppdage individer i små/tynne populasjoner selv om arten likevel skulle ha tilhold på lokaliteten det året den undersøkes. Kan det også være slik at det i noen tilfeller eller

alltid går to år i stedet for ett år fra egg legges og til det kommer nye rødknappsandbier på vingene på en lokalitet? 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?

Oppsummering for 2023 og 2024:

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 antatt 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. I 2023 ble arten funnet ny for kommunene Lillestrøm (Akershus), Eidsvoll (Akershus) og Flesberg (Buskerud). I tillegg flere funn på tidligere kjente lokaliteter for rødknappsandbie på Østlandet i 2023.

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 dellokalitet – men det ble imidlertid ikke lett like lenge der som i 2022, og bare tre av dellokalitene/delområdene med tidligere funn av rødknappsandbie ble sjekket.

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).

I 2024 ble det mer labert igjen: rundt fem individer i området Haugen/Løyte i Gjerstad (der første funn av arten i kommunen ble gjort i 2020, og med gjenfunn i 2022 og 2023), rundt ti individer i området Landvik–Roresand i Grimstad kommune og en del individer på Lille Omdal på Tromøya i Arendal kommune. Ingen funn i kommunene Risør og Tvedestrand. Forekomsten av en art kan av ulike årsaker (som for eksempel værforhold) generelt variere enormt på samme lokalitet fra et år til et annet, men når det gjelder rødknappsandbie øyner vi som nevnt i tillegg et slags toårig mønster (jf. særlig på Eikenes 110 i Risør) – uten at vi kjenner til mekanismen bak det for denne arten, men det er et mål å finne ut mer.

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 menneskeskapt 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 2024, 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 spesielt 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 minst 10–20 individer neste år – i ekstreme tilfeller; jf. den lille og flotte slåttemarken rik på rødknapp på Eikenes 110 i Søndeled i Risør). En ny rødliste for arter utgis i 2027.

Det ble i 2023 sendt e-post til miljørådgivere (eller tilsvarende) i de fem kommunene der rødknappsandbie er påvist i Aust-Agder. Håpet er at hver av disse kommunene griper fatt i aktuelle lokaliteter for rødknappsandbie og mer formelt initierer tiltak der det er behov for det. Imidlertid har responsen hittil vært helt ubetydelig.

Heldigvis tar grunneiere og andre med tilknytning til ulike steder ofte et visst ansvar for å bedre forholdene for rødknappsandbie (eventuelt etter at de blir forklart diverse), og det er meget positivt og gir større håp for framtiden når det gjelder situasjonen for arten.

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.

- Artdatabanken 2020. Rödlistade arter i Sverige 2020. SLU, Uppsala. 242 s.
- Asheim, V. 1978. Kulturlandskapets historie. Universitetsforlaget, Oslo. 155 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., Norderhaug, A. og Tunón, H. 2019. Seterlandskapet – Historia, naturen og kulturen. NIBIO Bok 5 (8) & CBMs skriftserie 113. 168 s.
- Bele, B., Svalheim, E., Grenne, S. N. og Norderhaug, A. 2024. Semi-natural hay meadows and traditional ecological knowledge (TEK) in Norway – what can we learn from written sources? *Journal for Nature Conservation* 77 (2024) 126510: 1–17.
- Bele, B., Svalheim, E. og Norderhaug, A. 2011. Bondens kulturmarksflora for Sørlandet. *Bioforsk FOKUS* 6 (4). 120 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. 2022a. Overvåking av rødknappsandbie i Aust-Agder i 2022. Rapport til Miljødirektoratet og Statsforvalteren i Agder fra La Humla Suse. 75 s.
- Bengtson, R. 2022b. Variasjoner i forekomst hos dagsommerfugler. *Insekt-Nytt* 47 (1–2): 5–38.
- Bengtson, R. 2023. Overvåking av rødknappsandbie i Aust-Agder i 2023. Rapport til Miljødirektoratet og Statsforvalteren i Agder fra La Humla Suse. 58 s.
- Bengtson, R. 2024. Overvåking av kløverhumle på Romerike i 2023. Rapport fra La Humla Suse til Miljødirektoratet og Statsforvalteren i Oslo og Viken. 162 s.
- 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.

- Berglund, S-Å., Enfjäll, K., Mangsbo, D. og Nilsson, T. 2010. Hotade arter i Värmland. Länsstyrelsen Värmland. 227 s.
- Bär, A., Henriksen, M. V., Albertsen, E. og Johansen, L. 2022. Gode leveområder for pollinatorer i kulturlandskapet. NIBIO POP. 2022, 8 (11). 4 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.
- Blaalid, R., Often, A., Magnussen, K., Olsen, S. L. og Westergaard, K. B. 2017. Fremmede skadelige karplanter – Bekjempelsesmetodikk og spredningshindrende tiltak. NINA Rapport 1432. 87 s.
- 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* väddsandbi. Faktabladd. 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., Starkenberg, 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.E., Fjellstad, W.J. og Puschmann, O. 2003. Tilstandsovervåking og resultatkontroll i jordbrukets kulturlandskap (3 Q-programmet). NIJOS rapport 11/03. 60 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.
- Dupont, Y.L., Strandberg, B., Bruus, M. og Madsen, H.B. 2015. Konkurrence mellem vilde bier og honningbier: Hvad ved vi egentlig? *Tidsskrift for biavl* 1/2015: 10–13.
- 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. Hesperiiidae–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.

- Emanuelsson, U. 2009. Europeiska kulturlandskap – hur människan format Europas natur. Forskningsrådet Formas. 383 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 prikkkrutevinge *Melitaea cinxia*. NINA Rapport 1214. 51 s.
- Evensen, H.P. 2015. Slå med ljå. Bruk av håndredskap i blomstereng og annen slåtteområde. Sollia forlag. 323 s. <https://www.adlibris.com/no/bok/sla-med-lja-9788290346855>
- Falck, M. 2009. The Norwegian species of *Villa* Liroy, 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/>
- Fjellstad, W., Norderhaug, A. og Ødegaard, F. 2008. Tidligere og nåværende jordbruk – Miljøforhold og påvirkninger på rødlistearter. Artsdatabanken, Norge. 10 s.
- Forsvarsbygg 2018. Skjøtsel av leveområde for rødknappsandbie på Sessvollmoen i Ullensaker, gbr 190/1. Rapportering av gjennomførte tiltak i 2018.
- Framstad, E. og Lid, I.B. (red.) 1998. Jordbrukets kulturlandskap. Forvaltning av miljøverdier. Universitetsforlaget, Oslo. 285 s.
- 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>
- Fürst, M.A., McMahon, D.P., Osborne, J.L., Paxton, R.J. og Brown, M.J.F. 2014. Disease association between honeybees and bumblebees as a threat to wild pollinators. Nature 506: 364–366.
- 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.
- Gjershaug, J.O. og Ødegaard, F. 2012. Vurdering av risiko for biologisk mangfold ved innførsel av mørk jordhumle *Bombus terrestris* til Norge. NINA Rapport 895. 42 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 nordiska evertebrater.Handledning för övervakning av rödlistade småkryp. Nord Miljö 2002:3. Nordiska Ministerrådet och ArtDatabanken. 288 s.
- Gusenleitner, F. og Schwarz, M. 2002. Weltweite Checklisten 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.

- Hanslin, H.M., Svalheim, E.J., Fuchs, T., Blütecher, E., Pettersen, T., Hetland, O. og Aamlid, T.S. 2024. Etablering av blomsterengarter fra frø. NIBIO Rapport 10 (13) 2024. 50 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-konkurranse-om-blomstene-er-knallhard>
- Hoell, G.S. 2014. Veileder i håndtering av fremmede arter. Bekjempelse og massehåndtering. Forsvarsbygg Futura miljø Rapport 677/2014. 61 s.
- Johansen, L., Albertsen, E., Daugstad, K., Henriksen, M. W., Grenne, S.N. og Vesterbukt, P. 2020. Gode leveområder for pollinatorer i kulturlandskapet. NIBIO RAPPORT (6) 177. 34 s. (+ 5 s. vedlegg).
- Johansen, L., Albertsen, E. Bär, A., Hansling, H.M., van der Veen, B., Vinge, H., Wehn, S., Solbu, E. og Henriksen, M.V. 2023. Ivaretagelse av ville pollinatorer og planter tilknyttet kulturlandskapet i byutviklingen. Oppsummering av forskningsprosjektet BE(E) DIVERSE. NIBIO rapport (9) 124. 53 s.
- Johansen, L., Bär, A. og Henriksen, M.V. 2024. Populære ville planter for pollinatorer i kulturlandskapet. NIBIO POP. 2024, 10 (2). 4 s.
- Kallioniemi, E., Åström, J., Graciela, M.R., Dahle, S., Åström, S. og Gjershaug, J.O. 2017. Local resources, linear elements and mass-flowering crops determine bumblebee occurrences in moderately intensified farmlands. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 239: 90–100.
- Koch, H. og Stevensen, P.C. 2017. Do linden trees kill bees? Reviewing the causes of bee deaths on silver linden (*Tilia tomentosa*). *Biol. Lett.* 13: 20170484. 9 s.
- Kålås, J.A., Henriksen, S., Skjelseth, S. og Viken, Å. (red.) 2010. Miljøforhold og påvirkninger for rødlistearter. Artsdatabanken, Trondheim. 136 s.
- Larsson, M. 2005. Higher pollinator effectiveness by specialist than generalist flower-visitors of unspecialized *Knautia arvensis* (Dipsacaceae). *Oecologia* 146: 394–403.
- La Humla Suse 2019. Pilotprosjekt på kantsoner og grønne korridorer i jordbrukslandskapet i Buskerud – sluttrapport til Landbruksdirektoratet for 2019. 12 s + vedlegg.
- Langmo, S. H. L. 2022. Skjøtselsplan 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. Skjøtselsplan 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. (upublisert). 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.
- Narmo, A.K. 2010. Handlingsplan mot fremmede skadelige arter i Oslo og Akershus. Rapport 2/2010. Fylkesmannen i Oslo og Akershus, miljøvernavdelingen. 85 s. + vedlegg.
- Naturvårdsverket 2018. Förslag till insatser som kan motverka nedgången av vilda pollinatörer i Sverige. Slutredovisning av Naturvårdsverkets regeringsuppdrag «Kartlägga och föreslå insatser för pollinering» (Regleringsbrev 2018). Skrivelse 2018-10-30. Ärendnr. NV-08866-17. 101 s.
- Nilsson, S.G. 2018. Markanvändning och variation av fjärilar på en sydsmäländsk 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 Mangement for Pollinators. Centre for Ecology & Hydrology, Wallingford, UK. 86. s.
- Olberg, S., Lønnve, O.J., Olsen, K. M. og Gammelmo, Ø. 2023. Insekter i slåttemark, del II. Analyse av data fra syv lokaliteter på Østlandet. Biofokus rapport 2023-059. Stiftelsen Biofokus, Oslo. 69 s.
- Pedersen, C. 2024. Jordbruk og biologisk mangfold hånd i hånd. Grevlingen 43 (1): 7–11.
- 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
- Risberg, J.O. 2004. Humlor (*Bombus*) på ekologiska och konventionella gårdar – odlingssystemets och landskapets betydelse för en ekologisk nyckelresurs. Examensarbete/seminarieuppsats 69. Inst. för ekologi och växtproduktionslära, SLU, Uppsala. 62 s.
- Røsok, Ø. 2023a. Mangfold av bier i en hage i Asker. Fauna 76 (1–2): 26–49.

- Røsok, Ø. 2023b. Min jobb som seniorrådgiver hos Statsforvalteren i Oslo og Viken: Med rett til å bevare natur. Om Statsforvalteren i Oslo og Viken sitt arbeid med bevaring av truet natur. *Biolog* 41 (3): 26–33.
- 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>
- Skrindo, A.B. og Mehlhoop, A.C. 2021. Naturlig revegetering fra stedlige toppmasser. Erfaringer fra utvalgte vegprosjekter. NINA Rapport 2067. Norsk institutt for naturforskning. 53 s.
- 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.
- Svalheim, E.J., Øverland, J.I., Blütecher, E., Havstad, L.T. og Aamlid, T.S. 2023. Erfaringer med norsk frøblanding til pollinatorsoner på Sørøstlandet. NIBIO Bok 9(1): 174–179.
- 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.
- Sverdrup-Thygeson, A. 2021. Insekter i Norge. Kagge Forlag. 260 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., Skrindo, A. og Rusch, G.M. 2022. High resolution prediction maps of solitary bee diversity can guide conservation measures. *Landscape and Urban Planning* 217 (2022) 104267: 1–12.
- Thorén, K.H. 2008. De grønne lungene som forsvant. Om tap av grønnstruktur i byer og tettsteder. S. 223–235 i: Berntsen, B. og Hågvar, S. (red.). *Norsk natur – farvel? En illustrert historie*. Unipub, Oslo. 276 s.
- 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.
- VKM 2017. Assessment of the potential connection between Tilia trees and bumblebee death. Scientific Opinion in the Panel on Alien Organisms and Trade in Endangered species of the Norwegian Scientific Committee for Food Safety. ISBN 978-82-8259-272-7. Oslo. 46 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.
- Aamlid, T.S., Svalheim, E., Hanslin, H.M., Sundsdal, K., Knudsen, G., Pettersen, T., Hetland, O., Beisland, A. og Pedersen, E. 2021. Utvikling av NIBIO Landvik til nasjonalt kompetansesenter for blomstereng og naturfrø. Rapport til Agder fylkeskommune for prosjektperioden 2017–2020. NIBIO Rapport 7 (6) 2021. 27 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/>

Nasjonal arealinformasjon: ngu.no

Norsk klimaservicesenter: <https://klimaservicesenter.no/>

Handlingsplan for slåttemark – og tilhørende artsmangfold i perioden 2023–2037 (M-2568): <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/arter-naturtyper/truede-arter-og-naturtyper/handlingsplaner-for-utvalgte-naturtyper/handlingsplan-slattemark/>

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 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/>

COWI: <https://www.cowi.no/>

Multiconsult: <https://www.multiconsult.no/>

Sweco: <https://www.sweco.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.lahumlasuse.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 prydplanter til svartelistearter* ved Fylkesmannen i Oslo og Akershus (FMOA): [Hagerømlinger IndreOslofjord brosjyre 6lGsZ.pdf](#)

Neonikotinoider:

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

Søk også opp kilder om slikt som *veisalting* og *glyfosat* på Internett.

Regenerativt landbruk: <https://www.regenerativtnorge.no/regenerativt-landbruk/>