

Kartlegging av insekter på Finnerud og Svartorseter i Oslo kommune i 2018

Hallvard Elven



Denne rapportserien utgis av:

Naturhistorisk museum
Postboks 1172 Blindern
0318 Oslo
www.nhm.uio.no

Forfatter:

Hallvard Elven

Publiseringsform:

Elektronisk (PDF)

Sitering:

Elven, H. 2019. Kartlegging av insekter på Finnerud og Svartorseter i Oslo kommune i 2018. Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo. Rapport nr. 81, 66 s.

ISSN: 1891-8050

ISBN: 978-82-7970-104-0

Forsidebilder:

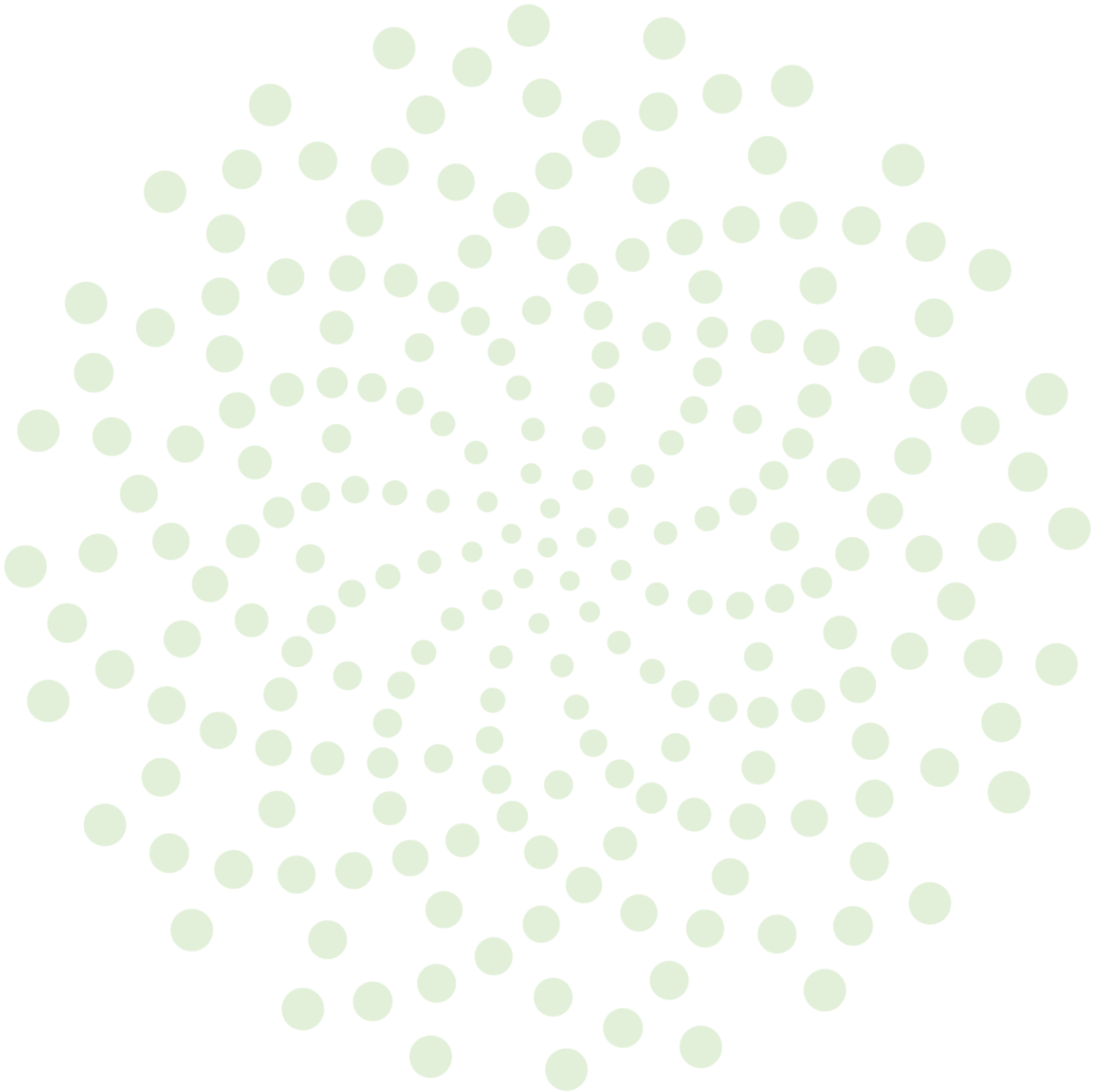
Stort bilde: Svartorseter 12. juni 2018. Innfelt bilde: prikkfluen *Temnosira saltuum*. Denne vesle, blomsterbesøkende fluen er funnet på alle Nordmarksplassene utenom Finnerud. Fotos: Hallvard Elven.



Kartlegging av insekter på Finnerud og Svartorseter i Oslo kommune i 2018

Hallvard Elven





Antall sider og bilag: 66 sider		Tittel Kartlegging av insekter på Finnerud og Svartorseter i Oslo kommune i 2018	
		Forfatter(e)/ enhet: Hallvard Elven	
Rapportnummer: 81	Gradering: Åpen	Prosjektleder: Hallvard Elven	Prosjektnummer: 200983
ISSN 1891-8050	Dato: 26.03.2019	Finansiør: Miljødirektoratet	
ISBN 978-82-7970-104-0		Finansiørs ref. Øystein Røsok (FMOV)	

Sammendrag

Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo, utførte i 2018 kartlegging av insekter på de to Nordmarksplassene Finnerud og Svartorseter i Oslo kommune. Kartleggingen ble utført med finansiering gjennom Miljødirektoratets tilskuddsordning for truede naturtyper. En tilsvarende undersøkelse ble i 2017 utført ved de to andre Nordmarksplassene, Blankvannsbråten og Slagtern.

Formålet med undersøkelsen var å få mer kunnskap om insektmangfoldet ved Finnerud og Svartorseter, og på bakgrunn av dette å foreta en ny vurdering av skjøtelsesplanene for de to plassene. Videre hadde prosjektet som mål å sammenfatte eksisterende kunnskap om insektfaunaen ved alle de fire Nordmarksplassene.

Undersøkelsen i 2018 resulterte i funn av 259 insektarter ved de to plassene, hvorav 152 ikke er registrert ved noen av Nordmarksplassene tidligere. Syv av artene er rødlistet, og seks av disse er ikke påvist ved Nordmarksplassene tidligere. Totalt er det med dette kjent 420 insektarter fra de fire Nordmarksplassene, hvorav 12 er rødlistede. En stor andel av artene er økologisk knyttet både til engbiotoper og til skogbiotoper, for eksempel ved at de voksne insektene er blomsterbesøkere mens larvene utvikles i død ved. Mange av artene er assosiert med gammelskog. Rapporten oppsummerer alle kjente artsfunn ved de fire plassene, og gir individuelle omtaler for de 12 rødlisteartene.

På bakgrunn av kartleggingen foreslås noen tillegg til skjøtelsesanbefalingene. De nye anbefalingene har i første rekke som mål å skape stor variasjon i tilgjengelige livsmiljøer, med mange ulike nisjer for insektartene gjennom hele deres livssyklus. De viktigste anbefalingene er: 1) Ikke slå hele engarealet hvert år, men la det stå igjen noen mindre flekker med engvegetasjon ut sesongen. 2) Bevar død ved i eller nær engene. 3) Bevar noe løvtrekratt samt større seljetrær. 4) Bevar noen områder med «ugressarter» som bringebær, stornesle og tistler. 5) Bevar/skap åpne, soleksponerte bakker med sandjord. 6) Jobb for å bevare gammelskogpreget i den omkringliggende skogen ved å bevare eldre trær og ved å la død ved ligge og brytes ned naturlig.



Forord

Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo, utførte i 2018 kartlegging av insekter på de to Nordmarks-plassene Finnerud og Svartorseter i Oslo kommune. Kartleggingen ble utført med finansiering gjennom Miljødirektoratets tilskuddsordning for truede naturtyper. De to plassene inngår i det utvalgte kulturlandskapet *Nordmarks plasser*, som er et av 41 utvalgte kulturlandskap i jordbruket. Formålet med kartleggingen var å få mer kunnskap om insektmangfoldet på disse to viktige kulturmarks-lokalitetene, og vurdere eventuelle endringer eller tillegg til skjøtselsplanene for å ivareta insekt-mangfoldet ved plassene på best mulig måte.

Takk til Miljødirektoratet som har finansiert prosjektet, og til Fylkesmannen i Oslo og Viken ved Øystein Røsok for godt samarbeid. Stor takk til Inge Kristoffersen, Rita Finnerud, Ragnar Svartor og de andre beboerne ved Finnerud og Svartorseter for gjestfrihet og velvilje gjennom hele prosjektet, og for at de passet på og hjalp til å tømme malaisefellene våre gjennom sommeren. Takk til Kristina Bjureke som elsker Nordmarks plassene, og som har bidratt med masse nyttig informasjon om husmannsplassene og om plantelivet der. Takk til Geir Søli, Lars Ove Hansen og Leif Aarvik for hjelp til bestemmelse av henholdsvis tovinger, veps og småsommerfugler, og til Ranjeni Sivasubramaniam for hjelp til prosessering av materialet. Takk til Roald Bengtson for ytterligere funnopplysninger fra Finnerud og Svartorseter.

Oslo 26.03.2019

Hallvard Elven



Innhold

Sammendrag	5
Forord	7
1. Innledning	11
1.1. Bakgrunn	11
2. Metode.....	17
2.1. Generelt.....	17
2.2 Manuell fangst	17
2.3. Malaisefeller	17
2.4 Nattfangst	18
2.5. Behandling av materiale	20
2.6. Koordinatfesting.....	20
2.7. Artsgrupper	20
3. Resultater	21
3.1. Generelle resultater	21
3.2. Forhold rundt undersøkelsen	21
3.3. Fellefangst og nattlokking.....	23
3.4. Solblom og solblominsekter	24
3.5. Medieomtale	25
3.6. Hovedtrekk ved insektfaunaen	28
3.7. Omtale av 16 utvalgte arter	30
3.7.1. <i>Cryptocephalus hypochoeridis</i>	30
3.7.2. <i>Macrorrhyncha flava</i>	31
3.7.3. <i>Eurygnathomyia bicolor</i>	32
3.7.4. Gulstripet bjørneblomsterflue <i>Arctophila bombiformis</i>	33
3.7.5. Stor sevjeblomsterflue <i>Brachyopa vittata</i>	34
3.7.6. Sørlig bronseblomsterflue <i>Ferdinandea ruficornis</i>	35
3.7.7. Engglansblomsterflue <i>Orthonevra stackelbergi</i>	36
3.7.8. Solblombåndflue <i>Tephritis arnicae</i>	37
3.7.9. <i>Elymana kozhevnikovi</i>	38
3.7.10. Gresshumle <i>Bombus ruderarius</i>	39
3.7.11. Solblomengmøll <i>Digitivalva arnicella</i>	40
3.7.12. Alvesmyger <i>Pyrgus alveus</i>	41
3.7.13. <i>Scythris laminella</i>	42
3.7.14. Slåttengrotvikler <i>Dichrorampha consortana</i>	43
3.7.15. Vortebiter <i>Decticus verrucivorus</i>	44

3.7.16. Bredhodekamelhalsflue <i>Inocellia crassicornis</i>	45
4. Anbefalinger til skjøtsel.....	46
4.1. Oppsummering av de gjeldende skjøtselsplanene (Bjureke 2016, 2017c).....	46
4.1.1. Generelle tiltak (gjeldende skjøtselsplaner)	46
4.1.2. Tiltak Finnerud (gjeldende skjøtselsplan).....	47
4.1.3. Tiltak Svartorseter (gjeldende skjøtselsplan)	48
4.2. Forslag til nye og supplerende tiltak.....	49
4.2.1. Generelle tiltak.....	49
4.2.2. Tiltak Finnerud.....	50
4.2.3. Tiltak Svartorseter	50
5. Artsliste for de fire Nordmarksplassene	51
6. Referanser	66

1. Innledning

1.1. Bakgrunn

Finnerud og Svartorseter (*Figur 3, Figur 4, Figur 5, Figur 6*) er to gamle plasser i Nordmarka i Oslo kommune. Sammen med plassene Blankvannsbråten og Slagtern utgjør de det utvalgte kulturlandskapet Nordmarksplasser, som er et av 41 utvalgte nasjonale kulturlandskap i jordbruket (Regjeringen 2009, Fylkesmannen i Oslo og Akershus 2010, Landbruksdirektoratet 2019). De fire plassene ligger innenfor et område på cirka 2 x 2 kilometer på høydedraget mellom Sørkedalen og Maridalen, om lag fem kilometer nord for Frognerseieren (*Figur 2*). Plassene ble ryddet på 1600- og 1700-tallet og har vært i mer eller mindre kontinuerlig drift siden. Innmarkene har vært brukt til slåttemark, beitemark og dyrket mark. Plassene ligger på et lite felt med kalkrik kambrosilursk berggrunn i et landskap som ellers består av fattigere dypbergarter fra Perm. Den rike berggrunnen bidrar til et lokalt svært rikt plante- og dyreliv. De fire plassene har en meget rik slåtte- og beitemarksflora som inkluderer flere rødlistede plantearter, blant annet dragehode *Dracocephalum ruyschiana* (VU), solblom *Arnica montana* (VU) og enghaukeskjegg *Crepis praemorsa* (NT).

Nordmarksplassene ble i 2010 valgt som Utvalgt slåttemark i Akershus i henhold til Handlingsplan for slåttemark Oslo og Akershus. I 2011 ble det inngått skjøtselsavtaler for de fire plassene. Planene ble revidert/fornytt i 2016/2017 (Bjureke 2016, 2017a, 2017b, 2017c). De nye skjøtselsplanene er ment å gjelde fram til 2021. Planene innebærer blant annet at innmarkene rundt plassene skjøttes som slåttemark og/eller naturbeitemark. Slåtten skal foregå med bruk av lett redskap (ljå, kantklipper, tohjulstraktor), og skog og kratt skal gradvis ryddes for å utvide de lysåpne arealene rundt plassene. Slåtten skal foregå sent i sesongen, og slåttematerialet skal tørkes på marken slik at det får anledning til å slippe frøene, og skal deretter fraktes vekk fra engene for å unngå gjødslingseffekt. Ved Finnerud er størstedelen av arealet naturbeitemark som beites av storfe, men det er også mindre arealer med slåttemark og slåttemyr. Svartorseter hevdes i hovedsak gjennom slått men har også noe hestebeiting.

Skjøtselsplanene for de fire Nordmarksplassene er bare basert på botaniske og kulturminnemessige vurderinger og tar ikke direkte hensyn til mangfoldet av insekter. Insektene utgjør imidlertid en helt sentral komponent i disse biotopene, sidestilt med plantelivet. De fyller en rekke kritiske økologiske roller som planteetere, rovdyr, nedbrytere, og ikke minst som pollinatorer av blomsterplantene. De eksisterende skjøtselsanbefalingene rettet mot plantene vil langt på vei også gavne insektene, men insektene kan samtidig ha andre krav eller eventuelle tilleggskrav som det kan være ønskelig å ta hensyn til. Det kan for eksempel være krav til størrelsen på biotopen eller til mengden relevante vertsplanter, nærhet til lignende biotoper og tilstedeværelsen av spredningskorridorer mellom dem. Mange av insektartene stiller også spesielle krav til landskapet umiddelbart rundt enga, for eksempel ved at de gjennomfører larveutviklingen i biotoper utenfor selve engarealet. Eksempler på slike biotoper er sandbakker, bekker og myrer, og levende eller død ved. Især mange arter av bier, biller og fluer utvikler seg i slike miljøer. For å bevare disse artene må også biotopene utenfor enga bevares og eventuelt skjøttes. Endelig kan slåttemarken huse rødlistede arter av insekter som bør tas særlig hensyn til under skjøtselen, f.eks. ved at man skåner vertsplanten under slåtten eller slår de delene av enga som huser vertsplanten til bestemte tider.

Det finnes etter hvert en hel del observasjoner og innsamlinger av insekter fra de fire Nordmarksplassene. De første innsamlingene ble gjort av Reidar Mehl i 1961. Et viktig tidlig funn er den rødlistede dagsommerfuglen alvesmyger *Pyrgus alveus* (EN), som ble fanget ved Blankvannsbråten av Peter Ræder i 1962. Arten er ikke gjenfunnet ved Nordmarksplassene siden. I 2017 gjennomførte

Naturhistorisk museum (NHM) en undersøkelse tilsvarende den foreliggende ved de to andre Nordmarksplassene, Blankvannsbråten og Slagtern. Undersøkelsen resulterte i funn av 84 insekter, hvorav to rødlistede (Elven 2018). NHM har i perioden 2010–2017 også foretatt andre innsamlinger ved de fire Nordmarksplassene i forbindelse med overvåkingsprogrammet 'Registrering og overvåking av utvalgte insekter i Oslo kommune' (Elven & Hansen 2018). Sommeren 2010 hadde NHM en malaisefelle stående ved Svartorseter, men mye av materialet fra denne er fortsatt uprosessert. I Artsdatabankens tjeneste artskart finnes rundt 70 andre insektregistreringer fra de fire plassene, mange av dem gjort av BioFokus i perioden 1996–2008. Roald Bengtson har dessuten en del observasjoner av først og fremst humler og dagsommerfugler fra Finnerud og Svartorseter i 2017, som foreløpig bare foreligger som upubliserte feltrapporter. Totalt var 267 insekter kjent fra de fire plassene forut for den foreliggende undersøkelsen, hvorav 105 ved Blankvannsbråten, 65 ved Finnerud, 109 ved Slagtern og 121 ved Svartorseter (Kilde: Artskart, NHMs samlingsdatabase, egne innsamlinger og to upubliserte feltrapporter av Roald Bengtson).

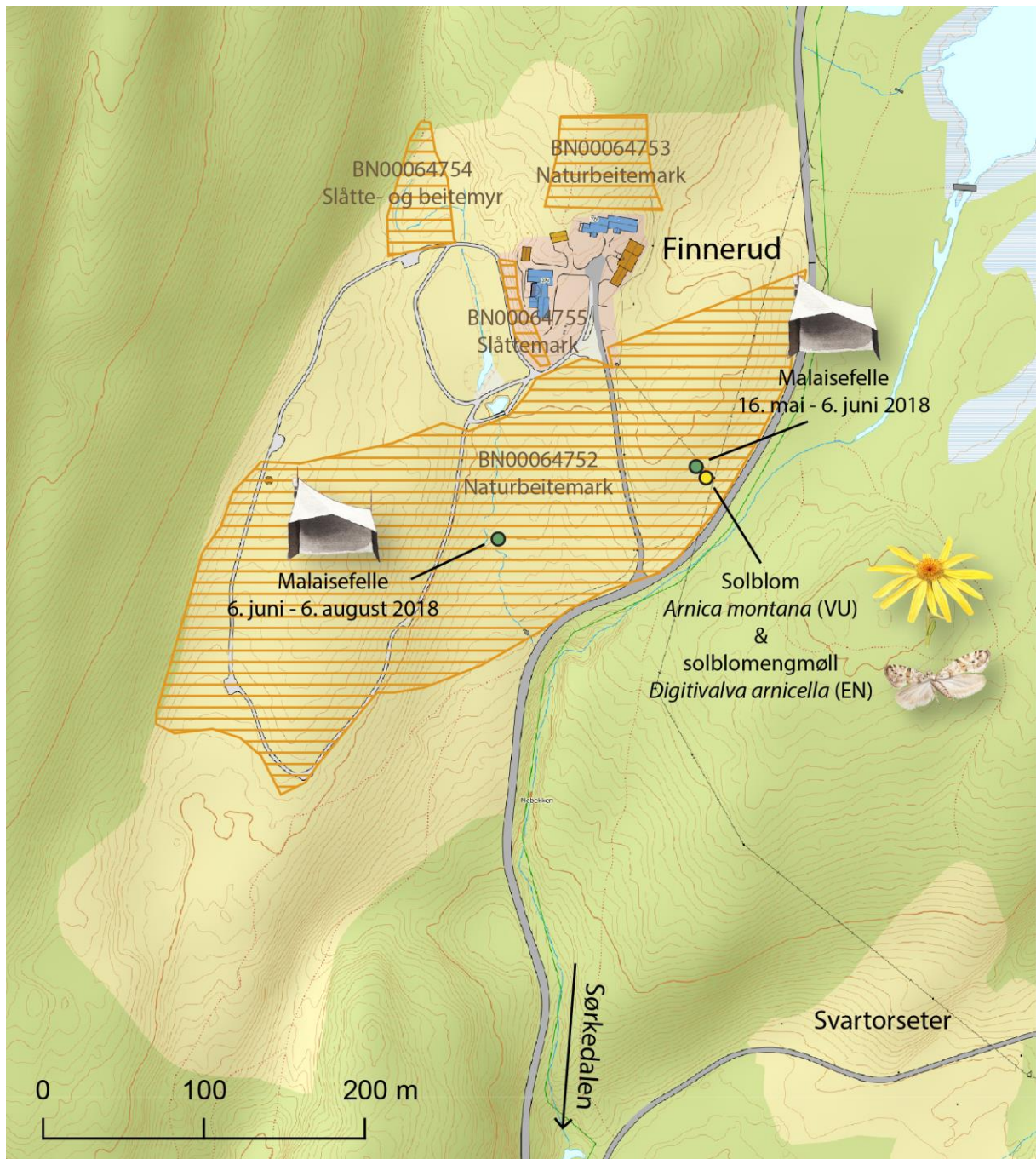
I den foreliggende rapporten presenteres resultatene av undersøkelsen ved Finnerud og Svartorseter i 2018. Videre oppsummeres alle kjente funn av insekter ved de fire Nordmarksplassene. De rødlistede artene av insekter blir gitt særlige omtaler. I tillegg foreslås noen endringer og tillegg til skjøtelsesplanene. Formålet med de nye anbefalingene er å sikre at insektmangfoldet ved plassene kan bli ivaretatt på best mulig måte.



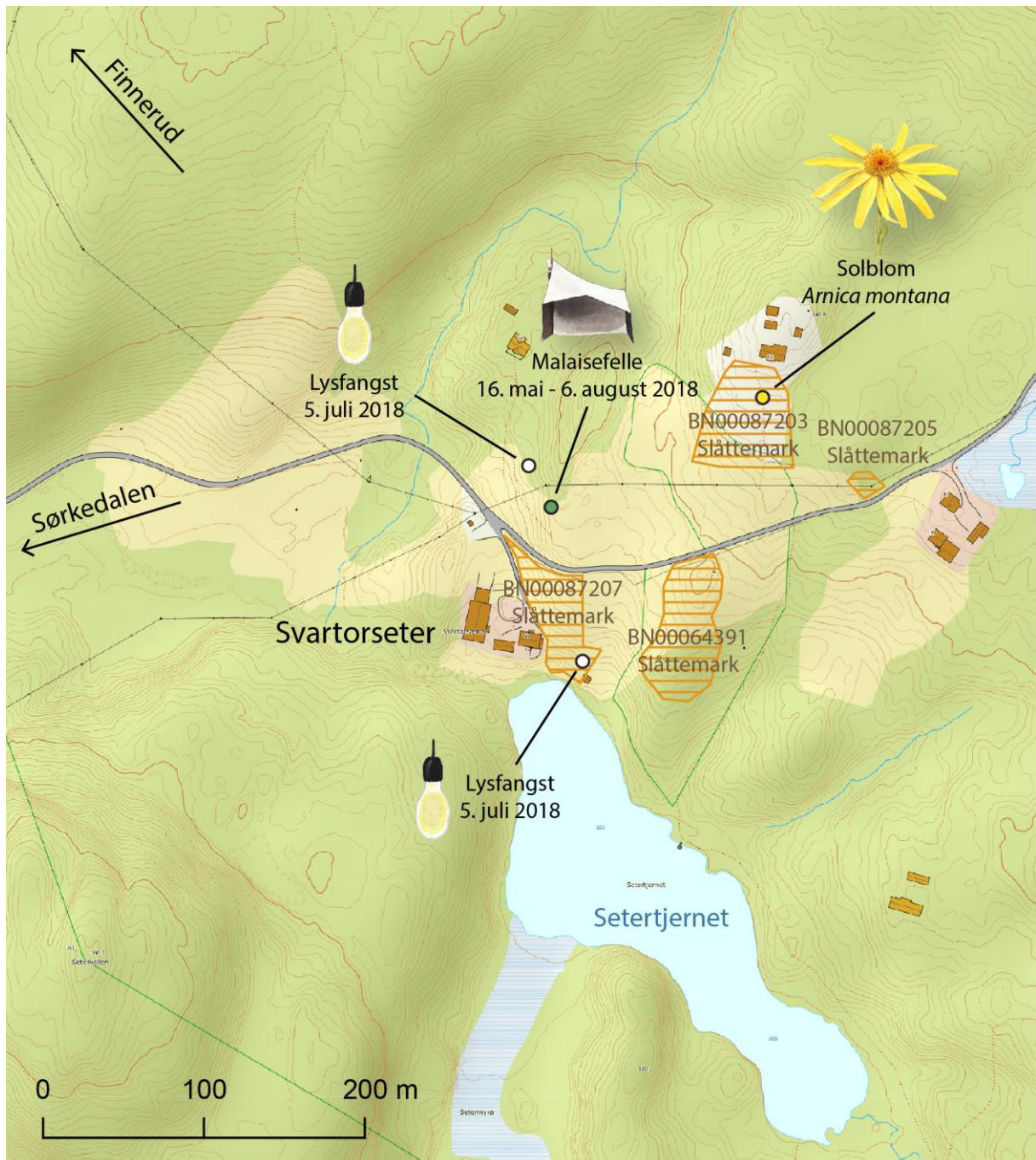
Figur 1. *Sotmåler Odezia atrata ved Svartorseter 18. juni 2018. Denne karakteristiske, dagflygende nattsommerfuglen lever på hundekjeks Anthriscus sylvestris og er knyttet til åpen, blomsterrik mark. Foto: Hallvard Elven.*



Figur 2. Oslo kommune, med plasseringen av de fire Nordmarksplassene Blankvannsbråten, Finnerud, Slagtern og Svartorseter markert. Finnerud og Svartorseter ble undersøkt i 2018. Blankvannsbråten og Slagtern ble undersøkt i 2017. Alle kjente artsfunn av insekter fra de fire plassene blir oppsummert i denne rapporten. Kartgrunnlag: Statens Kartverk.



Figur 3. Oversiktskart over Finnerud i Oslo kommune. Fire naturtypepolygoner er registrert på innmarken, markert med oransje skravering i kartet. Det ble bare brukt én malaisefelle på Finnerud, men denne ble flyttet internt på området den 6. juni 2018. Begge plasseringene er markert i kartet. Videre er forekomsten av solblom (sårbar) og solblomengmøll (sterkt truet) sørøst for husene markert. Figurer: Hallvard Elven. Kartgrunnlag: Statens Kartverk.



Figur 4. Oversiktskart over Svartorseter i Oslo kommune. Fire naturtypepolygoner er registrert på innmarken, markert med oransje skravering i kartet. Merk dog at ikke alle disse områdene hører inn under selve plassen Svartorseter da de åpne markene rundt Svartorseter er delt mellom flere grunneiere. Plasseringen av malaisefellen samt de to lampene som ble brukt under nattfangsten den 5. juli 2018 er markert i kartet. Også markert er forekomsten av solblom (sårbar) ved en hytte nordøst for Svartorseter. *Figurer: Hallvard Elven. Kartgrunnlag: Statens Kartverk.*



Figur 5. Finnerud i Oslo kommune (bilde fra 15. juni 2017). Foto: Hallvard Elven.



Figur 6. Svartorseter i Oslo kommune (bilde fra 27. juni 2017). Med i bildet er Leif Aarvik (NHM). Foto: Hallvard Elven.

2. Metode

2.1. Generelt

Undersøkelsen omfattet plassene Finnerud (Gnr/Bnr: 26/1) og Svartorseter (Gnr/Bnr: 25/29) i Oslo kommune. Plassene er registrert i Naturbase med følgende naturtypepolygoner:

Finnerud:	BN00064752 Finnerud I (naturbeitemark)
	BN00064754 Finnerud II (slåtte- og beitemyr)
	BN00064755 Finnerud III (slåttemark)
	BN00064753 Finnerud IV (slåttemark)
Svartorseter:	BN00087207 Svartorseter, ved tunet (slåttemark)
	BN00064391 Svartorseter (slåttemark)
	BN00087203 Svartorseter N (slåttemark)
	BN00087205 Svartorseter Ø (slåttemark)

Feltarbeidet ble utført mellom 16. mai og 6. august 2018. Plassene ble besøkt på følgende datoer: 16. mai, 6. juni, 12. juni, 18. juni, 28. juni, 5. juli og 6. august. Begge plassene ble undersøkt ved hvert besøk, unntatt 12. juni hvor kun Svartorseter ble besøkt.

Innsamlingen foregikk dels manuelt, dels ved fellefangst. Fellefangsten foregikk ved hjelp av en malaisefelle plassert ut ved hver av plassene, samt ved lys- og sukkerlokking én natt ved Svartorseter.

2.2 Manuell fangst

Manuell fangst foregikk først og fremst ved hjelp av standard håving med sommerfuglhåv. I tillegg ble den rødlistede arten solblomengmøll *Digitivalva arnicella* og to andre insektarter knyttet til solblom lett etter gjennom aktivt søk på vertsplanten. Sommerfugler, humler og enkelte andre insekter ble samlet og oppbevart tørt på glass frem til prosessering. De fleste andre insektgrupper ble samlet og oppbevart på 70 % etanol frem til prosessering.

2.3. Malaisefeller

Det ble plassert ut én malaisefelle på hver av plassene. Malaisefeller er passive feller for fangst av flygende insekter. Selv om de samler passivt, er malaisefeller meget effektive. De fanger opp nesten alle grupper av flygende insekter og kan samle mange tusen individer i løpet av en sesong. Plasseringen av fellen har imidlertid svært mye å si for utbyttet. Best utbytte får man ved å sette fellen langs en naturlig kantsoner (f.eks. en skogkant) som insektene ledes langs på sin ferd over enga.

Fellene ble plassert ut 16. mai og tatt inn igjen 6. august. De ble tømt under stort sett hvert besøk. Beboerne på plassene hjalp til å passe fellene, og bidro også med å tømme dem. Fellen på Svartorseter ble plassert i skogkanten nord for husene, på toppen av en bakke (60,026243°N 10,646448°E ± 5m) (Figur 7). Den samlet meget bra på denne plassen og fikk stå på samme sted gjennom hele undersøkelsen. Fellen på Finnerud ble innledningsvis satt nær solblomområdet i den sørøstre delen av innmarken (60,029851°N 10,640884°E ± 4m). Her samlet den imidlertid svært dårlig, og den 6. juni

ble fellen flyttet nær bekken som renner gjennom innmarken (60,029475°N 10,638658°E ± 4m). Heller ikke her samlet den imidlertid like bra som fellen på Svartorseter.

Konserveringsvæsken som ble brukt i malaisefellene besto av vann, etanol og propylenglykol i blandingsforholdet 1:1:1. Denne væsken er relativt skånsom mot DNA, noe som gjør det mulig å bruke materialet til DNA-analyser i ettertid. Etter tømningene ble materialet overført til 70 % etanol og oppbevart i kjøleskap frem til prosessering.



Figur 7. Malaisefellen ved Svartorseter 16. mai 2018. Fellen sto i toppen av en bakke i skogkanten nord for husene. Her samlet den meget bra. Foto: Hallvard Elven.

2.4 Nattfangst

Natta den 5. juli ble det gjennomført fangst av nattaktive insekter ved Svartorseter ved hjelp av lyslokking, sukkerlokking og generell håving av insekter på engene. Med på undersøkelsen var Øystein Røsok (Fylkesmannen) og Ragnar Svartor (eier av Svartorseter) i tillegg til forfatteren. Lyslokkingen foregikk ved hjelp av to LED-baserte, batteridrevne insektlamper. Den ene lampen ble montert foran et hvitt laken mellom trærne like øst for husene (Figur 8). Den andre ble montert i et såkalt lystårn av hvit netting i skogkanten nord for husene (Figur 9). Sukkerlokkingen foregikk ved at et antall rødvinstråder ble hengt opp langs skogkanten nord for tunet og sjekket med jevne mellomrom utover kvelden og natten. Rødvinstråder er hampetråder trukket med sukkermettet rødvinn. De tiltrekker seg nattaktive sommerfugler, særlig arter i familien nattfly Noctuidae.



Figur 8. Nattfangst med lys ved Svartorseter 5. juli 2018. Lokkeoppsettet som ble brukt nær husene besto av en LED-basert insektlampe plassert foran et hvitt laken. Med i bildet er Ragnar Svartor, eier av Svartorseter (t.v.) og Øystein Røsok, FMOA (t.h.). Foto: Hallvard Elven



Figur 9. Nattfangst med lys ved Svartorseter 5. juli 2018. Lokkeoppsettet som ble brukt i skogkanten nord for husene besto av et såkalt lystårn, en hvit nettingsylinder med en LED-basert insektlampe montert inni. Med i bildet er Ragnar Svartor (t.v.) og Øystein Røsok (t.h.). Foto: Hallvard Elven

2.5. Behandling av materiale

Materiale som ble samlet tørt, ble avlivet med etylacetatdamp eller frysing, og ble deretter satt rett på nål og lufttørket i 1–2 måneder.

Materiale fra malaisefellene og annet materiale samlet på sprit ble tørket kjemisk ved hjelp av fikseringsmiddelet heksametyldisilasan, og deretter satt på nål. Denne tørketeknikken gir meget pene preparater med minimal skrumpning selv hos myke dyr. Metoden er også skånsom mot DNA, noe som gjør at materialet egner seg for eventuelle DNA-analyser i ettertid (DNA-bestemmelse ble dog ikke benyttet i dette prosjektet). Metoden må utføres med forsiktighet da heksametyldisilasan er svært giftig. Metodikken er som følger. Dyrene blir først overført til 96 % etanol i noen timer for dehydrering, deretter til 100 % etanol i noen timer for å få ut de siste vannrestene, og deretter til heksametyldisilasan i noen timer for fiksering. De blir deretter lufttørket. Etter tørkingen blir de plassert i eddiksyredamp i noen minutter for å myke dem opp akkurat nok til at de kan nåles. Etter nålingen blir de tørket endelig.

Det ferdig tørkede materialet ble etikettert, og ble deretter identifisert til art basert på morfologi. Identifisert materiale ble deretter registrert i NHMs museumsdatabase Musit. Dataene fra Musit er gjort tilgjengelige i Artskart. Beleggmaterialet er deponert i NHMs insektsamling.

2.6. Koordinatfesting

Malaisefellene ble koordinatfestet med 4–5 meters nøyaktighet ved hjelp av GPS. For øvrige innsamlinger ble det for det meste brukt et senterkoordinat midt i undersøkelsesområdet kombinert med en usikkerhetsradius på 200–250 meter som omfattet hele undersøkelsesområdet. For nattlokkingen ble det brukt et senterkoordinat kombinert med en usikkerhetsradius på 80 meter som omfattet hele undersøkelsesområdet inkludert de to lampene og rødvinstrådene.

2.7. Artsgrupper

Undersøkelsen fokuserte i første rekke på sommerfugler, bier (inkludert humler) og blomsterfluer, som sammen utgjør de viktigste gruppene av pollinerende insekter i blomsterrik kulturmark. Imidlertid ble også følgende artsgrupper bestemt opp: gresshopper, nettvinger, vårfluer, steinfluer, sikader, graveveps, stikkveps, skorpionfluer, saksedyr og kakerlakker, samt enkelte arter av biller, teiger, og øvrige grupper av veps og tovinger.

Prosjektet genererte langt mer innsamlet materiale enn hva som kunne prosesseres og bestemmes innenfor rammen av prosjektet. En del av felle materialet er fortsatt uprosessert eller har bare blitt grovsortert. Av det materialet som har blitt prosessert og nålet, er det flere artsgrupper som ikke har blitt bestemt opp. Viktige ubehandlede grupper er biller, teiger, parasittveps og de fleste gruppene av tovinger utenom blomsterfluer. En del av sommerfuglmaterialet er også ubehandlet.

Det ubehandlede materialet fra prosjektet vil bli ivaretatt ved NHM så langt det er praktisk mulig. En del av materialet vil på sikt bli bestemt opp gjennom andre prosjekter, og en del vil bli gitt til andre institusjoner som jobber med de ulike artsgruppene.

3. Resultater

3.1. Generelle resultater

Undersøkelsen i 2018 resulterte i funn av **259** insektarter, hvorav **152** ikke er registrert ved de fire Nordmarksplassene tidligere. **Syv** av artene er rødlistet i henhold til Norsk Rødliste for arter (Henriksen & Hilmo 2015). **Seks** av rødlisteartene er ikke påvist ved Nordmarksplassene tidligere. Det ble funnet **207** insektarter ved Svartorseter og **122** arter ved Finnerud. Det høyere antallet arter ved Svartorseter skyldes nok først og fremst ulik innsamlingsinnsats ved de to plassene, selv om man ikke kan utelukke reelle forskjeller mellom plassene. Malaisefellen ved Svartorseter hadde bedre plassering og samlet derfor bedre enn fellen ved Finnerud (se avsnitt 3.3.). Den ene natten med nattfangst ved Svartorseter bidro også med mange nattaktive arter som ikke er påvist ved Finnerud eller de øvrige plassene.

Totalt er det med dette påvist **420** insektarter ved de fire Nordmarksplassene, hvorav **13** er rødlistet. Oversikten baserer seg på registreringer i Artskart, NHMs samlingsdatabase, egne innsamlinger samt to upubliserte feltrapporter fra Roald Bengtson (pers. medd.). Oversikten omfatter funn gjort i de åpne engområdene rundt plassene (innmarken) samt funn gjort i umiddelbar nærhet av innmarken av arter som kan antas å være økologisk knyttet til innmarken. Ved Svartorseter er de åpne engområdene rundt plassen delt mellom flere grunneiere. Ikke alle engene hører altså strengt tatt inn under plassen Svartorseter, men alle har blitt inkludert i utarbeidelsen av funnlisten fra Svartorseter. Artsoversikten omfatter videre akvatiske insekter registrert på innmarken (primært vårfluer og steinfluer fanget langs bekkene som krysser innmarkene ved Finnerud og Svartorseter). Den omfatter dog ikke akvatiske insekter registrert langs de omkringliggende vannene (Blankvann, Setertjern, Motjern, Svartkulp).

Tabell 3 lister alle insektartene som er påvist ved de fire Nordmarksplassene. For hver art er det angitt hvilke plasser arten er påvist ved samt siste funnår ved hver av plassene. *Tabell 1* viser antall arter fordelt på insektorden for hver av de fire plassene og totalt. *Tabell 2* lister de tretten registrerte rødlisteartene samt tre andre insektarter som fortjener særlig omtale. Disse artene er gitt individuelle omtaler under avsnitt 3.7. Fem av de tretten rødlisteartene er rødlistet som sterkt truet. Én av disse artene er kun kjent fra et gammelt funn. Dette gjelder alvesmyger *Pyrgus alveus* (sterkt truet) som ble funnet ved Blankvannsbråten i 1962. De øvrige tolv rødlistede artene er alle påvist mellom 2008 og 2018.

Rapporten inneholder ingen egen funnliste for undersøkelsen i 2018, da det synes mer hensiktsmessig å gi en samlet oversikt over alle artsfunnene fra alle de fire Nordmarksplassene. Funnene fra undersøkelsen i 2018 er imidlertid registrert i Artskart og kan lastes ned derfra.

3.2. Forhold rundt undersøkelsen

Sommeren 2018 skulle vise seg å bli eksepsjonelt varm og tørr. Mellom begynnelsen av mai og midten av august kom det knapt noe regn i Sør-Norge. Den langvarige tørken hadde nødvendigvis en betydelig effekt på både avlinger og natur. De første tegnene til tørke på Østlandet viste seg allerede i slutten av mai, og innen august var de fleste åpne, blomsterrike biotopene helt avsvidd.

Én av effektene av tørken var at mange insektarter fløy opp til et par uker tidligere enn vanlig, og at de gjorde unna flygeperioden sin på rekordtid. Den største insektaktiviteten ved Nordmarksplassene falt i første halvdel av juni. Når august måned kom, var det knapt insekter å se på vingene lenger. Det

meste av engfloraen var da visnet ned (Figur 10). Bekkene som renner over både Finnerud og Svartorseter tørket mer eller mindre helt ut, noe som trolig har hatt en svært negativ innvirkning på faunaen av vannlevende insekter (Figur 11). Skogen klarte seg tilsynelatende bedre og sto for det meste grønn gjennom sommeren.



Figur 10. Finnerud 6. august 2018. Som følge av den ekstremt tørre sommeren var markene helt avsvidd ved inngangen til august, og det var etter hvert fint lite for kyrne å spise. Skogen klarte seg dog bedre og sto grønn gjennom sesongen. Foto: Hallvard Elven.

Enkelte arter ble tilsynelatende sterkt begunstiget av den tørre sommeren. En art som utmerket seg var den sjeldne dagsommerfuglen sølvkåpe *Issoria lathonia* (Figur 14). Denne varmekjære arten har blitt gradvis mer tallrik de siste årene, og i 2018 nærmest eksploderte den i antall og ble funnet i mengder over det meste av Østlandet. To individer ble også observert ved Svartorseter høsten 2018 (av andre enn forfatteren). Dette er det første funnet av arten ved Nordmarksplassene.

Når regnet endelig kom utpå høsten fikk både plante- og insektlivet en viss renessanse på Østlandet. Flere insektarter som normalt bare har én generasjon i året, prøvde seg i 2018 på en partiell andregenerasjon i august/september.

Hvordan sommeren 2018 vil slå ut på bestandene av insekter i 2019 gjenstår å se. Den uvanlig tidlige flygetiden hos mange arter kan ha gjort at mange av dem rakk å gjennomføre larveutviklingen før den verste tørken satte inn. For andre arter vil nok tørken kunne ha tatt knekken på de unge stadiene. Vannlevende insekter opplevde nok en særlig tøff sommer, med uvanlig høye vanntemperaturer og total uttørking av mange bekker og mindre elver.



Figur 11. Svartorseter 6. august 2018. Bekken som krysser innmarken tørket fullstendig ut som følge av den varme, tørre sommeren. Også bekken på Finnerud var nesten tom for vann på slutten av sommeren. Foto: Hallvard Elven.

3.3. Fellefangst og nattlokking

Malaisefellen ved Svartorseter samlet meget bra gjennom hele sesongen. Fellen sto på toppen av en bakke i skogkanten nord for husene, på et sted som fungerte som en naturlig passasje mellom to engarealer. Plasseringen var optimal for å fange opp insektene knyttet til eng, men nærheten til skogen gjorde nok at fellen i tillegg fanget opp en del rene skogsarter og arter knyttet til buskvegetasjonen i kantsonen.

Malaisefellen på Finnerud samlet mindre bra, og ble av den grunn flyttet internt på området underveis i undersøkelsen uten at det hjalp veldig på utbyttet (*Figur 3*). Forskjellen mellom Svartorseter og Finnerud var nok først og fremst at engene på Finnerud ikke bød på noen tilsvarende, naturlige passasjer som kunne bidra til å sluse insektene inn i fellen. Fellen på Finnerud sto til gjengjeld nær en bekk mye av perioden, og fanget der opp en hel del akvatiske insektarter som ikke har blitt påvist ved de øvrige plassene.

Nattfangsten den 5. juli innbragte en hel del nattaktive insektarter, primært nattsommerfugler. Nattfangst fanger opp et helt annet spekter av arter enn innsamling på dagtid, og man vil kunne få svært mange nye insektfunn for Nordmarksplassene ved å satse på flere netter med nattfangst, eventuelt ved å plassere ut en stasjonær lysfelle ved hver av plassene. Som for malaisefellene, vil lysfellene tiltrekke både arter som først og fremst har tilknytning til enga og arter som i større grad er knyttet til skogen rundt.

3.4. Solblom og solblominsekter

Det ble gjort målrettet søk etter insektarter knyttet til solblom både ved Finnerud og ved Svartorseter. Solblom er rødlistet som sårbar og er en karakterart i slåtte- og naturbeitemark. Den er videre vertsplante for minst tre monofage insektarter: solblomengmøll, solblombåndflue *Tephritis arnicæ* og solblomminérflue *Phytomyza arnicæ*. Solblomengmøll er rødlistet som sterkt truet. De to øvrige insektene har ikke blitt rødlistevurdert, men må i likhet med Solblomengmøll anses som truet.

Solblomengmøll ble i 2015 påvist både ved Finnerud og Blankvannsbråten (Elven & Hansen 2018). Ved Blankvannsbråten ble også solblombåndflua påvist. Solblomminérflue er så langt ikke påvist ved Nordmarksplassene, men den er påvist noen kilometer unna ved Lønnås i Sørkedalen (Elven & Hansen 2014).

Solblompopulasjonene ved Finnerud og Svartorseter ble i 2018 undersøkt grundig for alle tre insektartene. Forholdene var gode for leting etter alle artene. Solblomengmøll ble gjenfunnet ved Finnerud, men ingen av de øvrige insektene ble funnet. Solblombestanden ved Svartorseter er forholdsvis liten og huser tilsynelatende ikke noen av insektartene i dag. Bestanden ligger i adkomststien til en hytte litt nordøst for selve setra. Arealet er registrert som slåttemark i Naturbase (BN00087203), men er i gjengroing med busker og einstape. I Skjøtselsplanen for Svartorseter (Bjureke 2017c) anbefales det at enga ryddes, og at årlig slått gjenopptas snarest. Med riktig skjøtsel vil lokaliteten kunne bli aktuell for i hvert fall solblomengmøll og solblombåndflue.

Også Nordmarksplassen Slagtern har en populasjon av solblom. Denne har ikke blitt undersøkt av forfatteren, men Kristina Bjureke (pers. medd.) har undersøkt den. Populasjonen består bare av to rosetter og har ikke potensial for å huse noen av solblominsektene.



Figur 12. Solblompopulasjonen ved en hytte nordøst for Svartorseter 12. juni 2018. Populasjonen er liten, og ingen av de tre insektene knyttet til solblom ble funnet der. Solblomengmøll *Digitivalva arnicella* ble imidlertid gjenfunnet ikke langt unna på solblompopulasjonen ved Finnerud. Foto: Hallvard Elven.

3.5. Medieomtale

Den 12. juni 2018 ble journalist Lars Kristian Øverland fra NRK P2 Ekko med under feltarbeidet ved Svartorseter. Formålet var å lage en radioreportasje som omhandlet blant annet tapet av insekter og viktigheten av å bevare det blomsterrike kulturlandskapet. Det 15 minutter lange innslaget ble sendt på lufta den 28. juni 2018 (Øverland 2018).



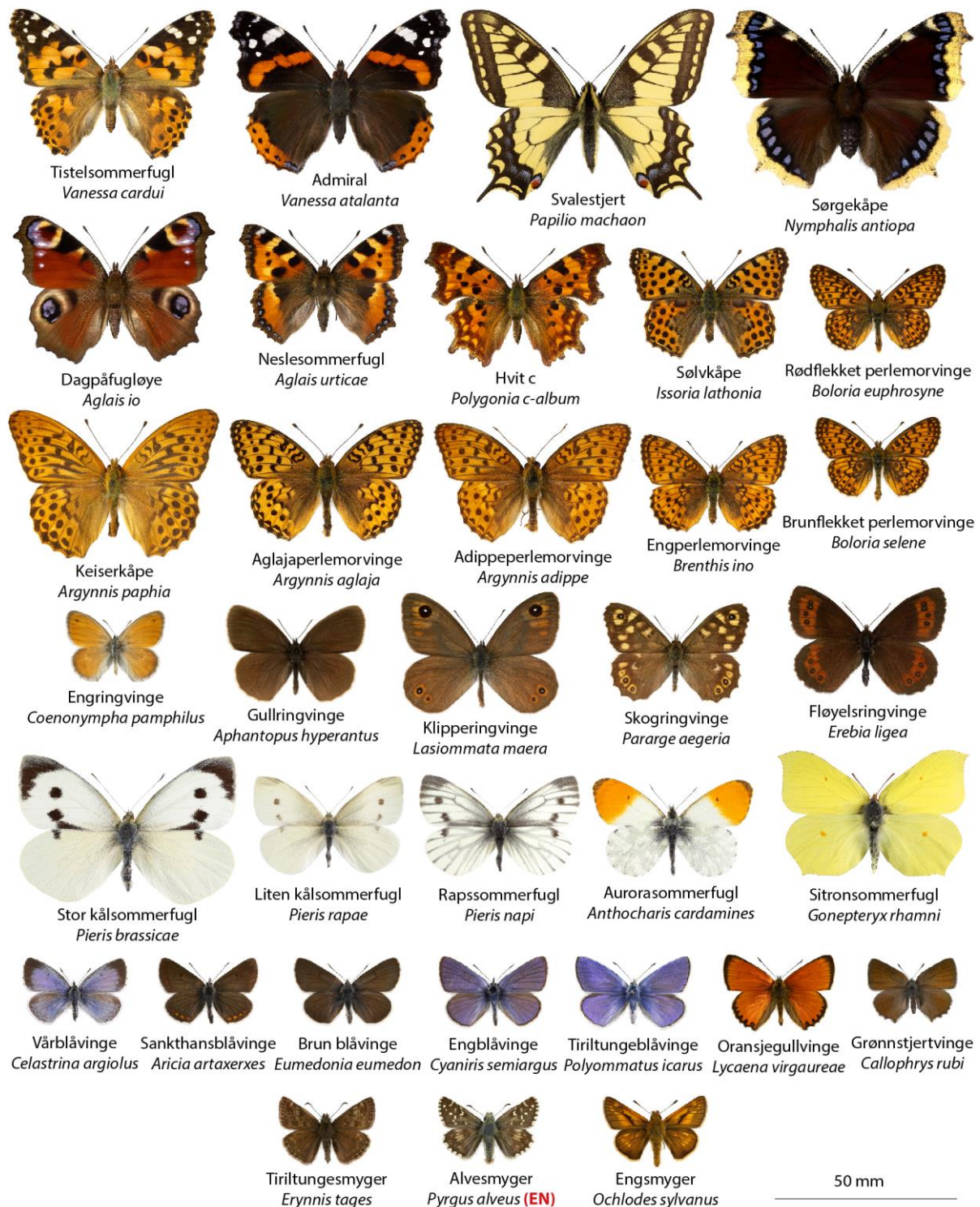
Figur 13. Vortebiter *Decticus verrucivorus* (NT) fra Svartorseter 28. juni 2018. Vortebiteren er en av våre største gresshopper, og er rødlistet som nær truet. Den er en utpreget slåttmarksart som krever kortvokst engvegetasjon og gode solforhold på bakken om våren når eggene skal klekke. Flere individer av arten ble funnet ved Svartorseter i 2018. Dette er de første funnene av arten ved Nordmarksplassene, men den kan trolig finnes ved flere av plassene. Foto: Hallvard Elven.

Tabell 1. Antall påviste insektarter fordelt på insektorden ved hver av de fire Nordmarksplassene og totalt for alle fire plassene.

Insektorden	Norsk navn	Blankvannsbråten	Finnerud	Slagtern	Svartorseter	Totalt
Blattodea	Kakerlakker	1	1	1	1	1
Coleoptera	Biller	5	10	9	14	24
Dermaptera	Saksedyr	1	1	0	1	1
Diptera	Tovinger	48	48	53	76	127
Hemiptera	Nebbmunner	1	11	0	19	25
Hymenoptera	Vepser	11	29	11	35	59
Lepidoptera	Sommerfugler	28	42	24	115	147
Mecoptera	Nebbflyer	1	2	1	2	2
Neuroptera	Nettvinger	3	2	4	4	9
Odonata	Øyestikkere	0	1	1	1	2
Orthoptera	Rettvinger	3	5	2	3	6
Plecoptera	Steinfluer	0	2	0	0	2
Raphidioptera	Kamelhalsflyer	0	0	1	0	1
Trichoptera	Vårfluer	3	9	2	2	14
TOTALT		105	163	109	273	420

Tabell 2. Oversikt over de 13 rødlistede insektartene som er påvist ved de fire Nordmarksplassene samt tre andre insektarter som fortjener individuell omtale. Artene er omtalt i avsnitt 3.7. Statusforkortelser: EN = sterkt truet, VU = sårbar, NT = nær truet, DD = datamangel, NE = ikke rødlistevurdert. Stedforkortelser: BI = Blankvannsbråten, Fi = Finnerud, SI = Slagtern, Sv = Svartorseter. Funnår er angitt for hver plass.

Art	Norsk navn	Status	BI	Fi	SI	Sv
ORDEN COLEOPTERA	Biller					
Familie Chrysomelidae	Bladbiller					
<i>Cryptocephalus hypochoeridis</i>	-	VU		2008		
ORDEN DIPTERA	Tovinger					
Familie Keroplatidae	Spinnmygg					
<i>Macrorrhyncha flava</i>	-	NT				2018
Familie Pallopteridae	Prikkfluer					
<i>Eurygnathomyia bicolor</i>	-	EN		2018		2018
Familie Syrphidae	Blomsterfluer					
<i>Arctophila bombiformis</i>	Gulstripet bjørneblomsterflue	VU		2017		
<i>Brachyopa vittata</i>	Stor sevjeblomsterflue	EN				2018
<i>Ferdinandea ruficornis</i>	Sørlig bronseblomsterflue	VU				2018
<i>Orthonevra stackelbergi</i>	Engglansblomsterflue	VU	2017			
Familie Tephritidae	Båndfluer					
<i>Tephritis arnicæ</i>	Solblombåndflue	NE	2015			
ORDEN HEMIPTERA	Nebbmunn					
Familie Cicadellidae	Bladsikader					
<i>Elymana kozhevnikovi</i>	-	NE				2018
ORDEN HYMENOPTERA	Vepser					
Familie Apidae	Langtungebier					
<i>Bombus ruderarius</i>	Gresshumle	NT		2018		2018
ORDEN LEPIDOPTERA	Sommerfugler					
Familie Glyphipterigidae	Kommamøll					
<i>Digitivalva arnicella</i>	Solblomengmøll	EN	2015 2017	2015 2017 2018		
Familie Hesperidae	Smygere					
<i>Pyrgus alveus</i>	Alvesmyger	EN	1962			
Familie Scythrididae	Dråpemøll					
<i>Scythris laminella</i>	-	EN			2017	
Familie Tortricidae	Viklere					
<i>Dichrorampha consortana</i>	Slåttengrotvikler	VU				2017
ORDEN ORTHOPTERA	Rettvinger					
Familie Tettigoniidae	Løvgresshopper					
<i>Decticus verrucivorus</i>	Vortebiter	NT				2018
ORDEN RAPHIPTERA	Kamelhalsfluer					
Familie Inocelliidae	Bredhodekamelhalsflue					
<i>Inocellia crassicornis</i>	Bredhodekamelhalsflue	DD			2017	



Figur 14. Oversikt over de 34 artene av dagsommerfugler som er påvist ved Nordmarksplassene. Alvesmyger *Pyrgus alveus* (sterkt truet) har bare blitt påvist i 1962 og finnes trolig ikke ved plassene i dag. Alle de øvrige artene er funnet i løpet av de par siste årene. Fotos: Vladimir Kononenko.

3.6. Hovedtrekk ved insektfaunaen

Sommerfugler utgjør artsgruppen med flest påviste arter ved de fire Nordmarksplassene. Det er påvist 147 sommerfuglarter, hvorav 34 dagsommerfugler (*Tabell 1, Figur 14*). Derne kommer tovinger med 127 arter, veps med 59 arter, nebbmunner med 25 arter, og biller med 24 arter. De øvrige insektgruppene utgjør 38 påviste arter. Forskjellen i antall arter mellom de store artsgruppene gjenspeiler nok i like stor grad forskjeller i kartleggingsinnsatsen som det gjenspeiler faktiske ulikheter i artsmangfold mellom gruppene. Nebbmunnere og biller er fortsatt bare overfladisk kartlagt ved Nordmarksplassene, og et stort antall arter gjenstår trolig å finne. Sommerfugler, tovinger og veps er bedre kartlagt, men også der med særlig vekt på utvalgte artsgrupper.

Sommerfuglene er relativt godt kartlagt ved Nordmarksplassene både av NHM og av andre. Flest arter er påvist ved Svartorseter (115 arter). Dette skyldes dels den ene natten med nattfangst som tilførte 32 arter som ikke er påvist ved plassene tidligere, og dels at plassen generelt har vært bedre besøkt av samlere. Også når man utelater den ene natten med lyslokking, har Svartorseter betraktelig flere påviste sommerfuglarter enn de øvrige Nordmarksplassene.

Innenfor tovingene har innsatsen særlig vært rettet mot familien blomsterfluer. Hele 76 av de 127 påviste tovingeartene tilhører denne familien. Blomsterfluefaunaen kan anses å være relativt godt undersøkt for plassene samlet sett.

Innenfor ordenen veps er biene (inkludert humlene) særlig godt kartlagt (30 arter), mens det store mangfoldet av parasittiske veps knapt er undersøkt. Malaisefellene har imidlertid samlet et stort materiale av parasittveps, og mange arter fra dette materialet vil trolig bli bestemt opp på sikt.

Femten arter av humler er registrert på Nordmarksplassene. Ni av humleartene er funnet ved flere av Nordmarksplassene, mens seks arter så langt bare er funnet ved én plass. Én av artene er rødlistet: gresshumle *Bombus rudericus* som er rødlistet som nær truet (NT). Arten ble funnet ved både Finnerud og Svartorseter i 2018. Gresshumla bygger som regel bolet sitt delvis oppå bakken, noe som gjør at bolet er sårbart for skade under slått. En annen art verd å nevne er lushatthumla *Bombus consobrinus* som i 2017 ble funnet ved Blankvannsbråten. Lushatthumla er en spesialist som er avhengig av nektar og pollen fra tyrihjelme (=lushatt) *Aconitum lycoctonum*.

Fjorten arter av solitære bier er registrert på Nordmarksplassene. Ingen av artene er så langt funnet på mer enn én plass, og det er trolig stort potensial både for å påvise de samme artene på flere av plassene og for å finne flere arter. De solitære biene fanges ikke i noen særlig grad opp av malaisefellene og må påvises ved manuell innsamling på blomstene, ved hjelp av fargefeller eller ved å lete etter dem på egnede reirsteder.

Hele 13 av de 14 påviste solitære bieartene har (eller kan ha) reirene sine i jord. Den siste arten, skogmaskebie *Hylaeus annulatus*, har reir i hule plantestengler. Bevaring av områder med åpen, eksponert sandjord i og nær engene vil være et svært viktig tiltak for å bevare de ville bieartene ved Nordmarksplassene. En fersk haug med sand og grus som lå ved Svartorseter ble flittig benyttet som reirplass av viersandbie *Andrena ruficrus* (*Figur 15*). Kun én av de registrerte bieartene benytter død ved som reirplass. Hagemaskebie *Hylaeus communis* benytter billeganger og lignende hulrom i død ved, men kan også ha reir i jord. Det er overraskende at ikke flere biearter knyttet til død ved har blitt funnet ved Nordmarksplassene, tatt i betraktning den gode tilgangen på død ved der.

Flertallet av de registrerte bieartene er polylektiske, dvs. de besøker et bredt spekter av plantearter i sin søken etter nektar og pollen. To arter er oligolektiske (= bruker få plantearter). Fjellsandbie *Andrena lapponica* søker kun næring på lyngblomster (Ericaceae), og viersandbie *Andrena ruficrus* (*Figur 15*) søker primært næring på Selje og vier (*Salix*).

Som forventet utfra beliggenheten viser insektfaunaen ved de fire Nordmarksplassene en tydelig tilhørighet til den boreale barskogbiomen. En del av de påviste artene er rene slåtte- og beitemarksarter, men en betydelig andel av artene er i like stor grad knyttet til den omkringliggende skogen. Svært mange av artene er blomsterbesøkere som voksne, mens larvene utvikler seg på trær eller busker, eller i død ved. Flere av artene, inkludert flere av rødlisteartene, er spesielt knyttet til rik gammelskog. Skogen rundt de fire Nordmarksplassene har tydeligvis nok gammelskogs kvaliteter til å kunne huse slike arter. Av hensyn til disse artene er det meget viktig at gammelskogspreget rundt plassene blir bevart. Gamle trær bør få stå og eldes, og død ved bør så langt det er mulig få ligge og brytes ned naturlig. En del andre av de påviste artene utvikles i myr og andre vannmiljøer, som det også finnes rikelig med rundt Nordmarksplassene. Artssammensetningen ved Nordmarksplassene viser at det er viktig å se engene som en del av et større landskap. Det er rikdommen av biotoper både i og utenfor enga som sammen bidrar til rikdommen av blomsterbesøkende insekter.

Som nevnt under avsnitt 3.3, er det alltid en viss risiko under innsamlingen på engene for at man også fanger opp rene skogsarter som befinner seg på enga mer eller mindre tilfeldig. Dette gjelder særlig når man samler med feller som er plassert i kantsonen mot skogen. Det var tilfellet både med malaisefellen og en del av nattlokkingsutstyret som ble brukt på Svartorseter. Det er viktig å være klar over disse forholdene når man tolker resultatene. Imidlertid er det få av de påviste artene ved Nordmarksplassene som kan sies å være rene skogsarter, mens en stor andel av artene har delt tilknytning til skog og eng.



Figur 15. De fleste solitære bieartene som er påvist ved Nordmarksplassene er avhengige av åpen, soleksponert sandjord som reirplass. En fersk haug med sand og grus ved Svartorseter ble i 2018 benyttet flittig av viersandbie *Andrena ruficrus*. Foto: Hallvard Elven. Innfelt bilde: Frode Ødegaard CC BY 4.0.

3.7. Omtale av 16 utvalgte arter

Her gis omtaler av de tretten rødlistede insektartene som er påvist ved de fire Nordmarksplassene, samt av tre andre arter som fortjener særlig omtale. Disse siste omfatter to arter som det bare foreligger noen få funn av i Norge, samt én art (solblombåndflue) som er monofag på den rødlistede plantearten solblom.

3.7.1. *Cryptocephalus hypochoeridis*

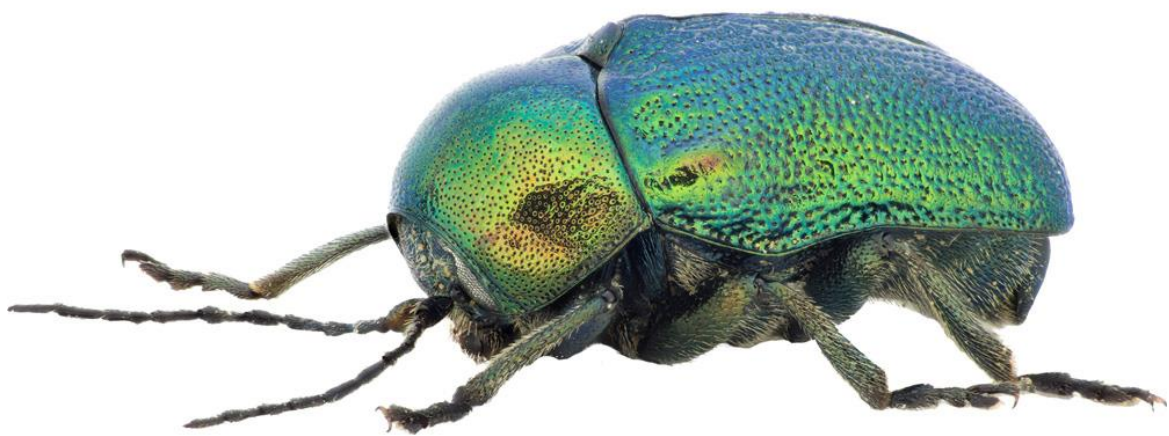


Foto: Hallvard Elven

Orden: Biller Coleoptera
Familie: Bladbiller Chrysomelidae
Status: **Sårbar (VU)**
Plasser: Finnerud (2008)

Økologi:

Arten er knyttet til åpen, tørr, blomsterrik mark. Den voksne billen er blomsterbesøker og oppsøker først og fremst ulike kurvplanter, blant annet svever *Hieracium* spp. og engknoppurt *Centaurea jacea*. Larven lever på bakken. Den bygger seg et portabelt hus av ekskrementer, men videre detaljer om larvens levevis er ikke kjent.

Utbredelse:

Arten var tidligere utbredt på Østlandet og Sørlandet fra Grimstad i sør til Vågå i nord. Den har imidlertid gått sterkt tilbake, og har i nyere tid bare blitt funnet på noen få blomsterrike lokaliteter spredt innenfor utbredelsesområdet. Tilbakegangen antas å skyldes tap av leveområder på grunn av bl.a. utbygging og gjengroing.

Funn på Nordmarksplassene:

Arten ble påvist på Finnerud 20. juni 2008 av Stefan Olberg (BioFokus). Arten har potensial for å kunne finnes på alle Nordmarksplassene.

3.7.2. *Macrorrhyncha flava*



Foto: Karsten Sund

Orden: Tovinger Diptera
Familie: Spinnmygg Keroplatidae
Status: **Nær truet (NT)**
Plasser: Svartorseter (2018)

Økologi:

Arten er trolig knyttet til gammelskog hvor det finnes rikelig med død ved i ulike grader av nedbrytning. Larven utvikler seg i død ved. Den voksne myggen er blomsterbesøker.

Utbredelse:

Arten finnes spredt på Østlandet, Sørlandet og Vestlandet. Trusler mot arten er først og fremst nedbygging og tap av skog med god kontinuitet.

Funn på Nordmarksplassene:

Ett eksemplar av arten ble i 2018 fanget i malaisefelle ved Svartorseter. Arten har potensial for å kunne finnes på alle Nordmarksplassene.

3.7.3. *Eurygnathomyia bicolor*



Foto: Hallvard Elven

Orden: Tovinger Diptera
Familie: Prikkfluer Pallopteridae
Status: **Sterkt truet (EN)**
Plasser: Finnerud (2018), Svartorseter (2018)

Økologi:

Artens økologi er dårlig kjent, men arter i denne gruppen utvikler seg vanligvis i stengler eller hoder av skjermplanter eller kurvplanter. Den voksne fluen er blomsterbesøker.

Utbredelse:

Arten er i Norge bare kjent fra noen få lokaliteter på Vestlandet samt fra Nordmarksplassene. Den er generelt sjelden der den finnes i Europa.

Funn på Nordmarksplassene:

Arten ble tatt i malaisefelle både ved Finnerud og ved Svartorseter i 2018. Arten har potensial for å kunne finnes på alle Nordmarksplassene.

3.7.4. Gulstripet bjørneblomsterflue *Arctophila bombiformis*



Foto: Hallvard Elven

Orden: Tovinger Diptera
Familie: Blomsterfluer Syrphidae
Status: Sårbar (VU)
Plasser: Finnerud (2017)

Økologi:

Arten er knyttet til eldre, gjerne nokså fuktig og skyggefull blandingsskog. Larven lever som nedbryter, men livsmiljøet er ikke sikkert kjent. Det kan muligens være råte hull i trær. Larven har et langt ånderør (en såkalt rottehale) som gjør at den kan leve neddykket i vått substrat og likevel få puste. Den voksne fluen er blomsterbesøker og oppsøker særlig rødknapp *Knautia arvensis*.

Utbredelse:

Arten finnes spredt i Sør-Norge fra Agder til Trøndelag. Hovedutbredelsen er på det sentrale Østlandet samt rundt Trondheimsfjorden. Arten er i tilbakegang i flere europeiske land og er rødlistet som kritisk truet i Sverige.

Funn på Nordmarksplassene:

Arten ble påvist på Finnerud 16. august 2017 av Roald Bengtson (privat). Arten har potensial for å kunne finnes på alle Nordmarksplassene.

3.7.5. Stor sevjeblomsterflue *Brachyopa vittata*



Foto: Hallvard Elven

Orden: Tovinger Diptera
Familie: Blomsterfluer Syrphidae
Status: **Sterkt truet (EN)**
Plasser: Svartorseter (2018)

Økologi:

Arten synes være knyttet til gammel granskog. Larveutviklingen er ikke fullstendig kjent, men larven lever formodentlig av sevje- og kvæutflod under barken på trær. Larvene er rapportert fra gran og lerk, samt trolig fra eik. Hos oss er det trolig gran som er hovedvertstreet. Den voksne fluen er blomsterbesøker, og arten har blitt observert ta næring fra bl.a. rogn *Sorbus acuparia*, hundekjeks *Anthriscus sylvestris* og bekkeblom *Caltha palustris*.

Utbredelse:

Det er kun noen få funn av arten i Norge. Disse er gjort spredt på Østlandet samt i Trøndelag (ett funn). Også fra Sverige og Finland finnes det bare spredte og sporadiske funn av arten. Lenger sør i Europa er arten noe vanligere. Den trues av reduksjon av gammelskog.

Funn på Nordmarksplassene:

To individer av arten ble fanget i malaisefelle ved Svartorseter i 2018. Arten er trolig mest knyttet til barskogen rundt plassene men oppsøker engene for nektar. Den har potensial for å kunne finnes på alle Nordmarksplassene.

3.7.6. Sørlig bronseblomsterflue *Ferdinandea ruficornis*



Foto: Hallvard Elven

Orden: Tovinger Diptera
Familie: Blomsterfluer Syrphidae
Status: **Sårbar (VU)**
Plasser: Svartorseter (2018)

Økologi:

Arten er knyttet til løvskog med hule og/eller friske sevjende trær. Larven utvikler seg i sevjende trær, særlig eik *Quercus* spp. Den voksne fluen er blomsterbesøker.

Utbredelse:

Arten var i Norge frem til 2009 bare kjent fra Jomfruland i Kragerø, men den later til å være i spredning. Mellom 2009 og 2018 er den tatt flere steder på Sør- og Østlandet nord til Oslo. Arten trues av at eldre, sevjende og hule løvtrær avvirknes.

Funn på Nordmarksplassene:

Ett eksemplar av arten ble i 2018 fanget i malaisefelle ved Svartorseter. Arten er trolig knyttet til skogen rundt plassene eller til gamle trær på engene, og oppsøker engene for nektar. Den har potensial for å kunne finnes på alle Nordmarksplassene.

3.7.7. Engglansblomsterflue *Orthonevra stackelbergi*



Foto: Hallvard Elven

Orden: Tovinger Diptera
Familie: Blomsterfluer Syrphidae
Status: **Sårbar (VU)**
Plasser: Blankvannsbråten (2017)

Økologi:

Arten er knyttet til våtmark, inkludert fuktenger og oversvømt skog. Larveutviklingen er ikke kjent, men det antas at larven lever som nedbryter av dødt plantemateriale i fuktig jord/gjørme. Den voksne fluen er blomsterbesøker. Den besøker blant annet sløke *Angelica sylvestris*, soleier *Ranunculus* spp. og bekkeblom.

Utbredelse:

Arten forekommer sparsomt på det sentrale Østlandet og i en smal stripe langs Sørlandskysten vest til Sandnes i Rogaland. Den er utbredt men fåtallig i Sverige og Finland, og er bare tatt et par steder i Danmark. Trusler mot arten er blant annet grøfting og oppdyrking av våtmark.

Funn på Nordmarksplassene:

To individer av arten ble i 2017 fanget i malaisefelle på Blankvannsbråten. Det er uvisst hvor larvene utvikler seg, men man må anta at arten har potensial for å kunne finnes på alle Nordmarksplassene.

3.7.8. Solblombåndflue *Tephritis arnicæ*



Foto: Hallvard Elven

Orden: Tovinger Diptera
Familie: Båndfluer Tephritidae
Status: Ikke vurdert (NE)
Plasser: Blankvannsbråten (2015)

Økologi:

Arten er knyttet til godt hevdet slåtte- og naturbeitemark med forekomst av solblom. Larveutviklingen skjer inne i blomsterhodene til solblommen. Eggene legges i blomsterknoppene i juni måned, og larvene utvikler seg i blomsterhodene i juni/juli og klekker i juli. Angrepne blomsterhoder blir synlig deformerte. Fluen overvintrer som voksen og legger egg neste forsommer. Den voksne fluen er høyst sannsynlig blomsterbesøker, men ingen ting er kjent om blomsterpreferansene.

Utbredelse:

Arten er utbredt på Østlandet samt i Møre og Romsdal. Den er dårlig kartlagt i Norge og finnes trolig over en større del av Sør-Norge enn det som er kjent. Arten har ikke blitt rødlistevurdert, men den må anses å være truet i og med at vertsplanten solblom er det (rødlistet som sårbar). Den viktigste trusselen mot både solblom og solblombåndflue er tap av tradisjonelt hevdede slåtte- og naturbeitemarksbiotoper i kulturlandskapet.

Funn på Nordmarksplassene:

Arten ble i 2015 klekket fra solblomhoder fra Blankvannsbråten. Arten har blitt lett etter uten suksess på solblombestandene ved Finnerud, Slagtern og Svartorseter. Arten finnes trolig ikke på disse plassene i dag, men har potensial for å kunne etablere seg i hvert fall på Finnerud i fremtiden..

3.7.9. *Elymana kozhevnikovi*



Foto: Hallvard Elven

Orden: Nebbmunner Hemiptera
Familie: Bladsikader Cicadellidae
Status: Ikke vurdert (NE)
Plasser: Svartorseter (2018)

Økologi:

Arten er oppgitt å være knyttet til feltsjiktet i løvskog. Den foretrekker områder med fuktig skogbunn men ikke så fuktig at man får starrvegetasjon. Den er også angitt fra heder, strandenger og sandområder. Arten livnærer seg formodentlig av plantesaft som den suger fra blader og/eller stengler, men vertsplanten(e) er ikke kjent.

Utbredelse:

Det finnes bare noen få funn av arten i Norge. Med unntak av ett funn fra 1994 (Lunner) er alle funnene gjort i 2018 (Oslo, Bærum og Eidskog).

Funn på Nordmarksplassene:

Fire individer ble i 2018 fanget i malaisefelle ved Svartorseter.

3.7.10. Gresshumle *Bombus ruderarius*



Foto: Arnstein Staverløkk CC BY 3.0

Orden: Vepser Hymenoptera
Familie: Langtungebier Apidae
Status: **Nær truet (NT)**
Plasser: Finnerud (2018), Svartorseter (2018)

Økologi:

Arten er særlig knyttet til blomsterrikt kulturlandskap, men kan også opptre i mer urbane landskap som parker og hager. Bolet bygges vanligvis oppå bakken i tett vegetasjon, sjeldnere under bakken i gamle smågnagerbol. Både larver og voksne lever utelukkende av nektar og pollen. Arten besøker en rekke ulike blomster.

Utbredelse:

Arten er utbredt men fåtallig på Østlandet nord til Otta, samt langs kysten av Sørvestlandet. Bestanden på Sørvestlandet er i sterk tilbakegang, mens bestanden på Østlandet har klart seg bedre. Arten opplever dog trolig en viss tilbakegang også der. Truslene mot arten er tap av åpne, blomsterrike biotoper. Arten er også sårbar under slått fordi bolet er bygget delvis oppå bakken og lett kan skades av slåtterredskapen.

Funn på Nordmarksplassene:

Arten ble i 2018 påvist på både Finnerud og Svartorseter i form av funn av voksne, blomsterbesøkende hunner. Arten har potensial for å kunne finnes på alle Nordmarksplassene.

3.7.11. Solblomengmøll *Digitivalva arnicella*



Foto: Karsten Sund

Orden: Sommerfugler Lepidoptera
Familie: Kommamøll Glyphipterigidae
Status: **Sterkt truet (EN)**
Plasser: Blankvannsbråten (2015, 2017), Finnerud (2015, 2017, 2018)

Økologi:

Arten er knyttet til godt hevdet slåtte- og naturbeitemark med forekomst av solblom. Eggene legges på blader av solblom i juli, og larven utvikler seg i en bladmine inne i bladet utover sensommeren. Larven overvintrer som halvoksen og fullfører utviklingen til sommerfugl i mai/juni året etter. Den voksne møllen er blomsterbesøker.

Utbredelse:

Arten er kjent fra 35 lokaliteter på Østlandet, Sørlandet og Sydvestlandet. Fra Sørlandet finnes kun eldre funn. Arten er trolig i sterk tilbakegang som følge av at vertsplanten solblom går tilbake. I perioden 2000–2018 har en rekke nye populasjoner av arten blitt oppdaget i Oslo og Viken som resultat av målrettet kartlegging. Arten er kjent fra to lokaliteter i Oslo utenom Nordmarksplassene: Kirkeby i Maridalen og Lønnås i Sørkedalen.

Funn på Nordmarksplassene:

Arten ble påvist av forfatteren på både Blankvannsbråten og Finnerud i 2015. Den har også blitt gjenfunnet på begge plassene i ettertid. Arten har blitt lett etter uten suksess på solblombestandene ved Slagtern og Svartorseter. Arten finnes trolig ikke på disse plassene i dag, men kan med riktig skjøtsel av lokaliteten ha potensial for å etablere seg ved Svartorseter.

3.7.12. Alvesmyger *Pyrgus alveus*



Foto: Vladimir Kononenko

Orden: Sommerfugler Lepidoptera
Familie: Smygere HesperIIDae
Status: **Sterkt truet (EN)**
Plasser: Blankvannsbråten (1962)

Økologi:

Arten forekommer i blomsterrik kulturmark, særlig steinete miljøer som rasmark, steinstrender og blokkrik beitemark. Larvens vertsplante i Skandinavia er ikke kjent, men kan muligens være storblåfjær *Polygala vulgaris* eller murearter *Potentilla* spp.

Utbredelse:

Artens historiske utbredelse i Norge omfatter store deler av Sør-Norge nord til den sydligste delen av Trøndelag. Den mangler over det meste av Vestlandet. Fra Østlandet foreligger det flere gamle funn, blant annet fra Oslo sentrum. Arten har midlertid gått sterkt tilbake i Norge og er nå nesten helt borte fra Østlandet. Truslene mot arten er først og fremst tap av blomsterrik kulturmark, og da særlig naturbeitemark. Arten holder foreløpig stand i fjellregionen.

Funn på Nordmarksplassene:

Arten ble funnet ved Blankvannsbråten den 19. august 1962 av Peter Ræder. Dette er det eneste funnet av arten på Nordmarksplassene. Arten finnes høyst sannsynlig ikke på Nordmarksplassene i dag, men det kan være aktuelt å prøve å reintrodusere arten til plassene.

3.7.13. *Scythris laminella*



Foto: Hallvard Elven

Orden: Sommerfugler Lepidoptera
Familie: Dråpemøll Scythrididae
Status: **Sterkt truet (EN)**
Plasser: Slagtern (2017)

Økologi:

Arten er knyttet til blomsterrike tørrenger og tørrbakker. Larven har sannsynligvis flere vertsplanter, men en av vertsplantene er hårsveve *Pilosella officinarum*.

Utbredelse:

Arten er i Norge kjent fra bare syv lokaliteter på det sentrale Østlandet og Sørlandet. Arten antas å være i tilbakegang som resultat av tap av blomsterrik mark i kulturlandskapet.

Funn på Nordmarksplassene:

Arten ble påvist på Slagtern i 2017 gjennom håving i vegetasjonen. Arten har potensial for å kunne finnes på alle Nordmarksplassene.

3.7.14. Slåttengrotvikler *Dichrorampha consortana*



Foto: Karsten Sund

Orden: Sommerfugler Lepidoptera
Familie: Viklere Tortricidae
Status: **Sårbar (VU)**
Plasser: Svartorseter (2017)

Økologi:

Arten er knyttet til blomsterrike enger og bakker. Larven utvikler seg i røttene til prestekrage *Leucanthemum vulgare*.

Utbredelse:

Arten er i Norge kjent fra noen få lokaliteter på Østlandet nord til Sør-Fron, samt fra Rauma i Møre og Romsdal. Arten antas å være i tilbakegang som følge av tap av naturbeitemark og annen blomsterrik mark i kulturlandskapet.

Funn på Nordmarksplassene:

Arten ble påvist på Svartorseter i 2017 gjennom håving i vegetasjonen. Arten har trolig potensial for å kunne finnes på flere av Nordmarksplassene, men Svartorseter har en særlig stor populasjon av vertsplanten prestekrage på engene rett øst for husene.

3.7.15. Vortebiter *Decticus verrucivorus*

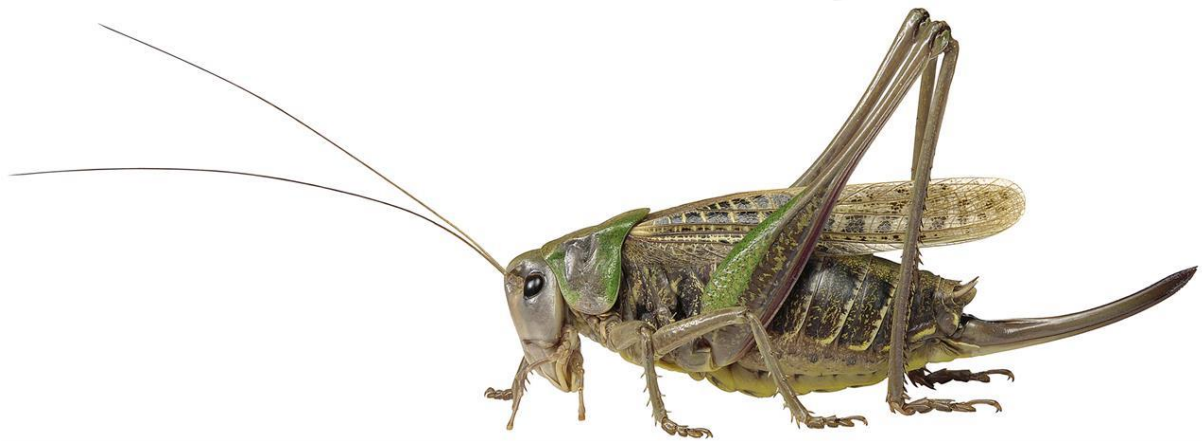


Foto: Göran Liljeberg CC BY-SA 3.0

Orden: Rettvinger Orthoptera
Familie: Løvgresshopper Tettigoniidae
Status: **Nær truet (NT)**
Plasser: Svartorseter (2018)

Økologi:

Arten er en av våre største gresshoppearter og en utpreget slåtte- og beitemarkart. Den liker godt hevdete enger med frodig, men kort vegetasjon. Eggene legges i det øverste jordlaget. De klekkes om våren, men først etter minimum to, vanligvis flere overvintringer. For å klekkes er eggene trolig avhengige av god solinnstråling som varmer opp det øverste jordlaget tidlig på våren. Høy vegetasjon eller et dekke av «daugras» oppå bakken gir dårlige klekkeforhold for eggene, noe som kan forklare at arten raskt utgår når hevdten opphører. Både nymfer og voksne livnærer seg som rovdyr i vegetasjonen. Arten synger fra slutten av juni og utover sensommeren, og er nokså lett å påvise ut fra den høye, symaskinlignende sangen.

Utbredelse:

Arten er i Norge utbredt på Østlandet og langs Sørlandskysten til det sydligste Sørvestlandet. Arten er i tilbakegang som resultat av tap av slåtte- og beitemarksbiotoper i kulturlandskapet.

Funn på Nordmarksplassene:

Arten ble i 2018 påvist på Svartorseter av både forfatteren og av andre. Arten ble samtidig lyttet etter på Finnerud, men ble ikke hørt der. Den ble lett etter men ikke funnet på Blankvannsbråten og Slagtern i 2017. Arten må likevel antas å kunne finnes på alle de fire Nordmarksplassene. Slåttemarksbiotopene på Svartorseter, Blankvannsbråten og Slagtern er rolig mer egnede miljøer for arten enn beitemarkene på Finnerud.

3.7.16. Bredhodekamelhalsflue *Inocellia crassicornis*



Foto: Hallvard Elven

Orden: Kamelhalsfluer Raphidioptera
Familie: Bredhodekamelhalsfluer Inocelliidae
Status: **Datamangel (DD)**
Plasser: Slagtern (2017)

Økologi:

Arten er knyttet til gran- og furuskog med døde stammer. Larven lever som rovdyr under barken på døde gran- og furutrær, først og fremst på furu. Det antas at arten er avhengig av skog med kontinuitet i forekomsten av stående og liggende døde bartrær med barken på. De voksne er rovdyr, og lever trolig dels under bark slik som larvene og dels i vegetasjonen.

Utbredelse:

Arten er bare funnet to ganger i Norge: i Grane kommune i Nordland i 2014 (Eidissen 2015), og på Nordmarksplassen Slagtern i 2017. I Sverige er arten svært sjelden og rødlistet som sterkt truet. I den norske rødlista har arten blitt vurdert til DD (datamangel) fordi kunnskapen om artens forekomst er for dårlig til å kunne gjøre en vurdering av arten.

Funn på Nordmarksplassene:

Ett individ av arten ble i 2017 tatt i malaisefelle på Slagtern. Arten er trolig mer knyttet til skogen rundt plassen enn til selve innmarken, men det er mulig at de voksne kamelhalsfluene bruker trær og busker på innmarken som jaktområde, eller at larvene lever på/i døde stammer som står igjen på innmarken (malaisefellen var festet i en grov, død bjørkestamme).

4. Anbefalinger til skjøtsel

I det følgende gis anbefalinger til skjøtsel av engarealene og den omkringliggende skogen ved Finnerud og Svartorseter. Målet med anbefalingene er å foreslå tiltak som kan bidra til å ivareta og forbedre situasjonen for insektfaunaen ved de to plassene. Anbefalingene er dels rettet mot eierne-/forpakterne av plassene, dels mot eierne av den omkringliggende skogen, og dels mot forvaltningen som kan bidra med midler eller praktisk assistanse.

Målsetningen med anbefalingene er i de fleste tilfellene å bidra til å opprettholde eller skape stor variasjon i de tilgjengelige livsmiljøene, med mange ulike nisjer som til sammen kan oppfylle insektenes livskrav gjennom hele deres livssyklus.

De fleste rådene er av generell natur og har like stor relevans for alle de fire Nordmarksplassene. Flere av anbefalingene er de samme som ble gitt for Blankvannsbråten og Slagtern i Elven (2018). I tillegg til generelle anbefalinger er det gitt noen individuelle anbefalinger for hver av de to plassene. Videre er skjøtselsrådene fra de gjeldende skjøtselsplanene (Bjureke 2016, 2017c) oppsummert her. Generelle anbefalinger for pollinatorvennlig skjøtsel av engarealer kan finnes i rapporten 'Pollinatorvennlig skjøtsel av slåttemark og naturbeitemark' (Elven & Bjureke 2018).

4.1. Oppsummering av de gjeldende skjøtselsplanene (Bjureke 2016, 2017c)

4.1.1. Generelle tiltak (gjeldende skjøtselsplaner)

- Slå alle (slåtte)engarealer hvert år.
- Slå sent i sesongen, tidligst 10. juli og helst senere.
- La høyet få tørke på bakken slik at det slipper frøene, deretter fjern det.
- Ikke bruke kunstgjødsel.
- Lavt beitepress på beitemarksarealer.
- Ved restaurering/utvidelse av arealer:
 - Utføre hogst/grovrydding på bar mark/snø.
 - I ikke-tresatte enger bør de fleste trær fjernes. Unntak er styvingstrær og eventuelt noen løvtrær med vid krone.
 - Fjerne all gran, furu og eventuelle fremmede treslag.
 - Brenne eller helst fjerne fra området alt ryddeavfall, kvist, stubber med mer.
 - Fjerne lauvrenninger i etterkant av rydding.
 - Ringbarke ospe- og oretrær, og fjerne de døde stammene etter tre somrer.
 - Kappe stubber helt ned til bakken og bidra til rask forråtnelse.

4.1.2. Tiltak Finnerud (gjeldende skjøtselsplan)

- Slåttemark nord for husene:
 - Skjøttes som slåttemark med sen slått og fjerning av høyet.
 - Områder med geitrams, bringebær og hundekjeks må slås flere ganger i året.
 - Fjern kratt og mindre trær.
- Arealer med solblom og engbakkeseite øst for bilveien:
 - Skjøttes som slåttemark med sen slått og fjerning av høyet.
 - Fjern einstape og gran.
 - Vurder lusing av liljekonvall ved solblombestand.
- Sørvestvendt skråning ved Rødekorshuset:
 - Skjøttes som slåttemark med sen slått og fjerning av høyet.
 - Områder med mjørdurt, bringebær, burot, stormaure og hundekjeks må slås flere ganger i året.
- Slåttemark på vestre siden av tursti-sløyfen:
 - Skjøttes som slåttemark med sen slått og fjerning av høyet.
 - Kratt og trær ryddes hvert år. Gradvis øking av arealet.
 - Einstape bør bekjempes.
 - Mjørdurt tynnes.
- Slåttemyr i nord:
 - Skjøttes gjennom årlig slått med håndmaskiner.
 - Høyet fjernes.
 - Kratt fjernes.
- Alle slåttemarksarealene:
 - Bruk høyet som husdyrfôr.
- Naturbeitemark:
 - Beitearealene beites vekselvis.
 - Forekomster av høymol, einstape og stornesle slås ned en til to ganger i året.
 - Bevar eksisterende trær.
 - Fjern granskudd og lerk.

4.1.3. Tiltak Svartorseter (gjeldende skjøtselsplan)

- Grunnlendt kalkmark med dragehode øst for tunet:
 - Krattrydding og fjerning av noen trær og nypebusker hvert år.
 - Ikke slå hovedareal i skjøtselsplanperioden.
 - Slå omkringliggende areal årlig. Fjern høyet.
 - Rydd kantsonene for å utvide arealet.
- Slåttemark øst for tunet:
 - Skjøttes gjennom årlig sen slått.
 - Fjerning av gravbergknapp.
- Svartorseter Ø (liten dragehodelokalitet øst for Svartorseter):
 - Krattrydding hvert år
 - Slått sør for dragehodepopulasjonen
- Svartorseter N (gjengroende eng med solblom, ved hytte):
 - Rydding av kratt og einstape.
 - Snarlig gjenopptak av årlig slått.
 - Årlig krattrydding.
- Slåttemark vest for tunet:
 - Skjøttes som slåttemark med sen slått og fjerning av høyet.
 - Krattrydding hvert år.
 - Gjerne fjerning av noen trær i vest.
- Slåttemark nord for grusveien og tunet:
 - Skjøttes som slåttemark med sen slått og fjerning av høyet.
 - Krattrydding hvert år.
 - Gjerne fjerning av noen trær.

4.2. Forslag til nye og supplerende tiltak

4.2.1. Generelle tiltak

- **Ikke slå alle slåttemarksarealene hvert år.**
Spar noen mindre flekker med engvegetasjon hvert år for å sikre insektene tilgang til nektar, pollen og skjulesteder ut sesongen. Velg fortrinnsvis arealer med knoppurt, blåknapp og/eller tistler. Arealene som spares ett år bør slås året etter.
- **Bevar død ved i og/eller langs engene.**
Død ved er viktig yngleplass for en lang rekke vedlevende biller og fluer, samt for en del arter av solitære bier som bruker veden som reirplass. Bevaring av noe død ved både i og nær engene er gunstig for disse artene. Man bør etterstrebe å bevare ved av ulike treslag, i ulike dimensjoner (men særlig grovere stammer) og i ulike grader av nedbrytning. Døde stammer i selve slåtteenga kan være til hinder for skjøtselen i tillegg til å ha en negativ gjødslingseffekt på engvegetasjonen. Tilstedeværelsen av død ved i selve enga bør vurderes opp mot andre hensyn, men bevaring av noen få døde stammer vil kunne ha stor verdi.
- **Bevar noe løvtrekratt langs engene.**
Mengden kratt i og langs enga må begrenses, men noe kratt av ulike løvtrearter vil være gunstig for en lang rekke insekter, blant annet mange sommerfugler som gjennomfører larvestadiet på løvtrær.
- **Bevar selje- og viertrær, særlig større seljer.**
Selje- og viertrær (*Salix* spp.) er svært viktige nektar- og pollenressurser tidlig på våren, særlig for humler og andre tidlige villbiearter. De er også vertsplanter for en rekke sommerfuglarter. Bevaring av enkelte store seljer i eller langs enga vil ha høy verdi for insektene.
- **Bevar «ugressarter» som bringebær, stornesle og tistler.**
Disse høyvokste, konkurransesterke plantene må holdes i sjakk i selve enga, men de har høy verdi som elementer i landskapet rundt, f.eks. i kantsoner, rundt rydningsrøyser og nær husene. Bringebær og tistler er svært viktige nektarplanter for en lang rekke insekter. Stornesle er vertsplante for larvene til minst 20 norske sommerfuglarter, inkludert dagpåfugløye, neslesommerfugl og admiral (*Figur 14*).
- **Bevar eller skap åpne, soleksponerte bakker med sandjord.**
Åpen, soleksponert sandjord fungerer som reirbiotop for de fleste artene av solitære bier som er påvist ved Nordmarks plassene. Både ved Finnerud og Svartorseter bør man velge ut noen sydvendte bakker med sandholdig jordsmonn i eller nær engene og fjerne toppsjiktet av vegetasjon i deler av bakken slik at sandjorda under blir eksponert. Sandflekkene vil begunstige villbiene samt mange konkurransesvake, ettårige planter som har problemer med å spire i tett vegetasjon. Sandfeltene vil kunne holde seg i noen år før de må harves opp på ny.
- **Bevar bekker, dammer og fuktdrag.**
Bekkene og dammene i og nær innmarken ved de to Nordmarks plassene er verdifulle biotoper for mange insekter og bør bevares.
- **Bevar gammelskogen rundt**
Skogen rundt Nordmarks plassene har ikke blitt studert i detalj, men skogen har åpenbart nok

gammelskogskvaliteter til at mange insekter knyttet til gammelskog forekommer der, inkludert flere rødlistearter. Det er viktig at kontinuiteten i skogen opprettholdes, at store trær får stå og eldes naturlig, og at døde trær får bli stående/liggende og brytes ned på stedet. Videre er det viktig å beholde mangfoldet av både løvtrær og bartrær. Hvis skogen rundt Nordmarksplassene ble avvirket, ville livsgrunnlaget for en stor andel av insektene på plassene forsvinne.

4.2.2. Tiltak Finnerud

- **Bevar både døde og levende trær på beitemarken**
Finnerud har rikelig med enkeltstående trær på beitemarken, både levende og døde. Disse er potensielt svært viktige biotoper for mange insektarter og bør i størst mulig grad bevares og få lov til å brytes ned naturlig på marken.
- **Bevar sand-/leirbakke i skogkanten vest for husene**
I skogkanten vest for husene, utenfor tursti-sløyfen, ble det vinteren 2017–2018 felt en hel del grantrær. Bakken hvor disse sto er nå åpen og solrik, med lite vegetasjon og med flekker med eksponert sand- og leirjord. Bakken er ideell reirbiotop for mange ville biearter, og flere biehull ble funnet der våren 2018. Deler av denne bakken bør holdes vegetasjonsfri fremover som ressurs for villbiene.
- **Vurder å plante solblom som publikumsattraksjon ved bilveien**
Finnerud besøkes av mange turistgrupper, og solblom er en velegnet plante til å formidle kunnskap om artsbevaring til de besøkende. Feltet med solblom på Finnerud ligger for avsides til til at folk ser det, og bør uansett skånes for tråkk. Som et alternativ bør man vurdere å plante en klynge med solblom langs selve bilveien eller oppe nær tunet, og å lage et tilhørende skilt som informerer om solblommen og dens assosierte insektarter. Solblommene bør i så fall plantes fra frø samlet inn ved Finnerud. NHM vil kunne være behjelpelig både med å dyrke frem solblommene og med å lage tekster/bilder til skiltet.
- **Publikumsinfo om sommerfuglfaunaen ved Finnerud**
Personene som driver Rødekorshuset ønsker å lage publikumsinfo om dagsommerfuglene ved Finnerud. En oversikt over artene er gitt i denne rapporten, og NHM vil også være behjelpelig med bilder av artene til bruk i materialet og med informasjon om artenes utbredelse og levevis med mer.

4.2.3. Tiltak Svartorseter

- **Bevar prestekrage**
Svartorseter har en meget stor bestand med prestekrage på engene rett øst for tunet. Her har også den sårbare sommerfuglarten slåttengrotvikler blitt funnet, som er monofag på prestekrage. Dagens skjøtsel er åpenbart gunstig for bevaring av prestekrage og slåttengrotvikler, og bør fortsette på samme måte.
- **Gjenoppta skjøtsel av solblompopulasjonen**
Lokaliteten med solblom ved en hytte nordøst for selve Svartorseter er i gjengroing. Fjerning av busker og einstape samt årlig slått bør gjenopptas snarest. Solblompopulasjonen er pr. i dag nokså liten, men med riktig skjøtsel har den potensial til å bli større, og kan da også bli en ressurs for de tre insektartene som er monofage på solblom. Ingen av disse finnes tilsynelatende på bestanden i dag, men alle har i prinsippet mulighet til å kolonisere bestanden fra andre lokaliteter i området (Blankvannsbråten, Finnerud og Lønnås).

5. Artsliste for de fire Nordmarks plassene

Tabell 3. Oversikt over de 420 insektartene som er påvist ved de fire Nordmarks plassene Blankvannsbråten, Finnerud, Slagtern og Svartorseter. De eldste funnene er fra 1961, de nyeste fra 2018. Kilder: registreringer i Artskart og i NHMs samlingsdatabase, egne innsamlinger, samt to upubliserte feltrapporter fra Roald Bengtson. Statusforkortelser: EN = sterkt truet, VU = sårbar, NT = nær truet, LC = livskraftig, DD = datamangel, NA = ikke egnet for vurdering, NE = ikke rødlistevurdert. Stedforkortelser: BI = Blankvannsbråten, Fi = Finnerud, SI = Slagtern, Sv = Svartorseter. Funnår er angitt for hver plass. En (+) etter årstallet indikerer at arten også er tatt ved plassen tidligere år.

Art	Norsk navn	Status	BI	Fi	SI	Sv
ORDEN BLATTODEA	Kakerlakker					
Familie Blattellidae	-					
<i>Ectobius lapponicus</i>	Markkakerlakk	LC	2017	2018	2017	2018+
ORDEN COLEOPTERA	Biller					
Familie Anthribidae	Soppsnutebiller					
<i>Platystomos albinus</i>	-	LC	2017			
Familie Buprestidae	Praktbiller					
<i>Agilus viridis</i>	Løvpraktbille	LC		2008		2018
Familie Cerambycidae	Trebukker					
<i>Agapanthia villosoviridescens</i>	-	LC			2017	
<i>Alosterna tabacicolor</i>	-	LC				2018
<i>Brachyta interrogationis</i>	-	LC	2017	2008		2018+
<i>Gaurotes virginea</i>	-	LC			2017	2017+
<i>Leptura quadrifasciata</i>	-	LC			2017	
<i>Molorchus minor</i>	Kortvinget granbukk	LC			2017	
<i>Rhagium mordax</i>	Løvtreløper	LC			2017	2010
<i>Saperda scalaris</i>	Bjørkebukk	LC				2010
<i>Stenurella melanura</i>	-	LC		2018		2018
<i>Tetropium castaneum</i>	Svart granbarkbukk	LC			2017	
Familie Chrysomelidae	Bladbiller					
<i>Cryptocephalus hypochoeridis</i>	-	VU		2008		
<i>Gastrophysa viridula</i>	Syrebladbille	LC		2017		
Familie Coccinellidae	Mariehøner					
<i>Adalia decempunctata</i>	Tiprikket mariehøne	LC		2018		
<i>Coccinella hieroglyphica</i>	Hieroglyfmariehøne	LC				2018
<i>Coccinella septempunctata</i>	Sjuprikket mariehøne	LC		2018		2018
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i>	Sjakkbrettmariehøne	LC				2018
Familie Lymexylidae	Verftsbiller					
<i>Elateroides dermestoides</i>	-	LC	2017			2018

Art	Norsk navn	Status	BI	Fi	SI	Sv
Familie Pyrochroidae		Kardinalbiller				
<i>Schizotus pectinicornis</i>	-	LC	2017		2017	
Familie Scarabaeidae		Skarabider				
<i>Phyllopertha horticola</i>	Hageoldenborre	LC		2018		
<i>Protaetia metallica</i>	Maugullbasse	LC			2017	2018
<i>Serica brunnea</i>	Brun oldenborre	LC	2017	2018	2017	2018+
<i>Trichius fasciatus</i>	Humblebille	LC		2017		2017
ORDEN DERMAPTERA		Saksedyr				
Familie Forficulidae		Bredfotsaksedyr				
<i>Forficula auricularia</i>	Vanlig saksedyr	LC	2017	2018		2018
ORDEN DIPTERA		Tovinger				
Familie Anisopodidae		Vindusmygg				
<i>Sylvicola cinctus</i>	-	LC	2017		2017	
<i>Sylvicola fuscatoides</i>	-	LC	2017		2017	
<i>Sylvicola stackelbergi</i>	-	LC	2017		2017	
Familie Anthomyzidae		Sivfluer				
<i>Anthomyza pallida</i>	-	LC				2010
Familie Asilidae		Rovfluer				
<i>Didismachus picipes</i>	Svartfotrovflue	LC	1996			
<i>Machimus arthriticus</i>	Svartlårrovflue	LC	1996			
<i>Tolmerus atricapillus</i>	Svarthårrovflue	LC	1996		1996	
Familie Conopidae		Vepsefluer				
<i>Conops quadrifasciatus</i>	-	LC		2017		
Familie Cyndrotomidae		Mellomstankelbein				
<i>Cylindrotoma distinctissima</i>	-	LC	2017		2017	
Familie Drosophilidae		Fruktfluer				
<i>Scaptomyza pallida</i>	-					2010
Familie Keroplatidae		Spinnmygg				
<i>Macrorrhyncha flava</i>	-	NT				2018
Familie Limoniidae		Småstankelbein				
<i>Dicranomyia modesta</i>	-	NE			2017	
<i>Epiphragma ocellare</i>	-	LC			2017	
<i>Limonia flavipes</i>	-	NE			2017	
<i>Limonia phragmitidis</i>	-	NE			2017	
<i>Metalimnobia zetterstedti</i>	-	NE	2017			
<i>Ormosia clavata</i>	-		2017			
<i>Ormosia lineata</i>	-	NE			2017	
<i>Ormosia ruficauda</i>	-	NE	2017		2017	

Art	Norsk navn	Status	BI	Fi	SI	Sv
<i>Ormosia staegeriana</i>	-	NE	2017		2017	
<i>Rhipidia maculata</i>	-	NE	2017		2017	
Familie Micropezidae		Stankelbeinfluer				
<i>Calobata petronella</i>	-	LC			2017	2018
<i>Neria cibaria</i>	-	LC	2017			
<i>Neria commutata</i>	-	LC		2018		
Familie Pallopteridae		Prikkfluer				
<i>Eurygnathomyia bicolor</i>	-	EN		2018		2018
<i>Temnosira saltuum</i>	-	LC	2017		2017	2018
Familie Pediciidae		Hårøyestankelbein				
<i>Tricyphona immaculata</i>	-	LC	2017			
Familie Psilidae		Rotfluer				
<i>Chamaepsila nigra</i>	-	NE				2010
Familie Ptychopteridae		Glansmygg				
<i>Ptychoptera minuta</i>	-	LC	2017			
Familie Rhagionidae		Snipefluer				
<i>Rhagio scolopaceus</i>	Flekksnipeflue	LC		2018		
Familie Scathophagidae		Åkerfluer				
<i>Cordilura albipes</i>	-	LC				2018+
<i>Cordilura pubera</i>	-	LC	2017			
<i>Megaphthalma pallida</i>	-	LC				2010
<i>Norellisoma spinimanum</i>	-	LC	2017	2018	2017	
<i>Scathophaga suilla</i>	-	LC		2017		
Familie Sciomyzidae		Sneglefluer				
<i>Euthycera chaerophylli</i>	-	LC		2018	2017	2018
<i>Pherbellia albocostata</i>	-	LC				2018
<i>Pherbellia dubia</i>	-	LC				2010
<i>Tetanocera elata</i>	-	LC		2018		2018+
<i>Tetanocera phyllophora</i>	-	LC				2018
Familie Stratiomyidae		Våpenfluer				
<i>Beris chalybata</i>	-	LC				2018
Familie Syrphidae		Blomsterfluer				
<i>Arctophila bombiformis</i>	Gulstripet bjørneblomsterflue	VU		2017		
<i>Baccha elongata</i>	Nåleblomsterflue	LC				2018
<i>Blera fallax</i>	Rødhalet stubbeblomsterflue	LC			2017	2018
<i>Brachyopa dorsata</i>	Bjørkesevjeblomsterflue	LC	2017			
<i>Brachyopa testacea</i>	Gransevjeblomsterflue	LC	2017		2017	2018
<i>Brachyopa vittata</i>	Stor sevjeblomsterflue	EN				2018

Art	Norsk navn	Status	BI	Fi	SI	Sv
<i>Chalcosyrphus valgus</i>	Rødbeint råtevedblomsterflue	LC		2018		
<i>Cheilosia chrysocoma</i>	Reverød urteblomsterflue	LC				2018
<i>Cheilosia flavipes</i>	Løvetannflue	LC		2018		
<i>Cheilosia gigantea</i>	Høymolflue	LC		2018		
<i>Cheilosia longula</i>	Spissnutet soppblomsterflue	LC	2017			
<i>Cheilosia mutabilis</i>	Smal urteblomsterflue	LC	2017			
<i>Cheilosia pagana</i>	Hundekjeksflue	LC	2017		2017	2018
<i>Chrysotoxum arcuatum</i>	Liten vepseblomsterflue	LC	2017	2018	2017	2018+
<i>Chrysotoxum bicinctum</i>	Tobåndet vepseblomsterflue	LC		2017	2017	2018+
<i>Chrysotoxum fasciolatum</i>	Stor vepseblomsterflue	LC	2017	2018+	2017	2018
<i>Criorhina asilica</i>	Brun pelsblomsterflue	LC			2017	2018
<i>Dasysyrphus friuliensis</i>	Kølleflekket skogblomsterflue	LC				2018
<i>Dasysyrphus pinastri</i>	Furuskogblomsterflue	LC				2018
<i>Dasysyrphus tricinctus</i>	Trebåndet skogblomsterflue	LC		2018	2017	2018+
<i>Epistrophe flava</i>	Gul skogbrynflue	LC				2018
<i>Episyrphus balteatus</i>	Dobbeltbåndet blomsterflue	LC	2017	2018	2017	2018+
<i>Eriozona erratica</i>	Stripet barskogblomsterflue	LC		2018		2018+
<i>Eriozona syrphoides</i>	Humlebarskogblomsterflue	LC				2017
<i>Eristalis horticola</i>	Hagedroneflue	LC	2017	2018		2017
<i>Eristalis nemorum</i>	Engdroneflue	LC		2018		2018+
<i>Eristalis obscura</i>	Sommerdroneflue	LC	2017	2018		2017
<i>Eristalis rupium</i>	Blank droneflue	LC	2017		2017	2017
<i>Eupeodes bucculatus</i>	Bølgebåndet markblomsterflue	LC		2018		
<i>Eupeodes corollae</i>	Vanlig markblomsterflue	LC		2018		2018
<i>Eupeodes latifasciatus</i>	Breibåndet markblomsterflue	LC				2018
<i>Eupeodes nitens</i>	Båndmarkblomsterflue	LC	2017	2018	2017	2018
<i>Ferdinandea cuprea</i>	Bronseblomsterflue	LC		2018		2018
<i>Ferdinandea ruficornis</i>	Sørlig bronseblomsterflue	VU				2018
<i>Helophilus pendulus</i>	Vanlig solflue	LC		2018	2017	2018+
<i>Lapposyrphus lapponicus</i>	Bueribbet markblomsterflue	LC	2017		2017	
<i>Leucozona lucorum</i>	Lyshåret lykteblomsterflue	LC	2017		2017	2018
<i>Melanostoma mellinum</i>	Kort gressblomsterflue	LC				2018
<i>Melanostoma scalare</i>	Lang gressblomsterflue	LC				2018+
<i>Meligramma triangulifera</i>	Triangelkrattblomsterflue	LC		2018		2018
<i>Meliscaeva cinctella</i>	Gulbåndet krattblomsterflue	LC	2017	2018		2018
<i>Orthonevra stackelbergi</i>	Engglansblomsterflue	VU	2017			
<i>Parasyrphus annulatus</i>	Lys buskblomsterflue	LC		2018		2018
<i>Parasyrphus lineolus</i>	Mørkfotet buskblomsterflue	LC		2018	2017	2018

Art	Norsk navn	Status	BI	Fi	SI	Sv
<i>Parasyrphus macularis</i>	Måneflekket buskblomsterflue	LC		2018		2018
<i>Pipiza quadrimaculata</i>	Firflekket galleblomsterflue	LC	2017		2017	2018
<i>Pipizella viduata</i>	Nordlig rotlusblomsterflue	LC		2008		2018
<i>Platycheirus albimanus</i>	Hvitfotblomsterflue	LC		2018		2018
<i>Platycheirus amplus</i>	Duskfotblomsterflue	LC			2017	
<i>Platycheirus angustatus</i>	Smal fotblomsterflue	LC		2018		
<i>Platycheirus clypeatus</i>	Engfotblomsterflue	LC				2018
<i>Platycheirus nielseni</i>	Urtefotblomsterflue	LC			2017	2018
<i>Platycheirus parvatus</i>	Skogbrynfotblomsterflue	LC				2018+
<i>Platycheirus scutatus</i>	Skogfotblomsterflue	LC		2018		2018
<i>Platycheirus tarsalis</i>	Breihåndet fotblomsterflue	LC				2018
<i>Rhingia borealis</i>	Krumsnuteblomsterflue	LC	2017		2017	2018
<i>Rhingia campestris</i>	Rettsnuteblomsterflue	LC	2017	2018+	2017	2018
<i>Scaeva selenitica</i>	Gul glassvingeblomsterflue	LC	2017	2018	2017	2018
<i>Sericomyia lappona</i>	Fjelltigerflue	LC	2017	2018	2017	2018
<i>Sericomyia silentis</i>	Myrtigerflue	LC	2017	2018+	2017	2018+
<i>Sphaerophoria interrupta</i>	Flekkulehaleflue	LC		2018		2018
<i>Sphaerophoria philantha</i>	Lyngkulehaleflue	LC		2018		
<i>Sphaerophoria scripta</i>	Stor kulehaleflue	LC		2018		2018
<i>Sphegina clunipes</i>	Vanlig midjebloomsterflue	LC	2017			2018+
<i>Sphegina sibirica</i>	Sibirmidjebloomsterflue	LC		2008	2017	2017
<i>Syrphus ribesii</i>	Vanlig hageblomsterflue	LC		2018		2018
<i>Syrphus torvus</i>	Håret hageblomsterflue	LC		2018		2018
<i>Syrphus vitripennis</i>	Liten hageblomsterflue	LC				2018
<i>Temnostoma vespiforme</i>	Vepsetreblomsterflue	LC			2017	
<i>Volucella bombylans</i>	Humbleblomsterflue	LC	2017	2017	2017	2018+
<i>Volucella pellucens</i>	Hvitbåndet humleblomsterflue	LC		2017		2018
<i>Xylota florum</i>	Lang vedblomsterflue	LC			2017	
<i>Xylota jakutorum</i>	Mørk vedblomsterflue	LC	2017	2018+	2017	2018+
<i>Xylota meigeniana</i>	Ospevedblomsterflue	LC			2017	
<i>Xylota segnis</i>	Vanlig vedblomsterflue	LC				2018+
<i>Xylota tarda</i>	Lundvedblomsterflue	LC			2017	
Familie Tachinidae	Snyltefluer					
<i>Aphria longirostris</i>	-	NE				2010
<i>Tachina fera</i>	-	NE				2017
Familie Tephritidae	Båndfluer					
<i>Tephritis arnicæ</i>	-	NE	2015			
Familie Tipulidae	Storstankelbein					

Art	Norsk navn	Status	BI	Fi	SI	Sv
<i>Nephrotoma aculeata</i>	-	LC	2017			
<i>Tipula irrorata</i>	-	LC			2017	
<i>Tipula scripta</i>	-	LC			2017	
<i>Tipula variicornis</i>	-	LC	2017		2017	
<i>Tipula varipennis</i>	-	LC	2017		2017	
Familie Ulidiidae	Flekkfluer					
<i>Herina frondescentiae</i>	-	LC	2017		2017	
Familie Xylophagidae	Dødvvedfluer					
<i>Xylophagus ater</i>	-	LC			2017	
ORDEN HEMIPTERA	Nebbmunner					
Familie Acanthosomatidae	Løvteger					
<i>Elasmucha grisea</i>	Bjørkeløvtege	LC	1996			
Familie Aphrophoridae	Skumsikader					
<i>Aphrophora alni</i>	Oreskumsikade	LC		2018		2018
<i>Lepyronia coleoptrata</i>	-	LC				2018
<i>Philaenus spumarius</i>	Engskumsikade	LC				2018
Familie Cicadellidae	Bladsikader					
<i>Allygus mixtus</i>	-	LC				2018
<i>Aphrodes bicincta</i>	-	NE				2018
<i>Balclutha punctata</i>	-	LC				2018
<i>Doliotettix lunulatus</i>	-	LC		2018		
<i>Elymana kozhevnikovi</i>	-					2018
<i>Elymana sulphurella</i>	-	LC				2018
<i>Hesium domino</i>	-	LC		2018		2018
<i>Oncopsis flavicollis</i>	Bjørkebladsikade	LC		2018		2018
<i>Oncopsis tristis</i>	-	LC		2018		2018
<i>Pithyotettix abietinus</i>	Gransikade	LC		2018		2018
<i>Speudotettix subfuscus</i>	-	LC		2018		2018
<i>Verdanus abdominalis</i>	-	LC				2018
Familie Cixiidae	Glassvingesikader					
<i>Cixius cunicularius</i>	-	LC		2018		
<i>Cixius nervosus</i>	-	LC		2018		
Familie Delphacidae	Sporesikader					
<i>Dicranotropis hamata</i>	-	LC				2018
Familie Miridae	Bladteger					
<i>Polymerus tepastus</i>	-	LC				2018
Familie Pentatomidae	Breiteger					
<i>Dolycoris baccarum</i>	Bærtege	LC		2018		

Art	Norsk navn	Status	BI	Fi	SI	Sv
<i>Neottiglossa pusilla</i>	Engbreitege	LC				2018
<i>Pentatoma rufipes</i>	Rødfottege	LC		2018		
Familie Rhopalidae		Randteger				
<i>Corizus hyoscyami</i>	Rødrandtege	LC				2018
Familie Tingidae		Netteger				
<i>Derephysia foliacea</i>	Engnettege	LC				2018
ORDEN HYMENOPTERA		Vepser				
Familie Andrenidae		Gravebier				
<i>Andrena fucata</i>	Rosesandbie	LC		2018		2018
<i>Andrena haemorrhoa</i>	Hagesandbie	LC				2018
<i>Andrena lapponica</i>	Fjellsandbie	LC		2018		
<i>Andrena nigroaenea</i>	Gullsandbie	LC		2018		
<i>Andrena ruficrus</i>	Viersandbie	LC				2018
<i>Andrena semilaevis</i>	Veronikasandbie	LC	2017			
<i>Andrena subopaca</i>	Lundsandbie	LC		2018		
Familie Apidae		Langtungebier				
<i>Apis mellifera</i>	Honningbie	NA		2018+		2018+
<i>Bombus bohemicus</i>	Jordgjøkkhumle	LC	2017	2018		2018+
<i>Bombus campestris</i>	Åkergjøkkhumle	LC		2017		
<i>Bombus cingulatus</i>	Barskoghumle	LC				2018
<i>Bombus consobrinus</i>	Lushatthumle	LC	2017			
<i>Bombus hortorum</i>	Hagehumle	LC		2017		2018+
<i>Bombus hypnorum</i>	Trehumle	LC		2017		2018+
<i>Bombus lapidarius</i>	Steinumle	LC		2018		
<i>Bombus lucorum</i>	Lys jordhumle	LC				2018+
<i>Bombus pascuorum</i>	Åkerhumle	LC	2017	2018+	2017	2018+
<i>Bombus pratorum</i>	Markhumle	LC	2017	2018+	2017	2018+
<i>Bombus ruderarius</i>	Gresshumle	NT		2018		2018
<i>Bombus soroeensis</i>	Lundhumle	LC	2017	2017		2018+
<i>Bombus sporadicus</i>	Taigahumle	LC				2018+
<i>Bombus sylvestris</i>	Markgjøkkhumle	LC	2017	2018	2017	2018
<i>Bombus wurflenii</i>	Tyvhumle	LC	2017	2017	2017	2017
<i>Nomada panzeri</i>	Skogvepsebie	LC		2018		
<i>Nomada ruficornis</i>	Hagevepsebie	LC	2017			
Familie Argidae		-				
<i>Arge fuscipes</i>	-	LC		2008		
Familie Chrysididae		Gullvepser				
<i>Trichrysis cyanea</i>	Vedgullveps	LC				2018

Art	Norsk navn	Status	BI	Fi	SI	Sv
Familie Colletidae		Korttungebier				
<i>Hylaeus annulatus</i>	Skogmaskebie	LC			2010	
<i>Hylaeus communis</i>	Hagemaskebie	LC				2018
Familie Crabronidae		Gravevepser				
<i>Argogorytes mystaceus</i>	Trebåndet flueblomstgraver	LC				2018
<i>Crossocerus assimilis</i>	Hjerteskoggraver	LC				2018
<i>Nysson spinosus</i>	Stor snyltegraver	LC				2018
<i>Pemphredon lugubris</i>	Stor tregraver	LC		2018		
Familie Halictidae		Markbier				
<i>Lasioglossum albipes</i>	Engjordbie	LC				2018
<i>Lasioglossum fulvicorne</i>	Krattjordbie	LC		2018		
<i>Sphecodes geoffrellus</i>	Småblodbie	LC				2018
Familie Ichneumonidae		-				
<i>Alloplasta piceator</i>	-		2017			
<i>Alomya debellator</i>	-				2017	2017
<i>Alomya punctulata</i>	-			2018	2017	
<i>Gambrus tricolor</i>	-				2017	
<i>Hadrodactylus bidentulus</i>	-		2017			
<i>Ischnus migrator</i>	-				2017	
<i>Itoplectis maculator</i>	-					2017
<i>Lissonota lineolaris</i>	-			2018	2017	
<i>Mesoleptus laevigatus</i>	-			2017		
<i>Phytodietus polyzonias</i>	-					2017
<i>Pimpla contemplator</i>	-			2018		
<i>Pimpla turionellae</i>	-			2018		
<i>Syrphophilus bizonarius</i>	-			2017		
<i>Tryphon thomsoni</i>	-					2017
<i>Tymmophorus erythrozonus</i>	-					2010
Familie Tenthredinidae		Bladvepser				
<i>Rhogogaster punctulata</i>	-	LC		2008		
Familie Vespidae		Stikkevepser				
<i>Dolichovespula adulterina</i>	Enggjøkveps	LC				2018
<i>Dolichovespula media</i>	Buskveps	LC				2018
<i>Dolichovespula norvegica</i>	Norskveps	LC		2018		2018
<i>Dolichovespula saxonica</i>	Engveps	LC				2018
<i>Vespula austriaca</i>	Rødgjøkveps	LC				2018
<i>Vespula rufa</i>	Rødveps	LC				2018
<i>Vespula vulgaris</i>	Jordveps	LC		2018	1996	2018

Art	Norsk navn	Status	BI	Fi	SI	Sv
ORDEN LEPIDOPTERA	Sommerfugler					
Familie Adelidae	Svepemøll					
<i>Cauchas fibulella</i>	-	LC				2017
<i>Cauchas rufimitrella</i>	-	LC				2017
Familie Argyresthiidae	Knelemøll					
<i>Argyresthia conjugella</i>	Rognebærmøll	LC			2017	
<i>Argyresthia pygmaeella</i>	-	LC		2018		
Familie Choreutidae	Bredmøll					
<i>Anthophila fabriciana</i>	Neslebredmøll	LC				2017
Familie Crambidae	Nebbmott					
<i>Agriphila straminella</i>	Blek nebbmott	LC				2018
<i>Anania funebris</i>	Gullrisengmott	LC		2017	2017	2018+
<i>Anania fuscalis</i>	Marimjelleengmott	LC		2018		
<i>Chrysoteuchia culmella</i>	Årenebbmott	LC		2018		2017
<i>Crambus lathoniellus</i>	Smalstreknebbmott	LC	2017	2018+	2017	2018+
<i>Crambus perlella</i>	Sølvnebbmott	LC	2017			
<i>Udea lutealis</i>	Blek engmott	LC				2018+
<i>Udea nebulalis</i>	Klokkeengmott	LC	2017			2018+
<i>Udea olivalis</i>	Olivenengmott	LC				2018
Familie Douglasiidae	Viftemøll					
<i>Tinagma perdicella</i>	-	LC				2017
Familie Elachistidae	Gressmøll					
<i>Elachista apicipunctella</i>	-	LC				2017
Familie Erebiidae	Praktfly					
<i>Diacrisia sannio</i>	Rødfrynset bjørnespinner	LC		2017		2017
<i>Eilema lurideola</i>	Blygrå lavspinner	LC	2017			
<i>Hypena proboscidalis</i>	Neslenebbfly	LC				2018
<i>Phytometra viridaria</i>	Blåfjærfly	LC		2018+		
<i>Rivula sericealis</i>	Gult nebbfly	LC				2017
Familie Gelechiidae	Båtmøll					
<i>Aproaerema cinctella</i>	-	LC				2017
<i>Helcystogramma rufescens</i>	-	LC				2018
<i>Monochroa tenebrella</i>	-	LC				2017
Familie Geometridae	Målere					
<i>Apeira syringaria</i>	Fagermåler	LC				2018
<i>Cabera exanthemata</i>	Gul sankthansmåler	LC		2017		
<i>Chiasmia clathrata</i>	Rutemåler	LC	2017	2018		2018+
<i>Colostygia pectinataria</i>	Svartflekket olivenmåler	LC				2018

Art	Norsk navn	Status	BI	Fi	SI	Sv
<i>Cosmorhoe ocellata</i>	Øyemåler	LC				2018
<i>Crocallis elinguaría</i>	Bølgemåler	LC				1967
<i>Deileptenia ribeata</i>	Granbarkmåler	LC				2018
<i>Dysstroma truncata</i>	Bueskogmåler	LC				2018
<i>Ematurga atomaria</i>	Lyngmåler	LC		2018		
<i>Entephria caesiata</i>	Grå bergmåler	LC				2018
<i>Epirrhoe alternata</i>	Grå mauremåler	LC				2017
<i>Epirrhoe rivata</i>	Stor mauremåler	LC				2018
<i>Epirrhoe tristata</i>	Engmauremåler	LC				2018+
<i>Eupithecia icterata</i>	Rustdvergmåler	LC				2018
<i>Eupithecia succenturiata</i>	Burotdvergmåler	LC				2018
<i>Gandaritis pyraliata</i>	Sløvfemåler	LC				2018
<i>Gymnoscelis rufifasciata</i>	Knoppmåler	LC				2018
<i>Hydriomena furcata</i>	Seljebuskmåler	LC				2018
<i>Lomaspilis marginata</i>	Randmåler	LC		2017		
<i>Macaria notata</i>	Gul buemåler	LC		2017		
<i>Odezia atrata</i>	Sotmåler	LC	2017			2018+
<i>Perizoma albulata</i>	Englundmåler	LC	2017	2018+	2017	2018+
<i>Plemyria rubiginata</i>	Rubinmåler	LC				2018
<i>Pseudopanthera macularia</i>	Pantermåler	LC	2017			
<i>Scopula immorata</i>	Engurtemåler	LC				2018
<i>Scotopteryx chenopodiata</i>	Brun bakkemåler	LC				2018
<i>Siona lineata</i>	Ribbemåler	LC				2018+
<i>Trichopteryx carpinata</i>	Bjørketungemåler	LC				2018+
<i>Xanthorhoe montanata</i>	Hvit båndmåler	LC		2018+		2018
<i>Xanthorhoe quadrifasiata</i>	Brun båndmåler	LC				2018
Familie Glyphipterigidae		Kommamøll				
<i>Digitivalva arnicella</i>	Solblomengmøll	EN	2017+	2018+		
<i>Glyphipterix bergstraesserella</i>	-	LC		2017		
<i>Glyphipterix simpliciella</i>	-	LC			2017	2017
Familie Gracillariidae		Bladmøll				
<i>Phyllocnistis labyrinthella</i>	Ospeminérmøll	LC				2018
Familie Hepialidae		Rotetere				
<i>Hepialus humuli</i>	Spøkelsesroteter	LC				2018
Familie Hesperidae		Smygere				
<i>Erynnis tages</i>	Tiriltungesmyger	LC	2017			
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Engsmyger	LC		2017		2018+
<i>Pyrgus alveus</i>	Alvesmyger	EN	1962			

Art	Norsk navn	Status	BI	Fi	SI	Sv
Familie Lycaenidae		Glansvinger				
<i>Aricia artaxerxes</i>	Sankthansblåvinge	LC	2017	2018		2018
<i>Callophrys rubi</i>	Grønnstjertvinge	LC	2017+	2018		1995
<i>Celastrina argiolus</i>	Vårblåvinge	LC	2017			2018+
<i>Cyaniris semiargus</i>	Engblåvinge	LC		2018		2018
<i>Eumedonia eumedon</i>	Brun blåvinge	LC		2018+		2018+
<i>Lycaena virgaureae</i>	Oransjegullvinge	LC	2017	2017		2017
<i>Polyommatus icarus</i>	Tiriltungeblåvinge	LC		2018		2018
Familie Noctuidae		Nattfly				
<i>Abrostola tripartita</i>	Grått neslefly	LC			2017	
<i>Acronicta rumicis</i>	Syrekveldfly	LC				2018
<i>Actinotia polyodon</i>	Tannet perikumfly	LC		2018		
<i>Agrochola helvola</i>	Rødt høstfly	LC			1988	
<i>Anaplectoides prasina</i>	Grønt skogfly	LC				2018
<i>Apamea crenata</i>	Kileengfly	LC			2017	
<i>Autographa bractea</i>	Storflekket metallfly	LC				2018
<i>Autographa buraetica</i>	Gråbrunt metallfly	LC				2018+
<i>Autographa gamma</i>	Gammalfly	LC				1967
<i>Cerastis rubricosa</i>	Fiolett vårfly	LC				1961
<i>Charanyca ferruginea</i>	Skyggefly	LC				2018
<i>Diachrysis stenochrysis</i>	Mindre båndmetallfly	LC				2018
<i>Euplexia lucipara</i>	Lyktebærerfly	LC			2017	
<i>Graphiphora augur</i>	Krattfly	LC				2018
<i>Hoplodrina octogenaria</i>	Lyst ringurtefly	LC				2018
<i>Mythimna ferrago</i>	Teglørødt gressfly	LC				2018
<i>Noctua pronuba</i>	Hagebåndfly	LC				2018
<i>Orthosia gothica</i>	Buemerket seljefly	LC				1961
<i>Polychrysis moneta</i>	Tyrihjelmfly	LC				1967
<i>Xanthia togata</i>	Fiolettbandet gulfly	LC				1967
Familie Nymphalidae		Nymfevinger				
<i>Aglais io</i>	Dagpåfugløyve	LC	2016	2017		2017
<i>Aglais urticae</i>	Neslesommerfugl	LC		2017		2018+
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Gullringvinge	LC		2018		2018
<i>Argynnis adippe</i>	Adippeperlemorvinge	LC		2017	1996	2018+
<i>Argynnis aglaja</i>	Aglajaperlemorvinge	LC	2017	2018+	2017	2018+
<i>Argynnis paphia</i>	Keiserkåpe	LC				2017
<i>Boloria euphrosyne</i>	Rødflekket perlemorvinge	LC		2018		
<i>Boloria selene</i>	Brunflekket perlemorvinge	LC	2017	2018	2017	2018+

Art	Norsk navn	Status	BI	Fi	SI	Sv
<i>Brenthis ino</i>	Engperlemorvinge	LC	2017	2018+		2018
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Engringvinge	LC		2018+		2018+
<i>Erebia ligea</i>	Fløyelsringvinge	LC				2018
<i>Issoria lathonia</i>	Sølvkåpe	LC				2018
<i>Lasiommata maera</i>	Klipperingvinge	LC				2018+
<i>Nymphalis antiopa</i>	Sørgekåpe	LC				2017
<i>Pararge aegeria</i>	Skogringvinge	LC		2017		
<i>Polygonia c-album</i>	Hvit c	LC		2018		2017
<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral	NA		2017		2018+
<i>Vanessa cardui</i>	Tistelsommerfugl	NA				2017
Familie Papilionidae		Svalestjerter				
<i>Papilio machaon</i>	Svalestjert	LC				2018
Familie Pieridae		Hvitvinger				
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurorasommerfugl	LC	2017+	2018+		2018+
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Sitronsommerfugl	LC	1995	2018		2018+
<i>Pieris brassicae</i>	Stor kålsommerfugl	LC	1995			2018
<i>Pieris napi</i>	Rapssommerfugl	LC	2017	2018+		2018+
<i>Pieris rapae</i>	Liten kålsommerfugl	LC		2018		2018
Familie Prodoxidae		Knoppmøll				
<i>Lampronia rupella</i>	-	LC				2017
Familie Pterophoridae		Fjærmøll				
<i>Gillmeria pallidactyla</i>	Ryllikfjærmøll	LC			2017	2018
<i>Hellinsia didactylites</i>	Grå svevefjærmøll	LC			2017	
<i>Hellinsia tephradactyla</i>	Prikkfjærmøll	LC				2018
<i>Oxyptilus parvidactyla</i>	Brun svevefjærmøll	LC				2017
Familie Scythrididae		Dråpemøll				
<i>Scythris laminella</i>	-	EN			2017	
Familie Tineidae		Ekte møll				
<i>Tinea trinotella</i>	Punktreirmøll	LC				2017
Familie Tortricidae		Viklere				
<i>Acleris laterana</i>	Buskflatvikler	LC			1996	
<i>Acleris lipsiana</i>	Punktflatvikler	LC			1996	1961
<i>Acleris maccana</i>	Blåbærflatvikler	LC			1996	
<i>Acleris variegana</i>	Marmorflatvikler	LC			1996	
<i>Ancylis badiana</i>	Vikkesigdvikler	LC				2018+
<i>Celypha cespitana</i>	Engprydvikler	LC				2017
<i>Celypha lacunana</i>	Olivenprydvikler	LC			2017	2017
<i>Cydia nigricana</i>	Erteglansvikler	LC				2017

Art	Norsk navn	Status	BI	Fi	SI	Sv
<i>Dichrorampha agilana</i>	Dvergrotvikler	LC		2017		
<i>Dichrorampha consortana</i>	Slåttengrotvikler	VU				2017
<i>Dichrorampha plumbagana</i>	Ryllikrotvikler	LC				2017
<i>Dichrorampha plumbana</i>	Grå rotvikler	LC				2017
<i>Eana argentana</i>	Sølvskyggevikler	LC	2017			2018+
<i>Epiblema sticticana</i>	Hestehovstengelvikler	LC				2017
<i>Epinotia brunnichana</i>	Grå kveldvikler	LC	1996			
<i>Eucosma cana</i>	Tistelengvikler	LC	2017		2017	2018
<i>Grapholita compositella</i>	Kløverfrøvikler	LC	2017			
<i>Grapholita jungiella</i>	Vårfrøvikler	LC	2017		2017	2018
<i>Grapholita lunulana</i>	Erteknappfrøvikler	LC		2017		2017
<i>Hedya nubiferana</i>	Grå knoppvikler	LC				2018
<i>Lathronympha strigana</i>	Perikumvikler	LC				2018+
<i>Lozotaenia forsterana</i>	Skogbladvikler	LC				2018
<i>Notocelia roborana</i>	Krattrosevikler	LC				2018
<i>Pandemis cinnamomeana</i>	Hvithodebladvikler	LC				2018
<i>Phiaris palustrana</i>	Skogpnydvikler	LC				2017
<i>Rhopobota stagnana</i>	Enghakevikler	LC			2017	
Familie Ypsolophidae		Sigdmøll				
<i>Ypsolopha parenthesella</i>	-	LC			1996	
ORDEN MECOPTERA		Nebbflyer				
Familie Panorpidae		Skorpionflyer				
<i>Panorpa communis</i>	Båndskorpionflue	LC	2017	2018	2017	2018+
<i>Panorpa germanica</i>	Flekkskorpionflue	LC		2018		2018
ORDEN NEUROPTERA		Nettvinger				
Familie Chrysopidae		Gulløyer				
<i>Chrysopa perla</i>	Stankgulløye	LC	2017	2018	2017	
<i>Chrysoperla carnea</i>	Nordvintergulløye	LC		2018+		2018
<i>Chrysotropia ciliata</i>	Børstegulløye	LC			2017	
<i>Cunctochrysa albolineata</i>	Tevgulløye	LC				2018
<i>Nineta vittata</i>	Sokkelgulløye	LC				2018
Familie Hemerobiidae		Bladlusløver				
<i>Hemerobius humulinus</i>	Humlebladlusløve	LC			2017	
<i>Hemerobius marginatus</i>	Brembladlusløve	LC				2018
<i>Micromus angulatus</i>	Hakebladlusløve	LC	2017			
<i>Micromus paganus</i>	Klobladlusløve	LC	2017		2017	
ORDEN ODONATA		Øyestikkere				
Familie Aeshnidae		Storlibeller				

Art	Norsk navn	Status	BI	Fi	SI	Sv
<i>Aeshna grandis</i>	Brunlibelle	LC		2017		2017
<i>Aeshna juncea</i>	Starrlibelle	LC			1996	
ORDEN ORTHOPTERA		Rettvinger				
Familie Acrididae		Markgresshopper				
<i>Chorthippus brunneus</i>	Gråbrun markgresshoppe	LC		2018+		
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Stor køllegresshoppe	LC	2017	2018+	2017	2018+
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	Liten køllegresshoppe	LC		2005		
<i>Omocestus viridulus</i>	Grønn markgresshoppe	LC	2017	2018	2017	2018+
Familie Tetrigidae		Torgresshopper				
<i>Tetrix bipunctata</i>	Toprikket torgresshoppe	LC	2017	2005		
Familie Tettigoniidae		Løvgresshopper				
<i>Decticus verrucivorus</i>	Vortebiter	NT				2018
ORDEN PLECOPTERA		Steinfluer				
Familie Nemouridae		-				
<i>Amphinemura sulcicollis</i>	-	LC		2018		
Familie Perlodidae		-				
<i>Isoperla obscura</i>	-	LC		2018		
ORDEN RAPHIDOPTERA		Kamelhalsfluer				
Familie Inocelliidae		Bredhodekamelhalsfluer				
<i>Inocellia crassicornis</i>	Bredhodekamelhalsflue	DD			2017	
ORDEN TRICHOPTERA		Vårfluer				
Familie Beraeidae		-				
<i>Beraea pullata</i>	-	LC		2018+		2017
Familie Goeridae		-				
<i>Silo pallipes</i>	-	LC		2018+		
Familie Limnephilidae		-				
<i>Anabolia brevipennis</i>	-	LC	2017			
<i>Limnephilus centralis</i>	-	LC		2018		
<i>Limnephilus externus</i>	-	LC		2005		
<i>Limnephilus extricatus</i>	-	LC		2018+		
<i>Micropterna lateralis</i>	-	LC		2018	2017	
<i>Micropterna sequax</i>	-	LC		2018		
Familie Philopotamidae		-				
<i>Philopotamus montanus</i>	-	LC				2018+
Familie Phryganeidae		-				
<i>Trichostegia minor</i>	-	LC			2017	
Familie Polycentropodidae		-				
<i>Cyrnus trimaculatus</i>	-	LC	2017			

Art	Norsk navn	Status	BI	Fi	SI	Sv
<i>Holocentropus dubius</i>	-	LC	2017			
<i>Plectrocnemia conspersa</i>	-	LC		2018		
Familie Sericostomatidae		-				
<i>Sericostoma personatum</i>	-	LC		2018		
SUM			105	163	109	273

6. Referanser

- Bjureke, K. 2016. Skjøtselsplan for Finnerud, Oslo; slåttemark. Naturhistorisk museum, UiO. 21 sider.
- Bjureke, K. 2017a. Skjøtselsplan for Blankvannsbråtan, Oslo; slåttemark. Naturhistorisk museum, UiO. 24 sider.
- Bjureke, K. 2017b. Skjøtselsplan for Slagtern, Oslo; slåttemark. Revidert versjon. Naturhistorisk museum, UiO. Rapport nr. X. 20 sider.
- Bjureke, K. 2017c. Skjøtselsplan for Svartorseter, Oslo; slåttemark. Revidert versjon. Naturhistorisk museum, UiO. Rapport nr. X. 24 sider.
- Eidissen, S.E. 2015. *Inocellia crassicornis* (Schummel, 1832) (Raphidioptera) new to Norway. Norwegian Journal of Entomology 62 (1). 12–15.
- Elven, H. 2018. Kartlegging av insekter på Blankvannsbråten og Slagtern i Oslo kommune i 2017. Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo. Rapport nr. 69. 32 sider.
- Elven, H. & Bjureke, K. 2018. Pollinatorvennlig skjøtsel av slåttemark og naturbeitemark. Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo. Rapport nr. 77. 80 sider.
- Elven, H. & Hansen, L. O. 2014. Registrering og overvåking av utvalgte insektarter i Oslo kommune V. Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo. Rapport nr. 40. 113 sider.
- Elven, H. & Hansen, L. O. 2018. Registrering og overvåking av utvalgte insektarter i Oslo kommune VI. Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo. Rapport nr. 70. 124 sider.
- Fylkesmannen i Oslo og Akershus 2010. Forvaltningsplan for Nordmarksplassene; Blankvannsbråten, Finnerud, Slagtern og Svartor. Fylkesmannen i Oslo og Akershus. 18 sider.
- Henriksen S. & Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge. 193 sider.
- Landbruksdirektoratet 2019. Utvalgte kulturlandskap i jordbruket. Nettressurs: <https://www.landbruksdirektoratet.no/no/miljo-og-okologisk/kulturlandskap/utvalgte-kulturlandskap/>. Publisert 29.06.2010. Oppdatert 11.02.2019. Aksessert 13.02.2019.
- Regjeringen 2009. Internettressurs. Url: <http://www.regjeringen.no/nb/dokumentarkiv/stoltenberg-ii/lmd/Nyheter-og-pressemeldinger/nyheter/2009/kulturlandskap-nordmarksplasser-oslo.html?id=570752>. Aksessert 18.09.2014
- Øverland, L. K. 2018. Insektene forsvinner, har du også merket det? Radioreportasje på NRK P2 Ekko. Sendt 28. juni 2018. Url: <https://radio.nrk.no/podcast/ekko - et aktuelt samfunnsprogram/nrkno-poddkast-20062-139599-28062018101400>

