

Insekter i slåttemark, del II

Analyse av data fra syv lokaliteter på Østlandet

Stefan Olberg / Ole J. Lønnve / Kjell Magne Olsen / Øivind Gammelmo



Insekter i slåttemark, del II. Analyse av data fra syv lokaliteter på Østlandet

Forfattere: Stefan Olberg / Ole J. Lønnve / Kjell Magne Olsen / Øivind Gammelmo

Publisert: 21.09.2023

Antall sider: 69 sider

Publiseringstype: PDF med aktive lenker

Oppdragsgiver: Statsforvalteren i Oslo og Viken, og Vestfold og Telemark

Tilgjengelighet: Dokumentet er offentlig tilgjengelig

Rapporten refereres som: Olberg, S., Lønnve, O.J., Olsen, K. M. og Gammelmo, Ø. 2023. Insekter i slåttemark, del II. Analyse av data fra syv lokaliteter på Østlandet. Biofokus rapport 2023-059.

Stiftelsen Biofokus. Oslo.

Forsidebilder: Slåttemark på Mikkelsrud / Montering av gul blomsterkasse / gulstripet bjørneblomsterflue / oransjegullvinge / liten skjoldbille. Foto: Stefan Olberg

Biofokus rapport 2023-059

ISSN 1504-6370

ISBN 978-82-8449-230-8



Gaustadalléen 21

NO-0349 OSLO

Org.nr: 982 132 924

post@biofokus.no

www.biofokus.no

Forord

Stiftelsen Biofokus har på oppdrag fra Statsforvalteren i Oslo og Viken, og Vestfold og Telemark foretatt undersøkelser av artsmangfoldet av insekter på syv slåttemarker av svært høy naturverdi. Alle slåttemarkene er avgrenset som den utvalgte naturtypen slåttemark, har en skjøtelsesplan og ligger lokalisert på Østlandet. Målet har vært å fremskaffe mer informasjon om artsmangfoldet av insekter på slåttemarker, samt innhente mer kunnskap om hvilke faktorer som er styrende for dette mangfoldet, ettersom det foreligger lite konkret informasjon om dette i Norge. Denne rapporten utgjør andre del av to rapporter, som oppsummerer våre data og diskuterer de samlede resultatene fra undersøkelsene. Vi håper at disse rapportene vil gi fagmiljøene, forvaltningen og de som utfører skjøtelsesarbeidet i slåttemark, litt mer kunnskap om hva som kan finnes av insekter på slåttemarker, samt hvilke hensyn og tiltak som påvirker dette mangfoldet. Få skjøtelsesplaner tar spesifikke hensyn til insekter, kanskje med noen unntak for pollinerende bier. Insektmangfoldet utgjør likevel brorparten av alt liv i en slåtteeng, og vårt håp er at det i fremtiden skal legges mer til rette for en ivaretagelse av også dette mangfoldet. Det har vært flere kontaktpersoner på våre prosjekter, og de skal alle ha takk for samarbeidet og for at de har hatt troen på at slike undersøkelser er viktige, både for å fremskaffe artsdata på artsgrupper hvor dette er en mangelvare, samt at de har sett viktigheten av å få frem mer spesifikke data på sammenhengene mellom ulike slåttemarker og mangfoldet av insekter. Vi vil særlig takke Øystein Røsok hos Statsforvalteren i Oslo og Viken, som har vært en pådriver for disse prosjektene, og som også har bidratt med informasjon og kunnskap, i tillegg til midler på mange av prosjektene. Alle forfatterne av rapporten har hatt prosjektansvar, har bidratt i utarbeidelsen av rapporten, i bestemmelsesarbeidet og med feltarbeidet.

Forfatterne Oslo, 1. august 2023

Sammendrag

Denne rapporten utgjør andre del av to delrapporter som oppsummerer og diskuterer resultatene fra undersøkelsen av slåttemark forfattet av Biofokus. Del I (Lønnve mfl. 2022) gir en del bakgrunnsinformasjon om insektmangfoldet på slåttemark, samt summerer opp de viktigste resultatene fra undersøkelsene på de 14 undersøkte slåttemarkene. Denne delrapporten går dypere ned i tallmaterialet fra de syv lokalitetene som er godt undersøkt med en ensartet innsamlingsmetodikk.

Biofokus foretok i perioden 2017–2019 kartlegginger av insekter på syv slåttemark beliggende på Østlandet, i kommunene Asker, Aurskog-Høland, Bærum (2 stk.), Frogn, Hurdal og Porsgrunn. Undersøkelsene benyttet ulike typer insektfeller og manuelle registreringsmetoder. Alle lokalitetene ble undersøkt på en standardisert måte, ved hjelp av et likt antall insektfeller og like stor manuell innsats gjennom én sommersesong. Fellene som ble brukt var to ulike typer malaisefeller (stor og liten malaisefelle), fallfeller og gule blomsterkasser med pleksiglass oppi, og den manuelle innsamlingsmetoden ble foretatt med intensiv slaghåving over en gitt tidsperiode. Fokuset har vært på insektgruppene biller (Coleoptera), kakerlakker (Blattodea), saksedyr (Dermaptera), rettvinger (Orthoptera), småstankelbein (Limnionidae), storkankelbein (Tipulidae), vindusmygg (Anisopodidae), planteveps (Symphyta), bier («Anthophila»), graveveps (Sphecidae, Crabonidae og Ampulicidae), stikkeveps (Vespidae), veiveps (Pompilidae), samt «dagsommerfugler» (Papilionoidea). For disse artsgruppene har vi forsøkt å artsbestemme alle registrerte/innsamlede individer, mens for andre innsamlede insektgrupper er det noe mer tilfeldig hva som er artsbestemt.

Totalt er 17600 insekter artsbestemt, og 2027 forskjellige insektarter ble registrert på de syv lokalitetene. Antallet insektarter påvist på hver enkelt lokalitet varierte fra 437 til 774. 1047 av de påviste insektartene har vi vurdert som «engarter», som betyr at de er helt eller delvis avhengige av eng for sin overlevelse. De tre insektordene veps, biller og tovinger hadde desidert flest påviste engarter.

De påviste insektartene ble kategorisert etter hvor knyttet de er til slåttemark og andre blomsterrike engarealer. Ingen insektarter ble kategorisert som helt avhengige av slåttemark. 10 % av artene er helt avhengige av blomsterrike engarealer i hele sin livssyklus, mens noe over 5 % av artene er helt avhengige av andre habitater i tillegg til engarealene. 38 % av de påviste artene er ikke helt avhengige av engarealer, men har likevel en klar tilknytning til blomsterrike engarealer. Nærmere halvparten (47 %) av de påviste insektartene har ingen kjent tilknytning til engarealer, men her er ofte kunnskapsmangelen stor, og det må antas at en andel av disse artene likevel har en tilknytning til engarealer.

For insektarter som også er helt eller delvis avhengige av andre habitater i tillegg til engarealer, viser det seg at død ved og ferskvann er to svært viktige enkeltelementer for en lang rekke engarter, men at også levende blader/barnåler og forekomst av sandholdig jord er viktig, særlig for enkelte artsgrupper.

1	Innledning.....	6
1.1	Bakgrunn	6
1.2	Slåttemark	6
1.3	Formålet med denne rapporten.....	7
2	Metode	8
2.1	De undersøkte slåttemarkene	8
2.2	Innsamlingsmetodikk.....	9
2.3	Grupper av insekter som er kartlagt.....	11
2.4	Analyse og kategorisering av habitattilhørighet	11
2.5	Pollinerende arter	12
3	Resultater.....	12
3.1	Overordnede resultater	12
3.2	Engarter	13
3.3	Antall unike arter per lokalitet	16
3.4	Pollinatorer	17
3.5	Innsamlingsmetoder	18
3.6	Rødlistearter	20
4	Diskusjon	22
4.1	Overordnede resultater	22
4.2	Engarter	22
4.3	Antall unike arter per lokalitet	25
4.4	Pollinatorer	26
4.5	Registreringsmetoder	26
4.6	Rødlistearter	28
4.7	Forvaltning og skjøtsel	29
4.8	Forvaltningsmessige aspekter	30
5	Referanser	32
	Vedlegg 1.....	35

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Biofokus har i perioden 2017-2019 arbeidet med å kartlegge insekter på syv slåttemark, med tilskudd fra tidligere Fylkesmannen i Oslo og Akershus og Fylkesmannen i Buskerud (nå Statsforvalteren i Oslo og Viken), samt Fylkesmannen i Telemark (nå Statsforvalteren i Vestfold og Telemark). Hovedresultatene fra kartleggingene er presentert i den første delrapporten (Lønnve m.fl. 2022), men er der presentert sammen med resultatene fra ytterligere syv slåttemark. I denne delrapporten blir dataene fra syv slåttemark som er undersøkt på en standardisert måte analysert i mer detalj. Resultatene vil være relevante både med hensyn til forståelsen av slåttemarkers betydning for insektmangfoldet, og med et håp om at fremtidig skjøtsel og hensyn i og rundt slåttemark også skal ta hensyn til hva spesialiserte insektarter krever for at de skal overleve eller etablere seg på en slåttemark. Dessuten gir våre undersøkelser et bedret kunnskapsgrunnlag om pollinerende insekter og insekter generelt, noe som er helt nødvendig for en lang rekke dårlig kjente arter. Dette er også i tråd med nasjonal pollinatorstrategi (Departementa 2019) og tiltak for ville pollinerende insekter (Departementa 2021).

1.2 Slåttemark

Slåttemark eller slåtteenger er en type semi-naturlig eng, og kan defineres som engpregede, åpne eller delvis tresatte økosystem, som tradisjonelt har blitt slått for å skaffe vinterfôr til husdyrene. Slåttemark har blitt til over lang tid, ofte hundrevis av år, hvor de er formet gjennom slått, rydding, litt beite og jordbruk. Slike enger kan være svært artsrike, og inneholde mange ulike karplanter. Slåttemark har i liten grad vært tilsådd, pløyd eller gjødslet, noe som hindrer næringskrevende planter fra å etablere seg. Som et resultat av endrede drifts- og dyrkningsmetoder i jordbruket, ikke minst ved introduksjon av kunstgjødsel rundt 1900, er slåttemark i dag sjeldne og spredt i landskapet. Så mye som 80 % av arealet med slåttemark er antatt enten å ha forsvunnet eller er sterkt redusert i tilstand gjennom de siste 50 årene (Hovstad m.fl. 2018). Slåttemark er derfor en av de mest truede naturtypene vi har i Norge (Fremstad & Moen 2001, Norderhaug og Svalheim 2009), og er på Rødlista for naturtyper 2018 (Artsdatabanken 2018) vurdert til en kritisk truet (CR) naturtype. I 2011 fikk slåttemark status som utvalgt naturtype, forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 3 (Lovdata 2011). Slåttemark klassifisert som «svært viktig» (A-verdi) og «viktig» (B-verdi) er omfattet av forskriften. Formålet med forskriften er å ivareta mangfoldet av naturtyper innenfor deres naturlige utbredelsesområde, med det artsmangfoldet og de økologiske prosessene som kjennetegner den enkelte naturtype, jf. naturmangfoldloven § 4.

Tatt i betraktning at ulike typer semi-naturlig eng har gått sterkt tilbake i Norge de siste 50 årene, er det naturlig at mange av insektene som er knyttet til semi-naturlig eng også er i tilbakegang. På den norske rødlisten (Artsdatabanken 2021) er det oppført 579 insektarter knyttet til semi-naturlig eng. Dette utgjør 11,7 % av alle rødlistede arter (4957 arter). I tillegg kommer det en rekke rødlistearter innen mange andre artsgrupper (for eksempel karplanter, sopp, lav og edderkoppdyr) som også er knyttet til semi-naturlig eng. Semi-naturlig enger er derfor svært viktig for det biologiske mangfoldet.



Figur 1. Norge er et vidstrakt land med store ulikheter mellom forskjellige landsdeler og regioner. Ingen slåttemarker vil derfor være like, selv om de blir skjøttet på samme måte. Parti fra slåttemarken ved Prinsen på Ostøya i Bærum (venstre). Denne slåttemarken ligger ved fjorden, og har mange varmekjære og dels kalkrevende karplanter. Slåttemarkene ved Rognlia i Bærum (høyre) ligger relativt nære kysten, men over 400 m o.h., og ligger på noe fattigere grunn enn Prinsen. Selv om en del planter er felles for disse to slåttemarkene, er forskjellene påtagelige. I tillegg kommer forskjeller knyttet opp mot eksponering, nedbørsmengde, hevdintensitet osv. Forskjeller i flora, høyde over havet, geologi og skjøtselsregime påvirker i stor grad faunaen og artsinventaret av insekter og andre organismer, som vil kunne variere svært mye mellom ulike slåttemarker. Foto: Stefan Olberg/Ole J. Lønnve.

1.3 Formålet med denne rapporten

Kunnskapen rundt insektmangfoldet knyttet til slåttemarker i Norge er relativt begrenset. Oppsummeringen av funn av invertebrater fra 14 slåttemarker i del-rapport I (Lønnve m.fl. 2022) er i så måte et sårt tiltrengt bidrag. Dataene er derimot vanskelig å tolke som følge av for mange varierende faktorer, deriblant ulike registreringsmetoder og stor variasjon i registreringsintensitet. I denne rapporten (del-rapport II) vil vi derfor fokusere på de slåttemarkene som ble undersøkt på en ensartet måte og med en lav variasjon i registreringsintensitet. Det vil i denne rapporten være et større fokus på de artsgruppene hvor tilnærmet alle individer ble artsbestemt.

Målet med undersøkelsen er å fremskaffe mer data på hvilke insektgrupper som er knyttet til slåttemarker og andre seminaturlige engarealer, samt belyse hvilke faktorer *på* slåttemarkene og *rundt* slåttemarkene som i stor grad er med på å påvirke hvilke arter som kan finnes på en slåttemark.

I denne rapporten ønsker vi å belyse følgende temaer og problemstillinger:

- Hvilke insekter forekommer på slåttemarker, herunder andel pollinatorer og rødlistede arter, og hvilke tilleggshabitater er de avhengige av?
- Hvilke registreringsmetoder fungerer best på ulike insektarter, og hvordan bruke denne kunnskapen i forvaltningssammenheng?
- Hvordan forvalte slåttemarker på en måte som også ivaretar insektene?

2 Metode

2.1 De undersøkte slåttemarkene

Dataene som presenteres i denne rapporten er samlet inn fra syv slåttemarker i perioden 2017 til 2019 (Tabell 1). En nærmere omtale av de syv lokalitetene finnes i del-rapport I (Lønnve mfl. 2022). De syv slåttemarkene representerer til dels svært ulike miljøer, men ligger alle lokalisert på Østlandet, i kommunene Asker, Aurskog-Høland, Bærum (2 stk.), Frogn, Hurdal og Porsgrunn (Figur 2). De undersøkte slåttemarkene er avgrenset som naturtypelokaliteter med en høy naturtypeverdi. Hevdregimet er svært varierende, fra flere hundre års kontinuerlig bruk til mer nyetablerte enger, samt at én av slåttemarkene (Sandbukta) var i en begynnende gjengroingsfase, mens de resterende var velhevdete. For samtlige lokaliteter foreligger det en skjøtselsplan som skal følges opp. Tre av de undersøkte slåttemarkene (Prinsen, Sandbukta og Tangen) ligger nær sjøen og kun få meter over havnivå (1-20 m o.h.), mens de fire resterende ligger på over 300 m o.h. (300-430 m o.h.). Vegetasjonen på lokalitetene er ganske varierende, fra kalkrikt til noe fattig, og mangfoldet og sammensetningen av karplanter varierer derfor også mye fra lokalitet til lokalitet. I tillegg er det større eller mindre variasjoner i temperatur, nedbør, eksponering og grad av isolasjon fra andre tilsvarende engarealer. Dette er også svært viktige faktorer som alle vil kunne påvirke hvilke insektarter som finnes på en lokalitet. Med et såpass stort sprik i økologiske og klimatiske forhold må man forvente store forskjeller i hva slags artsmangfold som finnes på lokalitetene, både for insektenes del og for de aller fleste andre artsgrupper.



Figur 2: Kart som viser beliggenheten til slåttemarklokalisitetene på Østlandet som har vært undersøkt for insektmangfold av Biofokus. Se Tabell 1 for detaljer.

Tabell 1. Oversikt over slåttemarklokalitetene som ble kartlagt for insektmangfold av Biofokus i perioden 2017-2019.

Nummer	Lokalitetsnavn	Kommune	Meter over havet	Bergart	Kartlagt
1	Mikkelsrud	Aurskog-Høland	300-310	Glimmergneis	04.05.2017-14.09.2017
2	Prinsen	Bærum	6-8	Kalkstein	26.04.2018-18.09.2018
3	Rognlia	Bærum	415-430	Rombeporfyr	29.05.2019-06.09.2019
4	Sandbukta	Frogn	5-8	Øyegneis	05.05.2017-14.09.2017
5	Solli	Asker	380-400	Rombeporfyr	25.04.2018-24.09.2018
6	Tangen	Porsgrunn	10-20	Kalkstein	25.04.2018-19.09.2018
7	Øvre Rognstad	Hurdal	345-355	Syenitt	04.05.2017-14.09.2017

2.2 Innsamlingsmetodikk

Langt de fleste insekter må samles inn for en sikker artsbestemmelse, og innsamling er derfor helt nødvendig i prosjekter som dette. Innsamling av et bredt utvalg av insektarter krever ulike registreringsmetoder. Én metode kan fungere svært godt for noen insektgrupper, men dårlig for andre. På de syv undersøkte lokalitetene har vi derfor benyttet et fast oppsett av ulike undersøkelsesmetoder, i håp om å få registrert et bredest og mest mulig representativt utvalg av artsmangfoldet på slåttemarkene, samtidig som opplegget har vært greit å gjennomføre og administrere. Resultatene fra de ulike engene skal det derfor være mulig å sammenlikne. Bruk av ulike felletyper er tidsbesparende og gir gjerne gode resultater. Felletypene som er benyttet på slåttemarkene i dette prosjektet er to ulike typer malaisefeller (stor og liten malaisefelle), fallfeller og gule blomsterkasser med pleksiglass oppi. Malaisefeller er teltkonstruksjoner som samler et bredt utvalg flygende insekter (Figur 3). Gule blomsterkasser (Figur 4) fanger også flyvende insekter som tilfeldigvis treffer pleksiglasset som står vertikalt over fellen, for så å falle ned i fellen, men i tillegg fanger den blomsterbesøkende insekter som tiltrekkes av gule farger. Fallfeller (Figur 4) samler vesentlig bakkelevende insekter, og da spesielt biller. I tillegg til feller har vi også benyttet to manuelle registreringsmetoder: slagghåving i engvegetasjonen gjennom en fastsatt tidsperiode, samt målrettet ettersøk etter spesielt interessante arter og artsgrupper. Slagghåving samler insekter knyttet til gras- og urtevegetasjon, og er en metode som ble gjennomført over en periode på 5 minutter på hver lokalitet i forbindelse med hver felletømming. Alt materialet i håven ble lagt på et stort glass med sprit (70 %) og tatt med for sortering og artsbestemmelse på laboratoriet. Også de målrettede ettersøkene ble foretatt i forbindelse med tømming av fellene. Her ble observerte individer notert ned eller fanget inn ved håndplukking eller med insekthåv, og innfangete individer ble tatt med for en sikker bestemmelse om nødvendig.

Både slagghåving og målrettet ettersøk er metoder som komplementerer fellefangsten, og som til dels samler arter som i liten eller svært sjelden grad går i ulike felletyper. Bruk av flere ulike innsamlingsmetoder gir et bredere og bedre inntrykk av artsmangfoldet på en lokalitet, og øker også muligheten for registrering av uvanlige arter. De aller fleste insekter beveger seg i større eller mindre grad, og mange av dem er gode flygere, noe som gjør at de kan forflytte seg over lange distanser i løpet av kort tid. Mange insektarter har helt andre miljøkrav på voksenstadiet enn hva de har som larve eller nymfe. Siden detaljinformasjon om artenes økologi også gjerne er mangelfull, kan det ofte være vanskelig å si noe sikkert om de enkelte artenes tilknytning til slåttemarker.

De syv slåttemarkene ble altså undersøkt på samme måte, med et standard felleoppsett (en stor og en liten malaisefelle, en gul blomsterkasse med et vertikalt pleksiglass over, samt fem fallfeller) som stod ute i én sesong, og med et likt antall minutter slaghåving på hver lokalitet (Tabell 2). Unntaket var Rognlia som hadde to store malaisefeller i stedet for ett stort og ett lite. Ulikhetene består ellers i at undersøkelsene ble foretatt over tre år, og variasjonen i været mellom ulike år er delvis utslagsgivende for hva som blir påvist i slike undersøkelser. Tidsperioden for undersøkelsene varierte også noe, og særlig var undersøkelsesperioden på Rognlia betydelig kortere (totalt 100 dager) enn for de andre lokalitetene (132-152 dager), og undersøkelsene startet antagelig for sent på Rognlia for å fange opp tidligflyvende insektarter. Den målrettede registreringen ble brukt på alle lokalitetene, men intensiteten varierte mye fra lokalitet til lokalitet, og denne metoden kan derfor ikke sammenlignes direkte. Metoden er likevel med i enkelte analyser for å vise hvilke arter og artsgrupper som kan registreres med de ulike metodene.

Tabell 2. Oversikt over lokaliteter, felletyper og innsamlingsperioder. SMT = stor malaisefelle, LMT = liten malaisefelle, FA = fallfelle, GB = gul blomsterkasse, SL = slaghåving, MR = målrettet registrering. Innsamlingsperiode angir når materialet ble samlet inn.

Nummer	Lokalitet	SMT	LMT	FA	GB	SL	MR	Innsamlingsperiode
1	Mikkelsrud	1	1	5	1	X	X	04.05.–14.09.2017
2	Prinsen	1	1	5	1	X	X	26.04.–18.09.2018
3	Rognlia	2	-	5	1	X	X	29.05.–06.09.2019
4	Sandbukta	1 ¹	1	5	1	X	X	05.05.–14.09.2017
5	Solli	1 ²	1	5	1	X	X	25.04.–24.09.2018
6	Tangen	1	1	5	1	X	X	25.04.–19.09.2018
7	Øvre Rognstad	1	1 ³	5	1	X	X	04.05.–14.09.2017

1) Fellen hadde blåst ned og fanget veldig dårlig i første fangstperiode. 2) Fellen var løpt ned av elg og fanget ingenting i første fangstperiode. 3) Fellen sto bare i første fangstperiode, før den ble tråkket ned av husdyr.



Figur 3. Stor malaisefelle (vestre) og liten malaisefelle (høyre). Foto: Ole J. Lønnve.



Figur 4. Gul blomsterkasse (venstre) og fallfelle med tak (høyre). Foto: Stefan Olberg.

2.3 Grupper av insekter som er kartlagt

Arbeidet har omfattet kartlegging og identifisering av insekter innen de fleste insektordener. Imidlertid er det begrensninger på hva som er identifisert innen flere av ordenene, spesielt innen flere store artsrike ordener som tovinger (Diptera), veps (Hymenoptera) og sommerfugler (Lepidoptera). Dette har primært med et begrenset budsjett og begrensninger knyttet til kompetanse internt i Biofokus å gjøre. Eksempler på grupper der det foreligger lite identifisert materiale er parasittveps og mikrosommerfugler. Innenfor insektgruppene biller (Coleoptera), kakerlakker (Blattodea), saksedyr (Dermaptera), rettvinger (Orthoptera), småstankelbein (Limnionidae),orstankelbein (Tipulidae), vindusmygg (Anisopoidae), planteveps (Symphyta), bier («Anthophila»), graveveps (Sphecidae, Crabonidae og Ampulicidae), stikkeveps (Vespidae), veiveps (Pompilidae), samt «dagsommerfugler» (Papilionoidea) har vi forsøkt å artsbestemme alle registrerte/innsamlede individer. Disse artsgruppene omtales videre i rapporten som «godt undersøkte artsgrupper».

2.4 Analyse og kategorisering av habitattilhørighet

For å kunne si noe om slåttemarkers betydning for insektmangfoldet, har vi valgt å kategorisere insektartene etter økologiske kategorier (Tabell 3, øvre del). En gjennomgang av hva som menes med habitattilhørighet og hvilke forutsetninger som ligger til grunn for inndelingen, er forklart i del-rapport I (Lønnve mfl. 2022). Kort oppsummert angir kategoriene en påvist insektarts tilhørighet til slåttemark og andre semi-naturlige engmiljøer. For de artene som har en tilknytning til engarealer, men som også er avhengige av andre miljøer, er det angitt en tilleggskategori (Tabell 3, nedre del).

Det å plassere en gitt insektart i de følgende kategoriene er ikke nødvendigvis helt enkelt, særlig på grunn av mangel på kunnskap. Kategoriseringen er derfor i mange tilfeller basert på erfaringer vi har fra felt gjennom mange år, og i noen grad på skjønn. Dels må man benytte kunnskap som finnes om nærstående arter. Det tas derfor forbehold om at enkeltarter kunne/burde vært plassert i en annen kategori enn der vi har plassert dem. Imidlertid mener vi at inndelingen i store trekk er riktig, og at eventuelle «feilplasseringer» ikke vil påvirke det samlede resultatet vesentlig.

Tabell 3. Ulike økologiske kategorier som insektartene ble delt inn i.

Hovedkategori	Forklaring
1a	Hele livssyklusen i hevdet slåttemark
1b	Hele livssyklusen i «blomstereng»
2	Avhengig av blomstereng i deler av livssyklus eller som «matfat»
3	Finnes også i andre habitater enn i blomsterenger («overlever om blomsterenga forsvinner»)
4	Tilfeldig gjest. Ikke knyttet til blomsterenger
5	Ingen kunnskap om tilhørighet
Tilleggskategori (hva arten i tillegg er avhengig av) for arter plassert i hovedkategori 2 og 3	Forklaring
V	Ved (inkl. levende, dødt, sevjeutflod, vedsopp eller epifytter)
S	Sand og sandholdig jordsubstrater
F	Ferskvann (inkl. bekker, fuktige sig, åpent vann, myrer, etc.)
L	Blader og barnåler, levende
M	Møkk og råtnende materiale
A	Annet

2.5 Pollinerende arter

Vi har klassifisert arter ut fra om de har en funksjon som pollinatorer eller ikke. På samme måte som med habitattilhørighet, er heller ikke dette nødvendigvis helt enkelt, da kunnskapen også her i mange tilfeller er mangelfull. Plasseringen er derfor i mange tilfeller basert på erfaringer vi har fra felt gjennom mange år, og i noen grad på skjønn. I utgangspunktet vil alle insekter som oppsøker blomster potensielt ha en funksjon som pollinatorer, og dette ligger ofte til grunn for den enkelte vurdering.

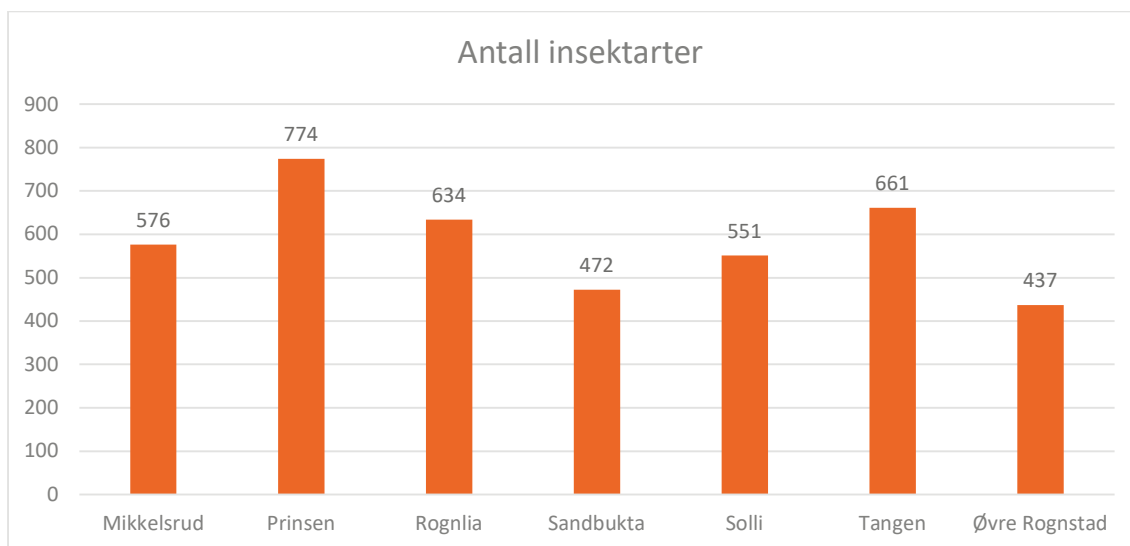
3 Resultater

3.1 Overordnede resultater

På de syv lokalitetene ble det til sammen påvist 2027 ulike insektarter, basert på registreringer av mer enn 17600 artsbestemte individer. Dominerende artsgrupper i materialet var biller (711 arter), tovinger (442), veps (350), nebbmunner (223) og sommerfugler (154), og tallene gjenspeiler at nettopp disse artsgruppene har et svært høyt artsmangfold, men også at det var store forskjeller på hvilke artsgrupper som ble prioritert artsbestemt. For eksempel ble flere svært artsrike familier innenfor veps og tovinger i liten grad eller ikke i det hele tatt artsbestemt, mens blant annet alle påviste biller, bier, graveveps og planteveps ble forsøkt artsbestemt.

Antallet påviste insektarter på hver lokalitet varierte fra 437 til 774 (Figur 5). Tallene reflekterer i alle fall delvis ulikheter i innsamlings-/registreringsintensitet, til tross for at dette ble forsøkt unngått. Ved Sandbukta og Solli ble dessuten én fangstperiode med den store malaisefellen helt eller delvis ødelagt, og på Øvre Rognstad ble fangstperioden med den lille malaisefellen etter midten av juni ødelagt som

følge av uhell. Tallene er også delvis et resultat av at flere artsgrupper som ble artsbestemt ikke var de samme for alle lokalitetene. Som eksempel ble det på én lokalitet bestemt opp en del blomsterfluer fanget i den store malaisefellen, mens blomsterfluer ikke ble artsbestemt på en annen lokalitet.

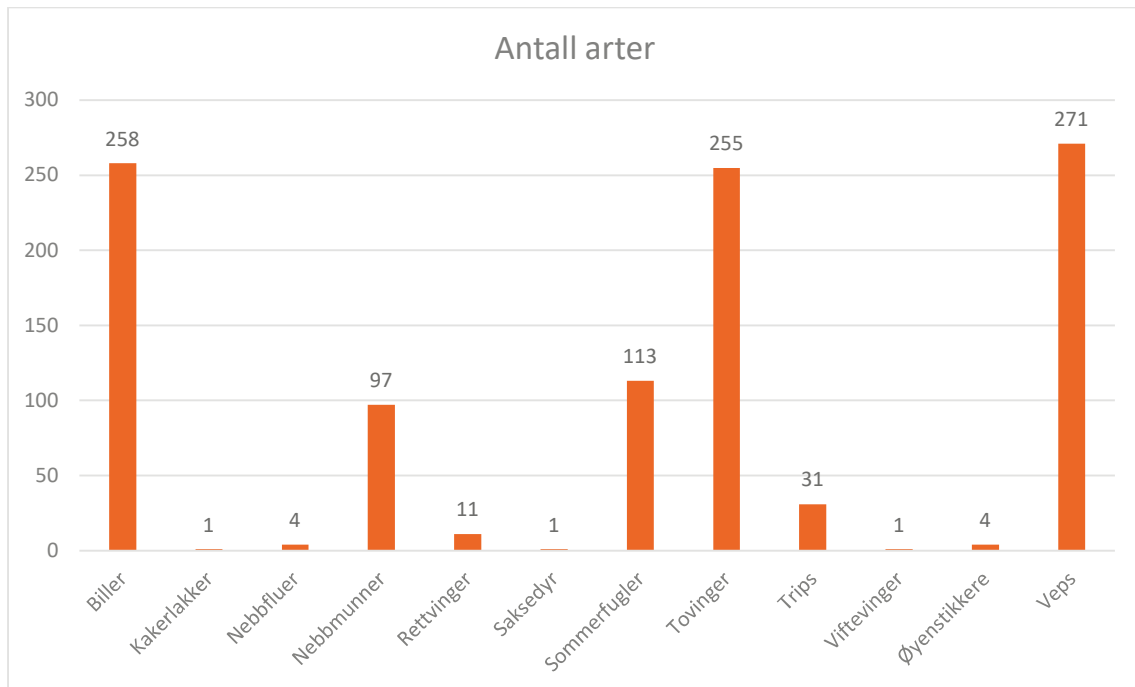


Figur 5. Antall insektarter påvist på de syv undersøkte slåttemarkene.

Ser vi på hva de ulike registreringsmetodene fanget opp av ulike arter, så fanget de store malaisefellene totalt 1285 arter, små malaisefeller 475, gule blomsterkasser 591 og fallfeller 401. I tillegg ble nærmere 600 arter registrert ved håving, samt at ytterligere en del arter ble påvist visuelt, ved håndplukk, eller ved andre manuelle metoder.

3.2 Engarter

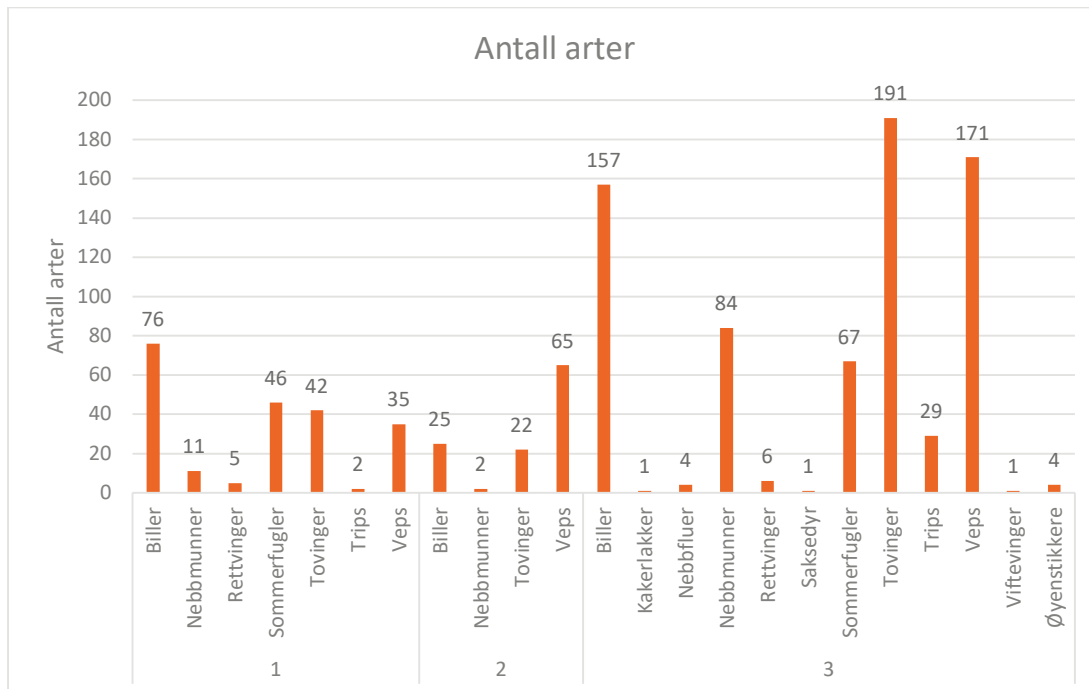
Alle de påviste insektartenes tilknytning til engarealer ble vurdert i henhold til metoden beskrevet i metodekapittelet. Totalt ble 1047 insektarter vurdert å tilhøre habitatkategori 1, 2 eller 3. Disse artene er enten helt (1 og 2) eller til en viss grad (3) avhengige av eng, og artene innenfor disse tre kategoriene betegnes heretter som «engarter». Det er engartene som i første rekke er av interesse på dette prosjektet, og de videre analysene vil derfor kun dreie seg om arter med en engtilknytning, mens mer tilfeldig påtruffede arter, eller arter med en ukjent engtilknytning, er utelatt. Som ventet er det veps, biller, og tovinger som har flest antall påviste engarter, med noe over 250 arter hver. Rundt 100 engarter av nebbmunner og sommerfugler ble påvist, men i alle fall for sommerfugler er nok dette tallet en god del lavere enn forventet. Det relativt lave antallet påviste sommerfuglarter skyldes i første rekke kartleggingsmetodene, som ikke er spesielt egnet for å påvise nattaktive sommerfugler eller «microsomerfugler». Andre insektordner var bare sparsomt representert blant engartene (Figur 6). Dette skyldes enten få norske arter i artsgruppen (som for eksempel for rettvinger) eller at artsgruppen innehar mange arter, men at relativt få (trips) eller ingen (vårfluer) av arterne har en kjent tilknytning til engarealer.



Figur 6. Totalt antall påviste engarter (kategori 1-3) innenfor de ulike insektordenene.

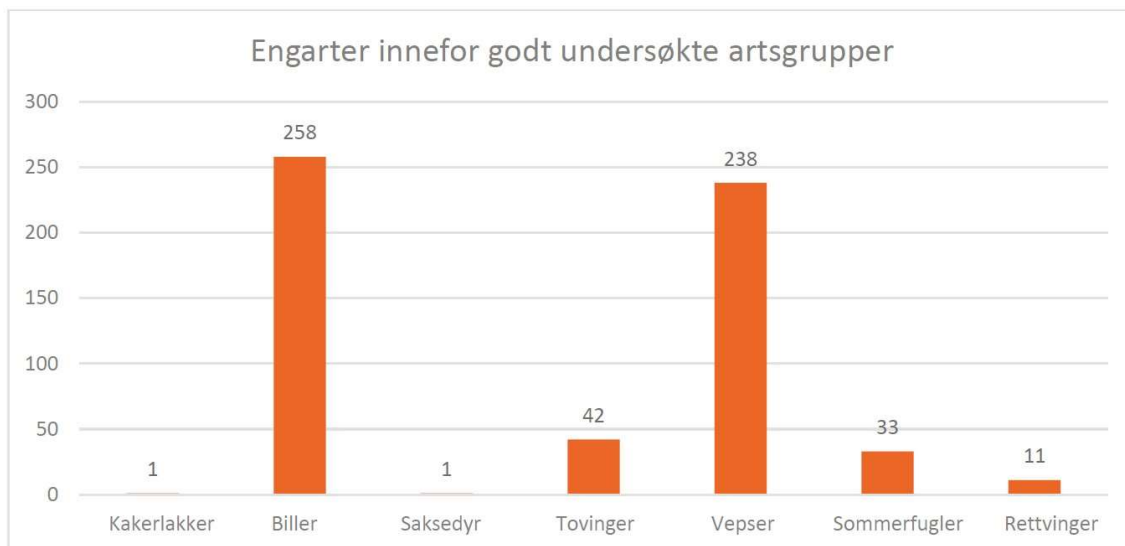
Ser man på fordelingen av arter knyttet til habitatkategori, ble det funnet flest arter i kategori 3 (finnes også i andre habitater enn i blomsterenger) (Figur 7). 716 arter henført til denne kategorien ble påvist. Dette er arter som for eksempel utvikles i død ved eller i ferskvann, og hvor de voksne insektene er rovdyr (gjelder spesielt mange veps og bakkelevende biller) eller er blomsterbesøkende (mange sommerfugler og blomsterfluer), og derfor oppsøker engarealer for matsøk. Mange tovinger har larvestadiet i vann eller fuktig jord, mens de voksne insektene benytter åpne engaraler til matsøk eller parring. Antallet arter i hovedkategoriene 1 og 2 (hele livssyklusen i «blomstereng» og avhengig av blomstereng i deler av livssyklus eller som «matfat») er generelt lavere enn for kategori 3. Arter i hovedkategori 1 er arter som har hele livssyklusen sin knyttet til urte- og gressfloraen på enger – som for eksempel mange dagsommerfugler og bladbiller, mens de fleste bier vil falle inn under hovedkategori 2.

Av veps ble det funnet til sammen 57 arter bier, inkludert 17 humlearter. Den mest artsrike gruppen er planteveps, med 100 påviste arter. Mange planteveps har larvestadiene på ulike urter og gressarter som vokser i eng. Av graveveps ble det påvist 50 arter, og disse artene er i langt større grad avhengig av hvilke tilleggsfaktorer utenom planteartene som forekommer på og rundt engarealet, som åpne sandpartier og død ved.

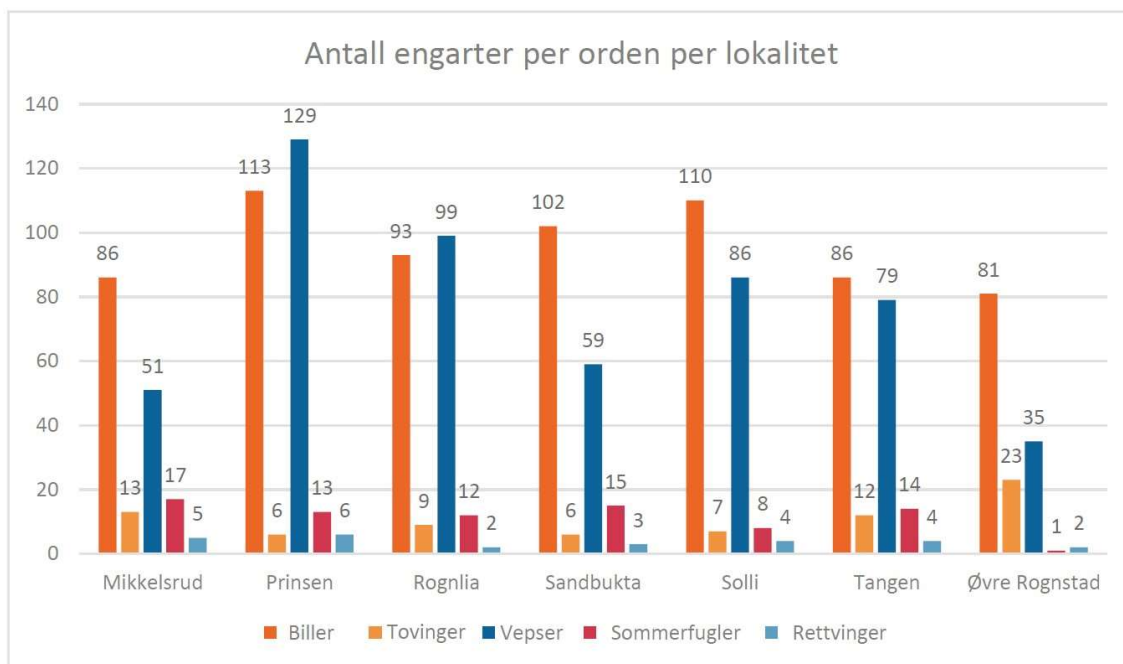


Figur 7. Antall engarter innenfor ulike insektordener fordelt på habitatkategori (hovedkategori 1-3).

Ser vi på fordelingen av engarter (hovedkategori 1-3) hos de artsgruppene som er best undersøkt (biller, utvalgte grupper veps, utvalgte tovingegrupper, dagsommerfugler, gresshopper, kakerlakker og saksedyr), er det spesielt innen biller og veps det ble påvist mange engarter (Figur 7 og 8). Av biller ble det funnet totalt 258 engarter, og dominerende familier er snutebiller, bladbiller, trebukker, løpebiller og kortvinger. For engtilknyttede billearter var det relativt lav variasjon i antall påviste arter på de syv lokalitetene, og antallet påviste arter lå mellom 81 og 113 (Figur 9). Av utvalgte grupper veps ble det påvist totalt 238 arter, og antall arter varierte mellom hver lokalitet fra 35 til 129 (Figur 9).



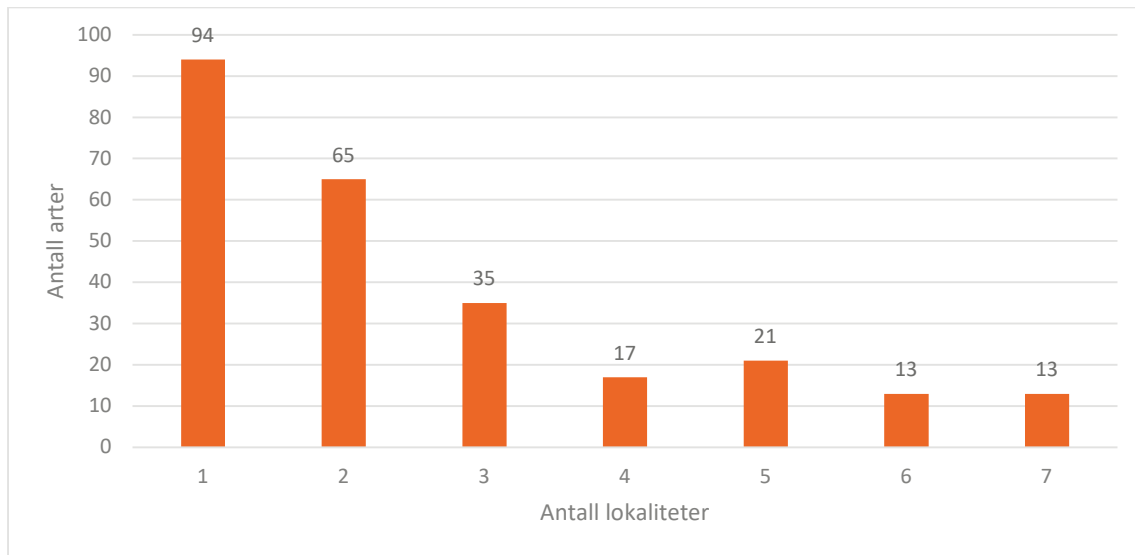
Figur 8. Antall påviste engarter på slåttemarkene innenfor godt undersøkte artsgrupper, fordelt på orden.



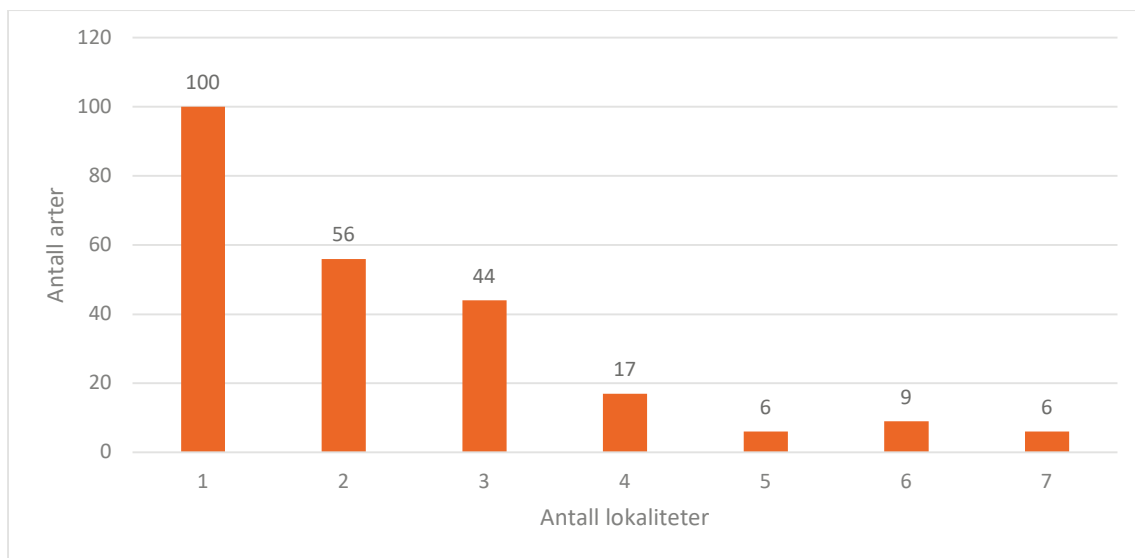
Figur 9. Antall engarter innenfor godt kjente artsgrupper påvist på de syv lokalitetene.

3.3 Antall unike arter per lokalitet

En betydelig andel av engartene ble kun funnet på én eller noen få lokaliteter. Ser vi på englevende biller, ble 94 (36 %) av de påviste artene (totalt 258) funnet på kun én lokalitet, mens kun 13 av artene ble funnet på samtlige lokaliteter (Figur 10). Hos veps er tilsvarende tall 100 (42 %) og 6 arter (Figur 11). De artene som ble funnet på samtlige eller nesten alle de undersøkte lokalitetene, er i hovedsak arter som er vidt utbredt, vanlig forekommende og gjerne lite kravstore i sitt habitatvalg. For rødlistede arter og arter som er antatt å være uvanlige, er det svært mange som kun ble påvist på én lokalitet. Resultatene indikerer at artsinventarert på de undersøkte lokalitetene varierer en del, og at det er et begrenset antall arter som faktisk forekommer «over alt».



Figur 1: Funn av engtilknyttede billearter på slåttemarkene, der «1» angir antall billearter kun påvist på én lokalitet, «2» angir antall billearter påvist på to lokaliteter osv. Kun 13 av artene ble påvist på alle de syv undersøkte lokalitetene.

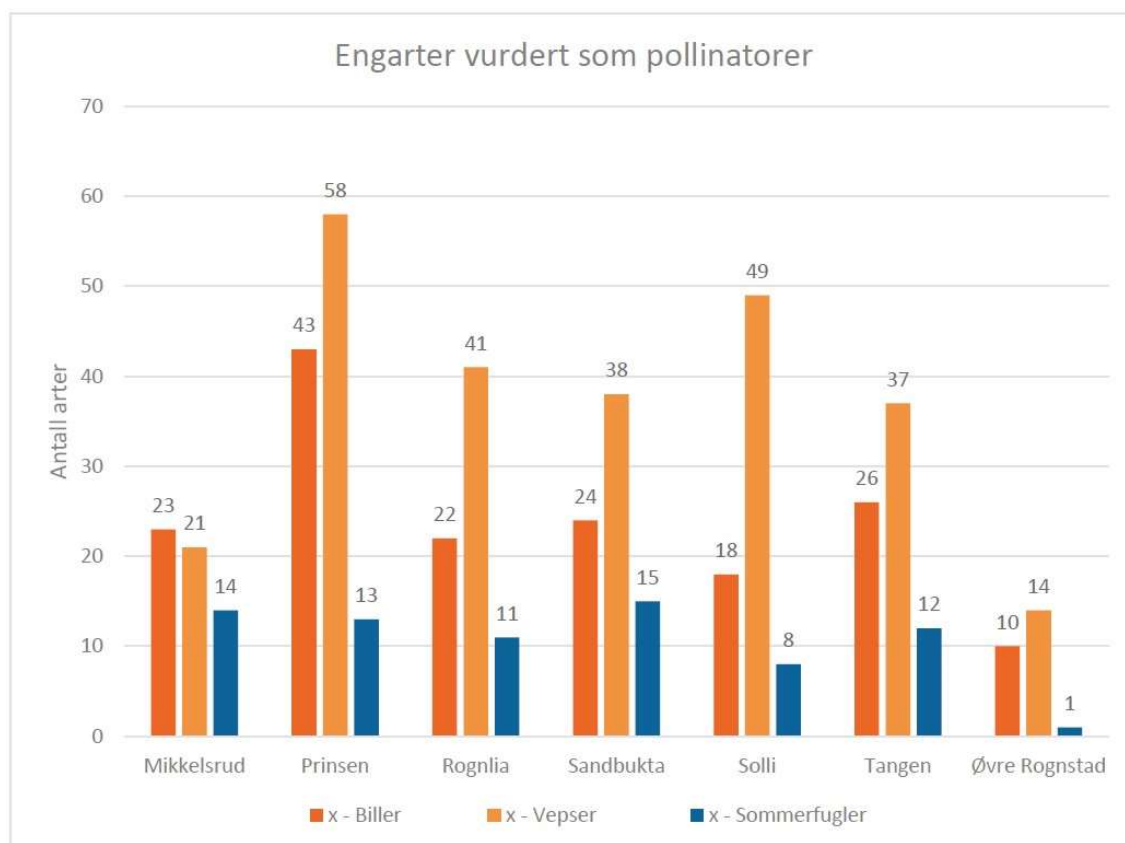


Figur 2: Funn av engtilknyttede vepsearter innenfor godt kartlagte vepsefamilier, der «1» angir antall vepsearter kun påvist på én lokalitet, «2» angir antall vepsearter påvist på to lokaliteter osv. Seks av artene ble påvist på alle de syv undersøkte lokalitetene.

3.4 Pollinatorer

Vi har for alle påviste insektarter gjort en vurdering av om artene har, eller kan tenkes å ha, en funksjon i pollineringen av blomsterplanter. Med en viss usikkerhet, har vi angitt at 407 av de påviste insektartene har, eller sannsynligvis har, en viss funksjon som pollinatorer (Tabell 5). 19 av disse «pollinatorartene» er ikke vurdert som engarter, så blant engartene har vi definert 388 arter som pollinatorer. Innenfor de godt kartlagte artsgruppene er totalt 160 arter definert som pollinatorer, og antallet påviste pollinatorer innenfor de godt kartlagte artsgruppene av biller, veps og sommerfugler vises i Figur 12 for hver av de syv undersøkte slåttemarkene. Gjennomsnittstallet for biller er om lag 24 pollinerende arter per lokalitet

(minimum 10 og maksimum 43), mens for veps er tilsvarende tall om lag 37 arter per lokalitet (minimum 14 og maksimum 58). For veps er det særlig de kystnære lokalitetene, spesielt Prinsen, hvor det ble påvist flest arter, mens innlandslokalitetene Mikkelsrud og Øvre Rognstad hadde langt færre arter (under gjennomsnittet for samtlige lokaliteter). Samme trend ser ut til å være til stede hos biller, dog ikke riktig så klar. For dagsommerfugler er tallene mer jevne, med unntak av Øvre Rognstad, der det bare er registrert én art. Dette skyldes at det i liten grad ble fokusert på dagsommerfugler på Øvre Rognstad under feltarbeidet. Man må derfor anta at flere arter dagsommerfugler opptrer på Øvre Rognstad, særlig innen gruppene perlemorvinger, nymfevinger og glansvinger. Dagsommerfugler går i begrenset grad i feller, og den beste måten å registrere dem på er å notere hvilke arter man observerer i felt.

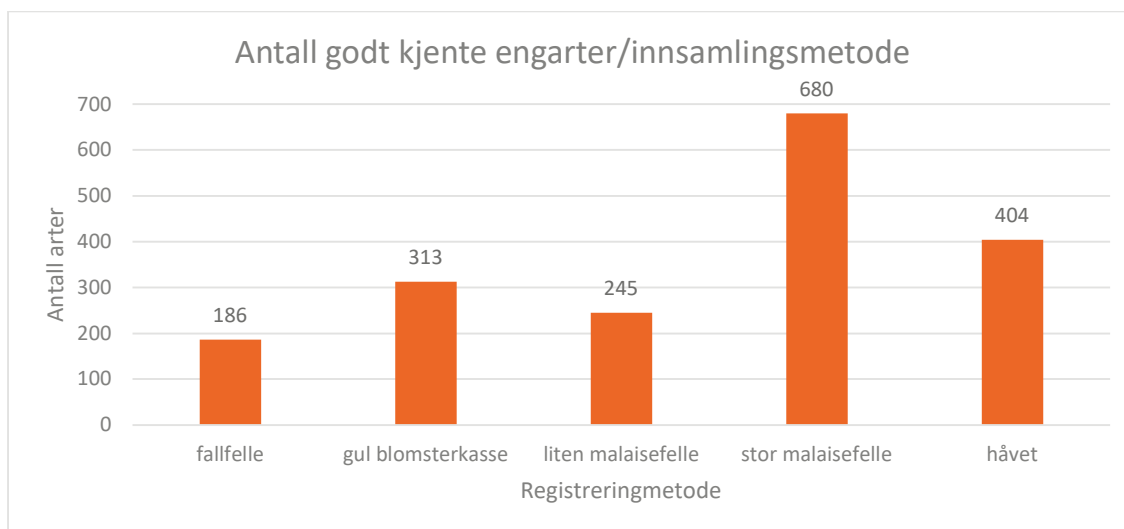


Figur 3: Funn av antall engarter innenfor de godt kartlagte artsgruppene biller, veps og sommerfugler som regnes som pollinatorer.

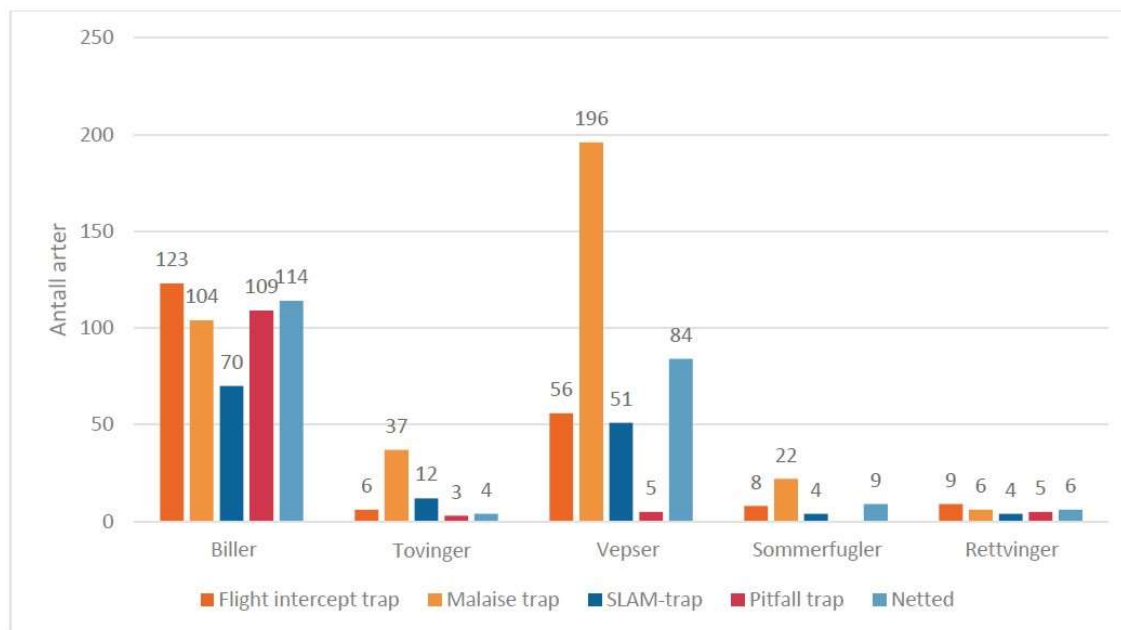
3.5 Innsamlingsmetoder

Ikke uventet var det stor variasjon i hvilke arter og artsgrupper som ble registrert med de ulike registreringsmetodene (Figur 13). Blant engartene ble det totalt påvist desidert flest arter ved bruk av stor malaisefelle (680 arter), mens færrest ble påvist med fallfeller (186 arter). Resultatene reflekterer fellenes generelle innsamlingseffektivitet, antall feller/tidsbruk (håving) brukt per lokalitet og hvilke arter metodene fungerer best på (Figur 14). De ulike innsamlingsmetodene fanget et overraskende likt antall arter av engtilknyttede biller, mens for veps er det helt klart stor malaisefelle som gir best resultater. For veps ble det også påvist mange arter kun ved håving, og dette er med andre ord en god metode for å supplere datamengden på vepsearter ved en eventuell registrering med malaisefeller. Man kan også

merke seg at liten malaisefelle samlet langt færre arter enn stor malaisefelle, og ulike typer malaisefeller har nok en svært varierende innsamlingseffektivitet.



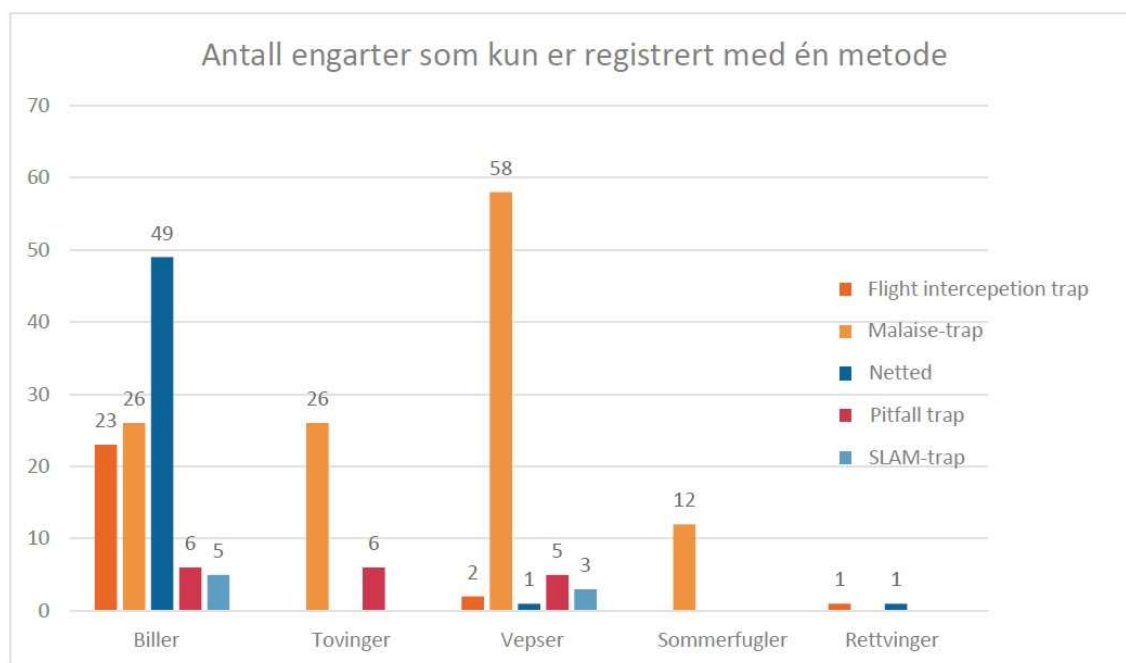
Figur 13. Antall engarter innenfor godt kjente artsgrupper påvist ved ulike registreringsmetoder. Enkelte arter ble også registrert med andre metoder.



Figur 14. Antall påviste godt kartlagte engarter sortert på ulike ordner og registreringsmetode.

De ulike registreringsmetodene har en varierende suksess på forskjellige artsgrupper. I den sammenheng er det interessant å se nærmere på om enkelte metoder fanget opp engarter som ingen av de andre metodene fanget opp. Figur 15 viser funn av arter som kun ble påvist med én registreringsmetode, og for veps, tovinger og sommerfugler er det klart flest arter som kun ble fanget i store malaisefeller. For veps ble det også påvist en god del arter kun ved håving, og dette er altså en god metode for å supplere datamengden på vepsearter ved en eventuell registrering med malaisefeller. For billene er det ganske mange arter som har blitt påvist med kun én metode, og ingen av metodene

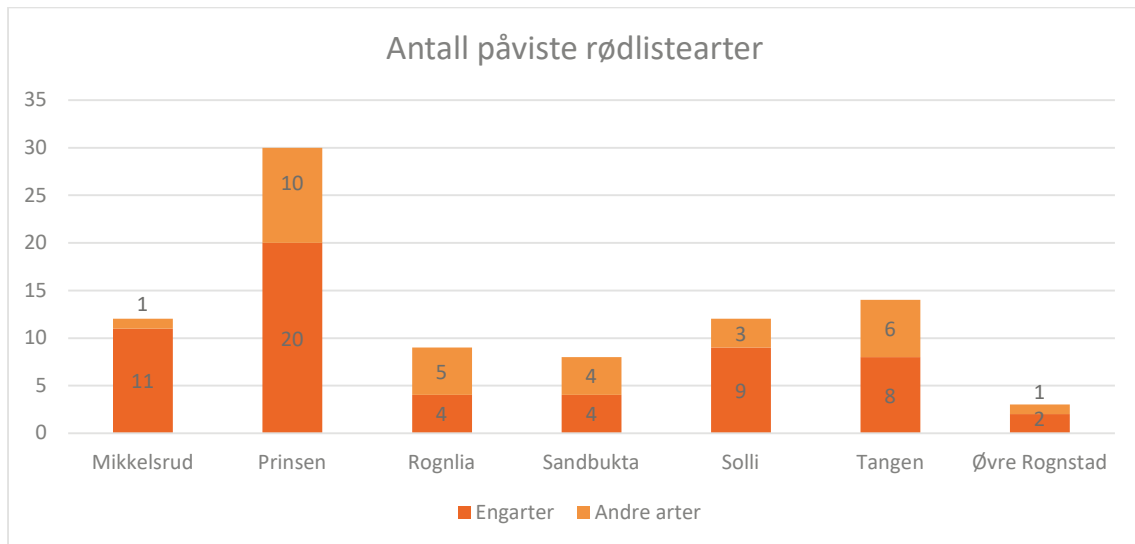
skiller seg spesielt ut, hvis vi kun ser på antall påviste arter. Verdt å merke seg er det at fallfeller, som totalt sett påviste relativt få engarter, viser at en stor andel av disse engartene kun ble påvist i fallfeller. Fallfeller kan derfor være et nyttig supplement til for eksempel malaisefeller eller håving ved registrering av englevende billearter. For rettvinger (gresshopper) er antall arter påvist med kun én metode relativt jevnt fordelt på metodene. Dette skyldes nok at manuelle registreringsmetoder i liten grad ble foretatt på sensommeren, og at artene relativt enkelt kunne vært registrert også på denne måten med litt målrettet innsats. Ved inventeringer av engarealer er det nok realistisk sett enklest å registrere gresshopper ved hjelp av manuelle metoder på sensommeren.



Figur 15. Antall engarter påvist med kun én registreringsmetode, sortert på insektorden. Gul blomsterkasse = Flight interception trap, stor malaisefelle = Malaise-trap, håving = Netted, fallfelle = Pitfall trap og liten malaisefelle = SLAM-trap.

3.6 Rødlistearter

Totalt er 69 av de påviste insektartene oppført på rødlisten (Artsdatabanken 2021). Av disse var det 22 (12) biller, 15 (10) veps, 12 (5) nebbmunner, 9 (7) tovinger, 8 (7) sommerfugler og 3 (3) rettvinger (engarter i parentes) (Tabell 4, Vedlegg 1). Klart flest rødlistearter ble påvist på Prinsen, med 30 arter, hvorav 20 kan betegnes som engarter. Kun tre rødlistearter (hvorav to engarter) ble påvist på Øvre Rognstad. Det var ganske likt fordelt med rødlistearter på de fem andre lokalitetene, med mellom 8 og 14 påviste arter, og med Mikkelsrud med flest engarter (11) og Tangen med flest totalt (14) (Figur 16). Blant rødlisteartene uten en klar tilknytning til engarealer, var det en klar dominans av skoglevende arter, med arter knyttet til levende trær eller død ved.



Figur 16. Antall påviste rødlistede insektarter på hver av de syv lokalitetene, fordelt på engarter og andre arter.

4 Diskusjon

4.1 Overordnede resultater

Til sammen ble 2027 forskjellige insektarter identifisert fra de syv undersøkte slåttemarkene. Dette utgjør omlag 10 % av alle insektarter registrert i Norge (omlag 19500 arter). Ikke alle insektarter i alle grupper har blitt identifisert (spesielt mikrosommerfugler samt mange tovinge- og parasittiske vepsegrupper), slik at vi må anta at det reelle artsantallet som ble samlet inn er vesentlig høyere (bestemte arter + ubestemte arter). For gruppene biller, planteveps og enkelte grupper broddveps ble imidlertid så godt som alt materialet identifisert. 711 arter biller ble funnet, hvilket utgjør omlag 20 % av alle billearter registrert i Norge (omlag 3600 arter).

Antall påviste arter varierer en del mellom slåttemarkene, og tallene reflekterer sannsynligvis i noen grad ulikheter i innsamlings-/registreringsintensitet mellom lokalitetene. Innsamlingsperioden på de ulike lokalitetene varierte noe, og innsamlingene ble gjort i ulike år. 2018 var for eksempel en ekstremt tørr og varm sommer, mens 2019 var ganske fuktig. Slike variasjoner mellom ulike år påvirker selvfølgelig insektaktiviteten, noe som vil gjenspeiles i datamaterialet.

Prinsen er den slåttemarka der det ble funnet flest arter totalt (774 arter), mens Øvre Rognstad har færrest (437 arter). Ved Sandbukta ble det funnet 472 arter, noe som er mindre enn forventet. Lokaliteten ligger i en svært artsrik region, helt nede ved sjøen og kun fem meter over havet. Omgivelsene rundt lokaliteten har innslag av rik edelløvskog. Det relativt lave artsantallet som ble fanget opp her skyldes derfor høyst sannsynlig at den første (og viktige) perioden med den store malaisefellen gikk tapt, da fellen ble tatt av svært sterk vind i mai og materialet rant ut av beholderen. Man kan ellers legge merke til at det på de to andre kystnære lokalitetene (Tangen og Prinsen) ble funnet gjennomgående flere arter enn på innlandslokalitetene Mikkelsrud og Øvre Rognstad. Dette er ikke veldig overraskende, da kystlokalitetene ligger i en svært artsrik region. Landområdene rundt Oslofjorden representerer Norges rikeste områder når det gjelder biologisk mangfold, med forekomst av rundt 80 % av våre landlevende arter (Endrestøl mfl. 2007). Et gunstig klima med høy sommertemperatur og relativt milde vintre er en viktig årsak til at vi her finner et høyere antall varmekjære arter enn noe annet sted i Norge. En variert geologi, med store områder med kalkrike bergarter, bidrar også til dette høye mangfoldet. På Rognlia ble det også funnet mange arter. Rognlia ligger litt i en mellomposisjon geografisk, sammenlignet med de andre to høyereliggende områdene og de tre nede ved fjorden. Dessuten ble det benyttet to store malaisefeller her, i stedet for ett lite og ett stort. Rognlia er derfor litt vanskelig å sammenligne direkte med de andre lokalitetene.

4.2 Engarter

Blant engarter (hovedkategori 1, 2 og 3) er det veps (271 arter), biller (258 arter) og tovinger (255 arter) som dominerer. At disse insektordenene dominerer i materialet, skyldes først og fremst at dette er de mest artsrike insektgruppene som finnes (i tillegg til sommerfugler). Innen hver av disse artsgruppene finnes et utall forskjellige livshistorier og ulike krav til miljø. De store insektordenene vil derfor som regel dominere et gitt materiale, nærmest uansett hvor det er samlet fra.

Det var en del variasjon i hvor mange arter og hvilke arter som ble påvist på de ulike lokalitetene. Det er vanskelig å forklare disse ulikhetene, men faktorer som beliggenhet (geografisk), klimatiske forhold, hevdtilstand og -historikk, tilstand på omkringliggende arealer og nærhet til tilsvarende lokaliteter vil alle være med å påvirke resultatet. I tillegg kommer ulikheter i innsamlingsmetode, -varighet og spesifikt vær det året innsamlingen foregikk. Av de undersøkte lokalitetene, er Prinsen den lokaliteten der flest arter ble funnet totalt, og Prinsen topper også de fleste andre statistikker.

Av de insektgruppen der tilnærmet alle artene ble identifisert, er biller den dominerende gruppen, med 258 arter identifisert, etterfulgt av veps (gruppene planteveps, bier, graveveps, stikkeveps og veiveps) (238).

Av artsrike billefamilier er det særlig bladbiller og snutebiller som dominerer på engarealer, ettersom mange av disse gjerne er knyttet til engplanter. De fleste av disse artene lever på kun én eller noen få nærstående plantearter, og tilknytningen til engarealer er derfor i mange tilfeller ganske sikker. Mange englevende bladbiller og snutebiller oppsøker ikke blomster som voksne biller, men lever gjerne mesteparten av livet på blader eller andre deler av planten. Unntak forekommer selvfølgelig, og for eksempel den lett synlige og rødlistede enghettebladbillen (Figur 17) er blomsterbesøkende, og finnes gjerne sittende i gule blomster på varme kalktørrenger. Selv om de fleste trebukker utvikler seg i død ved, så er flere av de voksne billene avhengig av nektar og pollen som næring. Slike arter er gode eksempler på en lang rekke dødvedtilknyttede arter som er avhengig av blomsterrike arealer i sine nære omgivelser. Også en del bakkelevende arter har en viss tilknytning til engarealer, og her er løpebiller og til dels kortvinger de dominerende gruppene. Løpebiller og kortvingers tilknytning til engarealer er derimot gjerne dårligere kjent enn for mange andre billegrupper, og mer informasjon er sårt tiltrengt. Det er derimot klart at tørre og varme enger foretrekkes av mange bakkelevende arter.



Figur 17. Enghettebladbillen (*Cryptocephalus hypochoerides*). Foto: Stefan Olberg.

Innen vepsegruppene planteveps, bier, graveveps, veiveps og stikkeveps, ble totalt 238 arter identifisert, der planteveps er den mest artsrike gruppen. 100 arter planteveps, som i større eller mindre grad er tilknyttet enghabitater, ble funnet i materialet. Mange planteveps lever på ulike urter og graminider, og mange søker også til blomster. Slekten *Tenthredopsis* er ofte tallrike i engmiljøer. Larvene til *Tenthredopsis* lever på gress og starr. *Tenthredopsis* ble funnet på alle de undersøkte

slåttemarkene, unntatt Sandbukta, og samtlige arter som er kjent fra Norge i denne slekten (*T. ornata*, *T. nassata*, *T. scutellaris*, *T. friesei*, *T. auriculata* og *T. litturata*) ble påvist i materialet. Slekten *Eutomostethus* er også et eksempel på en plantevepsgruppe som er knyttet til engaktige miljøer. Larvene lever på ulike arter gress, starr og siv, og særlig *E. ephippium* er typisk å finne i litt friske gjerne kulturbetingete engmiljøer i Sør-Norge. Denne arten ble funnet ved Prinsen, Rognlia, Solli og Tangen. Mange planteveps er ganske fleksible i forhold til både vertsplantevalg og habitat. Dette gjelder spesielt flere av de store *Tenthredo*-artene. Mange *Tenthredo*-arter oppsøker imidlertid blomster i større eller mindre grad, både for å spise pollen, jakte mindre insekter eller pare seg. Mange har også larver som lever på ulike urter. Totalt 17 *Tenthredo*-arter ble funnet i materialet, dette utgjør nærmere 60 % av alle *Tenthredo*-arter kjent fra Norge (29 arter), og *Tenthredo*-arter ble funnet på samtlige slåttemarker. Bladvepsen *Nematus myosotidis*, som lever på gulflatbelg og kløver, ble funnet de fleste slåttemarker, unntatt Øvre Rognstad, mens *Pristiphora pallidiventris*, som lever på en rekke urter innen rosefamilien, ble funnet på samtlige lokaliteter.

De fleste solitære villbier i Norge er avhengig av eksponerte partier med sandholdige jordsubstrater til reir. Generelt er det slik at store arter kan fly et stykke fra reirplassene for å finne mat (pollen og nektar), mens mindre arter flyr kortere (Falk 2015, Fylkesmannen i Oslo og Viken 2019,). Store arter som mange sandbier (Andrenidae) og buksamlerbier (Megachilidae) har derfor kapasitet til å fly et stykke fra reiret, mens små sandbier (*Andrena minutula* gruppen), markbier (Halictidae) og maskebier (*Hylaeus*) trenger korter avstand mellom reirplassene og matfatet. Artsinventaret av bier som oppsøker en eng, vil derfor i stor grad avhenge av egenskapene til omgivelsene rundt enga, både de helt nære, men også litt lenger unna. Dernest spiller geografisk beliggenhet stor rolle. Antall solitære villbiearter avtar raskt med økende breddegrad, og den mest artsrike biefaunaen finnes i kystnære strøk av Sørøst-Norge. Totalt 57 arter bier ble funnet, hvorav humler (*Bombus*) utgjør 17 arter. Tatt i betraktning at det er registrert 211 arter bier i Norge, og at de fleste slåttemarkene ligger i en svært artsrik region, er antall påviste biearter forholdsvis lavt. På Solli ble det i 2018 påvist 29 arter bier. I 2020 ble det gjort målrettet manuell innsamling av bier på Solli (Artsdatabanken og GBIF Norge 2023). Med denne metodikken ble 39 arter funnet. Dette indikerer at metodene som ble benyttet i 2018 ikke var tilstrekkelige for å fange opp hele mangfoldet av bier på denne lokaliteten, og at dette sannsynligvis også er tilfellet på de andre lokalitetene. Ut fra resultatene fra Solli kan det derfor godt tenkes at det reelle tallet på bier ved samtlige lokaliteter er rundt 20-50 % høyere. Tre biearter ble funnet på samtlige lokaliteter; honningbie, åkerhumle og markhumle. Honningbie er ikke naturlig hjemmehørende i Norge, men er å betrakte som et husdyr. I følge Vangen og Dale (2023) finnes det per 2020 4500-5000 birøktere i Norge. Flest bikuber finnes på Østlandet og Sørlandet. I en bikube kan det være 7000-15000 arbeidere. Honningbier er dessuten generalister og oppsøker en lang rekke blomsterplanter, og de er aktive fra tidlig om våren til godt ut på høsten (Falk 2015) og kan fly relativt lange distanser. Dette forklarer i stor grad hvorfor honningbier ble funnet på samtlige av de undersøkte slåttemarkene.

På samme måte som bier, benytter mange graveveps enger som matfat, mens de har reiret sitt i omgivelsene rundt. Mange graveveps søker også til blomster hvor de spiser pollen, jakter og finner make. 50 arter gravevepsarter (familiene Ampulicidae, Sphecidae og Crabonidae) som er antatt å være mer eller mindre begunstiget av enger, ble funnet i materialet. Det utgjør om lag 36 % av alle norske arter (140 arter). Resultatene indikerer også at mange arter som ikke direkte assosieres med enger, som kvistgravere (slekten *Trypoxylon*) og tregravere (slekten *Pemphredon*), bruker enger som jaktmarker. Kvistgravere har reiret sitt i kvister og stengler, men er avhengig av steder der de kan finne små edderkopper, som er byttedyrene (Lomholdt 1976). Edderkopper kan være tallrike på enger

(Nyffeler & Breene 1990, Topping & Lövei 1997). Åtte arter tregravere ble funnet i materialet, og på enkelte lokaliteter ble flere arter funnet. Tregravere hekker ofte i gamle billeganger i død ved eller i stengler på ulike planter, mens byttedyrene er bladlus. Gravevepsslekten *Crossocerus* er en ganske artsrik slekt. De fleste artene jakter tovinger, og mange søker til blomster, særlig skjermplanter, hvor de også spiser pollen. De ulike artene er også avhengige av tilgang på eksponerte sandholdige jordsubstrater eller eksponert død ved i omgivelsene hvor de kan ha reir. Til sammen ti arter innen slekten *Crossocerus* ble funnet i materialet, men ingen arter ble funnet på flere enn to lokaliteter.

Til sammen elleve arter rettvinger (gresshopper) ble funnet på slåttemarkene. Dette utgjør om lag 1/3 av alle norske arter (30 arter). Mange gresshopper er særlig knyttet til engmiljøer i lavlandet, og mange arter har fordel av at engene blir slått eller beitet. Flere av artene er derfor gode indikatorer på hevdet slåttemark. De sterkt engtilknyttede artene enggresshoppe og vortebiter ble imidlertid kun funnet på én av lokalitetene (Solli). Dette er to arter med dårlig spredningsevne (dels reduserte vinger), og de responderer negativt på at enger gror igjen med høyvokst vegetasjon (brangebær, tistler, burot osv.).

Tovingefaunaen i og rundt en slåttemark er ofte mangfoldig. Totalt ble det artsbestemt representanter for hele 55 tovingefamilier fra de syv undersøkte slåttemarkene. Mange av disse har neppe noen direkte tilknytning til engene, og kanskje er det særlig blomsterfluer (Syrphidae) som må trekkes frem, ettersom disse er generelt ansett som viktige pollinatorer. Det er liten tvil om at også andre tovingefamilier bidrar i pollineringen, om ikke i så stor grad på individnivå, så i kraft av at de gjerne kan være svært tallrike. Syttitre av de omtrent 350 kjente blomsterflueartene ble påvist på prosjektet. Mange av disse har dog liten eller ingen funksjon som pollinatorer, til tross for at det antas at blomsterfluer kan være den nest viktigste pollinatorgruppen, etter bier (Bengtson mfl. 2022). Kommer man noe opp i høyden, og i særdeleshet i fjelltrakter, så er nok andre tovingefamilier, som møkkfluer og grønnssakfluer, viktigere enn blomsterfluer.

4.3 Antall unike arter per lokalitet

Som tidligere forskning har vist (se f.eks. Kunin og Gaston, 1997), indikerer også våre resultater at det er vanligst å være sjelden. Antall engarter funnet på kun én lokalitet utgjør en vesentlig andel av de påviste artene, og få arter ble funnet på alle slåtteeengene. Vi har selvfølgelig ikke på nær påvist alle de engartene som fantes på de undersøkte lokalitetene. Antall undersøkte lokaliteter er også lavt ($n = 7$), slik at man må være varsom med tolkningen av resultatene. Resultatene indikerer imidlertid at hvis man ønsker å ta vare på mangfoldet av engarter, krever det at det må være mange slike arealer på landskapsnivå. Hver eng er på mange måter unik både med hensyn på historikk, flora, omgivelser, størrelse, eksponering, skjøtselsregime osv. Funaen reflekterer i stor grad dette, og vil dermed variere mellom ulike slåttemarker. En annen faktor som ytterligere styrker argumentet om ivaretagelse av flest mulig engarealer, er artenes mulighet (eller fravær av muligheten) til å spre seg mellom egnede lokaliteter. Blir avstandene for store, vil mange insektpopulasjoner miste muligheten til å kunne etablere seg på nye lokaliteter og å motta individer fra andre lokaliteter. Hvis små populasjoner dør ut grunnet tilfeldige hendelser, vil lokaliteten derfor sannsynligvis heller ikke rekoloniseres. De ulike arterne har et svært stort spenn i spredningsevne og -villighet. Blant de påviste engartene med dårligst spredningsevne finner vi arter som ikke kan fly, som for eksempel vortebiter og snutebillen *Cathormiocerus aristatus*. Med det antallet og den fordelingen av egnede engarealer vi har i dag, vil slike arter kunne ha store problemer med å spre seg, selv til nærliggende lokaliteter.

4.4 Pollinatorer

I dette prosjektet er det valgt å ha en forholdsvis bred tilnærming til hva en pollinator er. Kunnskapen om i hvor stor grad enkeltarter faktisk bidrar til pollinering, er i mange tilfeller ikke kjent, og bidraget enkeltarter gjør kan kanskje også variere mellom lokaliteter. Alle arter som i større eller mindre grad oppsøker blomster, vil imidlertid potensielt bidra til pollinering.

Av engartene som ble antatt å ha en funksjon som pollinatorer, fant vi 388 arter. Kun 57 av disse er bier, de resterende er arter innen andre artsgrupper. Biene utgjorde derfor kun rundt 15 % av alle pollinatorenene. Med unntak av honningbie og enkelte humler, opptrer mange solitære bier ofte ganske fåtallig. Hvor viktige mange bier faktisk er for pollinering av mange blomsterplanter på en gitt eng, kan derfor diskuteres. Mange andre insekter bidrar sannsynligvis vel så mye til pollinering av mange blomsterplanter, særlig fordi mange arter opptrer i store mengder. Dette gjelder ikke minst mange tovinger, for eksempel blomsterfluer.

4.5 Registreringsmetoder

Det er liten tvil om at de ulike registreringsmetodene fanger opp ulike deler av insektmangfoldet som er knyttet til slåttemarken og andre semi-naturlige engarealer.

Størst avvik fra de andre metodene gir fallfeller, som primært påviser bakkelevende arter. Flere av de bakkelevende artene kan også fly, men gjør det sjelden og blir derfor i liten grad fanget opp i feller designet for fangst av flyvende insekter. Ved manuelle registreringsmetoder vil ofte bakkelevende arter i stor grad oversees, fordi disse gjerne befinner seg skjult på bakken eller lavt i vegetasjonen. Mange av artene, som for eksempel en lang rekke løpebiller og kortvinger, er i tillegg gjerne nattaktive, og må derfor aktivt oppsøkes under steiner eller i strølaget på dagtid. Slike arter er i liten grad påvirket av hvilke plantearter som vokser på en eng, men er i langt større grad påvirket av type jordsmonn og mikrotemperaturer på bakkenivå. Av disse og andre årsaker kan det være vanskelig å knytte artene til spesifikke habitater, men flere har nok i det minste en delvis tilknytning til engarealer. Årsaken til at bakkelevende arter foretrekker slåttemarken og blomsterrike engarealer, henger gjerne sammen med at bakken på slåttemarken er tørrere og varmere enn der hvor vegetasjonen får vokse i fred, og mange bakkelevende insektarter foretrekker slike varme, tørre habitater.

Malaisefellene fanger nesten utelukkende flyvende arter, og da særlig arter som er gode flygere, og hvor individene søker oppover/mot lyset når de møter på hindringer. Av denne grunn fanger de veldig godt inn mange arter av tovinger og små veps, men i mindre grad individer tilhørende mange billefamilier, som er dårlige flygere. Også bier er ofte relativt dårlig representert i malaisefeller, og grunnen er nok at de ikke typisk søker mot lyset (oppover) når de støter på hindringer, noe som også gjelder for flere andre insektgrupper. Likevel fanger malaisefeller opp en stor andel av engartene som ble registrert på de ulike lokalitetene. Enkelte billefamilier er gjerne bedre representert i malaisefeller enn i andre feller som fanger flyvende insekter, og ulike typer av vindusfeller fanger gjerne et bredere og annet utvalg av biller enn det malaisefeller gjør.

Det er også verdt å merke seg at de små malaisefellene (som benevnes «slam trap» på fagspråket), og som er formet som en kuppel i stedet for et klassisk skråtelt som de store malaisefellene, fanget betydelig færre arter og individer enn de store malaisefellene. Størrelsesforskjellen mellom de to typene

spiller selvfølgelig inn her, men mulig at også selve konstruksjonen ikke er fullt så optimal på de små malaisefellene. De gule blomsterkassene fanger en del av de samme artene som går i malaisefellene, men fanger også opp blomsterbesøkende arter og arter som ellers gjerne ble påvist ved håving. Håving gir et godt supplement til fellefangstene, og en blanding av målrettet håving og en standardisert slagghåving i vegetasjonen gir ofte et godt innblikk i hva som finnes på plantene og svermende over engarealet på dagtid.

Ulike innsamlingsmetoder fanger opp ulike insektgrupper. Hvilke metoder som brukes bør derfor være tilpasset det man ønsker å undersøke. Basert på resultatene i denne undersøkelsen kan man si at:

- Store malaisefeller samler bredt, men først og fremst flygende insekter, og da spesielt tovinger og enkelte grupper veps. Fordelen med denne felletypen er at de kan stå ute lenge og samler passivt. Imidlertid må det påregnes mye tid til teknisk arbeid, som sortering av materialet i ettertid. Malaisefeller kan samle inn store mengder insekter.
- Små malaisefeller (slam-traps) samler generelt mye dårligere enn de store malaisefellene, og er mindre egnet til bruk ved inventeringer. Felletypen kan brukes som et supplement til annen innsamling.
- Fallfeller er særlig egnet for registrering av bakkelevende arter, Slike arter flyr i liten grad, og fanges dermed ikke blir fanget opp i de andre felletypene. Artene er ofte også nattaktive. For mange bakkelevende billefamilier vil dette være en optimal registreringsmetode. Også for denne felletypen må det påregnes en del teknisk arbeid i form av å gå gjennom materialet. Også mye annet enn insekter kan dessuten gå i slike feller, bl.a. amfibier, smånagere, edderkoppdyr, mangefotinger, skruketroll og snegler, samt mye organisk materiale og jord etter kraftig nedbør.
- Gule fargefeller samler betydelig mindre, men kanskje enkelte grupper bedre enn de andre felletypene. Datagrunnlaget i dette prosjektet er noe spinkelt, siden kun én slik felle ble benyttet per lokalitet. Fargefeller kan imidlertid være gode til å samle solitære bier og andre arter som særlig tiltrekkes av blomster (Ngo mfl. 2011, Richards mfl. 2011, Gezon mfl. 2015).
- Manuell fangst: Her må man skille mellom målrettet fangst for enkelte grupper og slagghåving, der man samler alt som kommer i håven. Målrettet fangst vil trolig være en god måte å få tak i spesielle arter, spesielt arter som opptre fåtallig, og av den grunn har redusert sannsynlighet for å gå i feller. Dette kan for eksempel gjelde enkelte solitære bier eller enkelte sommerfugler. Målrettet fangst forutsetter imidlertid at den som skal foreta undersøkelsen har god kjennskap til gruppen(e) man ønsker å kartlegge. Ved slagghåving i engvegetasjon, vil man fange opp en rekke arter som befinner seg i vegetasjonen. Metoden krever ingen spesiell artskompetanse. Imidlertid vil man også få med mye annet organisk materiale, og dermed påregne en del teknisk arbeid ved gjennomgang av materialet.
- Registreringer basert på observasjoner er kun egnet for grupper som lett lar seg identifisere i felt. De fleste insekter lar seg ikke registrere på denne måten, men dagsommerfugler, gresshopper og enkeltarter innenfor andre grupper kan i stor grad kartlegges på denne måten. Skal man imidlertid fange opp de fleste dagsommerfugler (samt enkelte andre sommerfugler, for eksempel bloddråpesvermere og flere målere og nattfly) som forekommer på en gitt lokalitet,

krever det at man oppsøker lokaliteten flere ganger i løpet av sesongen, da de ulike artene har ulik flygetid.

4.6 Rødlisterarter

Det ble totalt funnet 69 rødlisterarter på de sju slåttemarkene. Som for arts mangfoldet generelt, skiller lokaliteten Prinsen seg ut ved klart flest registrerte rødlisterarter (30 arter), mens Øvre Rognstad var lavest, med bare tre registrerte rødlisterarter. Prinsen ligger på Ostøya kun få meter over havet på kalkrik mark. Ostøya, sammen med mange av de andre øyene i Indre Oslofjord, er kjent for sitt store og særegne arts mangfold innen mange ulike organismegrupper (Midtgaard og Aarvik 1984, Bronger 1986, Aarvik og Midtgaard 1986, Fylkesmannen i Oslo og Akershus 1999, Hansen og Hansen 1998, Endrestøl mfl. 2007). Det er derfor ikke overraskende at det ble funnet mange rødlisterarter på denne lokaliteten. Øvre Rognstad ligger på rundt 350 meter over havet i innlandet ganske langt fra Oslofjorden. Berggrunn, karplanteflora, beliggenhet og omgivelsene rundt er veldig forskjellige på disse to lokalitetene, og dermed også insekt mangfoldet, inkludert potensial for rødlisterarter. For de andre fem slåttemarkene, er det ganske likt fordelt med rødlisterarter. Forskjellene mellom disse slåttemarkene er små, og tilfeldigheter forklarer sannsynligvis i stor grad forskjellene mellom dem. Man kan imidlertid merke seg at det ble funnet like mange rødlisterarter på Mikkelsrud som på Tangen. Dette er kanskje litt overraskende, siden Mikkelsrud også ligger ganske langt inn i landet, mens Tangen ligger i en generelt artsrik region (Grenlandsregionen).

44 av rødlisterartene er vurdert som «engarter» (hovedkategori 1, 2 og 3). Dette utgjør nærmere 64 % av rødlisterartene. De resterende artene er knyttet til omgivelsene rundt slåtteengene. Dette er arter som sannsynligvis mer eller mindre tilfeldig har blitt fanget opp. De sier imidlertid mye om omgivelsene rundt slåttemarkene. Relativt sett ble det funnet flest engarter på Mikkelsrud (11 arter), mens det ved Prinsen ble funnet flest engarter totalt (20 arter). Mikkelsrud er omgitt av grandominert barskog, mens Prinsen har mer varierte omgivelser med innslag av flere ulike løvtrær og busker (bl.a. slåpetorn). Prinsen har dessuten et betydelig mindre areal enn Mikkelsrud (Prinsen = 15,5 daa, Mikkelsrud = 35,5 daa). Størrelse på slåttemarken spiller også inn, da omgivelsene sannsynligvis får større betydning med hensyn til hva som går i fellene ved en liten slåttemark enn ved en stor. Mange insekter fra omgivelsene vil fly over enga, og de vil lettere bli fanget opp av fellene på en liten slåttemark, der det er større nærhet til omgivelsene.

Det må antas at ikke alle rødlisterarter som forekommer på de utvalgte slåttemarkene ble fanget opp i prosjektet. Fra Mikkelsrud er det tidligere gjort funn av flere rødlistede insektarter som ikke ble gjenfunnet av Biofokus. Eksempelvis ble verken vortebiter, mørk rutevinge eller solblomengmøll (alle VU) påvist under våre undersøkelser. Sannsynligvis var disse tre artene også tilstede i 2017. Grunnen til at de ikke ble fanget opp kan skyldes vår metodikk, men også forskjeller i frekvensen av artene i ulike år. Det er også verdt å merke seg at det ble funnet flere rødlisterarter som ikke tidligere var kjent fra Mikkelsrud under innsamlingen i 2017, for eksempel kattefotnetteg (CR), leppeskjoldbille (VU) og liten skjoldbille (NT). Dessuten var ikke fokuset i 2017 å påvise flest mulig rødlisterarter, men snarere å få en bredere oversikt over hvilke arter som forekommer på slåttemarken.

4.7 Forvaltning og skjøtsel

Resultatene indikerer at slåttemarken på generell basis har en stor betydning for insektmangfoldet. På velhevdet slåttemark er gjerne floraen mangfoldig med et stort utvalg blomsterplanter. I tillegg utgjør slåttemarken lysåpne arealer, der eksponeringen er god, og hvor temperatur og fuktighet på bakkenivå gjerne er mer velegnet for varmekrevende insekter enn i andre habitater. I sum gir dette gode livsbetingelser for en rekke insekter. Samtidig viser resultatene at omgivelsene rundt slåttemarken også er svært viktige for hvilke arter som blir påvist på slåttemarken. Mange av de insektene som er påvist i undersøkelsene er altså mer eller mindre avhengige av de omkringliggende arealene, og mange arter som utvikles i habitater utenfor slåttemarkene er enten avhengige av, eller har en fordel av, at det er blomsterrike arealer i nærheten.

I 2019 kom en rapport som slo fast at insektmangfoldet globalt er i tilbakegang, og habitatforringelser og forurensning er hoveddriverne bak dette (Sánchez-Bayo & Wyckhuys 2019). Blomsterrike arealer i er av stor betydning for insektmangfoldet, og det er derfor viktig at slike finnes rikelig i landskapet. Slåttemarken er i den sammenheng viktige, men også mange andre typer blomsterrike arealer, som veikanter, beitemarker og lysåpne glenner i skog kan være helt avgjørende for en arts overlevelse, både lokalt og på regionalt nivå.

For mange slåttemarken er det laget skjøtselsplaner. Slike skjøtselsplaner nevner som regel få eller ingen spesifikke tiltak eller hensyn som skal ivareta eller bedre forholdene for insektmangfoldet på og rundt engarealene. Som regel er det kun fokus på mangfoldet av karplanter. Skjøtselsplanene mangler ofte også en vurdering av arealene rundt slåttemarkene, noe som ifølge våre undersøkelser er av stor betydning for hvilket insektmangfold som kan påtreffes. Mange villbier er f.eks. avhengig av eksponerte småpartier med sandholdige jordsubstrater eller innslag av død ved for å bygge reir. Variasjonen i arealene rundt slåttemarken er derfor av stor betydning. I tiltaksplanen for pollinerende insekter (Departementa 2021) står at tap og forringelse av leveområder anses som den største trusselen mot pollinatorene. Hensynet til pollinerende insekter må derfor i økende grad innarbeides i forvaltning av mange ulike typer areal, blant annet truede naturtyper. Slåttemarken er vurdert som en kritisk truet (CR) naturtype (Artsdatabanken 2018). Skal slåttemarken også ha en viktig funksjon for pollinatorer og en rekke andre insekter, kreves det derfor både en riktig skjøtsel av selve slåttemarka, samt at arealene rundt kartlegges, vurderes og at skjøtselstiltak settes inn» der forholdene ikke er optimale. En eng som er omgitt av tett plantet granskog, intensivt dyrket mark eller trafikkerte veier, vil sannsynligvis ikke ha en optimal funksjon for insekter, selv om skjøtselen av enga er god.

Oppsummert kan følgende konkluderes:

- Blomsterrike arealer er viktige for insektmangfoldet generelt. Slåttemarken er en type blomsterrikt areal.
- Skjøtselsplaner for slåttemarken må hensynta insektmangfoldet i større grad enn de gjør i dag.
- Kantsoner og tilgrensende arealer rundt slåttemarken må få større fokus, da de er viktige for insektmangfoldet, og dette må derfor inngå som en del av skjøtselsplanene for slåttemarken.

4.8 Forvaltningsmessige aspekter

Insektene er krevende! De dør rett og slett ut dersom de ikke har egnede arealer hvor de kan gjennomføre hele sitt livsløp. Foruten rene engarter, eller arter som er avhengige av blomsterenger, er det også svært mange arter som drar nytte av at det er blomsterenger i omgivelsene, selv om de ikke direkte er avhengige av det.

For å ta vare på artsmangfoldet knyttet til slåttemark og blomsterenger generelt, samt skjøtsel av slike, gir våre resultater følgende konklusjoner:

- Ingen slåttemark eller «blomsterenger» er like, og artsinventaret vil derfor variere mye mellom dem. For å ivareta artsmangfoldet er det derfor nødvendig med mange slåttemark eller «blomsterenger» i omgivelsene, både på større og mindre geografisk skala. Denne type habitater er ofte små i utstrekning, og følgende bør avstandene mellom dem heller ikke være for stor, slik at det er mulig for insektene å spre seg/vandre mellom dem (metapopulasjonsstruktur). Ulike insekter har imidlertid ulik spredningsevne, så hva som bør være ideelle avstander må utredes nærmere. Vandringskorridorer, f.eks. veikanter, mellom slåttemark og andre blomsterrike habitater kan ha stor betydning i denne sammenheng.
- Omgivelsene rundt slåttemarkene eller «blomsterengene» er svært viktige. Mange insekter, spesielt mange arter som har en viktig funksjon for pollinering, trenger ulike elementer i omgivelsene for å ha et sted å bo. Det holder ikke bare med god tilgang på blomster. Mange insekter er avhengig av f.eks. tilgang på død ved og sandholdige jordsubstrater. Skjøtselsplaner som lages for spesifikke slåttemark må derfor i mye større grad enn i dag også ta hensyn til hva insektene trenger i omgivelsene rundt enga. En skjøtsel kun på blomsterfloraens premisser, slik de fleste skjøtselsplaner er per i dag, er ikke nødvendigvis tilstrekkelig for og også ivareta ønskede insektarter. Se for eksempel Elven og Bjureke (2018).
- Slåttemark og «blomsterenger» blir utnyttet av en rekke arter som ikke nødvendigvis er avhengige av denne type habitater, men som allikevel har en fordel av at de finnes. Hvilke arter som utnytter denne type habitater, vil variere mye med hva slags omgivelser det er rundt en aktuell slåttemark eller «blomstereng». Viktigheten til denne type habitater for insektmangfoldet, må derfor også sees i lys av omgivelsene den befinner seg i. En slåttemark eller «blomstereng» i et mer mosaikkpreget landskap, der det er innslag av både skog, vann, fuktområder, blottet sandholdig jord osv. i omgivelsene, har sannsynligvis en viktigere funksjon for biologisk mangfold enn en slåttemark som ligger omgitt av store arealer med intensivt drevet jordbruksareal.

Slåttemark er i dag sjeldne og som regel spredt i landskapet, ofte som «frimerker» i et ellers sterkt endret og påvirket landskap. I mange tilfeller kan de derfor både være for små eller ligge for langt unna andre slåttemark og «blomsterenger» til å opprettholde levedyktige insektpopulasjoner av en art over tid. Vi trenger flere enger og eng-lignende arealer i mosaikk med andre naturtyper dersom vi skal klare å ivareta insektmangfoldet. En art som er avhengig av både sand og blomstereng, trenger disse ulike levestedstypene i nærheten av hverandre, og at begge elementene er av tilstrekkelig god kvalitet. I dag har vi ofte fokus på forvaltning av én naturtype om gangen. Vi fokuserer på skog, slåtteenger og beitemark hver for seg og tenker sjelden over viktigheten av at disse naturtypene finnes i nærheten av

hverandre og at ulike naturtyper har en samlet funksjon for ivaretagelsen av mange insektarter. God forvaltning av slåttemark og andre blomsterrike habitater krever derfor en helhetlig strategi, der både enger og miljøet rundt inngår i forvaltningen.

Som blant annet resultatene til Åström mfl. (2022) indikerer, er semi-naturlig mark på Østlandet mest artsrik. Dette er ikke overraskende, og våre resultater indikerer også dette. Spesielt svært kystnære lokaliteter rundt Oslofjorden, gjerne der det er kalkrikt, har et svært høyt artsmangfold. Å ta vare på slåttemark og andre «blomsterrike» habitater i denne regionen, er derfor svært viktig for å ivareta mangfoldet av insekter knyttet til engarealer. Det sentrale Østlandsområdet, og da spesielt Osloområdet i særdeleshet, er samtidig et område der det er stort press på arealene. Gjenværende arealer som enten har en rik og variert flora, samt arealer der det er mulig å restaurere med tanke på dette, er derfor forvaltningsmessig svært relevante å ivareta. Mange arealer av denne typen er i dag enten gjengrodd, bygd ut eller svært forringet på andre måter.

5 Referanser

- Artsdatabanken 2018. Norsk rødliste for naturtyper 2018.
<https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>
- Artsdatabanken 2021. Norsk rødliste for arter 2021.
<https://artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021>
- Artsdatabanken og GBIF Norge 2023. Artskart, internettportal for artssøk.
<https://artskart.artsdatabanken.no>
- Abel, K. 2013. Skjøtselsplan for Solli, slåttemark, Asker kommune, Akershus fylke. 20 s.
<https://docplayer.me/205869461-Skjotselplan-for-solli-slattemark-asker-kommune-akershus-fylke.html>
- Ahrné, K., Johansson, N., Ljungberg, H. og Nordström, S. 2022. Blombesökande insekter – pollen och nektar som föda hos steklar, fjärilar, tvåvingar och skalbaggar. SLU Artdatabanken rapporterar 27. Uppsala: SLU Artdatabanken.
- Artz, D.R., Hsu, C.L., og Nault, B.A. 2011. Influence of Honey Bee, *Apis mellifera*, Hives and Field Size on Foraging Activity of Native Bee Species in Pumpkin Fields. *Environmental Entomology* 40 (5): 1144–1158.
- BeetleBase 2023. Siten för skalbaggsamlare. <http://beetlebase.com/main.asp>
- Bjureke, K. 2010. Skjøtselsplan for Mikkeldrud, Aurskog Høland kommune; slåttemark. 15 s.
<https://felles.naturbase.no/api/dokument/hent/10101663.PDF>
- Bjureke, K. og Storløkken, T. 2011. Skjøtselsplan for Rognlia, Bærum kommune, Akershus; slåttemark. 18 s. <https://felles.naturbase.no/api/dokument/hent/10141130.PDF>
- Bronger, C. 1986. Ostøya i Bærum. Botaniske verneverdier og vegetasjonskartlegging. Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernavdelingen.
- Bowestead, S. 1999. A revision of the Corylophidae (Coleoptera) of the West Palaearctic Region. Muséum d'histoire naturelle, Genève. 203 pp.
- Danforth, B.N., Minckley, R.L. og Neff, J.L. 2019. The Solitary Bees. Biology, Evolution, Conservation. Princeton University Press. 472 pp.
- Departementa 2019. Nasjonal pollenstrategi. En strategi for levedyktige bestandar av villbier og andre pollinerende insekt. 46 s.
- Departementa 2021. Tiltaksplan for ville pollinerende insekter 2021-2028. 70 s.
- Elven, H. 2018. Kartlegging av insekter på Blankvannsbråten og Slagtern i Oslo kommune i 2017. Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo. Rapport nr. 69, 32 s
- Elven, H. og Bjureke, K. 2018. Pollinatorvennlig skjøtsel av slåttemark og naturbeitemark. Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo. Rapport nr. 77, 80 s.
- Endrestøl, A., Gammelmo, Ø., Hansen, L.O., Lønnve, O.J., Olberg, S., Olsen, K.M. og Aarvik, L. 2007. Registrering og overvåking av utvalgte insektarter i Oslo kommune III. Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo. 33 s.
- Falk, S. 2015. Field Guide to the Bees of Great Britain and Ireland. Bloomsbury Wildlife Guides. 432 pp.
- Flatby, S. 1992. Verdifulle kulturlandskap i Oslo og Akershus fylker, en foreløpig rapport. Fylkesmannen i Oslo/Akershus, miljøvernavdelingen.
- Flatby, S. 1994. Verdifulle kulturlandskap i Oslo og Akershus. Oversikt over prioriterte områder. Fylkesmannen i Oslo og Akershus, miljøvernavdelingen. 50 s. + vedlegg.
<https://maridalensvenner.no/verdifulle-kulturlandskap-i-oslo-og-akershus-fylker-oversikt-over-prioriterte-omraader.5025423-15234.html>

- Fremstad, E. og Moen, A. 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. Norges teknisk-naturvitenskaplige universitet. Vitenskapsmuseet. Rapport botanisk serie 2001-4.
- Fylkesmannen i Oslo og Akershus 1999. Verneplan for Oslofjorden. Rapport nr. 2/1999.
- Fylkesmannen i Oslo og Akershus 2010. Forvaltningsplan for Øya – Nordre Eik, Nannestad. Nasjonalt utvalgt kulturlandskap i jordbruket for perioden 2010 – 2015. 19 s. + vedlegg.
- Gathmann, A. og Tschardt, T. 2002. Foraging ranges of solitary bees. *Journal of Animal Ecology* 71, 757-764.
- Hansen, O. & Hansen L.O. 1998. Verneverdige insekthabitater. Oslofjordområdet. NINA Oppdragsmelding 546: 1-132.
- Hovstad, K.A., Johansen, L., Arnesen, G., Svalheim, E. og Velle, L.G. 2018. Semi-naturlige naturtyper. Norsk rødliste for naturtyper 2018.
<https://www.artsdatabanken.no/Pages/259194/Semi-naturlig>
- Jansson, U. og Lønnve, O.J. 2021. Skjøtselsplan for slåttemark 2020 – Haveråtangen, Aurskog-Høland kommune. BioFokus-notat 2021-16. <http://lager.biofokus.no/biofokus-notat/biofokusnotat2021-16.pdf>
- Landbruksdirektoratet 2022. <https://www.landbruksdirektoratet.no/nb/jordbruk/miljo-og-klima/jordbrukets-kulturlandskap/utvalgte-kulturlandskap-i-jordbruket>
- Langmo, S.H.L. og Oldervik F.G. 2015a. Skjøtselsplan for Prinsen på Ostøya i Bærum kommune, Akershus Fylke. Bioreg AS rapport 2015:24. Fylkesmannen i Oslo/Akershus, miljøvernavdelingen. <https://felles.naturbase.no/api/dokument/hent/10140794.PDF>
- Langmo, S.H.L. og Oldervik, F. 2015b. Skjøtselsplan for Dronningen V på Ostøya i Bærum kommune. Bioreg AS rapport 2015:23. Fylkesmannen i Oslo/Akershus, miljøvernavdelingen. <https://felles.naturbase.no/api/dokument/hent/10140795.PDF>
- Langmo, S.H.L. og Oldervik, F. 2018. Revisjon av og utarbeidelse av skjøtselsplaner for utvalgte slåttemark i Oslo og Akershus i 2017. Bioreg AS rapport 2018: 1.
- Langmo S.H.L., Oldervik, F. og Utne D.E. 2017. Revisjon og ny skjøtselsplan for Øvre Rognstad i Hurdal kommune, Akershus fylke. Bioreg AS rapport 2017, 47. ISBN; 978-82-8215-368-3.
- Larsson, K. 2017. Insekter som signalarter for öppna marker i södra Sverige. Länsstyrelsen i Hallands län. Kristianstad Vattenrike. 110 s.
- Liston, A., Knight, G., Sheppard, D., Broad, G. og Livermore, L. 2014. Checklist of British and Irish Hymenoptera - Sawflies, 'Symphyta'. *Biodiversity Data Journal* 2: e1168.
- Liston, A., Prous, M. & Vårdal, H. 2019. A review of West Palaearctic *Hoplocampa* species, focussing on Sweden. *Zootaxa* 4615 (1), 1-45.
- Lovdata 2011. Forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven. Klima- og miljødepartementet.
- Lønnve, O.J., Olberg, S. og Olsen, K.M. 2020. Insektmangfoldet på slåttemarkene ved Rognlia i Bærum kommune i 2019. BioFokus-notat 2020-15. <http://lager.biofokus.no/biofokus-notat/biofokusnotat2020-15.pdf>
- Lønnve, O.J., Olberg, S., Olsen, K.M. og Gammelmo, Ø. 2022. Insekter i slåttemark, del I. En oppsummering av data fra prosjekter i perioden 2006-2020. Biofokus rapport 2022-052. <http://lager.biofokus.no/biofokus-rapport/biofokusrapport2022-052.pdf>
- Michez, D., Rasmont, P., Terzo, M. og Vereecken, N.J. 2019. Bees of Europe. Hymenoptera of Europe 1. N.A.P. Editions. 547 pp.
- Midtgaard, F & Aarvik, L. 1984. Insektinventeringen på Ostøya og Håøya 1983. – Miljøverndepartementet Rapport T-576:1-34.
- Miljødirektoratet 2023. Naturbase. <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/naturbase/enkelt-sok/?ds=5>
- Müller, H., Sydenham, M.A.K. og Røsok, Ø. 2019. Våre solitære bier. Mangfoldige og fascinerende. Fylkesmannen i Oslo og Viken. 35 s.

- Norderhaug, A. 1988. Urterike slåtteeenger i Norge. Rapport fra forprosjekt. Økoforsk utredning 1988-3: 1-92
- Norderhaug, A. og Svalheim, E. 2009. Faglig grunnlag for handlingsplan for trua naturtype: Slåttemark i Norge. Bioforsk-rapport (4), 57.
- Prous, M., Kramp, K., Vikberg, V. og Liston, A. 2017. North-Western Palaearctic species of *Pristiphora* (Hymenoptera, Tenthredinidae). Journal of Hymenoptera Research 59: 1–190.
<https://doi.org/10.3897/jhr.59.12565>
- Reiso, S. 2014. Skjøtselsplan for slåttemark 2013. Tangen, Porsgrunn, Telemark. BioFokus-Notat 2014-5. <http://lager.biofokus.no/biofokus-notat/biofokusnotat2014-5.pdf>
- Roulston, T' ai H., Smith, S.A. og Brewster, A.L. 2007. A Comparison of Pan Trap and Intensive Net Sampling Techniques for Documenting a Bee (Hymenoptera: Apiformes) Fauna. Journal of the Kansas Entomological Society. 80 (2), 179–181.
- Sánchez-Bayo, F. og Wyckhuys, K.A.G. 2019. Worldwide decline of the entomofauna: A review of its drivers. Biological Conservation 232, 8–27.
- Shavit, O., Dafni, I. og Ne'eman, G. 2009. Competition between honeybees (*Apis mellifera*) and native solitary bees in the Mediterranean region of Israel—Implications for conservation. Israel Journal of Plant Sciences Vol. 57: 171–183.
- Stout, J.C. og Morales, C.L. 2009. Ecological impacts of invasive alien species on bees. Apidologie 40: 388–409.
- Taeger, A., Blank, S.M. og Liston, A.D. 2006. European Sawflies (Hymenoptera: Symphyta) — A Species Checklist for the Countries. Pp. 399–504 in Blank, S. M., Schmidt, S. & Taeger, A. (eds) 2006. Recent sawfly Research: Synthesis and Prospects. 704 pp., 16 pl. Goecke & Evers, Kelteren.
- Thylén, A. 2012. Skjøtselsplan for Sandbukta, slåttemark, Frogn kommune, Akershus fylke. 14 s.
<https://felles.naturbase.no/api/dokument/hent/10109185.PDF>
- Thylén, A. og Olsen, K.M. 2016. Kartlegging av biologisk mangfold ved omlegging av Fv 169 Fjellsrud–Stensrud, Fet kommune. BioFokus-notat 2016-44. 18 s.
<http://lager.biofokus.no/biofokus-notat/biofokusnotat2016-44.pdf>
- Totland, Ø., Hovstad, K.A., Ødegaard, F. og Åström, J. 2013. Kunnskapsstatus for insektpollinering i Norge – betydningen av det komplekse samspillet mellom planter og insekter. Artsdatabanken, Norge, 74 s.
- Vangen, O. og Dale, B. 2023. Birøkt. Store Norske Leksikon. 2023. <https://snl.no/bir%C3%B8kt>
- Vincent, C., Babendreier, D., Świergiel, W., Helsen, H. og Blommers, L.H.M. 2019. A review of the apple sawfly, *Hoplocampa testudinea* (Hymenoptera Tenthredinidae). Bulletin of Insectology 72 (1). 35–54.
- Viitasaari, M. (ed.). 2002. Sawflies (Hymenoptera, Symphyta). A review of the suborder, the Western Palearctic taxa of Xyeloidea and Pamphilioidea. Tremex Press, Helsinki. 516 pp.
- Westphal, C., Bommarco, R., Carre, C., Lamborn, E., Morison, N., Petanidou, T., Potts, S.G., Roberts, S.P.M., Szentgyörgyi, H., Tscheulin, T., Varissiene, B.E., Woyciechowski, M., Biesmeijer, J.C., Kunin, W.E., Settele, J. og Steffan-Dewenter, I. 2008. Measuring bee diversity in different European habitats and biogeographical regions. Ecological Monographs, 78(4), 653–671.
- Ødegaard, F. og Staverløkk, A. 2022. Stikkevepser i Norge. Kjennetegn, utbredelse og levesett. NINA Faktabøker. Norsk institutt for naturforskning, Trondheim. 207 s.
- Aarvik, L & Midtgaard, F. 1986. Records of Lepidoptera from Håøya and Ostøya in inner Oslofjord. – Fauna norv. Ser. B 33:47-53.
- Åström, J., Birkemoe, T., Dahle, S., Davey, M., Ekrem, T., Endrestøl, A., Fossøy, F., Hanssen, O., Laugsand, A., Staverløkk, A., Sverdrup-Thygeson, A. og Ødegaard, F. 2022. Insektovervåking på Østlandet og i Trøndelag. Rapport fra felt sesong 2021. NINA Rapport 2070. Norsk institutt for naturforskning.

Vedlegg 1

Tabell 4. Oversikt over rødlistede insekter påvist i undersøkelsene foretatt av Biofokus på syv utvalgte slåttemarkar i perioden 2017-2019. RL = Rødlistekategori. E = Engarter.

Artsgruppe	Artsnavn	Norsk navn	RL	E	Lokalitet
Biller	<i>Aphthona pallida</i>		NT	X	Prinsen
Biller	<i>Carabus cancellatus</i>		NT	X	Mikkelsrud
Biller	<i>Cassida sanguinolenta</i>	liten skjoldbille	NT	X	Mikkelsrud
Biller	<i>Cassida sanguinosa</i>	leppeskjoldbille	VU	X	Mikkelsrud
Biller	<i>Cassida vibex</i>	sømskjoldbille	EN	X	Prinsen
Biller	<i>Cathormiocerus aristatus</i>		VU	X	Mikkelsrud, Solli
Biller	<i>Cryptocephalus hypochoeridis</i>	enghettebladbille	VU	X	Mikkelsrud, Prinsen
Biller	<i>Cryptocephalus sericeus</i>	prakhettebladbille	NT	X	Prinsen
Biller	<i>Cryptolestes corticinus</i>		NT		Rognlia
Biller	<i>Drilus concolor</i>		NT	X	Prinsen, Tangen
Biller	<i>Dromaeolus barnabita</i>	linderåtevedbille	EN		Tangen
Biller	<i>Hylis cariniceps</i>	kjølåtevedbille	NT		Prinsen
Biller	<i>Hylis procerulus</i>	granåtevedbille	NT		Rognlia
Biller	<i>Leioderes kollari</i>		VU		Prinsen
Biller	<i>Lissodema cursor</i>		NT		Sandbukta
Biller	<i>Mycetophagus fulvicollis</i>	båndvedsoppbille	NT		Rognlia
Biller	<i>Neophytobius quadridorsatus</i>		NT	X	Solli
Biller	<i>Orobis cyanea</i>		NT	X	Mikkelsrud, Solli
Biller	<i>Orthoperus nigrescens</i>		NT		Tangen
Biller	<i>Prionocyphon serricornis</i>		NT		Prinsen, Tangen
Biller	<i>Protapion interjectum</i>		NT	X	Mikkelsrud
Biller	<i>Ptinus dubius</i>		NT		Tangen
Nebbmunnar	<i>Arboridia erecta</i>		NT		Prinsen, Rognlia, Sandbukta
Nebbmunnar	<i>Arboridia pusilla</i>		VU	X	Prinsen, Tangen
Nebbmunnar	<i>Athysanus quadrum</i>		NT		Prinsen
Nebbmunnar	<i>Campylostoma verna</i>	dvergnettege	NT		Prinsen
Nebbmunnar	<i>Galeatus spinifrons</i>	kattefotnettege	CR	X	Mikkelsrud
Nebbmunnar	<i>Hallodapus rufescens</i>		NT	X	Prinsen
Nebbmunnar	<i>Micantulina micantula</i>		NT	X	Prinsen
Nebbmunnar	<i>Psyllopsis discrepans</i>	liten askegallesuger	NT		Tangen
Nebbmunnar	<i>Psyllopsis fraxini</i>	flekket askegallesuger	NT		Prinsen

Artsgruppe	Artsnavn	Norsk navn	RL	E	Lokalitet
Nebbmunner	<i>Psyllopsis fraxinicola</i>	askegallesuger	NT		Prinsen
Nebbmunner	<i>Recilia coronifer</i>		NT		Prinsen
Nebbmunner	<i>Ribautodelphax vinealis</i>		NT	X	Prinsen
Rettvinger	<i>Chorthippus biguttulus</i>	slåttegresshoppe	NT	X	Prinsen
Rettvinger	<i>Decticus verrucivorus</i>	vortebiter	VU	X	Solli
Rettvinger	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	enggresshoppe	VU	X	Solli
Sommerfugler	<i>Agonopterix hypericella</i>	perikumflatmøll	VU	X	Sandbukta
Sommerfugler	<i>Apamea lithoxylaea</i>	hvitt strandengfly	NT	X	Prinsen
Sommerfugler	<i>Chrysoclista lathamella</i>	seljekrattmøll	EN		Solli
Sommerfugler	<i>Elachista bisulcella</i>		VU	X	Sandbukta, Tangen
Sommerfugler	<i>Hypercallia citrinalis</i>		VU	X	Tangen
Sommerfugler	<i>Oidaematophorus lithodactyla</i>	alantfjærmøll	VU	X	Tangen
Sommerfugler	<i>Ostrinia quadripunctalis</i>	flekkengmott	EN	X	Sandbukta
Sommerfugler	<i>Parectopa ononidis</i>		EN	X	Sandbukta
Tovinger	<i>Beris morrisii</i>		NT	X	Mikkelsrud, Prinsen, Øvre Rognstad
Tovinger	<i>Chalcosyrphus piger</i>	rød fururåtevedblomsterflue	EN	X	Rognlia
Tovinger	<i>Eumerus flavitarsis</i>	sølvfotet måneflekkflue	VU	X	Tangen
Tovinger	<i>Eumerus ornatus</i>	pyrdmåneflekkflue	EN	X	Prinsen
Tovinger	<i>Ferdinandea ruficornis</i>	sørlig bronseblomsterflue	VU		Gaustad
Tovinger	<i>Leptarthrus brevirostris</i>	buttsnuteovflue	VU		Sandbukta
Tovinger	<i>Pelecocera tricineta</i>	tørrmarksmåblomsterflue	VU		Gaustad
Tovinger	<i>Pipiza accola</i>	østlig galleblomsterflue	NT	X	Solli
Tovinger	<i>Platycheirus immarginatus</i>	strandfotblomsterflue	VU	X	Mikkelsrud
Tovinger	<i>Terellia plagiata</i>		DD	X	Prinsen
Tovinger	<i>Xylota ignava</i>	rød vedblomsterflue	NT		Mikkelsrud
Vepser	<i>Andrena fulvago</i>	kurvsandbie	VU	X	Prinsen, Solli
Vepser	<i>Apethymus apicalis</i>		NT		Solli
Vepser	<i>Arachnospila minutula</i>	bakkeveiveps	VU	X	Prinsen, Rognlia, Tangen
Vepser	<i>Empria excisa</i>		VU	X	Prinsen, Rognlia, Solli
Vepser	<i>Halidamia affinis</i>		NT	X	Prinsen
Vepser	<i>Lasius bicornis</i>	tussejordmaur	VU	X	Tangen
Vepser	<i>Macrophya punctumalbum</i>		NT		Sandbukta, Tangen, Øvre Rognstad
Vepser	<i>Pachyprotasis variegata</i>		VU	X	Mikkelsrud, Øvre Rognstad
Vepser	<i>Pamphilus inanitus</i>		NT	X	Rognlia
Vepser	<i>Pemphredon clypealis</i>	liten knøltregraver	NT	X	Solli

Artsgruppe	Artsnavn	Norsk navn	RL	E	Lokalitet
Vepser	<i>Phylloecus xanthostoma</i>		NT	X	Prinsen
Vepser	<i>Pristiphora insularis</i>		VU		Solli
Vepser	<i>Pristiphora monogyniae</i>		NT		Prinsen
Vepser	<i>Pristiphora subbifida</i>		DD		Rognlia
Vepser	<i>Trachelus troglodyta</i>		VU	X	Prinsen

Tabell 5. Oversikt over samtlige påviste insektarter definert som engarter på de syv lokalitetene. RL = rødlistekategori, Hab./S.hab. = habitat/sekundær habitat (se tabell 3 for forklaring), Poll. = arter ansett som pollinatorer.

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	RL	Hab.	S.Hab.	Poll.
Biller	<i>Agriotes obscurus</i>	åkersmeller	LC	3	A	
Biller	<i>Agrypnus murinus</i>	møkksmeller	LC	3	A	
Biller	<i>Aleochara brevipennis</i>		LC	3	M	
Biller	<i>Alosterna tabacicolor</i>		LC	2	V	x
Biller	<i>Altica engstromi</i>		LC	1		
Biller	<i>Amara aenea</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Amara aulica</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Amara bifrons</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Amara communis</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Amara convexior</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Amara eurynota</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Amara familiaris</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Amara lunicollis</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Amara nitida</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Amara ovata</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Amara plebeja</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Amischa analis</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Amischa bifoveolata</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Amischa nigrofusca</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Anaspis bohemia</i>		LC	3	V	x
Biller	<i>Anaspis flava</i>		LC	3	V	x
Biller	<i>Anaspis frontalis</i>		LC	3	V	x
Biller	<i>Anaspis marginicollis</i>		LC	3	V	x
Biller	<i>Anaspis rufilabris</i>		LC	3	V	x
Biller	<i>Anaspis thoracica</i>		LC	3	V	x
Biller	<i>Anastrangalia sanguinolenta</i>		LC	2	V	x

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	RL	Hab.	S.Hab.	Poll.
Biller	<i>Anthaxia godeti</i>	dvergpraktbille	LC	3	V	x
Biller	<i>Anthaxia morio</i>	børstepraktbille	LC	3	V	x
Biller	<i>Antherophagus pallens</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Anthrophagus omalinus</i>		LC	3	V	
Biller	<i>Anthrenus museorum</i>	museumsbille	LC	3	A	x
Biller	<i>Aphthona atrocaerulea</i>		LC	3	L	
Biller	<i>Aphthona euphorbiae</i>		LC	3	L	
Biller	<i>Aphthona pallida</i>		NT	1		
Biller	<i>Apion cruentatum</i>		LC	1		
Biller	<i>Aromia moschata</i>	moskusbukk	LC	2	V	x
Biller	<i>Atheta atramentaria</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Badister bullatus</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Barynotus moerens</i>		LC	3	L	
Biller	<i>Barynotus squamosus</i>	skjellkledt snutebille	LC	3	L	
Biller	<i>Batophila rubi</i>	jordbærjordloppe	LC	3	L	
Biller	<i>Bembidion lampros</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Brachypterolus linariae</i>		LC	2	A	
Biller	<i>Brachypterus urticae</i>		LC	2	A	
Biller	<i>Brachysomus echinatus</i>		LC	3	L	
Biller	<i>Bruchus affinis</i>		LC	2	A	x
Biller	<i>Bruchus atomarius</i>		LC	2	A	x
Biller	<i>Bruchus loti</i>		LC	2	A	x
Biller	<i>Byrrhus pilula</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Byturus ochraceus</i>		LC	3	A	x
Biller	<i>Byturus tomentosus</i>	bringebærbille	LC	3	A	x
Biller	<i>Calathus fuscipes</i>		LC	3	A	x
Biller	<i>Calathus melanocephalus</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Calathus micropterus</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Calvia quatuordecimguttata</i>	fjortenprikket marihøne	LC	3	A	
Biller	<i>Cantharis figurata</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Cantharis fusca</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Cantharis nigricans</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Cantharis obscura</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Cantharis pellucida</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Cantharis rustica</i>		LC	3	A	

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	RL	Hab.	S.Hab.	Poll.
Biller	<i>Carabus cancellatus</i>		NT	3	A	
Biller	<i>Carabus coriaceus</i>	lærløper	LC	3	A	
Biller	<i>Carabus glabratus</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Carabus hortensis</i>	hageløper	LC	3	A	
Biller	<i>Carabus nemoralis</i>	vanlig jordløper	LC	3	A	
Biller	<i>Carabus violaceus</i>	fiolett jordløper	LC	3	A	
Biller	<i>Cassida denticollis</i>	ryllikskjoldbille	LC	1		
Biller	<i>Cassida sanguinolenta</i>	liten skjoldbille	NT	1		
Biller	<i>Cassida sanguinosa</i>	leppeskjoldbille	VU	1		
Biller	<i>Cassida vibex</i>	sømskjoldbille	EN	1		
Biller	<i>Catapion meieri</i>		LC	1		
Biller	<i>Catapion seniculus</i>		LC	1		
Biller	<i>Cathormiocerus aristatus</i>		VU	1		
Biller	<i>Cetonia aurata</i>	hårgullbasse	LC	3	V	x
Biller	<i>Ceutorhynchus erysimi</i>		LC	3	L	
Biller	<i>Ceutorhynchus pallipes</i>		LC	3	L	
Biller	<i>Chaetocnema hortensis</i>		LC	3	L	
Biller	<i>Chaetocnema picipes</i>		LC	3	L	
Biller	<i>Chrysanthia geniculata</i>		LC	2	V	x
Biller	<i>Chrysanthia viridissima</i>		LC	2	V	x
Biller	<i>Chrysolina geminata</i>	fiolett perikumbladbille	LC	1		
Biller	<i>Chrysolina staphylaea</i>	markbladbille	LC	1		
Biller	<i>Chrysolina varians</i>	småperikumbladbille	LC	1		
Biller	<i>Clivina fossor</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Clytus arietis</i>	vepsebukk	LC	3	V	x
Biller	<i>Coccinella septempunctata</i>	sjuprikket mariehøne	LC	3	A	
Biller	<i>Cordylepherus viridis</i>		LC	2	V	x
Biller	<i>Corticarina minuta</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Corticarina parvula</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Corticarina similata</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Corticara gibbosa</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Cryptocephalus hypochoeridis</i>	enghettebladbille	VU	1		x
Biller	<i>Cryptocephalus moraei</i>	perikumhettebladbille	LC	1		x
Biller	<i>Cryptocephalus sericeus</i>	prakthettebladbille	NT	1		x
Biller	<i>Ctenicera pectinicornis</i>	kamsmeller	LC	3	L	

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	RL	Hab.	S.Hab.	Poll.
Biller	<i>Cyanapion afer</i>		LC	1		
Biller	<i>Cyanapion spencii</i>		LC	1		
Biller	<i>Cychramus luteus</i>		LC	3	A	x
Biller	<i>Dalopius marginatus</i>	sømsmeller	LC	3	L	
Biller	<i>Dasytes niger</i>		LC	3	V	x
Biller	<i>Dasytes plumbeus</i>		LC	3	V	x
Biller	<i>Dicheirotichus placidus</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Dictyoptera aurora</i>		LC	3	V	x
Biller	<i>Dinaraea angustula</i>		LC	3	M	
Biller	<i>Dinoptera collaris</i>		LC	2	V	x
Biller	<i>Dolichosoma lineare</i>		LC	3	A	x
Biller	<i>Drilus concolor</i>		NT	3	A	
Biller	<i>Epuraea aestiva</i>		LC	3	V	x
Biller	<i>Epuraea melanocephala</i>		LC	3	V	x
Biller	<i>Eusphalerum luteum</i>		LC	3	A	x
Biller	<i>Eusphalerum minutum</i>		LC	3	A	x
Biller	<i>Eusphalerum sorbi</i>		LC	3	A	x
Biller	<i>Eutrichapion ervi</i>		LC	1		
Biller	<i>Eutrichapion viciae</i>		LC	1		
Biller	<i>Exomias pellucidus</i>		LC	3	L	
Biller	<i>Galeruca tanaceti</i>	reinfannbille	LC	1		
Biller	<i>Gastrophysa viridula</i>	syrebladbille	LC	1		
Biller	<i>Gaurotes virginea</i>		LC	2	V	x
Biller	<i>Glocianus punctiger</i>		LC	1		
Biller	<i>Grammoptera ruficornis</i>		LC	2	V	x
Biller	<i>Gymnetron melanarium</i>		LC	1		
Biller	<i>Habroloma nanum</i>	storkenebbpraktbille	LC	1		
Biller	<i>Harpalus laevipes</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Harpalus latus</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Harpalus rufipes</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Hypera diversipunctata</i>		LC	1		
Biller	<i>Hypera meles</i>		LC	1		
Biller	<i>Hypera miles</i>		LC	1		
Biller	<i>Hypera nigrirostris</i>	kløvergnager	LC	1		
Biller	<i>Ilyobates bennetti</i>		LC	3	A	

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	RL	Hab.	S.Hab.	Poll.
Biller	<i>Ilyobates nigricollis</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Ischnopterapion loti</i>		LC	1		
Biller	<i>Ischnopterapion virens</i>		LC	1		
Biller	<i>Isomira murina</i>		LC	2	V	x
Biller	<i>Judolia sexmaculata</i>		LC	3	V	x
Biller	<i>Lampyrus noctiluca</i>	sankthansorm	LC	3	A	
Biller	<i>Lathrobium fulvipenne</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Lathrobium geminum</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Lebia chlorocephala</i>		LC	1		
Biller	<i>Lebia cruxminor</i>		LC	1		
Biller	<i>Leptura quadrifasciata</i>		LC	2	V	x
Biller	<i>Limobius borealis</i>		LC	3	L	
Biller	<i>Liogluta micans</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Liogluta microptera</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Longitarsus longiseta</i>		LC	1		
Biller	<i>Longitarsus luridus</i>		LC	1		
Biller	<i>Longitarsus melanocephalus</i>		LC	1		
Biller	<i>Longitarsus pratensis</i>		LC	1		
Biller	<i>Longitarsus succineus</i>		LC	1		
Biller	<i>Malachius bipustulatus</i>		LC	2	V	x
Biller	<i>Mantura chrysanthemi</i>		LC	1		
Biller	<i>Meligethes aeneus</i>	rapsglansbille	LC	1		x
Biller	<i>Meligethes bidens</i>		LC	1		x
Biller	<i>Meligethes carinulatus</i>		LC	1		x
Biller	<i>Meligethes denticulatus</i>		LC	1		x
Biller	<i>Meligethes flavimanus</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Meligethes pedicularius</i>		LC	3	A	x
Biller	<i>Meligethes subrugosus</i>		LC	1		
Biller	<i>Miarus campanulae</i>		LC	1		
Biller	<i>Molorchus minor</i>	kortvinget granbukk	LC	3	V	x
Biller	<i>Mordella aculeata</i>		LC	2	V	x
Biller	<i>Mordellistena humeralis</i>		LC	2	V	x
Biller	<i>Mordellistena parvula</i>		LC	2	V	x
Biller	<i>Mordellistena pseudopumila</i>		LC	2	V	x
Biller	<i>Mordellistena variegata</i>		LC	1		x

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	RL	Hab.	S.Hab.	Poll.
Biller	<i>Mordellochroa abdominalis</i>		LC	2	V	x
Biller	<i>Mycetoporus lepidus</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Mycetoporus longulus</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Mycetoporus punctus</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Nedyus quadrimaculatus</i>		LC	3	L	
Biller	<i>Neocrepidodera motschulskii</i>		LC	3	L	
Biller	<i>Neohilara subterranea</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Neophytobius quadrinodosus</i>		NT	1		
Biller	<i>Notiophilus germinyi</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Notiophilus palustris</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Ocypus fuscatus</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Ocypus picipennis</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Oedemera flavipes</i>		LC	1		x
Biller	<i>Oedemera lurida</i>		LC	1		x
Biller	<i>Oedemera subrobusta</i>		LC	1		x
Biller	<i>Oedemera virescens</i>		LC	1		x
Biller	<i>Omphalapion hookerorum</i>		LC	1		
Biller	<i>Ootypus globosus</i>		LC	3	M	
Biller	<i>Ophonus rufibarbis</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Orobitis cyanea</i>		NT	1		
Biller	<i>Orsodacne cerasi</i>		LC	3	L	x
Biller	<i>Othius punctulatus</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Otiorhynchus ovatus</i>	liten jordbærrotsnutebille	LC	3	L	
Biller	<i>Oulema gallaeciana</i>	svartblå kornbladbille	LC	1		
Biller	<i>Oxypoda soror</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Oxystoma cerdo</i>		LC	1		
Biller	<i>Oxystoma subulatum</i>		LC	1		
Biller	<i>Perapion affine</i>		LC	1		
Biller	<i>Perapion curtirostre</i>		LC	1		
Biller	<i>Perapion marchicum</i>		LC	1		
Biller	<i>Perapion violaceum</i>		LC	1		
Biller	<i>Phalacrus substriatus</i>		LC	1		
Biller	<i>Philonthus carbonarius</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Philonthus cognatus</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Philonthus concinnus</i>		LC	3	A	

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	RL	Hab.	S.Hab.	Poll.
Biller	<i>Philonthus marginatus</i>		LC	3	M	
Biller	<i>Phyllotreta striolata</i>	krokstripet nepejordloppe	LC	3	L	
Biller	<i>Phyllotreta undulata</i>	bølgestripet nepejordloppe	LC	3	L	
Biller	<i>Phyllotreta vittula</i>	kornjordloppe	LC	3	L	
Biller	<i>Phytoecia cylindrica</i>		LC	1		
Biller	<i>Platydacus fulvipes</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Platydacus latebricola</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Platydacus stercorarius</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Poecilus cupreus</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Poecilus versicolor</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Protaetia metallica</i>	maurgullbasse	LC	3	A	x
Biller	<i>Protapion apricans</i>	rødkløversnutebille	LC	1		
Biller	<i>Protapion assimile</i>		LC	1		
Biller	<i>Protapion fulvipes</i>	hvitkløversnutebille	LC	1		
Biller	<i>Protapion interjectum</i>		NT	1		
Biller	<i>Protapion trifolii</i>		LC	1		
Biller	<i>Pterostichus diligens</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Pterostichus melanarius</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Pterostichus niger</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Pterostichus strenuus</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Pterostichus vernalis</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Quedius curtipennis</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Quedius fuliginosus</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Rhagonycha fulva</i>		LC	3	A	x
Biller	<i>Rhagonycha lutea</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Rhagonycha nigriventris</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Rhinoncus pericarpus</i>		LC	3	L	
Biller	<i>Rhinusa antirrhini</i>		LC	1		
Biller	<i>Rutpela maculata</i>		LC	2	V	x
Biller	<i>Sitona ambiguus</i>		LC	1		
Biller	<i>Sitona lineatus</i>	ertesnutebille	LC	1		
Biller	<i>Sitona lineellus</i>		LC	1		
Biller	<i>Sitona obsoletus</i>	gulflekket snutebille	LC	1		
Biller	<i>Sitona sulcifrons</i>		LC	1		

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	RL	Hab.	S.Hab.	Poll.
Biller	<i>Sitona suturalis</i>		LC	1		
Biller	<i>Stenopterapion meliloti</i>		LC	1		
Biller	<i>Stenurella melanura</i>		LC	2	V	x
Biller	<i>Stenus brunnipes</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Stenus circularis</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Stenus clavicornis</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Stenus similis</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Stictoleptura maculicornis</i>		LC	2	V	x
Biller	<i>Stomis pumicatus</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Synuchus vivalis</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Tachyporus chrysomelinus</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Tachyporus dispar</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Tachyporus nitidulus</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Tachyporus pusillus</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Tetrops praeustus</i>		LC	3	V	x
Biller	<i>Tomoxia bucephala</i>		LC	3	V	
Biller	<i>Trechus secalis</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Trichius fasciatus</i>	humlebille	LC	3	V	x
Biller	<i>Tropiphorus obtusus</i>		LC	1		
Biller	<i>Tychius picirostris</i>		LC	3	L	
Biller	<i>Tychius quinquepunctatus</i>		LC	3	L	
Biller	<i>Zacladus geranii</i>		LC	3	L	
Kakerlakker	<i>Ectobius lapponicus</i>	markkakerlakk	LC	3	A	
Nebbflyer	<i>Panorpa cognata</i>	bleikskorpionflue	LC	3	A	
Nebbflyer	<i>Panorpa communis</i>	båndskorpionflue	LC	3	A	
Nebbflyer	<i>Panorpa germanica</i>	flekkskorpionflue	LC	3	A	
Nebbflyer	<i>Panorpa vulgaris</i>		LC	3	A	
Nebbmunnere	<i>Acalypta carinata</i>	marknettege	LC	3	A	
Nebbmunnere	<i>Acalypta parvula</i>	sandnettege	LC	3	A	
Nebbmunnere	<i>Acanthosoma haemorrhoidale</i>	storløvtege	LC	3	L	
Nebbmunnere	<i>Aelia acuminata</i>	gressbreitege	LC	3	A	
Nebbmunnere	<i>Agallia brachyptera</i>		LC	3	A	
Nebbmunnere	<i>Anaceratagallia venosa</i>		LC	3	A	
Nebbmunnere	<i>Anoscopus flavostriatus</i>		LC	3	A	
Nebbmunnere	<i>Aphalara exilis</i>	syresuger	LC	2	A	

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	RL	Hab.	S.Hab.	Poll.
Nebbmunner	<i>Aphalara pauli</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Aphrodes makarovi</i>		LC	1		
Nebbmunner	<i>Aphrophora alni</i>	oreskumsikade	LC	3	L	
Nebbmunner	<i>Aradus cinnamomeus</i>	sandbarktege	LC	4		
Nebbmunner	<i>Arboridia pusilla</i>		VU	3	A	
Nebbmunner	<i>Atheroides serrulatus</i>		NE	1		
Nebbmunner	<i>Bactericera femoralis</i>	rødbrun rylliksuger	LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Balclutha punctata</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Capsus ater</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Centrotus cornutus</i>	hornsikade	LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Chlamydatus pullus</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Cicadula persimilis</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Corizus hyoscyami</i>	rødrandtege	LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Craspedolepta sonchi</i>	dyllesuger	LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Criomorphus albomarginatus</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Deltocephalus pulicaris</i>		LC	1		
Nebbmunner	<i>Derephysia foliacea</i>	engnettege	LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Dicranotropis hamata</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Diplocolenus bohemani</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Doliotettix lunulatus</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Doratura stylata</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Edwardsiana rosae</i>	rosebladsikade	LC	3	V	
Nebbmunner	<i>Edwardsiana sociabilis</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Elymana sulphurella</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Emelyanoviana mollicula</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Empoasca pteridis</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Empoasca vitis</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Eupelix cuspidata</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Eupteryx aurata</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Eupteryx curtisii</i>		LC	3	V	
Nebbmunner	<i>Eupteryx notata</i>		LC	1		
Nebbmunner	<i>Eupteryx urticae</i>	neslebladsikade	LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Evacanthus interruptus</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Galeatus spinifrons</i>	kattefotnettege	CR	1		
Nebbmunner	<i>Globiceps flavomaculatus</i>		LC	3	A	

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	RL	Hab.	S.Hab.	Poll.
Nebbmunner	<i>Hallodapus rufescens</i>		NT	3	A	
Nebbmunner	<i>Hesium domino</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Holcostethus strictus</i>	vårbreitege	LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Jassargus flori</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Jassargus pseudocellaris</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Javesella dubia</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Javesella forcipata</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Javesella obscurella</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Javesella pellucida</i>	engsikade	LC	1		
Nebbmunner	<i>Kelisia guttula</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Leptopterna dolabrata</i>	grastege	LC	1		
Nebbmunner	<i>Lepyronia coleoptrata</i>		LC	2	V	
Nebbmunner	<i>Macrosteles laevis</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Mecomma dispar</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Megalonotus antennatus</i>		LC	3	S,A	
Nebbmunner	<i>Megophthalmus scanicus</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Micantulina micantula</i>		NT	3	A	
Nebbmunner	<i>Muellerianella brevipennis</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Myrmus miriformis</i>	nymferandtege	LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Nabis ferus</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Nabis flavomarginatus</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Nabis limbatus</i>		LC	3	A	
Biller	<i>Trichius fasciatus</i>	humlebille	LC	3	V	x
Biller	<i>Tropiphorus obtusus</i>		LC	1		
Biller	<i>Tychius picirostris</i>		LC	3	L	
Biller	<i>Tychius quinquepunctatus</i>		LC	3	L	
Biller	<i>Zacladus geranii</i>		LC	3	L	
Kakerlakker	<i>Ectobius lapponicus</i>	markkakerlakk	LC	3	A	
Nebbflyer	<i>Panorpa cognata</i>	bleikskorpionflue	LC	3	A	
Nebbflyer	<i>Panorpa communis</i>	båndskorpionflue	LC	3	A	
Nebbflyer	<i>Panorpa germanica</i>	flekkskorpionflue	LC	3	A	
Nebbflyer	<i>Panorpa vulgaris</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Acalypta carinata</i>	marknettege	LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Acalypta parvula</i>	sandnettege	LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Acanthosoma haemorrhoidale</i>	storløvtege	LC	3	L	

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	RL	Hab.	S.Hab.	Poll.
Nebbmunner	<i>Aelia acuminata</i>	gressbreitege	LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Agallia brachyptera</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Anaceratagallia venosa</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Anoscopus flavostriatus</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Aphalara exilis</i>	syresuger	LC	2	A	
Nebbmunner	<i>Aphalara pauli</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Aphrodes makarovi</i>		LC	1		
Nebbmunner	<i>Aphrophora alni</i>	oreskumsikade	LC	3	L	
Nebbmunner	<i>Aradus cinnamomeus</i>	sandbarktege	LC	4		
Nebbmunner	<i>Arboridia pusilla</i>		VU	3	A	
Nebbmunner	<i>Atheroides serrulatus</i>		NE	1		
Nebbmunner	<i>Bactericera femoralis</i>	rødbrun rylliksuger	LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Balclutha punctata</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Capsus ater</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Centrotus cornutus</i>	hornsikade	LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Chlamydatus pullus</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Cicadula persimilis</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Corizus hyoscyami</i>	rødrandtege	LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Craspedolepta sonchi</i>	dyllesuger	LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Criomorphus albomarginatus</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Deltocephalus pulicaris</i>		LC	1		
Nebbmunner	<i>Derephysia foliacea</i>	engnettege	LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Dicranotropis hamata</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Diplocolenus bohemani</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Doliotettix lunulatus</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Doratura stylata</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Edwardsiana rosae</i>	rosebladsikade	LC	3	V	
Nebbmunner	<i>Edwardsiana sociabilis</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Elymana sulphurella</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Emelyanoviana mollicula</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Empoasca pteridis</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Empoasca vitis</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Eupelix cuspidata</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Eupteryx aurata</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Eupteryx curtisii</i>		LC	3	V	

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	RL	Hab.	S.Hab.	Poll.
Nebbmunner	<i>Eupteryx notata</i>		LC	1		
Nebbmunner	<i>Eupteryx urticae</i>	neslebladsikade	LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Evacanthus interruptus</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Galeatus spinifrons</i>	kattefotnettege	CR	1		
Nebbmunner	<i>Globiceps flavomaculatus</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Hallodapus rufescens</i>		NT	3	A	
Nebbmunner	<i>Hesium domino</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Holcostethus strictus</i>	vårbreitege	LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Jassargus flori</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Jassargus pseudocellaris</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Javesella dubia</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Javesella forcipata</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Javesella obscurella</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Javesella pellucida</i>	engsikade	LC	1		
Nebbmunner	<i>Kelisia guttula</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Leptopterna dolabrata</i>	grastege	LC	1		
Nebbmunner	<i>Lepyronia coleoptrata</i>		LC	2	V	
Nebbmunner	<i>Macrosteles laevis</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Mecomma dispar</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Megalonotus antennatus</i>		LC	3	S,A	
Nebbmunner	<i>Megophthalmus scanicus</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Micantulina micantula</i>		NT	3	A	
Nebbmunner	<i>Muellerianella brevipennis</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Myrmus miriformis</i>	nymferandtege	LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Nabis ferus</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Nabis flavomarginatus</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Nabis limbatus</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Nabis rugosus</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Neophilaenus exclamationis</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Neophilaenus lineatus</i>		LC	1		
Nebbmunner	<i>Neottiglossa pusilla</i>	engbreitege	LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Peritrechus geniculatus</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Philaenus spumarius</i>	engskumsikade	LC	1		
Nebbmunner	<i>Pithanus maerkeli</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Psammotettix confinis</i>		LC	3	A	

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	RL	Hab.	S.Hab.	Poll.
Nebbmunner	<i>Psammotettix nodosus</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Rhopalopyx preysleri</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Rhopalus parumpunctatus</i>	engrandtege	LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Rhopalus subrufus</i>	skograndtege	LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Ribautodelphax albostrata</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Ribautodelphax collina</i>		LC	1		
Nebbmunner	<i>Ribautodelphax pallens</i>		LC	1		
Nebbmunner	<i>Ribautodelphax vinealis</i>		NT	3	A	
Nebbmunner	<i>Saldula orthochila</i>	flekksmåstrandtege	LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Stenocranus minutus</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Stenodema calcarata</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Stenodema laevigata</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Stenotus binotatus</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Streptanus marginatus</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Strongylocoris leucocephalus</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Stygnocoris sabulosus</i>		LC	3	S,A	
Nebbmunner	<i>Thamnotettix confinis</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Trigonotylus caelestialium</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Trioza abdominalis</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Trioza cerastii</i>	arvesuger	LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Trioza dispar</i>	løvetann suger	LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Verdanus abdominalis</i>		LC	3	A	
Nebbmunner	<i>Xanthodelphax flaveola</i>		LC	1		
Nebbmunner	<i>Zygina hyperici</i>		LC	3	A	
Rettvinger	<i>Chorthippus biguttulus</i>	slåttegresshoppe	NT	1		
Rettvinger	<i>Chorthippus brunneus</i>	gråbrun markgresshoppe	LC	1		
Rettvinger	<i>Decticus verrucivorus</i>	vortebiter	VU	1		
Rettvinger	<i>Gomphocerippus rufus</i>	stor køllegresshoppe	LC	3	A	
Rettvinger	<i>Leptophyes punctatissima</i>	sabelgresshoppe	LC	3	L/A	
Rettvinger	<i>Metrioptera brachyptera</i>	lynggresshoppe	LC	3	A	
Rettvinger	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	liten køllegresshoppe	LC	3	A	
Rettvinger	<i>Omocestus viridulus</i>	grønn markgresshoppe	LC	1		
Rettvinger	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	buskhopper	LC	3	A	
Rettvinger	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	enggresshoppe	VU	1		
Rettvinger	<i>Tetrix bipunctata</i>	toprikket torngresshoppe	LC	3	A	

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	RL	Hab.	S.Hab.	Poll.
Saksedyr	<i>Forficula auricularia</i>	vanlig saksedyr	LC	3	A	
Sommerfugler	<i>Abrostola tripartita</i>	grått neslefly	LC	3	L	x
Sommerfugler	<i>Acronicta rumicis</i>	syrekveldfly	LC	3	L	
Sommerfugler	<i>Actinotia polyodon</i>	tannet perikumfly	LC	1		x
Sommerfugler	<i>Adscita statices</i>	grønn metallsvermer	LC	1		x
Sommerfugler	<i>Aglais io</i>	dagpåfugløye	LC	3	L	x
Sommerfugler	<i>Aglais urticae</i>	neslesommerfugl	LC	3	L	x
Sommerfugler	<i>Agonopterix hypericella</i>	perikumflatmøll	VU	1		
Sommerfugler	<i>Agrotis exclamationis</i>	åkerjordfly	LC	3	L	x
Sommerfugler	<i>Amphipyra tragopoginis</i>	grått pyramidefly	LC	3	A	x
Sommerfugler	<i>Anania funebris</i>	gullrisengmott	LC	1		x
Sommerfugler	<i>Anchoscelis litura</i>	blågrått høstfly	LC	3	L	
Sommerfugler	<i>Anthocharis cardamines</i>	aurorasommerfugl	LC	3	L	x
Sommerfugler	<i>Antitype chi</i>	chifly	LC	3	L	
Sommerfugler	<i>Apamea illyria</i>	skogengfly	LC	3	L	
Sommerfugler	<i>Apamea lateritia</i>	teglrødt engfly	LC	3	L	
Sommerfugler	<i>Apamea lithoxylaea</i>	hvitt strandengfly	NT	3	L	
Sommerfugler	<i>Apamea monoglypha</i>	stort engfly	LC	3	L	
Sommerfugler	<i>Apamea sublustris</i>	gulbrunt engfly	LC	3	L	
Sommerfugler	<i>Aphantopus hyperantus</i>	gullringvinge	LC	3	L	x
Sommerfugler	<i>Argynnis paphia</i>	keiserkåpe	LC	3	L	x
Sommerfugler	<i>Aricia artaxerxes</i>	sankthansblåvinge	LC	1		x
Sommerfugler	<i>Autographa gamma</i>	gammafly	LC	3	L	x
Sommerfugler	<i>Autographa pulchrina</i>	fiolettbrunt metallfly	LC	3	L	x
Sommerfugler	<i>Boloria selene</i>	brunflekkt perlemorvinge	LC	1		x
Sommerfugler	<i>Callophrys rubi</i>	grønnstjertvinge	LC	3	L	x
Sommerfugler	<i>Camptogramma bilineata</i>	gullmåler	LC	3	L	x
Sommerfugler	<i>Carterocephalus silvicola</i>	svartflekksmyger	LC	3	L	x
Sommerfugler	<i>Catarhoe cuculata</i>	hvit flaggmåler	LC	3	L	
Sommerfugler	<i>Catoptria pinella</i>	toflekket nebbmott	LC	3	L	x
Sommerfugler	<i>Celypha lacunana</i>	olivenprydvikler	LC	3	L	
Sommerfugler	<i>Cerapteryx graminis</i>	gressmarkfly	LC	3	L	x
Sommerfugler	<i>Charanyca ferruginea</i>	skyggefly	LC	3	L	
Sommerfugler	<i>Chersotis cuprea</i>	kobberfly	LC	1		x
Sommerfugler	<i>Chiasmia clathrata</i>	rutemåler	LC	1		x

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	RL	Hab.	S.Hab.	Poll.
Sommerfugler	<i>Chrysoteuchia culmella</i>	årenebbmott	LC	3	L	
Sommerfugler	<i>Cnephasia stephensiana</i>	båndgråvikler	LC	3	L	
Sommerfugler	<i>Coenonympha arcania</i>	perleringvinge	LC	3	L	x
Sommerfugler	<i>Coenonympha pamphilus</i>	engringvinge	LC	1		x
Sommerfugler	<i>Colostygia pectinataria</i>	svartflekkt olivenmåler	LC	3	L	
Sommerfugler	<i>Cosmia trapezina</i>	gult rovfly	LC	3	L	x
Sommerfugler	<i>Crypsedra gemmea</i>	flekkfly	LC	3	L	
Sommerfugler	<i>Cupido minimus</i>	dvergblåvinge	LC	1		x
Sommerfugler	<i>Cyaniris semiargus</i>	engblåvinge	LC	1		x
Sommerfugler	<i>Deilephila porcellus</i>	liten snabelsvermer	LC	3	L	x
Sommerfugler	<i>Dichrorampha petiverella</i>	hesteskorotvikler	LC	1		
Sommerfugler	<i>Dichrorampha plumbana</i>	grå rotvikler	LC	3	L	
Sommerfugler	<i>Elachista atricomella</i>		LC	1		
Sommerfugler	<i>Elachista bisulcella</i>		VU	3	L	
Sommerfugler	<i>Epirrhoe rivata</i>	stor mauremåler	LC	3	L	
Sommerfugler	<i>Erebia ligea</i>	fløyelsringvinge	LC	3	L	x
Sommerfugler	<i>Erynnis tages</i>	tiriltungesmyger	LC	1		x
Sommerfugler	<i>Euclidia glyphica</i>	brunt slåttefly	LC	1		x
Sommerfugler	<i>Euclidia mi</i>	grått slåttefly	LC	1		x
Sommerfugler	<i>Eumedonia eumedon</i>	brun blåvinge	LC	1		x
Sommerfugler	<i>Euplexia lucipara</i>	lyktebærerfly	LC	3	L	
Sommerfugler	<i>Euspilapteryx auroguttella</i>		LC	1		
Sommerfugler	<i>Euxoa recussa</i>	fiolettbrunt jordfly	LC	3	L	x
Sommerfugler	<i>Fabriciana adippe</i>	adippeperlemorvinge	LC	1		
Sommerfugler	<i>Glaucopsyche alexis</i>	kløverblåvinge	LC	1		x
Sommerfugler	<i>Gonepteryx rhamni</i>	sitronsommerfugl	LC	3	L	x
Sommerfugler	<i>Grapholita compositella</i>	kløverfrøvikler	LC	1		
Sommerfugler	<i>Grapholita jungiella</i>	vårfrøvikler	LC	1		
Sommerfugler	<i>Hada plebeja</i>	gulflekkfly	LC	1		x
Sommerfugler	<i>Hellinsia tephradactyla</i>	prikkfjærmøll	LC	1		x
Sommerfugler	<i>Hemaris fuciformis</i>	bredkantet humlesvermer	LC	1		x
Sommerfugler	<i>Hemaris tityus</i>	smalkantet humlesvermer	LC	1		x
Sommerfugler	<i>Hepialus humuli</i>	spøkelsesroteter	LC	3	L	
Sommerfugler	<i>Hoplodrina octogenaria</i>	lyst ringurtefly	LC	1		
Sommerfugler	<i>Hypena proboscidalis</i>	neslenebbfly	LC	3	L	

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	RL	Hab.	S.Hab.	Poll.
Sommerfugler	<i>Hypercallia citrinalis</i>		VU	1		
Sommerfugler	<i>Issoria lathonia</i>	sølvkåpe	LC	1		x
Sommerfugler	<i>Korscheltellus fusconebulosa</i>	bregneroteter	LC	3	L	
Sommerfugler	<i>Lacanobia thalassina</i>	busklundfly	LC	3	L	
Sommerfugler	<i>Lasiommata maera</i>	klipperingvinge	LC	3	L	x
Sommerfugler	<i>Lasiommata megera</i>	sørringvinge	LC	3	L	x
Sommerfugler	<i>Lasiommata petropolitana</i>	bergringvinge	LC	3	L	x
Sommerfugler	<i>Lathronympha strigana</i>	perikumvikler	LC	1		
Sommerfugler	<i>Litoligia literosa</i>	rødlig strandengfly	LC	3	L	
Sommerfugler	<i>Lobesia littoralis</i>	strandskuddvikler	LC	1		
Sommerfugler	<i>Lycaena phlaeas</i>	ildgullvinge	LC	1		x
Sommerfugler	<i>Lycaena virgaureae</i>	oransjegullvinge	LC	1		x
Sommerfugler	<i>Lygephila craccae</i>	augustvikkefly	LC	1		
Sommerfugler	<i>Lygephila viciae</i>	kalkvikkefly	LC	1		
Sommerfugler	<i>Mythimna conigera</i>	hvitflekkgressfly	LC	3	L	x
Sommerfugler	<i>Mythimna ferrago</i>	teglrødt gressfly	LC	3	L	
Sommerfugler	<i>Noctua pronuba</i>	hagebåndfly	LC	3	S	x
Sommerfugler	<i>Ochlodes sylvanus</i>	engsmyger	LC	3	L	x
Sommerfugler	<i>Oidaematophorus lithodactyla</i>	alantfjærmøll	VU	1		x
Sommerfugler	<i>Olethreutes arcuella</i>	okerprydvikler	LC	3	L	
Sommerfugler	<i>Oligia latruncula</i>	rettlinjet engfly	LC	3	L	
Sommerfugler	<i>Ostrinia quadripunctalis</i>	flekkengmott	EN	1		
Sommerfugler	<i>Pararge aegeria</i>	skogringvinge	LC	3	L	
Sommerfugler	<i>Parasemia plantaginis</i>	piggsvinspinner	LC	3	L	x
Sommerfugler	<i>Parectopa ononidis</i>		EN	1		
Sommerfugler	<i>Pieris brassicae</i>	stor kålsommerfugl	LC	3	L	x
Sommerfugler	<i>Pieris napi</i>	rapssommerfugl	LC	3	L	x
Sommerfugler	<i>Pieris rapae</i>	liten kålsommerfugl	LC	3	L	x
Sommerfugler	<i>Polygonia c-album</i>	hvit c	LC	3	L	x
Sommerfugler	<i>Polyommatus icarus</i>	tiriltungeblåvinge	LC	1		x
Sommerfugler	<i>Pyrausta aurata</i>	mynteengmott	LC	1		x
Sommerfugler	<i>Scopula incanata</i>	bergurtemåler	LC	3	L	
Sommerfugler	<i>Siona lineata</i>	ribbemåler	LC	1		x
Sommerfugler	<i>Speyeria aglaja</i>	agljaperlemorvinge	LC	1		
Sommerfugler	<i>Spilosoma lubricipeda</i>	punkttigerspinner	LC	1		

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	RL	Hab.	S.Hab.	Poll.
Sommerfugler	<i>Stenoptilia bipunctidactyla</i>	rødknappfjærmøll	LC	1		x
Sommerfugler	<i>Syndemis musculana</i>	grå bladvikler	LC	1		x
Sommerfugler	<i>Syngrapha interrogationis</i>	skogmetallfly	LC	3	L	x
Sommerfugler	<i>Vanessa atalanta</i>	admiral	LC	3	L	x
Sommerfugler	<i>Xanthia togata</i>	fiolettbåndet gulfly	LC	3	L	
Sommerfugler	<i>Xanthorhoe montanata</i>	hvit båndmåler	LC	3	L	
Sommerfugler	<i>Xestia baja</i>	kantplettbakkefly	LC	3	L	
Sommerfugler	<i>Xestia xanthographa</i>	gulflekkbakkefly	LC	3	L	
Sommerfugler	<i>Zygaena filipendulae</i>	seksflekket bloddråpesvermer	LC	1		x
Tovinger	<i>Acinia corniculata</i>		LC	1		x
Tovinger	<i>Acrocera orbiculus</i>	toppantenne kuleflue	LC	3	A	
Tovinger	<i>Anasimyia lineata</i>	snutedamblosterflue	LC	2	F	x
Tovinger	<i>Anomoia permunda</i>	hagtornflue	LC	1		x
Tovinger	<i>Anthomyza gracilis</i>		LC	3	L,M,A	x
Tovinger	<i>Anthomyza pallida</i>		LC	3	L,M,A	x
Tovinger	<i>Argyra vestita</i>		LC	3	V,A	
Tovinger	<i>Baccha elongata</i>	nåleblomsterflue	LC	1		x
Tovinger	<i>Beris chalybata</i>		LC	2	F	x
Tovinger	<i>Beris clavipes</i>		LC	2	F	x
Tovinger	<i>Beris morrisii</i>		NT	2	F	x
Tovinger	<i>Bibio johannis</i>	enghårmygg	LC	3	V,A	x
Tovinger	<i>Bibio nigriventris</i>	liten skogshårmygg	LC	3	V,A	x
Tovinger	<i>Blera fallax</i>	rødhalet stubbeblomsterflue	LC	3	V	x
Tovinger	<i>Bombylius major</i>	stor humleflue	LC	3	S,A	x
Tovinger	<i>Brachypaloides lentus</i>	rødhalet råtevedblomsterflue	LC	3	V	x
Tovinger	<i>Brachypalpus laphriformis</i>	brun råtevedblomsterflue	LC	3	V	x
Tovinger	<i>Bradysia bicolor</i>		NE	3	F,A	
Tovinger	<i>Campiglossa loewiana</i>		LC	1		x
Tovinger	<i>Cetema cereris</i>		NE	3	L,A	
Tovinger	<i>Cetema elongatum</i>		NE	3	L,A	
Tovinger	<i>Chaetorellia jaceae</i>		LC	1		x
Tovinger	<i>Chalcosyrphus piger</i>	rød fururåtevedblomsterflue	EN	2	V	x
Tovinger	<i>Cheilosia flavipes</i>	løvetannflue	LC	1		x
Tovinger	<i>Cheilosia longula</i>	spissnutet sopplomsterflue	LC	1		x
Tovinger	<i>Cheilosia mutabilis</i>	smal urteblomsterflue	LC	1		x

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	RL	Hab.	S.Hab.	Poll.
Tovinger	<i>Cheilosia pagana</i>	hundekjekksflue	LC	1		x
Tovinger	<i>Cheilosia vicina</i>	oppstopperblomsterflue	LC	1		x
Tovinger	<i>Cheilotrichia cinerascens</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Cheilotrichia neglecta</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Chelipoda albiseta</i>		LC	3	V,F,A	x
Tovinger	<i>Chetostoma stackelbergi</i>		LC	1		x
Tovinger	<i>Chloromyia formosa</i>	blågrønn våpenflue	LC	2	F	x
Tovinger	<i>Chlorops pumilionis</i>	byggflue	NE	3	L,A	
Tovinger	<i>Chrysotimus flaviventris</i>		LC	3	V,A	
Tovinger	<i>Chrysotimus molliculus</i>		LC	3	V,A	
Tovinger	<i>Chrysotoxum arcuatum</i>	liten vepseblomsterflue	LC	2	A	x
Tovinger	<i>Chrysotoxum bicinctum</i>	tobåndet vepseblomsterflue	LC	2	A	x
Tovinger	<i>Chrysotoxum fasciolatum</i>	stor vepseblomsterflue	LC	2	A	x
Tovinger	<i>Chrysotus cilipes</i>		LC	3	V,A	
Tovinger	<i>Chrysotus gramineus</i>		LC	3	V,A	
Tovinger	<i>Chrysotus neglectus</i>		LC	3	V,A	
Tovinger	<i>Clusiodes albimanus</i>		LC	3	V	
Tovinger	<i>Cnemacantha muscaria</i>		LC	3	V	
Tovinger	<i>Conops flavipes</i>		LC	3	A	
Tovinger	<i>Conops quadrfasciatus</i>		LC	3	A	
Tovinger	<i>Cordilura albipes</i>		LC	3	L,M,A	x
Tovinger	<i>Cordilura pubera</i>		LC	3	A	x
Tovinger	<i>Criorhina asilica</i>	brun pelsblomsterflue	LC	2	V	x
Tovinger	<i>Crypteria limnophiloides</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Cylindrotoma distinctissima</i>		LC	3	F,A	
Tovinger	<i>Cynomya mortuorum</i>		LC	3	A	x
Tovinger	<i>Dasineura rosae</i>		NE	3	A	x
Tovinger	<i>Dasysyrphus pinastri</i>	furuskogblomsterflue	LC	3	L	x
Tovinger	<i>Dicraeus styriacus</i>		NE	3	L,A	
Tovinger	<i>Dicranomyia frontalis</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Dicranomyia modesta</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Dicranomyia sera</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Dicranophragma separatum</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Dioctria hyalipennis</i>	spinkel engrovflue	LC	3	A	
Tovinger	<i>Dioctria rufipes</i>	rødbeint engrovflue	LC	3	A	

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	RL	Hab.	S.Hab.	Poll.
Tovinger	<i>Diogma glabrata</i>		LC	3	F,A	
Tovinger	<i>Discobola annulata</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Dolichocephala irrorata</i>		LC	3	V,F,A	x
Tovinger	<i>Dolichopus lepidus</i>		LC	3	V,A	
Tovinger	<i>Dolichopus nigricornis</i>		LC	3	V,A	
Tovinger	<i>Dolichopus picipes</i>		LC	3	V,A	
Tovinger	<i>Dolichopus plumipes</i>		LC	3	V,A	
Tovinger	<i>Dolichopus simplex</i>		LC	3	V,A	
Tovinger	<i>Dolichopus trivialis</i>		LC	3	V,A	
Tovinger	<i>Dolichopus unguatus</i>		LC	3	V,A	
Tovinger	<i>Dolichopus wahlbergi</i>		LC	3	V,A	
Tovinger	<i>Elachiptera cornuta</i>		NE	3	L,A	
Tovinger	<i>Empis albinervis</i>		LC	3	V,F,A	x
Tovinger	<i>Empis livida</i>		LC	3	V,F,A	x
Tovinger	<i>Empis nigripes</i>		LC	3	V,F,A	x
Tovinger	<i>Empis pennipes</i>		LC	3	V,F,A	x
Tovinger	<i>Empis planetica</i>		LC	3	V,F,A	x
Tovinger	<i>Empis staegeri</i>		LC	3	V,F,A	x
Tovinger	<i>Empis stercorea</i>		LC	3	V,F,A	x
Tovinger	<i>Empis tessellata</i>		LC	3	V,F,A	x
Tovinger	<i>Epiphragma ocellare</i>		LC	3	F	
Tovinger	<i>Epistrophe eligans</i>	elegant skogbrynflue	LC	3	L	x
Tovinger	<i>Episyrphus balteatus</i>	dobbeltbåndet blomsterflue	LC	3	L	x
Tovinger	<i>Erioconopa trivialis</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Erioptera flavata</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Erioptera lutea</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Eriozona erraticus</i>	stripet barskogblomsterflue	LC	3	A	x
Tovinger	<i>Eriozona syrphoides</i>	humlebarskogblomsterflue	LC	3	L	x
Tovinger	<i>Eristalis intricaria</i>	svartskjeggdroneflue	LC	3	F	x
Tovinger	<i>Eristalis nemorum</i>	engdroneflue	LC	3	F	x
Tovinger	<i>Eumerus flavitarsis</i>	sølvfotet måneflekkflue	VU	2	F, A	x
Tovinger	<i>Eumerus ornatus</i>	pyrdmåneflekkflue	EN	3	F, A	x
Tovinger	<i>Eupeodes lundbecki</i>	glassvinget markblomsterflue	LC	1		x
Tovinger	<i>Euphyllidorea phaeostigma</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Ferdinandea cuprea</i>	bronseblomsterflue	LC	3	A	

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	RL	Hab.	S.Hab.	Poll.
Tovinger	<i>Gampsocera numerata</i>		NE	3	L,A	
Tovinger	<i>Geomyza martineki</i>		NE	1		
Tovinger	<i>Geomyza tripunctata</i>		LC	1		
Tovinger	<i>Gloma fuscipennis</i>		LC	3	V,F,A	x
Tovinger	<i>Heleodromia immaculata</i>		LC	3	V,F,A	x
Tovinger	<i>Helophilus pendulus</i>	vanlig solflue	LC	2	F	x
Tovinger	<i>Hilara cornicula</i>		LC	3	V,F,A	x
Tovinger	<i>Hilara interstincta</i>		LC	3	V,F,A	x
Tovinger	<i>Hilara litorea</i>		LC	3	V,F,A	x
Tovinger	<i>Hilara longivittata</i>		LC	3	V,F,A	x
Tovinger	<i>Hirtipennia modesta</i>		NE	3	F,A	
Tovinger	<i>Leucozona lucorum</i>	lyshåret lykteblomsterflue	LC	3	A	x
Tovinger	<i>Limonia flavipes</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Limonia nubeculosa</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Limonia phragmitidis</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Limonia trivittata</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Lipara lucens</i>		NE	3	L,A	
Tovinger	<i>Lipara pullitarsis</i>		NE	3	L,A	
Tovinger	<i>Loxocera aristata</i>		LC	1		
Tovinger	<i>Loxocera fulviventris</i>		LC	1		
Tovinger	<i>Medetera belgica</i>		LC	3	V,A	
Tovinger	<i>Medetera betulae</i>		LC	3	V,A	
Tovinger	<i>Medetera infumata</i>		LC	3	V,A	
Tovinger	<i>Medetera jacula</i>		LC	3	V,A	
Tovinger	<i>Medetera melancholica</i>		LC	3	V,A	
Tovinger	<i>Medetera muralis</i>		LC	3	V,A	
Tovinger	<i>Medetera pseudoapicalis</i>		LC	3	V,A	
Tovinger	<i>Melanostoma mellinum</i>	kort gressblomsterflue	LC	3	A	x
Tovinger	<i>Melanostoma scalare</i>	lang gressblomsterflue	LC	3	A	x
Tovinger	<i>Meromyza saltatrix</i>		NE	3	L,A	
Tovinger	<i>Metalimnobia bifasciata</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Metalimnobia quadrimaculata</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Metalimnobia quadrinotata</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Metalimnobia zetterstedti</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Microchrysa cyaneiventris</i>	svart juvelvåpenflue	LC	2	F	x

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	RL	Hab.	S.Hab.	Poll.
Tovinger	<i>Microchrysa flavicornis</i>	grønn juvelvåpenflue	LC	2	F	x
Tovinger	<i>Microchrysa polita</i>	svarthornet juvelvåpenflue	LC	2	F	x
Tovinger	<i>Molophilus appendiculatus</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Molophilus ater</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Molophilus bihamatus</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Molophilus corniger</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Molophilus flavus</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Molophilus medius</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Molophilus ochraceus</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Myoleja lucida</i>		LC	1		x
Tovinger	<i>Myopa buccata</i>		LC	3	A	
Tovinger	<i>Nemopoda nitidula</i>		LC	3	M	
Tovinger	<i>Neoascia geniculata</i>	korthornet dvergblomsterflue	LC	2	M	x
Tovinger	<i>Neoascia meticulosa</i>	svart dvergblomsterflue	LC	3	M	x
Tovinger	<i>Neoascia tenur</i>	myrdvergblomsterflue	LC	3	M	x
Tovinger	<i>Neolimonia dumetorum</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Neurigona pallida</i>		LC	3	V,A	
Tovinger	<i>Neurigona quadrifasciata</i>		LC	3	V,A	
Tovinger	<i>Neurigona suturalis</i>		LC	3	V,A	
Tovinger	<i>Noeeta pupillata</i>		LC	1		x
Tovinger	<i>Norellisoma spinimanum</i>		LC	3	A	x
Tovinger	<i>Opomyza punctella</i>		LC	1		
Tovinger	<i>Ormosia clavata</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Ormosia depilata</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Ormosia lineata</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Ormosia ruficauda</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Ormosia staegeriana</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Orthonevra nobilis</i>	praktglansblomsterflue	LC	3	F,M	x
Tovinger	<i>Oscinella maura</i>		NE	3	L,A	
Tovinger	<i>Palloptera umbellatarum</i>		LC	2	V	
Tovinger	<i>Philophylla caesio</i>		LC	1		x
Tovinger	<i>Phortica semivirgo</i>		NE	3	A	x
Tovinger	<i>Phylidorea ferruginea</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Phylidorea fulvonervosa</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Phylidorea squalens</i>		NE	3	F	

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	RL	Hab.	S.Hab.	Poll.
Tovinger	<i>Phyllodromia melanocephala</i>		LC	3	V,F,A	x
Tovinger	<i>Pipiza accola</i>	østlig galleblomsterflue	NT	3	A	x
Tovinger	<i>Pipiza noctiluca</i>	lysende galleblomsterflue	LC	3	A	x
Tovinger	<i>Pipiza quadrimaculata</i>	firflekket galleblomsterflue	LC	3	A	x
Tovinger	<i>Platycheirus albimanus</i>	hvitfotblomsterflue	LC	3	F,A	x
Tovinger	<i>Platycheirus angustatus</i>	smal fotblomsterflue	LC	3	F,A	x
Tovinger	<i>Platycheirus clypeatus</i>	engfotblomsterflue	LC	3	F,A	x
Tovinger	<i>Platycheirus fulviventris</i>	gul fotblomsterflue	LC	3	F,A	x
Tovinger	<i>Platycheirus immarginatus</i>	strandfotblomsterflue	VU	3	F,A	x
Tovinger	<i>Platycheirus manicatus</i>	matt fotblomsterflue	LC	3	F,A	x
Tovinger	<i>Platycheirus peltatus</i>	stribørstet fotblomsterflue	LC	3	F,A	x
Tovinger	<i>Platycheirus scutatus</i>	skogfotblomsterflue	LC	3	F,A	x
Tovinger	<i>Platycheirus tarsalis</i>	breihåndet fotblomsterflue	LC	3	F,A	x
Tovinger	<i>Psila merdaria</i>		LC	1		
Tovinger	<i>Psilosoma audouini</i>		NE	1		
Tovinger	<i>Psilosoma lefebvrei</i>		NE	1		
Tovinger	<i>Rhagio lineola</i>	skogsnipeflue	LC	3	A	
Tovinger	<i>Rhagio scolopaceus</i>	flekksnipeflue	LC	3	A	
Tovinger	<i>Rhagio tringarius</i>	gulsnipeflue	LC	3	A	
Tovinger	<i>Rhagoletis alternata</i>	nypeflue	LC	1		x
Tovinger	<i>Rhagoletis cerasi</i>	kirsebærflue	LC	1		x
Tovinger	<i>Rhagoletis meigenii</i>		LC	1		x
Tovinger	<i>Rhamphomyia crassirostris</i>		LC	3	V,F,A	x
Tovinger	<i>Rhamphomyia flava</i>		LC	3	V,F,A	x
Tovinger	<i>Rhamphomyia hybotina</i>		LC	3	V,F,A	x
Tovinger	<i>Rhamphomyia nigripennis</i>		LC	3	V,F,A	x
Tovinger	<i>Rhamphomyia nitidula</i>		LC	3	V,F,A	x
Tovinger	<i>Rhamphomyia poplitea</i>		LC	3	V,F,A	x
Tovinger	<i>Rhamphomyia sulcata</i>		LC	3	V,F,A	x
Tovinger	<i>Rhamphomyia tibiella</i>		LC	3	V,F,A	x
Tovinger	<i>Rhamphomyia trilineata</i>		LC	3	V,F,A	x
Tovinger	<i>Rhamphomyia umbripennis</i>		LC	3	V,F,A	x
Tovinger	<i>Rhamphomyia vesiculosa</i>		LC	3	V,F,A	x
Tovinger	<i>Rhaphium caliginosum</i>		LC	3	V,A	
Tovinger	<i>Rhaphium micans</i>		LC	3	V,A	

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	RL	Hab.	S.Hab.	Poll.
Tovinger	<i>Rhaphium monotrichum</i>		LC	3	V,A	
Tovinger	<i>Rhingia borealis</i>	krumsnuteblomsterflue	LC	1		x
Tovinger	<i>Rhipidia maculata</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Rhypholophus haemorrhoidalis</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Sargus flavipes</i>	gulbeinet metallvåpenflue	LC	2	F	x
Tovinger	<i>Sargus iridatus</i>	iridiserende metallvåpenflue	LC	2	F	x
Tovinger	<i>Sargus rufipes</i>		LC	2	F	x
Tovinger	<i>Scaeva pyrastris</i>	hvit glassvingeblomsterflue	LC	3	A	
Tovinger	<i>Scaeva selenitica</i>	gul glassvingeblomsterflue	LC	3	A	
Tovinger	<i>Scathophaga stercoraria</i>	gjødselflue	LC	3	A	x
Tovinger	<i>Scathophaga suilla</i>		LC	3	A	x
Tovinger	<i>Sciapus platypterus</i>		LC	3	V,A	
Tovinger	<i>Sciara flavimana</i>		NE	3	F,A	
Tovinger	<i>Sciara hemerobioides</i>		NE	3	F,A	
Tovinger	<i>Sepsis fulgens</i>		LC	3	M	
Tovinger	<i>Sepsis orthocnemis</i>		LC	3	M	
Tovinger	<i>Sepsis punctum</i>		LC	3	M	
Tovinger	<i>Sericomyia silentis</i>	myrtigerflue	LC	3	F	x
Tovinger	<i>Sicus ferrugineus</i>		LC	3	A	
Tovinger	<i>Siphonella oscinina</i>		NE	3	L,A	
Tovinger	<i>Sphaerophoria interrupta</i>	flekkulehaleflue	LC	1		x
Tovinger	<i>Sphaerophoria philantha</i>	lyngkulehaleflue	LC	1		x
Tovinger	<i>Sphaerophoria scripta</i>	stor kulehaleflue	LC	1		x
Tovinger	<i>Sphaerophoria taeniata</i>	engkulehaleflue	LC	1		x
Tovinger	<i>Sphegina sibirica</i>	sibirmidjeblomsterflue	LC	3	F,V	x
Tovinger	<i>Suillia laevifrons</i>		NE	3	A	
Tovinger	<i>Symphoromyia crassicornis</i>	bustsnipeflue	LC	3	A	
Tovinger	<i>Sympycnus pulicarius</i>		LC	3	V,A	
Tovinger	<i>Syrphus ribesii</i>	vanlig hageblomsterflue	LC	3	A	x
Tovinger	<i>Tasiocera fuscescens</i>		NE	3	F	
Tovinger	<i>Temnosira saltuum</i>		LC	2	V	
Tovinger	<i>Tephritis cometa</i>		LC	1		x
Tovinger	<i>Tephritis conura</i>		LC	1		x
Tovinger	<i>Tephritis hyoscyami</i>		LC	1		x
Tovinger	<i>Tephritis neesii</i>		LC	1		x

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	RL	Hab.	S.Hab.	Poll.
Tovinger	<i>Tephritis ruralis</i>		LC	1		x
Tovinger	<i>Terellia plagiata</i>		DD	1		x
Tovinger	<i>Terellia ruficauda</i>		LC	1		x
Tovinger	<i>Terellia serratulae</i>		LC	1		x
Tovinger	<i>Thecophora atra</i>		LC	3	A	
Tovinger	<i>Thrypticus tarsalis</i>		LC	3	V,A	
Tovinger	<i>Tropidia scita</i>	mørk ildblomsterflue	LC	3	F	x
Tovinger	<i>Trypeta immaculata</i>		LC	1		x
Tovinger	<i>Urophora jaceana</i>		LC	1		x
Tovinger	<i>Volucella bombylans</i>	humleblomsterflue	LC	3	A	x
Tovinger	<i>Volucella pellucens</i>	hvitbåndet humleblomsterflue	LC	3	A	x
Tovinger	<i>Xanthochlorus ornatus</i>		LC	3	V,A	
Tovinger	<i>Xanthochlorus tenellus</i>		LC	3	V,A	
Tovinger	<i>Xanthogramma citrofasciatum</i>		LC	3	A	x
Tovinger	<i>Xanthogramma stackelbergi</i>	solstripeblomsterflue	LC	3	A	x
Tovinger	<i>Xylophagus ater</i>		LC	3	V	
Tovinger	<i>Xylophagus cinctus</i>		LC	3	V	
Tovinger	<i>Xyphosia miliaria</i>		LC	1		x
Tovinger	<i>Zabrachia tenella</i>		LC	2	F	x
Trips	<i>Aeolothrips fasciatus</i>		NE	3	A	
Trips	<i>Anaphothrips obscurus</i>		NE	3	A	
Trips	<i>Aptinothrips stylifer</i>		NE	3	A	
Trips	<i>Belothrips acuminatus</i>		NE	3	A	
Trips	<i>Bolothrips icarus</i>		NE	3	A	
Trips	<i>Cephalothrips monilicornis</i>		NE	3	A	
Trips	<i>Chirothrips manicatus</i>		NE	3	A	
Trips	<i>Chirothrips molestus</i>		NE	3	A	
Trips	<i>Frankliniella intonsa</i>		NE	3	A	
Trips	<i>Frankliniella tenuicornis</i>		NE	3	A	
Trips	<i>Haplothrips alpicola</i>		NE	1		
Trips	<i>Haplothrips leucanthemi</i>		NE	3	A	
Trips	<i>Haplothrips propinquus</i>		NE	3	A	
Trips	<i>Limothrips denticornis</i>		NE	3	A	
Trips	<i>Neohydatothrips gracilicornis</i>		NE	3	A	
Trips	<i>Odontothrips biuncus</i>		NE	3	A	

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	RL	Hab.	S.Hab.	Poll.
Trips	<i>Odontothrips loti</i>		NE	3	A	
Trips	<i>Prosopothrips vej dovskyi</i>		NE	3	A	
Trips	<i>Rhaphidothrips longistylus</i>		NE	3	A	
Trips	<i>Taeniothrips picipes</i>		NE	3	A	
Trips	<i>Thrips atratus</i>		NE	3	A	
Trips	<i>Thrips dilatatus</i>		NE	1		
Trips	<i>Thrips flavus</i>		NE	3	A	
Trips	<i>Thrips fuscipennis</i>		NE	3	A	
Trips	<i>Thrips major</i>		NE	3	A	
Trips	<i>Thrips nigropilosus</i>		NE	3	A	
Trips	<i>Thrips physapus</i>		NE	3	A	
Trips	<i>Thrips trehernei</i>		NE	3	A	
Trips	<i>Thrips validus</i>		NE	3	A	
Trips	<i>Thrips vulgatissimus</i>		NE	3	A	
Trips	<i>Tmetothrips subapterus</i>		NE	3	A	
Vepser	<i>Abia aenea</i>		LC	3	L	x
Vepser	<i>Abia fasciata</i>		LC	3	L	x
Vepser	<i>Agenioideus cinctellus</i>	dvergveips	LC	3	S	
Vepser	<i>Aglaostigma aucupariae</i>		LC	1		
Vepser	<i>Aglaostigma fulvipes</i>		LC	1		
Vepser	<i>Allantus calceatus</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Ametastegia carpini</i>		LC	1		
Vepser	<i>Ametastegia equiseti</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Ametastegia glabrata</i>	syreveps	LC	3	L	
Vepser	<i>Ametastegia pallipes</i>		LC	1		
Vepser	<i>Ametastegia tenera</i>		LC	1		
Vepser	<i>Ancistrocerus nigricornis</i>	vårmurerveps	LC	3	V	x
Vepser	<i>Ancistrocerus parietum</i>	flekket murerveps	LC	3	A	x
Vepser	<i>Ancistrocerus trifasciatus</i>	trebåndet murerveps	LC	3	A	x
Vepser	<i>Andrena bicolor</i>	engsandbie	LC	2	S	x
Vepser	<i>Andrena cineraria</i>	praksandbie	LC	2	S	x
Vepser	<i>Andrena fucata</i>	rosesandbie	LC	2	S	x
Vepser	<i>Andrena fulvago</i>	kurvsandbie	VU	2	S	x
Vepser	<i>Andrena haemorrhoa</i>	hagesandbie	LC	2	S	x
Vepser	<i>Andrena helvola</i>	parksandbie	LC	2	S	x

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	RL	Hab.	S.Hab.	Poll.
Vepser	<i>Andrena lathyri</i>	belgsandbie	LC	2	S	x
Vepser	<i>Andrena minutula</i>	småsandbie	LC	2	S	x
Vepser	<i>Andrena scotica</i>	storsandbie	LC	2	S	x
Vepser	<i>Andrena subopaca</i>	lundsandbie	LC	2	S	x
Vepser	<i>Anoplius nigerrimus</i>	svart veiveps	LC	3	S	
Vepser	<i>Anoplius viaticus</i>	vårveiveps	LC	3	S	
Vepser	<i>Anthidium punctatum</i>	småullbie	LC	2	V	x
Vepser	<i>Anthophora furcata</i>	humlepelesbie	LC	3	V	x
Vepser	<i>Apis mellifera</i>	honningbie	NA	2	A	x
Vepser	<i>Arachnospila anceps</i>	engveiveps	LC	3	S	
Vepser	<i>Arachnospila fumipennis</i>	keiserveiveps	LC	3	S	
Vepser	<i>Arachnospila minutula</i>	bakkeveiveps	VU	3	S	
Vepser	<i>Arachnospila spissa</i>	spissveiveps	LC	3	S	
Vepser	<i>Arge ciliaris</i>		LC	2	A	x
Vepser	<i>Arge cyanocrocea</i>		NE	2	L	x
Vepser	<i>Arge expansa</i>		NE	2	L	x
Vepser	<i>Arge fuscipes</i>		LC	2	L	x
Vepser	<i>Arge nigripes</i>		LC	2	L	x
Vepser	<i>Arge ochropus</i>	gul rosebladveps	LC	2	L	x
Vepser	<i>Arge ustulata</i>		NE	2	L	x
Vepser	<i>Argogorytes mystaceus</i>	trebåndet flueblomstgraver	LC	3	S	x
Vepser	<i>Astata boops</i>	stor tegegraver	LC	3	S	x
Vepser	<i>Athalia circularis</i>		LC	3	L	x
Vepser	<i>Athalia cordata</i>		LC	3	L	x
Vepser	<i>Athalia liberta</i>		LC	3	L	x
Vepser	<i>Athalia rosae</i>	nepebladveps	LC	3	L	x
Vepser	<i>Auplopus carbonarius</i>	traktveiveps	LC	3	S	
Vepser	<i>Birka cinereipes</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Bombus bohemicus</i>	jordgjøkhumle	LC	2	A	x
Vepser	<i>Bombus campestris</i>	åkerjøkhumle	LC	2	A	x
Vepser	<i>Bombus hortorum</i>	hagehumle	LC	2	A	x
Vepser	<i>Bombus humilis</i>	bakkehumle	LC	2	A	x
Vepser	<i>Bombus hypnorum</i>	trehumle	LC	2	A	x
Vepser	<i>Bombus jonellus</i>	lynghumle	LC	2	A	x
Vepser	<i>Bombus lapidarius</i>	steinhumle	LC	2	A	x

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	RL	Hab.	S.Hab.	Poll.
Vepser	<i>Bombus lucorum</i>	lys jordhumle	LC	2	A	x
Vepser	<i>Bombus norvegicus</i>	tregjøkhumle	LC	2	A	x
Vepser	<i>Bombus pascuorum</i>	åkerhumle	LC	2	A	x
Vepser	<i>Bombus pratorum</i>	markhumle	LC	2	A	x
Vepser	<i>Bombus rupestris</i>	steingjøkhumle	LC	2	A	x
Vepser	<i>Bombus soroeensis</i>	lundhumle	LC	2	A	x
Vepser	<i>Bombus sylvarum</i>	enghumle	LC	2	A	x
Vepser	<i>Bombus sylvestris</i>	markgjøkhumle	LC	2	A	x
Vepser	<i>Bombus terrestris</i>	mørk jordhumle	LC	2	A	x
Vepser	<i>Bombus wurflenii</i>	tyvhumle	LC	2	A	x
Vepser	<i>Brachythops flavens</i>		NE	1		
Vepser	<i>Calameuta filiformis</i>		LC	1		x
Vepser	<i>Calameuta pallipes</i>		LC	1		x
Vepser	<i>Camponotus herculeanus</i>	skogstokkmaur	LC	3	V	
Vepser	<i>Camponotus ligniperda</i>	jordstokkmaur	LC	3	V	
Vepser	<i>Cephus spinipes</i>		LC	1		x
Vepser	<i>Ceratina cyanea</i>	metallbie	LC	2	V	x
Vepser	<i>Chelostoma florisomne</i>	soleietrebie	LC	2	V	x
Vepser	<i>Chrysura hirsuta</i>	håret bieggullveps	LC	3	S	
Vepser	<i>Cladius brullei</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Claremontia alternipes</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Claremontia tenuicornis</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Claremontia uncta</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Cleptes semiauratus</i>	krattgullveps	LC	3	S	
Vepser	<i>Corynis obscura</i>		LC	1		x
Vepser	<i>Crabro cribrarius</i>	stor sandgraver	LC	3	S	x
Vepser	<i>Crossocerus annulipes</i>	totannet skoggraver	LC	3	V	
Vepser	<i>Crossocerus capitosus</i>	tretannet skoggraver	LC	3	V	
Vepser	<i>Crossocerus cetratus</i>	flatforet skoggraver	LC	3	V	
Vepser	<i>Crossocerus dimidiatus</i>	gulflekket skoggraver	LC	3	V	
Vepser	<i>Crossocerus distinguendus</i>	hageskoggraver	LC	3	S	
Vepser	<i>Crossocerus megacephalus</i>	størhodet skoggraver	LC	3	V	
Vepser	<i>Crossocerus ovalis</i>	nordlig skoggraver	LC	3	S	
Vepser	<i>Crossocerus podagricus</i>	urteskoggraver	LC	3	V	
Vepser	<i>Crossocerus styrius</i>	løvskoggraver	LC	3	V	

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	RL	Hab.	S.Hab.	Poll.
Vepser	<i>Crossocerus vagabundus</i>	gulbåndet skoggraver	LC	3	V	x
Vepser	<i>Dipogon bifasciatus</i>	treveiveps	LC	3	V	
Vepser	<i>Dipogon subintermedius</i>	stammeveiveps	LC	3	V	
Vepser	<i>Dipogon variegatus</i>	veggveiveps	LC	3	V	
Vepser	<i>Dolerus aeneus</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Dolerus asper</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Dolerus gessneri</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Dolerus gonager</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Dolerus haematodes</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Dolerus liogaster</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Dolerus niger</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Dolerus nigratus</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Dolerus nitens</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Dolerus picipes</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Dolerus schmidtii</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Dolichovespula media</i>	buskveps	LC	3	A	x
Vepser	<i>Dolichovespula norvegica</i>	norskveps	LC	3	A	x
Vepser	<i>Dolichovespula omissa</i>	skoggjøkveps	LC	3	A	x
Vepser	<i>Dolichovespula saxonica</i>	engveps	LC	3	A	x
Vepser	<i>Dolichurus corniculus</i>	kakerlakkgraver	LC	3	S	
Vepser	<i>Ectemnius cephalotes</i>	kongevedgraver	LC	3	V	x
Vepser	<i>Ectemnius dives</i>	praktvedgraver	LC	3	V	x
Vepser	<i>Ectemnius lapidarius</i>	flekkvedgraver	LC	3	V	x
Vepser	<i>Empria excisa</i>		VU	1		
Vepser	<i>Empria liturata</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Empria pallimacula</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Empria parvula</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Empria sexpunctata</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Empria tridens</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Eucera longicornis</i>	sansebie	LC	2	A	x
Vepser	<i>Eumenes coronatus</i>	håret krukkeveps	LC	3	A	x
Vepser	<i>Eumenes pedunculatus</i>	blank krukkeveps	LC	3	A	x
Vepser	<i>Eutomostethus ephippium</i>		LC	1		
Vepser	<i>Eutomostethus luteiventris</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Evagetes sahlbergi</i>	nordlig veiveps	LC	3	S	

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	RL	Hab.	S.Hab.	Poll.
Vepser	<i>Formica aquilonia</i>	nordlig skogmaur	LC	3	A	x
Vepser	<i>Formica exsecta</i>	håret heimaur	LC	3	A	x
Vepser	<i>Formica fusca</i>	svart sauemaur	LC	3	A	x
Vepser	<i>Formica lemani</i>	nordlig sauemaur	LC	3	A	x
Vepser	<i>Formica polyctena</i>	glatt skogmaur	LC	3	A	x
Vepser	<i>Formica pratensis</i>	engskogmaur	LC	3	A	x
Vepser	<i>Formica rufa</i>	rød skogmaur	LC	3	A	x
Vepser	<i>Formica sanguinea</i>	rovmaur	LC	3	A	x
Vepser	<i>Formica truncorum</i>	stubbemaur	LC	3	A	x
Vepser	<i>Formicoxenus nitidulus</i>	gjestemaur	LC	3	A	
Vepser	<i>Gorytes laticinctus</i>	lys sikadegraver	LC	3	S	x
Vepser	<i>Halictus rubicundus</i>	skogbåndbie	LC	2	S	x
Vepser	<i>Halictus tumulorum</i>	engbåndbie	LC	2	S	x
Vepser	<i>Halidamia affinis</i>		NT	1		
Vepser	<i>Hoplitis claviventris</i>	ertevedbie	LC	3	V	x
Vepser	<i>Hylaeus brevicornis</i>	småmaskebie	LC	2	V	x
Vepser	<i>Hylaeus communis</i>	hagemaskebie	LC	2	V	x
Vepser	<i>Hylaeus confusus</i>	engmaskebie	LC	2	V	x
Vepser	<i>Hylaeus hyalinatus</i>	kjølmaskebie	LC	2	V	x
Vepser	<i>Hylaeus rinki</i>	svartmaskebie	LC	2	V	x
Vepser	<i>Lasioglossum albipes</i>	engjordbie	LC	2	S	x
Vepser	<i>Lasioglossum fratellum</i>	hagejordbie	LC	2	S	x
Vepser	<i>Lasioglossum leucopus</i>	bronsejordbie	LC	2	S	x
Vepser	<i>Lasioglossum morio</i>	metalljordbie	LC	2	S	x
Vepser	<i>Lasioglossum villosulum</i>	lyngjordbie	LC	2	S	x
Vepser	<i>Lasius bicornis</i>	tussejordmaur	VU	3	A	
Vepser	<i>Lasius brunneus</i>	brun tremaur	LC	3	V	
Vepser	<i>Lasius flavus</i>	gul jordmaur	LC	3	A	
Vepser	<i>Lasius niger</i>	svart jordmaur	LC	3	A	
Vepser	<i>Lasius platythorax</i>	skogjordmaur	LC	3	A	
Vepser	<i>Lasius umbratus</i>	håret jordmaur	LC	3	V	
Vepser	<i>Leptothorax acervorum</i>	håret smalmaur	LC	3	A	
Vepser	<i>Leptothorax muscorum</i>	småsmalmaur	LC	3	A	
Vepser	<i>Macrophya albipuncta</i>		LC	1		
Vepser	<i>Macrophya annulata</i>		LC	1		

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	RL	Hab.	S.Hab.	Poll.
Vepser	<i>Macrophya duodecimpunctata</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Macrophya montana</i>		LC	3	L	x
Vepser	<i>Macrophya sanguinolenta</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Macrophya teutona</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Megachile centuncularis</i>	rosebladskjærerbie	LC	2	V	x
Vepser	<i>Megachile versicolor</i>	engbladskjærerbie	LC	2	V	x
Vepser	<i>Megachile willughbiella</i>	markbladskjærerbie	LC	2	V	x
Vepser	<i>Mellinus arvensis</i>	gulflekket bakkegraver	LC	2	S	x
Vepser	<i>Mimumesa dahlbomi</i>	skogstilkgraver	LC	3	V	x
Vepser	<i>Monophadnus pallescens</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Myrmica lobicornis</i>	mørk eitemaur	LC	3	A	
Vepser	<i>Myrmica rubra</i>	hageeitemaur	LC	3	A	
Vepser	<i>Myrmica ruginodis</i>	skogeitemaur	LC	3	A	
Vepser	<i>Myrmica sabuleti</i>	sandeitemaur	LC	3	A	
Vepser	<i>Myrmica scabrinodis</i>	myreitemaur	LC	3	A	
Vepser	<i>Myrmica schencki</i>	engeitemaur	LC	3	A	
Vepser	<i>Myrmica atra</i>	sandmaurveps	LC	3	S	
Vepser	<i>Nematus incompletus</i>		LC	1		
Vepser	<i>Nematus myosotidis</i>		LC	1		
Vepser	<i>Nematus zaddachi</i>		LC	2	L	
Vepser	<i>Nomada flavoguttata</i>	dvergvepsebie	LC	2	S	x
Vepser	<i>Nomada leucophthalma</i>	vårvepsebie	LC	2	S	x
Vepser	<i>Omalus aeneus</i>	blank kulegullveps	LC	3	V	
Vepser	<i>Osmia bicolor</i>	gressmurerbie	LC	2	A	x
Vepser	<i>Osmia bicornis</i>	hornmurerbie	LC	3	V	x
Vepser	<i>Osmia leaiana</i>	engmurerbie	LC	2	V	x
Vepser	<i>Osmia parietina</i>	heimmurerbie	LC	2	A	x
Vepser	<i>Osmia spinulosa</i>	kystmurerbie	LC	2	V	x
Vepser	<i>Pachynematus clitellatus</i>		LC	1		
Vepser	<i>Pachynematus fallax</i>		LC	1		
Vepser	<i>Pachynematus obductus</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Pachynematus vagus</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Pachyprotasis antennata</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Pachyprotasis rapae</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Pachyprotasis variegata</i>		VU	1		

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	RL	Hab.	S.Hab.	Poll.
Vepser	<i>Pamphilius inanitus</i>		NT	3	L	
Vepser	<i>Passaloecus borealis</i>	taigadverggraver	LC	3	V	
Vepser	<i>Passaloecus corniger</i>	tanndverggraver	LC	3	V	
Vepser	<i>Passaloecus eremita</i>	rørdverggraver	LC	3	V	
Vepser	<i>Passaloecus insignis</i>	hagedverggraver	LC	3	V	
Vepser	<i>Passaloecus monilicornis</i>	tømmerdverggraver	LC	3	V	
Vepser	<i>Passaloecus singularis</i>	stengeldvergnager	LC	3	V	
Vepser	<i>Pemphredon clypealis</i>	liten knøltregraver	NT	3	V	
Vepser	<i>Pemphredon inornata</i>	blank tregraver	LC	3	V	
Vepser	<i>Pemphredon lethifer</i>	liten tregraver	LC	3	V	
Vepser	<i>Pemphredon lugens</i>	tretannet tregraver	LC	3	V	x
Vepser	<i>Pemphredon lugubris</i>	stor tregraver	LC	3	V	
Vepser	<i>Pemphredon montana</i>	taigatregraver	LC	3	V	x
Vepser	<i>Pemphredon wesmaeli</i>	matt tregraver	LC	3	V	
Vepser	<i>Phylloecus xanthostoma</i>		NT	3	L	
Vepser	<i>Phymatocera aterrima</i>	konvallbladveps	LC	3	L	
Vepser	<i>Priocnemis exaltata</i>	sommerveiveps	LC	3	S	
Vepser	<i>Priocnemis fennica</i>	skogveiveps	LC	3	S	
Vepser	<i>Priocnemis hyalinata</i>	brokveiveps	LC	3	S	
Vepser	<i>Pristiphora albitibia</i>		LC	1		
Vepser	<i>Pristiphora malaisei</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Pristiphora pallidiventr</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Pristiphora punctifrons</i>		LC	1		
Vepser	<i>Psenulus concolor</i>	blank bladlusgraver	LC	3	V	
Vepser	<i>Psenulus pallipes</i>	frynsebladlusgraver	LC	3	V	
Vepser	<i>Psenulus schencki</i>	matt bladlusgraver	LC	3	V	
Vepser	<i>Pseudodineura fuscula</i>		LC	1		
Vepser	<i>Rhopalum clavipes</i>	mørk rørgraver	LC	3	V	
Vepser	<i>Rhopalum coarctatum</i>	lys rørgraver	LC	3	V	
Vepser	<i>Sphecodes ferruginatus</i>	rustblodbie	LC	2	S	x
Vepser	<i>Sphecodes geoffrellus</i>	småblodbie	LC	2	S	x
Vepser	<i>Spilomena beata</i>	mørk tripsgraver	LC	3	V	
Vepser	<i>Spilomena differens</i>	smalfuret tripsgraver	LC	3	V	
Vepser	<i>Spilomena enslini</i>	storhodet tripsgraver	LC	3	V	
Vepser	<i>Spilomena troglodytes</i>	lysbeint tripsgraver	LC	3	V	

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	RL	Hab.	S.Hab.	Poll.
Vepser	<i>Spilomena valkeilai</i>	tvillingtripsgraver	LC	3	V	
Vepser	<i>Stethomostus fuliginosus</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Stigmus pendulus</i>	blank praktgraver	LC	3	V	
Vepser	<i>Stigmus solskyi</i>	matt praktgraver	LC	3	V	
Vepser	<i>Symmorphus gracilis</i>	kystvedveps	LC	3	A	x
Vepser	<i>Tachysphex dimidiatus</i>	rød gresshoppegraver	LC	3	S	x
Vepser	<i>Temnothorax tuberum</i>	engdvergmaur	LC	3	A	
Vepser	<i>Tenthredo amoena</i>		LC	1		x
Vepser	<i>Tenthredo atra</i>		LC	1		x
Vepser	<i>Tenthredo balteata</i>		LC	3	L	x
Vepser	<i>Tenthredo brevicornis</i>		LC	1		x
Vepser	<i>Tenthredo campestris</i>		LC	3	L	x
Vepser	<i>Tenthredo colon</i>		LC	3	L	x
Vepser	<i>Tenthredo ferruginea</i>		LC	3	L	x
Vepser	<i>Tenthredo ignobilis</i>		LC	3	L	x
Vepser	<i>Tenthredo livida</i>		LC	3	L	x
Vepser	<i>Tenthredo mesomela</i>		LC	3	L	x
Vepser	<i>Tenthredo mioceras</i>		LC	1		x
Vepser	<i>Tenthredo moniliata</i>		LC	3	L	x
Vepser	<i>Tenthredo notha</i>		LC	1		x
Vepser	<i>Tenthredo obsoleta</i>		LC	3	L	x
Vepser	<i>Tenthredo olivacea</i>		LC	3	L	x
Vepser	<i>Tenthredo temula</i>		LC	3	L	x
Vepser	<i>Tenthredo zonula</i>		LC	1		
Vepser	<i>Tenthredopsis auriculata</i>		LC	3	L	
Vepser	<i>Tenthredopsis friesei</i>		LC	1		
Vepser	<i>Tenthredopsis litterata</i>		LC	1		
Vepser	<i>Tenthredopsis nassata</i>		LC	1		
Vepser	<i>Tenthredopsis ornata</i>		LC	1		
Vepser	<i>Tenthredopsis scutellaris</i>		LC	1		
Vepser	<i>Tetramorium caespitum</i>	mørk sandmaur	LC	3	S	
Vepser	<i>Tiphia femorata</i>	stor hårveps	LC	2	A	x
Vepser	<i>Trachelus troglodyta</i>		VU	1		x
Vepser	<i>Trypoxylon attenuatum</i>	slank kvistgraver	LC	3	V	
Vepser	<i>Trypoxylon clavicerum</i>	lysfotet kvistgraver	LC	3	L	

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	RL	Hab.	S.Hab.	Poll.
Vepser	<i>Trypoxylon figulus</i>	stor kvistgraver	LC	3	V	
Vepser	<i>Trypoxylon minus</i>	liten kvistgraver	LC	3	V	
Vepser	<i>Vespula austriaca</i>	rødgjøkeps	LC	3	A	x
Vepser	<i>Vespula germanica</i>	tyskeps	LC	3	A	x
Vepser	<i>Vespula rufa</i>	rødveps	LC	3	A	x
Vepser	<i>Vespula vulgaris</i>	jordveps	LC	3	A	x
Viftevinger	<i>Elenchus tenuicornis</i>		NE	3	A	
Øyestikkere	<i>Coenagrion hastulatum</i>	spydblåvannymfe	LC	3	F	
Øyestikkere	<i>Coenagrion puella</i>	sørblåvannymfe	LC	3	F	
Øyestikkere	<i>Lestes sponsa</i>	nordmetallvannymfe	LC	3	F	
Øyestikkere	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	gulflekketorvlibelle	LC	3	F	

Biofokus

– for et godt kunnskapsgrunnlag

Biofokus er en ideell stiftelse som skal tilrettelegge informasjon om biologisk mangfold for beslutningstakere, samt formidle kunnskap innen fagfeltet bevaringsbiologi. Biofokus ønsker å bidra til en kunnskapsbasert forvaltning av norsk natur.

En kunnskapsbasert forvaltning forutsetter god dokumentasjon av de arealene som skal forvaltes. Biofokus legger derfor stor vekt på feltarbeid for å sikre oppdaterte og relevante data om botanikk, zoologi, økologi, samt avgrensning og verdisetting av områder.

Høy kompetanse er en forutsetning for å kunne registrere og presentere biologisk mangfold-data på en god måte. Biofokus sine medarbeidere er derfor godt skolert innenfor en rekke artsgrupper og har en bred økologisk forståelse for de ulike naturtypene som de arbeider med, det være seg skog, kulturlandskap eller ferskvann. Digitale verktøy som databaser, GIS og bilde-behandling er viktige redskaper i vårt arbeid for å anskueliggjøre naturverdier på en best mulig måte.

Stiftelsen utgir den digitale rapportserien [Biofokus rapport](#).



Biofokus rapport 2023-059
ISSN 1504-6370
ISBN 978-82-8449-230-8

Gaustadalléen 21
NO-0349 OSLO
Org.nr: 982 132 924
post@biofokus.no
biofokus.no