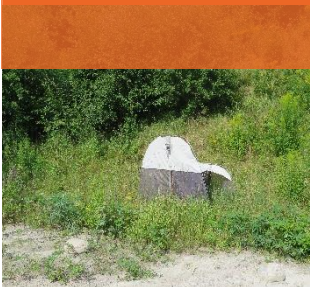


Nenset grustak, Skien: Insektundersøkelser 2021 — arts mangfold, konsekvenser og avbøtende tiltak

Ole J. Lønnve / Kjell Magne Olsen / Stefan Olberg



Nenset grustak, Skien: Insektundersøkelser 2021 — arts mangfold, konsekvenser og avbøtende tiltak

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

Publisert: 11.01.2022

Antall sider: 45 sider (inklusive vedlegg)

Publiseringstype: PDF med aktive lenker

Oppdragsgiver: Skien kommune v/Sigbjørn Hjelset

Tilgjengelighet: Dokumentet er offentlig tilgjengelig

Rapporten refereres som: Lønnve, O.J., Olsen, K.M. og Olberg, S. 2021. Nenset grustak, Skien: Insektundersøkelser 2021 — arts mangfold, konsekvenser og avbøtende tiltak. Biofokus-rapport 2021-050. Stiftelsen Biofokus. Oslo.

Forsidebilder: Partier fra Nenset grustak. Bilde 1: Parti fra skrent i sørlige del av undersøkelsesområdet. Bilde 2: Øvre kant av skrent. Bilde 3: Malaisefelle sentralt plassert i den nordvestlige delen av undersøkelsesområdet. Bilde 4: Parti med eksponert sand og grus. Bilde 5: Gravevepsen biulv på kanadagullris. Foto: Ole J. Lønnve

Biofokus rapport 2021–050

ISSN 1504-6370

ISBN 978-82-8449-036-6



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

Forord

Stiftelsen Biofokus har på oppdrag fra Skien kommune foretatt registreringer av insekter på Nenset grustak i Skien i 2021. Sigbjørn Hjelset har vært vår kontaktperson hos oppdragsgiver. Ole J. Lønnve har vært prosjektansvarlig og ansvarlig for utarbeiding av rapport. Feltarbeidere har vært Ole J. Lønnve og Kjell Magne Olsen. Stefan Olberg identifisert biller fra prosjektet. Vi takker for samarbeidet med kontaktpersonen nevnt over. Vi ønsker også å takke Jean-Paul Haenni og Terje Jonassen for hjelp til identifisering av tovinger.

Sted, dato

Oslo, 11.01.2022

Hovedforfatter



*Parti fra Nenset grustak. Bildet viser den delen av grustaket der det foregår mineralutvinning per i dag (retning sør).
Foto: Ole J. Lønnve.*

Sammendrag

Biofokus har på oppdrag av Skien kommune, planenheten foretatt en insektundersøkelse i Nenset grustak i Skien kommune. I kommuneplanen skal både videre utnyttelse av mineralressursene hensyntas, samtidig det som det er lagt inn infrastruktursoner for ny jernbane- og veitrasé. På bakgrunn av undersøkelsen, er formålet å identifisere de nåværende viktigste habitatene for sandlevende insekter innenfor kartavgrensning vist på plankart. Undersøkelsene ble foretatt i den nordlige delen av grustaket. Det ble påvist en lang rekke insekter, spesielt broddveps og biller, og Nenset grustak vurderes som et svært viktig område for sandlevende insekter. I rapporten er det diskutert konsekvenser av tiltakene og vurdert mulige erstatningsbiotoper for tapte arealer.

Innhold

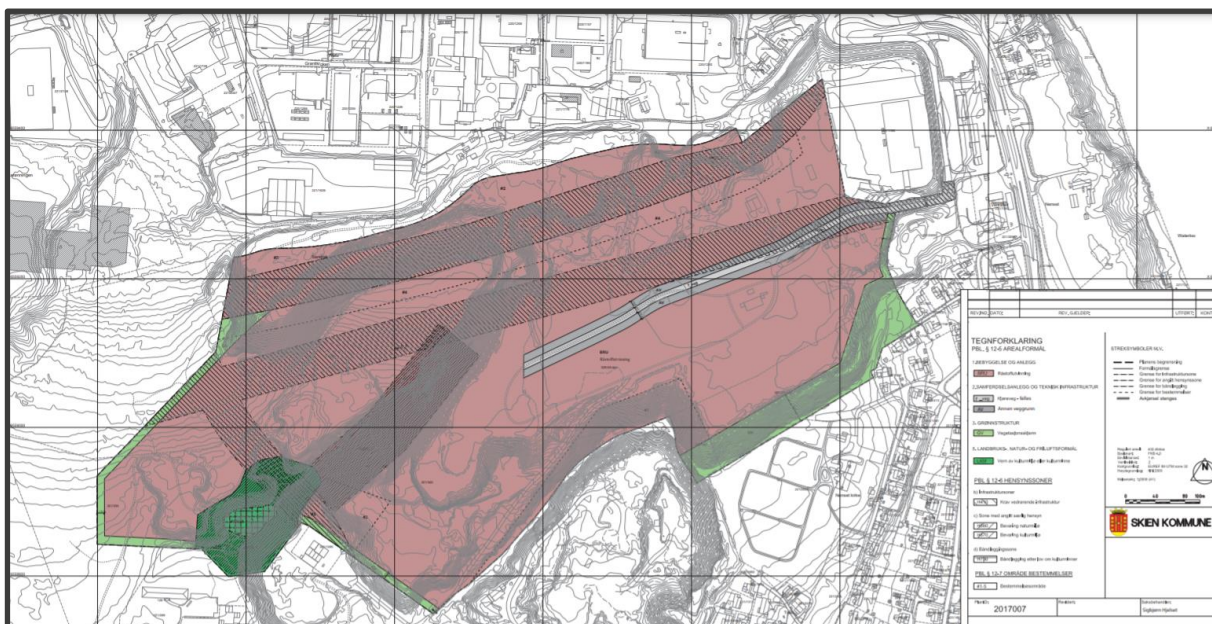
1	Innledning	6
1.1	Oppdrag og undersøkelsesområde.....	6
1.2	Bakgrunn.....	7
1.3	Naturforhold.....	8
2	Metode	9
2.1	Prosjektets produkter	10
3	Resultater	11
3.1	Beskrivelse av undersøkelsesområdet	11
3.2.	Insektmangfold	12
3.2.1	Røddisteartene.....	12
3.2.2	Nye arter for Norge og andre interessante funn	12
3.2.3	Veps (Hymenoptera) generelt	12
3.2.4	Biller (Coleoptera) generelt	12
3.2.5	Sommerfugler (Lepidoptera) generelt.....	12
3.2.6	Tovinger (Diptera) generelt	12
3.2.7	Andre insekter og øvrige invertebrater	12
3.3	Viktige insekthabitater	18
3.4	Fremmedarter.....	19
4	Diskusjon	21
4.1	Insektmangfoldet	21
4.2	Viktige insekthabitater	21
4.3	Fremmedarter.....	22
4.4	Konsekvenser av masseuttak, fjerning av den gjenstående ryggen.....	22
4.5	Konsekvenser av vegtrasé.....	22
4.6	Avbøtende tiltak.....	23
4.7	Skjøtsel.....	24
5	Referanser	26
6	Vedlegg	27

1 Innledning

1.1 Oppdrag og undersøkelsesområde

Biofokus har på oppdrag av Skien kommune, planenheten v/Sigbjørn Hjelset foretatt en insektundersøkelse i Nenset grustak i Skien kommune. I kommuneplanen skal både videre utnyttelse av mineralressursene hensyntas, samtidig det som det er lagt inn infrastruktursoner for ny jernbane- og vegtrasé (Figur 1). På bakgrunn av undersøkelsen, er formålet å identifisere de nåværende viktigste habitatene for sandlevende insekter innenfor kartavgrensning vist på plankart (Figur 1). Undersøkelsene ble foretatt i den nordlige delen av grustaket. I kommuneplanen er følgende forhold spesielt ønsket belyst:

- Å identifisere de nåværende viktigste habitatene for sandlevende insekter innenfor kartavgrensning vist på plankart. Resultatene skal framstilles med artslister og de viktigste leveområder skal beskrives.
- Å angi konkret(e) forslag til nødvendige endringer i plankart og bestemmelser for reguleringsplan Nenset sandtak, slik at det er grunnlag for å sikre framtidige levedyktige bestander.
- Å lage en skjøtselsplan for å sikre insektbestandene.



Figur 1: Plankart over Nenset grustak. De to skraverte feltene på langs viser jernbane- og vegtraséalternativene (H410_1 og H410_2). Øverste er vegtrasé og nederste er jernbanetrasé. Tilsendt fra oppdragsgiver.

1.2 Bakgrunn

Bakgrunnen for oppdraget er at det er laget en reguleringsplan for Nenset grustak. Hensikten med reguleringsplanen er:

- Fremme og sikre samfunnsmessig forsvarlig forvaltning og bruk av mineralressursene i samsvar med prinsippet om bærekraftig utvikling. Sikre langsiktighet når det gjelder leveranser av grusressurser.
- Sikre en god avslutning av grustaket, herunder en arrondering som legger til rette for en helhetlig planlegging av etterbruk.

Sandområder har en svært artsrik og til dels unik invertebratfauna i Norge (Ødegaard mfl. 2009, Ødegaard 2011). Nenset grustak er kjent som en svært viktig lokalitet for sandlevende insekter. Her er det funnet over 120 arter broddveps, og grustaket regnes som et hotspot-habitat for sandlevende insekter (Ødegaard mfl. 2011). Som dokumentasjonskrav for reguleringsplanen skal det være en plan for erstatningsbiotop. Denne skal inneholde følgende:

- a) Driftsplanen skal inneholde plan for etablering av en erstatningsbiotop for insekter som i dag har sitt leveområde i H560_1, som utgjør vestlige deler av den sørligste brattskrenten i planområdet (se plantegning, Figur 1).
- b) Følgende prinsipper skal legges til grunn for etablering av erstatningsbiotop:
 - Erstatningsbiotop skal etableres i en sørvendt skråning og innenfor naturlig spredningsavstand til artene i området.
 - Det skal brukes lokal sand. Eventuelt påfyllt lag skal være dypt nok til at artene kan grave tunneller i skråningen, minimum 50 cm.
 - Naturlig revegetering skal tilstrebes. Tilplanting med stedeegne arter, for eksempel selje, tillates der hensikten er å begrense faren for erosjon og spredning av fremmede arter.
- c) Det skal utarbeides en skjøtelsesplan som inneholder anvisning av skjøtelseiltak som kan bidra til å opprettholde riktig suksesjonstrinn/utvikling i vegetasjon (fra naken sand og grus til begynnende gjengroing og vegetasjonskleddede områder). Det skal legges opp til en størst mulig romlig variasjon og mengde småhabitater.

Gjennom grustaket er det planlagt ny trasé for jernbane og riksveg (Rv36) ((H410_1 og H410_2). Det er imidlertid opplyst fra oppdragsgiver at planene for jernbane er skrinlagt inntil videre. I 2020 utarbeidet Aplan Viak en planbeskrivelse for Nenset grustak på oppdrag for NorStone AS (Asplan Viak 2020). NorStone AS har behov for å utvide uttaksområdet på Nenset. I denne planen vurderes tiltakene i reguleringsplanen opp mot naturmangfoldloven. Den konkluderer med at reguleringsplanen for Nenset medfører inngrep med svært store konsekvenser for naturmangfoldet. Den mest alvorlige konsekvensen er å fjerne den gjenstående ryggen, der man har tenkt å ta ut gjenstående masser. Det er derfor foreslått at det utredes planer for erstatningsbiotoper som avbøtende tiltak.

1.3 Naturforhold

Klima

Området ligger kystnært i en klimatisk gunstig del av Norge (Grenlandsområdet).

Geologi

Området består av sand og grus. Ifølge Norges geologiske undersøkelser (NGU) er sand- og grusressursene på Nenset vurdert til nasjonalt viktig i grus- og pukkdatabasen. Grustaket ved Nenset har vært i drift siden 1930-tallet (ut fra gamle fly-foto).

Tidligere registreringer

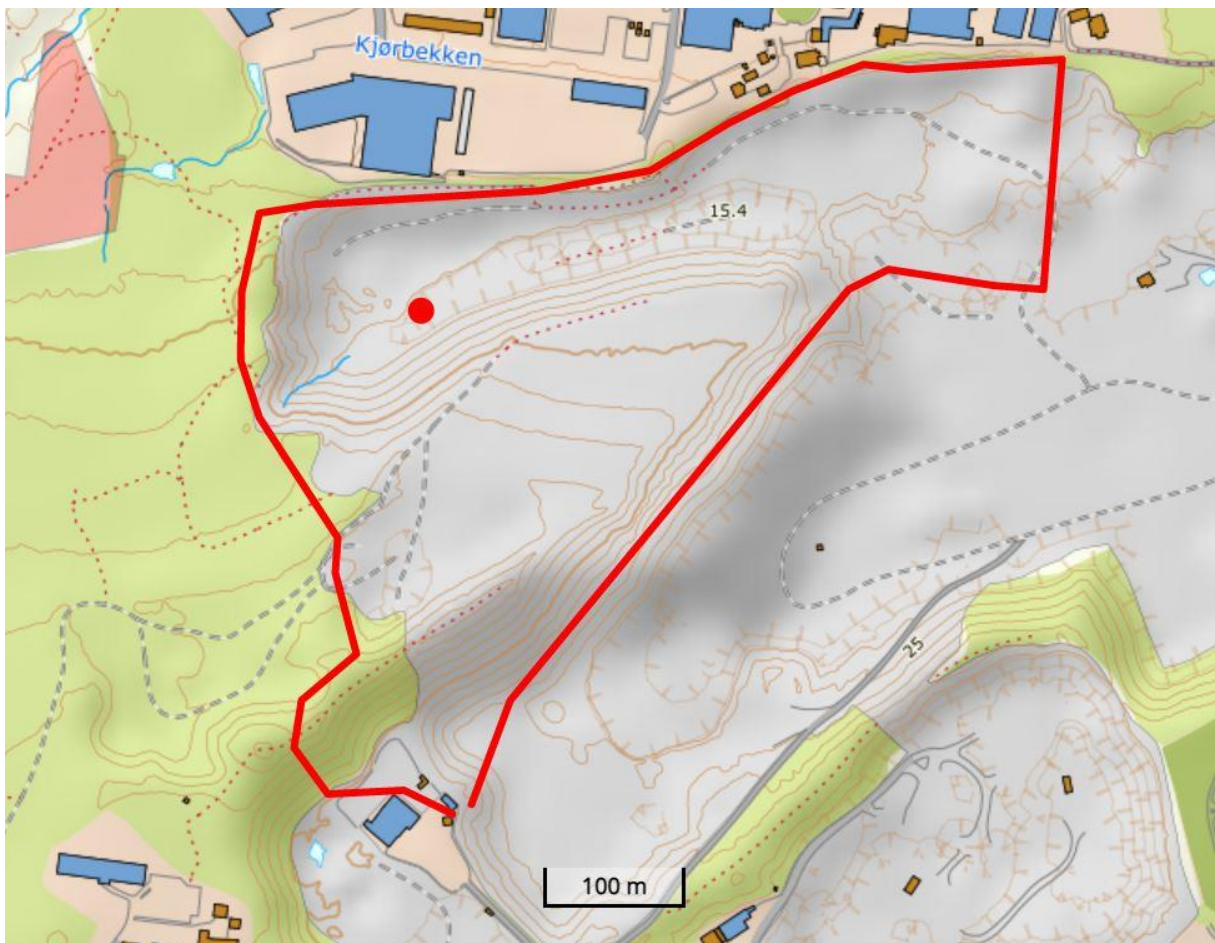
Det er tidligere gjort insektundersøkelser i Nenset grustak i 2010 (Ødegaard mfl. 2011) og 2013. I tillegg har det vært utført registreringer av fugler av enkeltpersoner. Med unntak av insektregistreringene i 2013, er de fleste funnene publisert og tilgjengeliggjort på Artskart. I planbeskrivelsen som Aplan Viak har utarbeidet for Nenset grustak er mye av det som foreligger av registreringer knyttet opp mot biologisk mangfold oppsummert (Asplan Viak 2020).

2 Metode

Nenset grustak ble oppsøkt den 23. juni, 5. august og 5. september. Fokuset var den nordlige delen av grustaket (figur 2). Manuell innsamling av insekter ble særlig foretatt 23. juni og 5. august. I tillegg ble det den 23. juni plassert ut én malaisefelle, én gul «flight interception trap» (FIT) og fem fallfeller. Fellene ble tatt inn den 5. september. Materialet ble bestemt av Kjell Magne Olsen, Stefan Olberg og Ole J. Lønnve. Det er viktig å understreke at undersøkelsene kom i gang forholdsvis sent. Det innebærer at undersøkelsene ikke har fanget opp arter som flyr tidligere på våren, og dette gjelder spesielt mange solitære bier. For at man skal fange opp vårartene, burde undersøkelsen ha startet om lag to måneder tidligere (siste halvdel av april). Ideelt sett burde undersøkelsene også ha vart fram til oktober, da enkelte arter også har sin aktivitetsperiode sent på høsten, men dette gjelder et mindretall arter.

Manuell innsamling av insekter ble foretatt i store deler av det aktuelle området. Det ble også forsøkt vurdert hvilke deler av dette området som var mest interessante og viktigst for sandlevende insekter. I tillegg ble det tatt en del fotos som dokumentasjon.

Naturbase (Miljødirektoratet 2021) og Artskart (Artsdatabanken og GBIF Norge 2021) ble sjekket for naturtyper og artsfunn. I tillegg er data gitt i Ødegaard mfl. (2011) gjennomgått.



Figur 2: Skisse av området på Nenset grustak som var gjenstand for insektundersøkelsene i 2021 (rød heltrukket linje). Rødt punkt markerer stedet der det ble satt ut ulike feller.



a



b



c



d

Figur 3: Ulike metoder benyttet for å samle inn insekter i Nenset grustak. a) malaisefeller er et slags telt som samler et bredt utvalg insekter, spesielt flygende arter. b) gul «flight interception trap, FIT» fanger insekter tiltrukket av gul farge samt andre insekter som tilfeldigvis treffer pleksiglasset som står vertikalt over fellen. c) utplassering av fallfeller. En fallfelle består av et beger med konserveringsvæske som graves ned i bakken. Fallfellene samler vesentlig marklevende insekter, spesielt biller. d) manuell innsamling med insekthåv er en viktig metode for målrettet innsamling, og for å få tak i insekter som i liten grad går i feller, f. eks. mange bier. Av og til er det nødvendig å sitte helt stille for å observere bedre insekter som beveger seg lavt over bakken. Her observerer Kjell Magne Olsen insektaktiviteten i en sørvendt skråning. Foto: Ole J. Lønnve.

2.1 Prosjektets produkter

Prosjektets produkter er en rapport med vurderinger basert på de funnene som er gjort under kartleggingen og artsprikker i Artskart. Rapporten gir en oversikt over de viktigste funnene, en vurdering av områdets betydning og viktighet for spesielt sandtilknyttede insekter og en vurdering av konsekvens ved etablering av mineralutnyttelse og infrastruktur gjennom sandtaket. I tillegg er det gjort en vurdering av mulige erstatningsbiotoper, samt aspekter knyttet opp mot skjøtsel av området med tanke på insekter.

Artsfunn fra undersøkelsen er tilgjengeliggjort for Artskart (Artsdatabanken og GBIF Norge 2021) gjennom Biofokus' ArtsfunnBase (BAB). Viktige resultater er gjengitt i denne rapporten.

3 Resultater

3.1 Beskrivelse av undersøkelsesområdet

Det undersøkte området utgjør en i alt vesentlig sørvendt rygg nord i Nenset grustak. Området er variert, med flatere partier, skrenter der det er løs sand og partier med mer stein og fastere substrat (figur 4). Spesielt i kantsonen mot nord er det en del løvtrevegetasjon, særlig selje, men også bjørk, osp og rogn. Vest i undersøkelsesområdet kommer det inn en del furu, og enkelte partier kan karakteriseres som sandfuruskog, dog temmelig ung.

Store partier sentralt er dominert av fremmedarten kanadagullris, og det er også en god del hagelupin. I tillegg forekommer mye burot, tistler og reinfann. I partier og stedvis er det en del kløver og andre erteplanter, prestekrager, svever, filtkongslys og diverse urter og gras. Bringebærkratt forekommer flere steder. Enkelte steder er det også mindre fuktpartier, der det kommer inn bl.a. åkersnelle.

En anleggsveg går langs den nordlige ryggen, og området brukes også noe til motorsykkeltkjøring (motocross). Dette er imidlertid ikke ønsket i forhold til driften av grustaket.



Figur 4: Forskjellige partier fra Nenset grustak. a) Ved anleggsvegen langs den nordlige ryggen av grustaket. b) «Dalgang» sentralt i området. I bunnen av denne er det et lite fuktparti c) Yngre, sørvendt, furudominert skog sørvest i undersøkelsesområdet. d) Parti fra en flate med åpen sand omkranset av yngre glissen skog, vesentlig løvdominert, vest i området. Foto: Ole J. Lønnve.

3.2 Insektmangfold

3.2.1 Røddlisteartene

Undersøkelsene i 2021 gikk stort sett som planlagt, men det ble noen utfordringer med sand i noen av fallfellene. Totalt er litt over 700 poster med insekter og andre virvelløse dyr registrert i databasen, basert på at 1876 individer fra 453 ulike arter er sikkert identifisert (se Vedlegg 2). Basert på rødlista for 2021 (Artsdatabanken 2021), er ti av artene rødlistet. Ut fra tilgjengelige data om insekter fra tidligere undersøkelser i Nenset grustak, er det totalt registrert 19 rødlistede insektarter i grustaket (også basert på rødlista for 2021). For detaljer, se tabell 1. Disse artene fordeler seg på fire sterkt tuete arter (EN), sju sårbare arter (VU) og åtte nær truede arter (NT). Nedenfor omtales de enkelte rødlistefunnene fra inneværende undersøkelse mer spesifikt. Enkelte av artene som var rødlistet i 2015, er vurdert til livskraftig på rødlista for 2021. Av de 10 rødlisteartene som ble funnet i prosjektet, var kun kystjordbie *Lasioglossum nitidisculum* kjent fra grustaket fra tidligere.

Ut over rødlistede funn av insekter, er det også registrert diverse rødlistede arter innen andre grupper i grustaket. I følge Artskart (Artsdatabanken og GBIF-Norge 2021) er følgende arter registrert ved Nenset: Ullurt *Filago arvensis* (NT), rosenkjuke *Fomitopsis rosea* (NT), hare *Lepus timidus* (NT), gulspurv *Emberiza citrinella* (VU), grønnfink *Chloris chloris* (VU), sandsvale *Riparia riparia* (VU), fiskemåke *Larus canus* (VU), tårnseiler *Apus apus* (NT) og gråspurv *Passer domesticus* (NT). Det er sannsynlig at sandsvale hekker i grustaket, og den ble observert der også i 2021. Gulspurv og grønnfink kan sannsynligvis hekke i kantsonene eller i kratt som forekommer innenfor grustaket.

Nedenfor følger en omtale av de rødlistede insektartene som ble funnet gjennom prosjektet:

Svartskjeggrovflue *Machimus setibarbus* EN

Svartskjeggrovflue er en forholdsvis stor rovflue som ser ut til å være knyttet til sand- og grustak. Fra Norge er arten kun kjent fra noen få lokaliteter. Vi vet lite om svartskjeggrovfluas levested. Ett eksemplar ble funnet den 23. juni i den østligste delen av undersøkelsesområdet.

Kystfluegraver *Oxybelus argentatus* EN

Kystfluegraver *Oxybelus argentatus* er en middelsstor graveveps. En hann av arten ble funnet i materialet. Kystfluegraver er knyttet til sandområder hvor den lever av stiletfluer (Therevidae). Arten er ikke tidligere kjent fra Grenlands-området. Blank maurveps *Smicromyrme rufipes* er en parasittoid på bl.a. kystfluegraver, og noen eksemplarer av blank maurveps ble også funnet i materialet.

Eupteryx *tenella* VU

Eupteryx tenella er en liten sikade. Arten er kjent gjennom flere gamle funn fra Drammen, samt nyere funn fra Oslo og Bærum og Lunner. Den er knyttet til ryllik på beitemark og tørrenger. To hanner av arten ble funnet i materialet.

Kystjordbie *Lasioglossum nitidisculum* VU

En hunn av kystjordbie *Lasioglossum nitidisculum* ble funnet i materialet. Kystjordbien er en liten, mørk jordbieart knyttet til kystnære sandområder i Sør-Norge. Arten er pollengeneralist og samler pollen fra

planter innen flere familier. Typiske habitater er fattige blomsterenger, skrotemark, skoglysninger og på sandbanker.

***Lathrobium pallidum* VU**

Lathrobium pallidum (figur 5) er en underjordisklevende bille tilhørende familien kortvinger (Staphylinidae), og finnes trolig i tilknytning til smågnagerbo. Arten er fra tidligere kun kjent i to norske funn (Oslo og Vestfold) gjort på 80- og 90-tallet,. Artens underjordiske levevis har nok ført til at den er en del oversett, men arten har samtidig klimatiske krav og er kun kjent på varme lokaliteter med sandholdig jord. Totalt seks eksemplarer ble funnet i fallfelle materialet.



Figur 5: Kortvingen *Lathrobium pallidum* ble funnet på Nenset i 2021. Arten er vurdert som sårbar (VU) på rødlista for 2021. Foto: Stefan Olberg.

***Platymetopius undatus* VU**

Platymetopius undatus er en liten sikade. Det foreligger få funn av arten fra Norge, og de fleste funnene er rundt 100 år gamle. Sist påvist i Steinsholt i Larvik i 1946. Arten er trolig varmekjær og knyttet til tørrenger i Sør-Norge, gjerne i nærheten av edelløvsskog. En hunn ble funnet i materialet.

***Drilus concolor* NT**

Drilus concolor er en bille i familien sneglerovbiller, der hunnene ser ut som larver hele livet. Arten er kun kjent fra noen få lokaliteter rundt Oslofjorden og Grenland, som oftest i kalktørrenger og lysninger, hvor den lever av snegler. En hann ble funnet i materialet.

Slåttegresshoppe *Chorthippus biguttulus* NT

Slåttegresshoppe er hovedsakelig utbredt i lavlandet på Østlandet, spesielt i området rundt Oslofjorden, men den går også et stykke inn i landet. Tre eksemplarer av slåttegresshoppe, alle hanner, ble funnet i materialet. Arten lever av gress. Habitatet er tørre, solrike steder, gjerne med sandholdig jord.

***Licinus depressus* NT**

Løpebillen *Licinus depressus* lever på tørre, åpne marker nær kysten, både på sand og på kalkrikt berg. Tre eksemplarer ble funnet i fallfelle materialet (hanner og hunner).

Dynegressshoppegraver *Tachysphex jokischianus* NT

Gravevepsen (Crabonidae) dunegresshoppegraver er knyttet til sandområder langs kysten og er i Norge funnet spredt fra Vestfold til Jæren. Arten er knyttet til varme sandlokaliteter der de livnærer seg av gresshopper, saksedyr og kakerlakker. Den er vanskelig å skille fra den langt vanligere rød gresshoppegraver *T. dimidiatus*, spesielt hunnene (Straka 2016). Det ble funnet flere eksemplarer i materialet, men så langt er kun ett eksemplar, en hann, av dunegresshoppegraver sikkert identifisert.

Tabell 1: Liste over rødlistede insekter funnet i Nenset grustak. Artene er sortert etter rødlistekategori. NINA = Norsk Institutt for Naturforskning.

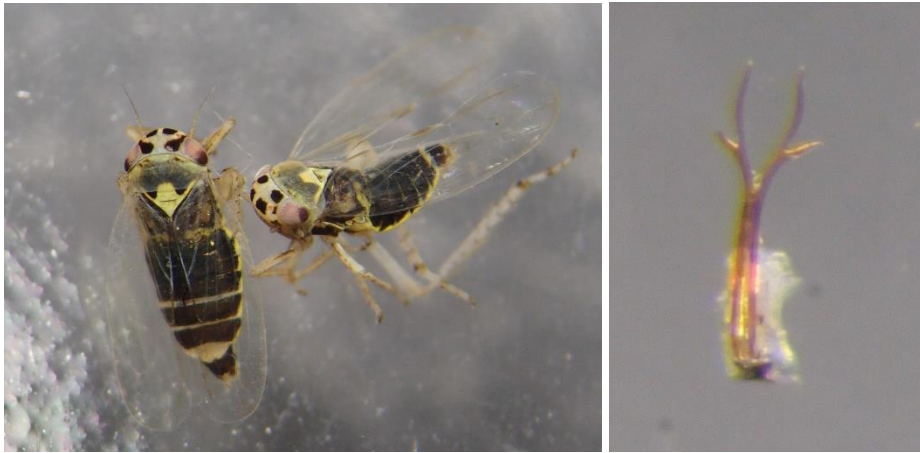
Gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Kategori (2021)	År	Institusjon
Tovinger	<i>Bombylius medius</i>	prikkvinget humleflue	Sterkt truet (EN)	2013	Biofokus
Tovinger	<i>Machimus setibarbus</i>	svartskjeggrovflue	Sterkt truet (EN)	2021	Biofokus
Veps	<i>Oxybelus argentatus</i>	kystfluegraver	Sterkt truet (EN)	2021	Biofokus
Veps	<i>Sphexcodes puncticeps</i>	lyngblodbie	Sterkt truet (EN)	2011	NINA
Veps	<i>Chrysis corusca</i>	lundgullveps	Sårbar (VU)	2010	NINA
Tovinger	<i>Dysmachus trigonus</i>	børsterovflue	Sårbar (VU)	2010	Biofokus
Nebbmunner	<i>Eupteryx tenella</i>		Sårbar (VU)	2021	Biofokus
Veps	<i>Lasioglossum nitidiusculum</i>	kystjordbie	Sårbar (VU)	2010	NINA
Veps	<i>Lasioglossum nitidiusculum</i>	kystjordbie	Sårbar (VU)	2021	Biofokus
Biller	<i>Lathrobium pallidum</i>		Sårbar (VU)	2021	Biofokus
Tovinger	<i>Pamponerus germanicus</i>	tysk rovflue	Sårbar (VU)	2010	Biofokus
Nebbmunner	<i>Platymetopius undatus</i>		Sårbar (VU)	2021	Biofokus
Veps	<i>Andrena nigriceps</i>	sommersandbie	Nær truet (NT)	2010	NINA
Veps	<i>Andrena nigriceps</i>	sommersandbie	Nær truet (NT)	2011	NINA
Tovinger	<i>Bombylius minor</i>	liten humleflue	Nær truet (NT)	2010	Biofokus
Rettinger	<i>Chorthippus biguttulus</i>	slåttegresshoppe	Nær truet (NT)	2010	Biofokus
Biller	<i>Drilus concolor</i>		Nær truet (NT)	2021	Biofokus
Veps	<i>Ectemnius rubicola</i>	stengelveidgraver	Nær truet (NT)	2010	NINA
Biller	<i>Licinus depressus</i>		Nær truet (NT)	2021	Biofokus
Veps	<i>Tachysphex jokischianus</i>	dynegresshoppegraver	Nær truet (NT)	2021	Biofokus
Tovinger	<i>Triglyphus primus</i>	burotblomsterflue	Nær truet (NT)	2010	NINA

3.2.2 Nye arter for Norge og andre interessante funn

Macrosteles quadripunctulatus

Dette er en liten bladsikade, ca. 3 mm lang, som er knyttet til tørre og sandholdige områder. Arten er fra tidligere kjent fra både Sverige, Finland og Danmark, men er aldri tatt i Norge før. Sannsynligvis er den knyttet til gressarter, muligens også arter i meldefamilien, men nøyaktig hvilke er ikke kjent. Det er

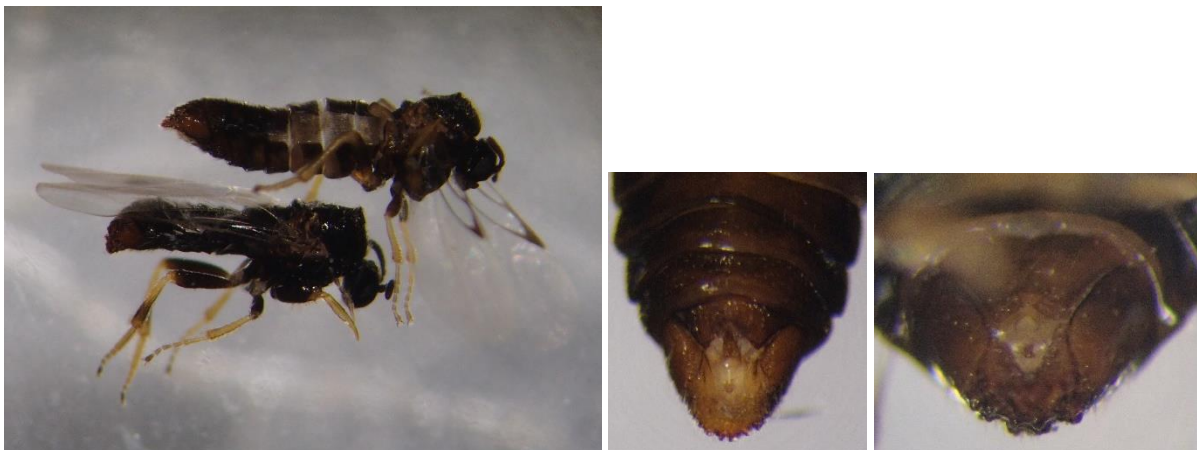
mistenkt at den kan gå på busthirser (slekten *Setaria*). Grønn busthirse (*S. viridis*) er kjent fra Grenlandsområdet, og kan også muligens finnes i grustaket ved Nenset. To hanner ble fanget i FIT-fellen i perioden 23. juni–5. august 2021.



Bladsikaden *Macrosteles quadripunctulatus*, to hanner. Til høyre kjønnsorganet til en av dem. Foto: Kjell M. Olsen.

***Aspistes helleni* (og *A. berolinensis*)**

Dette er to små gjødsselfluer (familien Scatopsidae). Begge artene gikk i malaisefellen i begge de to fangstperiodene, til dels i antall, så begge har antakelig brukbare bestander i området. *Aspistes helleni* er aldri rapportert fra Norge tidligere. *Aspistes berolinensis* er rapportert tre ganger tidligere, men i hvert fall to av disse rapportene er basert på feilbestemmelser (hvorav den ene, fra 1800-tallet, faktisk er *A. helleni*). Dyrene fra den tredje rapporten er ikke sjekket, så de kan være *A. berolinensis*. En vitenskapelig artikkel om disse funnene er under utarbeidelse.



Venstre bilde: Hunner av *Aspistes helleni* (øverst) og *A. berolinensis* (nederst). Til høyre bilde av bakkroppsspissen til de to dyrene i samme rekkefølge. Foto: Kjell M. Olsen.

Medetera lorea

Dette er en liten stylteflue (Dolichopodidae) i en slekt som nå inneholder 39 arter i Norge, i og med at *M. lorea* aldri har vært funnet i Norge tidligere. I praksis ingenting er kjent om *M. lorea* konkret, men *Medetera*-arter er generelt knyttet til vertikale flater, som trestammer, murflater og bergvegger/steiner,

hvor de voksne løper rundt og fanger små invertebrater som midd, spretthaler, støvlus og andre fluer. Larvene finnes vanligvis under barken på døde trær, hvor de lever av barkbiller.



Medetera lorea. Paringsorganet er løsnet fra bakkroppen i forbindelse med artsbestemmelse. Tjue enheter på skalaen tilsvarer 2 mm. Foto: Kjell M. Olsen.

***Mordellistena erdoesi* (2. funn i Norge)**

Broddbilleren *Mordellistena erdoesi* ble overraskende påvist i sandtaket ved Eidanger i Porsgrunn i 2020. Arten var da ny for Nord-Europa, og er ellers i verden kun kjent fra Ungarn og Ukraina. *Mordellistena*-artene er vanskelig å artsbestemme, med flere kryptiske arter som har høye temperaturkrav. Noen hanner, som vi mener må være denne arten, ble påvist i sandtaket på Nenset i 2021.

3.2.3 Veps (Hymenoptera) generelt

Omlag 115 ulike arter veps ble identifisert i materialet. Arter i følgende vepsgrupper ble artsbestemt: Planteveps (Symphyta) og broddveps (Aculeata, familiene sandbier, langtungebier, korttungebier, markbier, buksamlerbier, blomster bier, graveveps (Crabonidae og Sphecidae), maurveps, hårveps, maur, veiveps og stikkeveps, samt enkelte gullveps). Andre grupper veps, vesentlig parasittveps, er ikke identifisert. Av broddveps ble det funnet 84 arter i materialet, mens av planteveps ble det funnet 32 arter. Hele 40 av broddvepsene var ikke kjent fra Nenset fra tidligere. Langt de fleste broddvepsene er knyttet til habitater der det er sandholdige jordsubstrater, og mange av dem er også avhengig av tilgang på nektar og/eller pollen. Spesielt gjelder dette bier, men også mange arter i andre grupper. I tillegg er mange av artene enten rovdyr (graveveps) som fanger andre insekter, eller gjøkparasitter (graveveps og mange bier) på andre broddveps. Planteveps har larver som lever på planter, men de fleste artene forpupper seg i bakken, og enkelte er også avhengig av sandholdige habitater. Noen planteveps søker også til blomster for å spise pollen, men denne gruppen sier mer om vegetasjonen i området enn om substratforholdene.

Av bier ble totalt 32 arter påvist. Fjorten av disse var tidligere ikke kjent fra Nenset, og av disse utgjør humlene ti arter. Alle de ti humleartene er arter man kan forvente å finne i området, og spesielt steinhumle *Bombus lapidarius* og mørk jordhumle *B. terrestris* var svært tallrike. I tillegg ble det observert forholdsvis mye honningbie. Pga. at feltarbeidet ble igangsatt i slutten av juni, var det imidlertid mange bier som ikke ble fanget opp i undersøkelsene. Enkelte av artene som ble funnet, men som ikke

står på rødlista, er forholdsvis krevende. Artene skogsommerbie *Panurgus calcaratus* og punktjordbie *Lasioglossum punctatissimum* er eksempler på forholdsvis krevende og relativt sjeldne arter som ble funnet i flere eksemplarer, særlig i den vestlige delen av undersøkelsesområdet.

Av graveveps (familiene Sphecidae og Crabonidae) ble det funnet 27 arter. Graveveps er rovdyr som tar andre insekter innen et vidt spekter av grupper. Mange har redet sitt i bakken, gjerne i sand eller sandholdige substrater, men enkelte har også redet i død ved eller andre substrater. Mange arter er blomstersøkende, og bidrar til pollinering. Biulv *Philanthus triangulum* (figur 6) ble observert i antall den 5. august. Mange eksemplarer ble sett på kanadagullris. Denne arten fanger honningbier som den forer sine larver med. Biulven er særlig knyttet til sandholdige habitater. For oversikt over broddveps registrert på Nensetr, se Vedlegg 1.



Figur 6: Gravevepsen biulv *Philanthus triangulum* på blomstrende kanadagullris. Denne arten var svært tallrik på Nenset den 5. august 2021. Biulv fanger honningbier som den forer sine larver med. Foto: Ole J. Lønnve.

3.2.4 Biller (Coleoptera) generelt

Totalt 146 ulike arter biller ble identifisert gjennom prosjektet. Det er særlig bakkelevende arter tilhørende kortvinger og løpebiller som var dominerende i fallfelle materialet. Ellers ble en del blomsterbesøkende arter og arter knyttet til ulike planter påvist i sandtaket.

3.2.5 Sommerfugler (Lepidoptera) generelt

Sommerfugler har ikke vært hovedfokus under kartleggingen, men til sammen 30 arter sommerfugler er identifisert til art. De fleste sommerfugler er i liten grad avhengig av sandområder. Av de 30 artene er elleve dagsommerfugler, de resterende er nattaktive arter. Blant de nattaktive kan fagerjordfly *Agrotis vestigialis* nevnes. Denne er knyttet til sand- og grushabitater og opptrer som regel lokalt, men er funnet spredt over store deler av Sør-Norge.

3.2.6 Tovinger (Diptera) generelt

Det ble identifisert 73 arter av tovinger (fluer og mygg) i materialet. Én av disse er rødlistet, og denne er omtalt ovenfor. Tovingene er en meget stor og mangfoldig orden, og inneholder representanter for

mange familier som er mer eller mindre avhengig av sandområder. Dette gjelder bl.a. rovfluene (Asilidae), som rødlistearten tilhører, og også flere rovfluearter ble funnet ved Nenset. Hvorvidt styltefluer er spesielt tilknyttet sand, er mer usikkert, men hele 19 arter ble funnet, hvorav minst én er ny for Norge (se over). Blomsterfluer (Syrphidae) er viktige pollinatorer, og også i sandområder spiller disse en viktig rolle. Kun en liten del av blomsterfluematerialet fra Nenset er gjennomgått. Stiletfluer (Therevidae) er en annen familie som har mange arter i sandområder, og et par arter ble funnet i prosjektet. Blant myggene ble det gjort noen interessante funn av gjødselmygg (Scatopsidae), inkludert minst én ny art for Norge, se over.

3.2.7 Andre insektgrupper og øvrige invertebrater

Andre insektgrupper er i varierende grad identifisert, da budsjettet i prosjektet ikke tillot dette. Over 70 ulike arter insekter innen andre grupper ble imidlertid identifisert.

Det er identifisert spredte eksemplarer av dyr fra andre grupper enn insekter, bl.a. landsnegler (to arter), mosskorpioner (én art), vevkjerringer (én art), edderkopper (elleve arter), skrukke troll (to arter), tusenbein (tre arter), skolopendrer (to arter) og spretthaler (tre arter). Noen av edderkoppene kan være mer eller mindre knyttet til sandholdige områder, men det er ingen spesielt interessante arter blant de øvrige invertebratene.

3.3 Viktige insekthabitater

Ut fra undersøkelsene i 2021, ble det ganske klart at det er vanskelig å avgrense hvilke arealer innenfor dette forholdsvis store undersøkelsesområdet som er mer viktig enn andre. Det er nettopp størrelsen og variasjonen som gir et høyt insektmangfold av sandtilknyttede insektarter. Mange insekter er dessuten avhengig av litt ulike miljøer gjennom sitt livsløp; både steder de kan bygge reir og steder de kan finne mat, og noen vil også ha egne steder for kurtise og parring. Noen arter trenger finkornet substrat (figur 7), mens andre trenger mer grovkornet, osv., og det er vanskelig å avsette kun ett eller noen få, små områder for å tilfredsstille alle arter og alle behov.

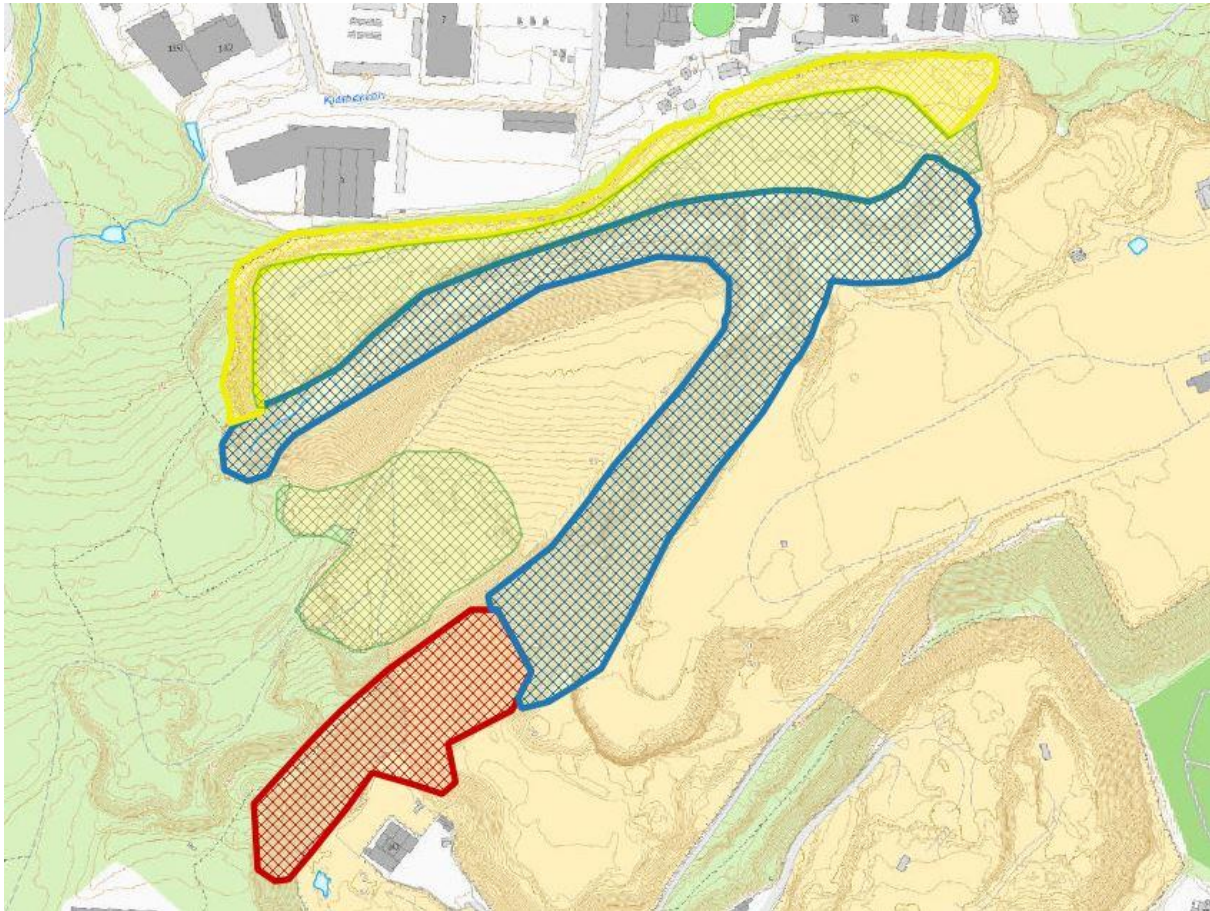


Figur 7: Øvre kanter av sandskrånninger er viktige reirplasser for sandlevende broddvepser (spesielt mange bier og gravvepser, samt deres gjøkparasitter). Foto: Ole J. Lønnve

Det er særlig problemer knyttet til fremmedarter, spesielt kanadagullris (se kap. 3.4), og at deler av Nenset grustak er i ferd med å gro igjen med tett buskas og skog, som er utfordringene for insektmangfoldet i grustaket. Områder som er i aktiv drift er heller ikke særlig attraktive for insekter, da det der blir for mye forstyrrelser og at sanden som regel er for løs til å bygge reir i.

Hvis man ser på området som helhet, kan man til en viss grad peke på deler som har ulike funksjoner for insekter generelt og enkelte grupper insekter spesielt (figur 8). Imidlertid er dette vanskelig, da man

i prinsippet kan finne mange av insektene over store deler av området. Insektene beveger seg rundt i området, og vil til enhver tid bruke de ressursene som de trenger og som er tilgjengelige. Brattskrenten helt i sør (figur 8, blått plygon) vurderes som viktig, spesielt i øvre kanter, men i partier av denne skrenten er substratet ganske løst, slik at kvaliteten er litt variable totalt sett. Imidlertid vil dette kunne endre seg gitt at litt vegetasjon får mulighet til å etablere seg.



Figur 8: Forsøksvis inndeling av undersøkelsesområdet på Nenset grustak i ulike soner som hver for seg har en viktig funksjon for insekter. Figuren forsøker å indikere at det ikke går noen absolutte grenser mellom sonene, og at de flyter i hverandre. Grønne polygoner: Dels åpne partier med innslag av svever og andre blomsterplanter i kantene. Disse områdene har funksjon for flere kravfulle biearter og graveveps. Den forholdsvis uvanlige skog-sommerbie *Panurgus calcaratus* ble funnet i antall på gule svever her i august 2021. Blått polygon: Bratt sandskrent. Viktige habitater for spesialiserte arter, spesielt biller, men også en rekke broddveps som har rede i overkant av sandskrånninger. Flere rødlistearter ble funnet i fellene som var plassert i dette området. Gult polygon: Kantsone med stort innslag av løvvegetasjon, spesielt selje. Seljerakler er en viktig pollen- og nektarressurs for arter som flyr tidlig om våren, f. eks. mange humler og solitære bier. Rødt polygon: Furudominert sandskrånning med åpne glenner og urter i feltsjiktet. Viktig for mange sandlevende arter, spesielt broddveps, men også andre insekter. Ett eksemplar av skjeggrovflue *Machimus setibarbus* (EN) ble funnet her. Imidlertid vil betydningen dette området trolig avta over tid etter hvert som skogen blir eldre og tettere. I området sentralt (uten egen avgrensning) er det mye buskas, spesielt bjørk, gran og furu, og vi antar at området har en mindre sentral funksjon for sandlevende arter, selv om også dette partiet vil ha betydning for insektene. Det kan gjøres tiltak her som bedrer forholdene.

3.4 Fremmedarter

Fremmedarten kanadagullris *Solidago canadensis* er stedvis svært dominerende innenfor undersøkelsesområdet (figur 9). Også tette bestander av hagelupin *Lupinus polyphyllus*, forekommer i partier. Både kanadagullris og hagelupin er vurdert til svært høy risiko for spredning i norsk natur, med store negative konsekvenser (SE). Begge artene danner tette bestander som fortrenger annen vegetasjon. Begge er dessuten høyvokste, hvilket skygger ut bakken. Dette siste reduserer mulighetene for mange

sandlevende insekter til å finne egnede steder for å etablere reir. Mange broddvepser er avhengig av tilgang på eksponerte steder for å ha reir. Selv om kanadagullris nok vil kunne sies å være en viktig pollen- og nektarressurs for mange insekter sent på sommeren- og tidlig høst, fortrenger de andre, mer spesialiserte blomsterarter, hvilket er negativt for mer spesialiserte pollinatorer (mange bier) som også er avhengige av sandområder.

Det ble observert mye honningbie *Apis mellifera* i grustaket, spesielt den 5. august, da de samlet pollen fra kanadagullris. Honningbier er husdyr til honningproduksjon og lever ikke vilt i Norge, men er som de viltlevende biene viktige pollinatorer. Honningbie må derfor ansees som en fremmedart, men den er i henhold til Fremmedartlista 2018 (Artsdatabanken 2018) ikke risikovurdert. Imidlertid kan det antas at mye honningbie kan ha en effekt på populasjoner av ville bier og andre pollinerende insekter (se diskusjon).



Figur 9: Kanadagullris utgjør et betydelig problem på Nenset. Planten forekommer i store bestander i vesentlige deler av grustaket, spesielt nord i området. Foto: Ole J. Lønnve.

4 Diskusjon

4.1 Insektmangfoldet

Både herværende og tidligere undersøkelser har vist at Nenset er et svært viktig område for sandlevende insekter – spesielt broddveps, men også biller. Resultatene fra denne undersøkelsen og tilgjengelige data fra tidligere undersøkelser gir totalt 73 arter bier registrert på Nenset. Det tilsvarer rundt 35 % av alle biearter funnet i Norge (210 arter). Tilsvarende tall for graveveps er 56 arter, hvilket tilsvarer over 40 % av alle gravevepsarter funnet i Norge (rundt 140 arter). En stor andel av Norges bie- og gravevepsarter er derfor funnet innenfor en forholdsvis begrenset lokalitet, som Nenset tross alt er. Ser man på antall arter broddveps totalt registrert på Nenset, er tallet 169, og da er det enkelte grupper som i tillegg er dårligere kartlagt enn andre. Summen av dette gjør Nenset grustak til en svært viktig lokalitet for broddveps. Mange broddveps er knyttet til varme kystnære lokaliteter med sandholdige substrater, noe Nenset i stor grad representerer.

Av rødlistearter (basert på Rødlista for 2021) ble det i prosjektet påvist ti arter. Tar man med rødlistearter registrert tidligere, blir det 19 rødlistede insektarter funnet på Nenset. Fire av artene er vurdert til sterkt truet (EN), mens de resterende fordeler seg på sju sårbare (VU) og åtte nær truede arter (NT).

Det ble funnet noe færre broddveps gjennom dette prosjektet enn det som var funnet tidligere. Totalt ble det gjennom prosjektet funnet 84 arter broddveps, mens det fra tidligere var kjent 129 arter. Imidlertid var 40 av artene som ble funnet i 2021 ikke tidligere kjent fra Nenset. For enkelte bie-grupper, f.eks. sandbier (slekten *Andrena*), ble det kun funnet tre arter i 2021, mens det fra tidligere var kjent 16. At det ikke ble fanget opp flere broddveps innen enkelte grupper, skyldes først og fremst at prosjektet ble igangsatt først i slutten av juni. Mange arter var på det tidspunktet ferdig med sin flygetid, f.eks. mange av sandbiene, og de tidlige artene er derfor i liten grad blitt fanget opp av undersøkelsen. Dermed kan det også tenkes at forholdene på Nenset har endret seg noe siden sist Nenset ble undersøkt – det er tross alt over ti år siden. Det kan f.eks. være mer kanadagullris nå enn for ti år siden, og dette kan ha bidratt til å redusere kvalitetene på området, med en derpå følgende reduksjon i antall arter. Dette blir imidlertid spekulasjoner, da forholdene for ti år siden ikke er godt nok dokumentert.

4.2 Viktige insekthabitater

Det er vanskelig å peke ut deler av undersøkelsesområdet som viktigere enn andre. Størrelsen og kompleksiteten på området som helhet er av stor betydning for å opprettholde levedyktige populasjoner av mange arter. Imidlertid vil sørvendte solbelyste sandskrånninger være langt viktigere for insekter enn nordvendte. Det ble forsøksvis avgrenset soner av sandtaket som har viktige funksjoner for insektmangfoldet på Nenset (jf. figur 8). Arealer sentralt (tunga) vurderes som mindre viktige for sandlevende insekter, da de er i ferd med å gro til med buskas og er forholdsvis slake. Insekter er imidlertid dyr som beveger seg rundt, og de vil til enhver tid vil søke mot steder som tilbyr dem det de trenger. Mange arter bruker nok store deler av området, f.eks. vil mange bier fly rundt på jakt etter blomster. Disse vil benytte mer eller mindre hele grustaket samt kantsonene for matsøk.

4.3 Fremmedarter

Fremmedartproblematikken på Nenset er omfattende. Spesielt er det store, tette bestander med kanadagullris og til dels lupiner. Disse artene dekker et nesten sammenhengende areal (jfr. figur 9). Kanadagullris og lupiner fortrenger andre blomsterplanter, samtidig som de skygger ut marka under. Dette er ugunstig for mange arter, da det reduserer antall pollen- og nektarplanter tidlig i sesongen, samt gir ugunstige forhold for sandlevende arter som er avhengig av eksponerte sandpartier der de skal ha reir. Fremmedartproblematikken må derfor ansees som en betydelig utfordring ved Nenset.

Det ble observert mye honningbie i undersøkelsesområdene, spesielt den 5. august, men også i juni. Honningbier er husdyr til honningproduksjon, og lever ikke vilt i Norge, men er som de villlevende biene viktige pollinatorer. Det er i litteraturen diskutert hvorvidt honningbie kan være en konkurrent til villbier (se f.eks. Shavit mfl. 2009, Artz mfl. 2011, Elven og Bjureke 2018, samt referanser i sistnevnte). Kunnskapen rundt denne problematikken er ikke entydig, men det er påvist at honningbie kan konkurrere ut villbier i homogene og blomsterfattige landskap (som f.eks. i Mellom-Europa). Det er derfor nærliggende å anta at honningbie på en eller annen måte kan konkurrere med andre bier der den blir svært dominerende også her i landet. Honningbier kan også være bærere av sykdommer, som i teorien kan smitte over på humler og andre villbier. Trusselen fra honningbie mot andre pollinatorer er derfor noe usikker, spesielt i blomsterrike landskap der det er stor tilgang på en rekke forskjellige næringsplanter. Problematikken bør likevel tas alvorlig ut fra et «føre var»-perspektiv, til kunnskapen rundt dette blir bedre.

4.4 Konsekvenser av masseuttak, fjerning av den gjenstående ryggen

I Asplan Viak (2020) påpekes at det mest alvorlige inngrepet for insektmangfoldet vil være å fjerne den gjenstående ryggen som utgjør de mest verdifulle leveområdene for insekter. Uttak av masser vil på sikt utslette store deler av dagens leveområder. Kartleggingen i 2021 bekrefter i store trekk denne konklusjonen. Vesentlige deler av området vil forsvinne hvis dette gjøres, og man vil sitte igjen med mindre restarealer, som neppe vil kunne opprettholde en like stor insektfauna over tid. Potensielt kan flere arter forsvinne fra området.

4.5 Konsekvenser av vegtrasé

Det er vanskelig å se for seg at det å bygge en ny vegtrasé gjennom sandområdet på Nenset, slik dette er skissert i kommuneplanen, ikke vil få store konsekvenser for insektmangfoldet, uansett om man går for veg-alternativet (H410_2) eller om mulig det opprinnelige jernbane-alternativet H410_1). Mye av sandtaket vil bli berørt, både under etableringen (byggefase) og når endelig veg står ferdig. Veggen vil også fungere som en dødsfelle for mange insekter; flygende insekter vil kollideres med biler, og krabbende insekter vil risikere å bli påkjørt hvis de beveger seg ut i vegbanen. Hvis man *både* skal utvinne mer av mineralressursene og anlegge veg slik det er skissert, vil det forringe området vesentlig. Veg-alternativet (H410_2) er lagt gjennom et av de viktigste delene for sandlevende insekter på Nenset. Gitt at man ikke bygger jernbane, kan jernbane-alternativet, H410_1, slik det er skissert i plankartet (jfr. figur 1), antakelig være det minst inngripende. Hvis man kan benytte dette alternativet til veg, vil mye av den nordligste delen av grustaket beholdes.

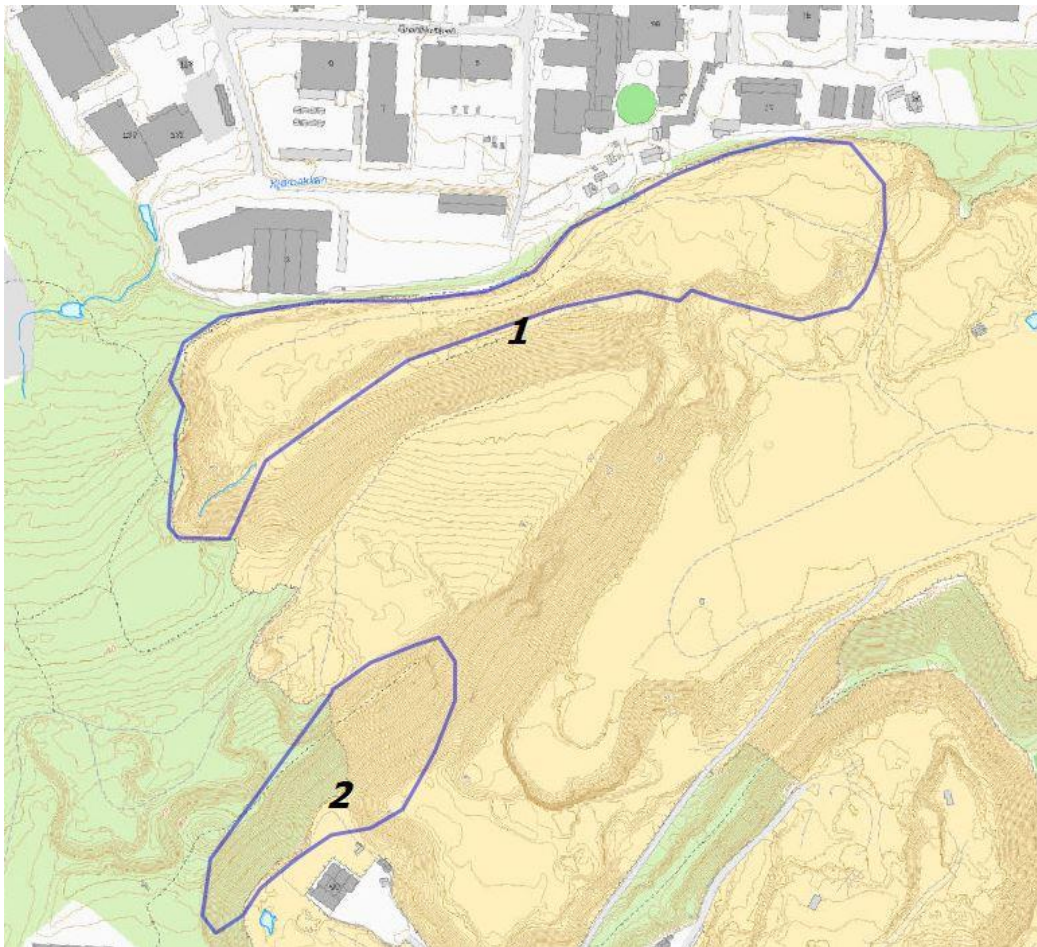
4.6 Avbøtende tiltak

Gitt at man både ønsker å utnytte de resterende mineralressurser i nordenden av Nenset, samt bygge veg, er det utfordrende å se for seg hvordan dette kan gjøres, og samtidig ivareta grustaket verdi for spesielt sandlevende insekter. Slik vi ser det, kan man ikke lage en erstatningsbiotop i egentlig forstand, men snarere søke å spare en såpass stor del av grustaket slik at mest mulig av variasjonen og de ulike livsmiljøene blir representert.

Den nordligste delen, mot industriområdet, samt den vestligste delen av den sørlige skrenten (Figur 10, polygon 1 og 2), vil ett vår oppfatning kunne fungere som en helhet, og opprettholde populasjoner av mange arter. Spesielt den nordligste delen har ganske stor variasjon i ulike livsmiljøer, og det er nok i sum også denne delen som har det rikeste insektmangfoldet per i dag. Her er både bratte sørvendte skrenter, småbiotoper og små skjæringer med egnet reirsubstrat. Arealer med blomster og urter samt kanter med løvvegetasjon, som selje. I tillegg er det ganske stort. I den den vestligste delen av den sørlige skrenten, ble det gjort flere interessante artsfunn, og her var det også en del urter i feltsjiktet.

En utfordring blir da hvorledes man skal legge vegen. Vegen må på en eller annen måte gå utenom disse områdene, samtidig som den ikke blir til hinder for driften i grustaket. Man kan tenke seg et alternativ der vegen går på pilarer over området. Da kan man fremdeles opprettholde egnede forhold under vegen. Et mulig problem kan være at vegen vil komme til å skygge ut deler av området, hvilket er mindre gunstig.

Det kan også være et alternativ å etablere en erstatningsbiotop i et annet område i samme region. Grustaket Skyggestein, ca. 2,5 km nordvest for Nenset kan være et slikt alternativ, men det ligger utenfor dette prosjektet å vurdere et slikt alternativ.



Figur 10: Enkel skisse som viser to områder i Nenset grustak som, gitt at disse avsettes, vurderes til å opprettholde vesentlige deler av kvalitetene for sandlevende insekter i grustaket. Polygon 1 utgjør den nordligste delen av sandtaket. Denne delen er forholdsvis stor og variert, og tilbyr dermed livsbetingelser for en rekke insektarter. Polygon 2 utgjør et parti i vest i den sørvendte skråningen. Her er det dels yngre furuskog, men med åpne glenner der det kommer inn spredt urtevegetasjon.

4.7 Skjøtsel

Gitt at det ikke er klart hva som blir endelig konklusjon for erstatningsbiotop, er det heller ikke mulig gi noen konkrete skjøtelsråd eller skjøtelsplan, men det er mulig komme med noen generelle betraktninger rundt skjøtsel av Nenset. Følgende utfordringer for sandlevende insekter ble identifisert:

- Fremmedarter, spesielt kanadagullris og hagelupin
- Generell tilgroing med kratt og buskas
- Tilvekst av skog

Fremmedartene kanadagullris og hagelupin er et omfattende problem i nordre deler av Nenset. Disse to artene, men også generelt mye kratt og andre høyvokste urter, som burot, tistler, bringebær og annen buskvegetasjon, bør ikke bli for dominerende og må holdes på et lavt nivå. Disse vil skygge ut annen vegetasjon samt redusere arealer med eksponert sand. Tilvekst av tett skog må unngås. Lar man arealet ligge brakt, uten noen form for aktivitet, vil skog og kratt etter hvert ta over. Kvalitetene for sandlevende insekter vil gradvis reduseres. Imidlertid er det gunstig at det er noen trær og busker spredt og i partier.

Spesielt selje er en viktig kilde for pollen og nektar tidlig på våren. Derneft er det viktig at det forekommer partier med ulike markblomster og urter som har ulik blomstringstid. Disse vil fungere som pollen- og nektarressurser utover i sesongen. Noe aktivitet bør det være, slik at partier med sand og annet egnet substrat blottlegges med jevne mellomrom. Det er tross alt drift, der man utnytter massene, som har skapt dette natursystemet. Det er derfor gunstig om man graver og skraper litt fra tid til annen. Slitasje som skapes av kjøring med motorsykkel (motorcross) behøver nødvendigvis ikke være et problem hvis det holdes på et lavt- til moderat nivå, og at man kan veksle på hvor man kjører.

Det vil neppe være nødvendig å tilføre ekstra sand til området, da det er mer enn nok sand i området allerede. Tilplanting av stedegne arter kan vurderes, men mange forekommer allerede spredt i området, og det handler først og fremst å optimalisere forholdene for dem (jfr. holde bestandene av spesielt kanadagullris på et lavt nivå, samt å holde annen høyvokst vegetasjon og buskas nede). Furuskogen sør-vest i området (jfr. figur 10, polygon 2) kan tynnes.

Referanser

- Asplan Viak. 2020. Planbeskrivelse Nenset grustak. 58 s.
- 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.
- Artsdatabanken. 2018. Fremmedartslista 2018. <https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>
- Artsdatabanken (2021, 24. november). Norsk rødliste for arter 2021. <https://www.artsdatabanken.no/rodlisteforarter/2021>
- Artsdatabanken og GBIF Norge. 2021. Artskart, internettportal for artssøk. <http://artskart.artsdatabanken.no/>
- Elven, H. og Bjureke, K. 2018. Pollinatorvennlig skjøtsel av slåttemark og naturbeitemark. Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo. Rapport nr. 77, 80 s.
- 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.
- Straka, J. 2016. *Tachysphex austriacus* Kohl, 1892 and *T. pompiliformis* (Panzer, 1804) (Hymenoptera, Crabonidae) are a complex of fourteen species in Europe and Turkey. *ZooKeys* 577, 63–123.
- 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.
- Ødegaard, F. 2011. Faglig grunnlag for handlingsplan for spesielle sandområder. NINA Rapport 810. 57 s.
- Ødegaard, F., Brandrud, T.E., Hansen, L.O., Hanssen, O., Öberg, S. og Sverdrup-Thygeson, A. 2011. Sandområder -et hotspot-habitat. Sluttrapport under ARKO-prosjektets periode II – NINA Rapport 712. 82 s.
- Ødegaard, F., Sverdrup-Thygeson, A., Hansen, L.O., Hanssen, O. og Öberg, S. 2009. Kartlegging av invertebrater i fem hotspot-habitattyper. Nye norske arter og rødlistearter 2004-2009. NINA Rapport 500. 102 s.

5 Vedlegg

Vedlegg 1: Oversikt over broddveps (*Aculeata*) funnet i Nenset grustak. Ømfl 2011 er data hentet fra Ødegaard mfl. (2011).

Art	Ømfl 2011	2021	nye 2021
Andrenidae			
<i>Andrena barbilabris</i>	x		
<i>Andrena carantonica</i>	x		
<i>Andrena cineraria</i>	x		
<i>Andrena clarkella</i>	x		
<i>Andrena denticulata</i>	x	x	
<i>Andrena haemorrhoa</i>	x		
<i>Andrena helvola</i>	x		
<i>Andrena lathyri</i>	x		
<i>Andrena minutula</i>	x		
<i>Andrena nigriceps</i>	x		
<i>Andrena nigroaenea</i>	x		
<i>Andrena praecox</i>	x		
<i>Andrena ruficrus</i>	x		
<i>Andrena subopaca</i>	x	x	
<i>Andrena tibialis</i>	x		
<i>Andrena wilkella</i>	x	x	
<i>Panurgus calcaratus</i>		x	x
Apidae			
<i>Apis mellifera</i>		x	x
<i>Bombus bohemicus</i>	x		
<i>Bombus hortorum</i>	x	x	
<i>Bombus hypnorum</i>		x	x
<i>Bombus lapidarius</i>		x	x
<i>Bombus lucorum</i>		x	x
<i>Bombus norvegicus</i>		x	x
<i>Bombus pascuorum</i>		x	x
<i>Bombus pratorum</i>		x	x
<i>Bombus rupestris</i>		x	x

<i>Bombus soroeensis</i>		X	X
<i>Bombus sylvestris</i>	X		
<i>Bombus terrestris</i>		X	X
<i>Eucera longicornis</i>	X		
<i>Nomada flavoguttata</i>	X		
<i>Nomada fulvicornis</i>	X		
<i>Nomada fusca</i>	X		
<i>Nomada goodeniana</i>	X		
<i>Nomada marshamella</i>	X		
<i>Nomada panzeri</i>	X		
<i>Nomada rufipes</i>	X		
<i>Nomada striata</i>	X		
Bethylidae			
<i>Bethylus fuscicornis</i>	X		
<i>Goniozus claripennis</i>	X		
Chrysidae			
<i>Chrysis solida</i>	X		
<i>Cleptes semiauratus</i>	X	X	
<i>Elampus panzeri</i>		X	X
<i>Hedychridium roseum</i>	X		
<i>Hedychrum niemelai</i>	X	X	
<i>Hedychrum nobile</i>	X		
Colletidae			
<i>Colletes cunicularius</i>	X		
<i>Colletes daviesanus</i>	X	X	
<i>Colletes similis</i>	X	X	
<i>Hylaeus brevicornis</i>	X	X	
<i>Hylaeus communis</i>	X	X	
<i>Hylaeus confusus</i>	X	X	
<i>Hylaeus dilatatus</i>		X	X
<i>Hylaeus hyalinatus</i>	X		
Crabronidae			
<i>Astata boops</i>	X		

<i>Cerceris arenaria</i>	X	X	
<i>Cerceris quadrifasciata</i>	X		
<i>Cerceris ruficornis</i>		X	
<i>Cerceris rybyensis</i>	X	X	
<i>Crabro peltarius</i>	X		
<i>Crossocerus annulipes</i>	X	X	
<i>Crossocerus cetratus</i>	X	X	
<i>Crossocerus elongatulus</i>	X		
<i>Crossocerus palmipes</i>	X		
<i>Crossocerus podagricus</i>	X		
<i>Crossocerus quadrimaculatus</i>	X		
<i>Crossocerus subulatus</i>	X		
<i>Crossocerus tarsatus</i>	X	X	
<i>Crossocerus vagabundus</i>		X	X
<i>Crossocerus varus</i>	X		
<i>Crossocerus wesmaeli</i>	X	X	
<i>Diodontus medius</i>		X	X
<i>Dryudella pinguis</i>	X		
<i>Ectemnius cavifrons</i>	X		
<i>Ectemnius cephalotes</i>		X	X
<i>Ectemnius continuus</i>	X	X	
<i>Ectemnius rubicola</i>	X		
<i>Gorytes laticinctus</i>		X	X
<i>Harpactus lunatus</i>	X		
<i>Lindenius albilabris</i>	X		
<i>Mellinus arvensis</i>	X	X	
<i>Mimesa equestris</i>	X		
<i>Mimesa lutaria</i>	X	X	
<i>Mimumesa dahlbomi</i>	X		
<i>Miscophus niger</i>	X	X	
<i>Nitela borealis</i>	X		
<i>Oxybelus argentatus</i>		X	X
<i>Oxybelus uniglumis</i>	X	X	

<i>Passaloecus corniger</i>	X		
<i>Passaloecus insignis</i>	X		
<i>Passaloecus monilicornis</i>	X		
<i>Passaloecus turionum</i>	X		
<i>Pemphredon inornata</i>		X	X
<i>Pemphredon lugens</i>	X		
<i>Pemphredon lugubris</i>	X		
<i>Philanthus triangulum</i>	X	X	
<i>Psenulus chevrieri</i>		X	X
<i>Psenulus schencki</i>	X		
<i>Rhopalum clavipes</i>	X	X	
<i>Spilomena enslini</i>	X		
<i>Spilomena troglodytes</i>	X		
<i>Stigmus pendulus</i>	X		
<i>Tachysphex jokischianus</i>		X	
<i>Tachysphex obscuripennis</i>	X	X	
<i>Tachysphex pompiliformis</i>	X		
<i>Trypoxylon attenuatum</i>		X	X
<i>Trypoxylon clavicerum</i>	X		
<i>Trypoxylon kostylevi</i>	X		
Dryinidae			
<i>Anteon jurineanum</i>	X		
Formicidae (ikke med hos Ømfl)			
<i>Camponotus herculeanus</i>		X	X
<i>Camponotus ligniperda</i>		X	X
<i>Formica fusca</i>		X	X
<i>Formica rufilabris</i>		X	X
<i>Formica sanguinea</i>		X	X
<i>Lasius niger</i>		X	X
<i>Myrmica rubra</i>		X	X
<i>Myrmica scabrinodis</i>		X	X
Halictidae			
<i>Halictus rubicundus</i>	X		

<i>Halictus tumulorum</i>	X	X	
<i>Lasioglossum aeratum</i>	X		
<i>Lasioglossum albipes</i>	X		
<i>Lasioglossum calceatum</i>	X		
<i>Lasioglossum leucozonium</i>	X		
<i>Lasioglossum morio</i>	X	X	
<i>Lasioglossum nitidiusculum</i>	X	X	
<i>Lasioglossum punctatissimum</i>	X	X	
<i>Lasioglossum rufitarse</i>	X		
<i>Lasioglossum semilucens</i>	X		
<i>Lasioglossum villosulum</i>	X		
<i>Sphecodes crassus</i>	X		
<i>Sphecodes ephippius</i>	X		
<i>Sphecodes geoffrellus</i>	X	X	
<i>Sphecodes hyalinatus</i>		X	X
<i>Sphecodes monilicornis</i>	X		
<i>Sphecodes pellucidus</i>	X		
Megachiliidae			
<i>Anthidium punctatum</i>	X	X	
<i>Heriades truncorum</i>	X	X	
<i>Hoplitis claviventris</i>	X	X	
<i>Megachile circumcincta</i>	X		
<i>Megachile versicolor</i>	X	X	
<i>Osmia bicolor</i>	X		
<i>Trachusa byssinum</i>	X		
Melittidae			
<i>Macropis europaea</i>		X	X
Mutillidae			
<i>Myrmosa atra</i>	X	X	
<i>Smicromyrme rufipes</i>	X	X	
Pompilidae			
<i>Anoplius nigerrimus</i>	X	X	
<i>Anoplius viaticus</i>	X	X	

<i>Arachnospila spissa</i>		X	X
<i>Arachnospila trivialis</i>	X		
<i>Auploplus carbonarius</i>	X	X	
<i>Ceropales maculata</i>	X		
<i>Dipogon subintermedius</i>	X		
<i>Dipogon variegatus</i>	X		
<i>Priocnemis exaltata</i>	X		
<i>Priocnemis parvula</i>	X		
<i>Priocnemis pusilla</i>	X		
Sphecidae			
<i>Ammophila pubescens</i>	X	X	
<i>Ammophila sabulosa</i>	X	X	
<i>Podalonia affinis</i>		X	X
<i>Podalonia hirsuta</i>	X		
Tiphidae			
<i>Tiphia femorata</i>	X		
Vespidae (Vespinae er ikke med hos Ømfl)			
<i>Ancistrocerus trifasciatus</i>	X	X	
<i>Dolichovespula norwegica</i>		X	X
<i>Dolichovespula saxonica</i>		X	X
<i>Euodynerus quadrifasciatus</i>	X		
<i>Symmorphus bifasciatus</i>		X	X
<i>Symmorphus crassicornis</i>		X	X
<i>Vespula germanica</i>		X	X
<i>Vespula rufa</i>		X	X
<i>Vespula vulgaris</i>		X	X
Antall arter	129	84	40

Vedlegg 2 (neste side): Totalliste over invertebrater funnet i Nenset grustak i 2021. Metode (Met.): N = fanget med sommerfuglhåv, MT = malaisefelle, PT = fallfelle, FIT = «flight intercept trap», dvs. en gul blomsterkasse med vertikalt pleksiglass over, O = kun observert i felt. Det. = «determinavit», dvs. bestemt av: JPH = Jean-Paul Haenni, TJ = Terje Jonassen, OJL = Ole J. Lønnve, SO = Stefan Olberg, KMO = Kjell Magne Olsen. Radene er sortert alfabetisk etter gruppenavnet (kolonne nr. 3), dernest etter art, dato og fangstmetode.

Art	Norsk navn	Gruppe	Dato	Met.	Det.
<i>Abax parallelepipedus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Abax parallelepipedus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Acrotona aterrima</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Acrotona fungi</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Adalia bipunctata</i>	Toprikket mariehøne	Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Agelastica alni</i>	Blå orebladbille	Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Agelastica alni</i>	Blå orebladbille	Biller	05.08.–05.09.2021	FIT	SO
<i>Agelastica alni</i>	Blå orebladbille	Biller	05.08.–05.09.2021	MT	SO
<i>Agonum muelleri</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Agriotes obscurus</i>	Åkersmeller	Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Agriotes obscurus</i>	Åkersmeller	Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Aleochara bipustulata</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Amara bifrons</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Amara bifrons</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Amara brunnea</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Amara fulva</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	FIT	SO
<i>Amara fulva</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Amara fulva</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Amara fulva</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Amara fulva</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Amara fulva</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Amara lunicollis</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Amara ovata</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Amara praetermissa</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Amara praetermissa</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Amischa analis</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	FIT	SO
<i>Amischa analis</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Amischa nigrofusca</i>		Biller	05.08.–05.09.2021	FIT	SO
<i>Anaspis thoracica</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Anaulacaspis nigra</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Anaulacaspis nigra</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Anaulacaspis nigra</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	Skogtordivel	Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	Skogtordivel	Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Anotylus rugosus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Anthaxia godeti</i>	Dvergpraktbille	Biller	23.06.2021	N	SO
<i>Anthicus flavipes</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Anthicus flavipes</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Anthicus flavipes</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Anthicus flavipes</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Anthicus flavipes</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Anthonomus rubi</i>	Jordbærsmutebille	Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Anthophagus caraboides</i>		Biller	05.08.–05.09.2021	MT	SO
<i>Apion rubiginosum</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	FIT	SO
<i>Apion rubiginosum</i>		Biller	05.08.–05.09.2021	MT	SO
<i>Archarius salicivorus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Asaphidion pallipes</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Aspidiphorus orbiculatus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Atheta crassicornis</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Atheta crassicornis</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Atheta gagatina</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Atheta oblita</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Atheta oblita</i>		Biller	05.08.–05.09.2021	FIT	SO
<i>Atheta oblita</i>		Biller	05.08.–05.09.2021	FIT	SO
<i>Atheta sodalis</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Atheta sordidula</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Atheta vaga</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	FIT	SO
<i>Atheta vaga</i>		Biller	05.08.–05.09.2021	FIT	SO
<i>Atheta xanthopus</i>		Biller	05.08.–05.09.2021	FIT	SO

<i>Atomaria nigrirostris</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Atomaria nigrirostris</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Atomaria nigrirostris</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Atomaria nigrirostris</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Atomaria nigrirostris</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Bembidion femoratum</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Bembidion femoratum</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Bembidion femoratum</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Bembidion femoratum</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Bembidion lampros</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Bembidion lampros</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Bembidion lampros</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Bembidion lampros</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Bembidion quadrimaculatum</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Bledius longulus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	FIT	SO
<i>Bledius longulus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Bledius longulus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Bledius longulus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Bledius longulus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Blemus discus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Bromius obscurus</i>	Geitramsbladbiller	Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Brosicus cephalotes</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Brosicus cephalotes</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Brosicus cephalotes</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Brosicus cephalotes</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Bruchus loti</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Calathus erratus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	FIT	SO
<i>Calathus erratus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Calathus erratus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Calathus erratus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Calathus erratus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Calathus erratus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Calathus erratus</i>		Biller	05.08.–05.09.2021	FIT	SO
<i>Callicerus obscurus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Callicerus obscurus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Callicerus obscurus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Cantharis livida</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Carabus hortensis</i>	Hageløper	Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Carabus hortensis</i>	Hageløper	Biller	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Carabus nemoralis</i>	Vanlig jordløper	Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Carabus nemoralis</i>	Vanlig jordløper	Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Carabus violaceus</i>	Fiolet jordløper	Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Cartodere nodifer</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Ceutorhynchus querceti</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	FIT	SO
<i>Chaetocnema concinna</i>	Betejordloppe	Biller	23.06.–05.08.2021	FIT	SO
<i>Chaetocnema hortensis</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Chaetocnema picipes</i>		Biller	05.08.–05.09.2021	FIT	SO
<i>Chrysanthia geniculata</i>		Biller	23.06.2021	N	SO
<i>Chrysomela tremula</i>	Småospebladbiller	Biller	05.08.2021	N	SO
<i>Clivina fossor</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Coccinella quinquepunctata</i>	Femprikket mariehøne	Biller	23.06.–05.08.2021	FIT	SO
<i>Coccinella septempunctata</i>	Sjuprikket mariehøne	Biller	23.06.–05.08.2021	FIT	SO
<i>Coccinella septempunctata</i>	Sjuprikket mariehøne	Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Coccinella septempunctata</i>	Sjuprikket mariehøne	Biller	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Corticarina minuta</i>		Biller	05.08.–05.09.2021	FIT	SO
<i>Corticaria gibbosa</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Corticaria gibbosa</i>		Biller	05.08.–05.09.2021	MT	SO
<i>Crepidodera aurata</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Crepidodera aurata</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO

<i>Crepidodera aurata</i>		Biller	05.08.–05.09.2021	MT	SO
<i>Curimopsis paleata</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Curimopsis paleata</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Dinaraea aequata</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Dinaraea angustula</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Dinaraea angustula</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Dinaraea angustula</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Dolichosoma lineare</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Drilus concolor</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Drusilla canaliculata</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Drusilla canaliculata</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Drusilla canaliculata</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Enicmus transversus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Enicmus transversus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Exomias pellucidus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	FIT	SO
<i>Exomias pellucidus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Exomias pellucidus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Exomias pellucidus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Gabrius astutooides</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Grypus equiseti</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Grypus equiseti</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Grypus equiseti</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Gyrophypnus angustatus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Harpalus affinis</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Harpalus affinis</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Harpalus affinis</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Harpalus latus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Harpalus rufipes</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Harpalus rufipes</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Harpalus rufipes</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Harpalus rufipes</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Harpalus rufipes</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Hemicrepidius niger</i>	Svartsmeller	Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Ilyobates bennetti</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Ilyobates nigricollis</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Lagria hirta</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Lampyris noctiluca</i>	Sankthansorm	Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Lathrobium pallidum</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Lathrobium pallidum</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Leptura quadrifasciata</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Licinus depressus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Limnebius truncatellus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	FIT	SO
<i>Longitarsus nasturtii</i>		Biller	05.08.–05.09.2021	MT	SO
<i>Longitarsus succineus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	FIT	SO
<i>Longitarsus succineus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Longitarsus succineus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Longitarsus succineus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Longitarsus succineus</i>		Biller	05.08.–05.09.2021	FIT	SO
<i>Longitarsus suturellus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	FIT	SO
<i>Longitarsus suturellus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Longitarsus suturellus</i>		Biller	05.08.–05.09.2021	FIT	SO
<i>Longitarsus tabidus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	FIT	SO
<i>Lythraia salicariae</i>		Biller	05.08.–05.09.2021	FIT	SO
<i>Magdalis duplicata</i>		Biller	23.06.2021	N	SO
<i>Meligethes nigrescens</i>		Biller	05.08.–05.09.2021	FIT	SO
<i>Mordellistena erdoesi</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Mordellistena erdoesi</i>		Biller	05.08.–05.09.2021	FIT	SO
<i>Mordellistena parvula</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	FIT	SO
<i>Mordellistena parvula</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO

<i>Mordellistena parvula</i>		Biller	05.08.–05.09.2021	MT	SO
<i>Nebria brevicollis</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Neobisnius villosulus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Neobisnius villosulus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Notoxus monoceros</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	FIT	SO
<i>Notoxus monoceros</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Notoxus monoceros</i>		Biller	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Oedemera lurida</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Otiorhynchus desertus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Otiorhynchus ovatus</i>	Liten jordbærrotsnutebille	Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Otiorhynchus raucus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Otiorhynchus raucus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Otiorhynchus raucus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Otiorhynchus scaber</i>	Rognesnutebille	Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Parocysa rubicunda</i>		Biller	05.08.–05.09.2021	MT	SO
<i>Parocysa rubicunda</i>		Biller	05.08.–05.09.2021	MT	SO
<i>Patrobus atrorufus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Pella limbata</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Pella limbata</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Philonthus carbonarius</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Phosphuga atrata</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Phratora vitellinae</i>	Grønnmessagingbladbiller	Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Phyllobius oblongus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Phyllotreta nemorum</i>	Rettstripet nepejordloppe	Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Phyllotreta striolata</i>	Krokstripet nepejordloppe	Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Phyllotreta vittula</i>	Kornjordloppe	Biller	23.06.–05.08.2021	FIT	SO
<i>Placusa tachyporoides</i>		Biller	05.08.–05.09.2021	MT	SO
<i>Podistra schoenherri</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Poecilus lepidus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Poecilus lepidus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Polydrusus cervinus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	FIT	SO
<i>Polydrusus formosus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i>	Sjakkbrettmariehøne	Biller	23.06.–05.08.2021	FIT	SO
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i>	Sjakkbrettmariehøne	Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i>	Sjakkbrettmariehøne	Biller	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Protaetia metallica</i>	Maugullbasse	Biller	23.06.–05.08.2021	FIT	SO
<i>Protaetia metallica</i>	Maugullbasse	Biller	05.08.–05.09.2021	FIT	KMO
<i>Psylliodes napi</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Psylliodes napi</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Psylliodes napi</i>		Biller	05.08.–05.09.2021	FIT	SO
<i>Psylliodes napi</i>		Biller	05.08.–05.09.2021	MT	SO
<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i>	Tjuetoprikket mariehøne	Biller	23.06.–05.08.2021	FIT	SO
<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i>	Tjuetoprikket mariehøne	Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Pterostichus melanarius</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Pterostichus melanarius</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Pterostichus melanarius</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Pterostichus niger</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Pterostichus niger</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Pterostichus niger</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Quedius molochinus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Rhagonycha fulva</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Rhinocyllus conicus</i>		Biller	23.06.2021	N	SO
<i>Rhinoncus castor</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	FIT	SO
<i>Rhinoncus castor</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Rhinoncus castor</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Sciaphilus asperatus</i>	Heggsnutebille	Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Sciaphilus asperatus</i>	Heggsnutebille	Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Scymnus haemorrhoidalis</i>	Rødranddvergmarihøne	Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Scymnus haemorrhoidalis</i>	Rødranddvergmarihøne	Biller	05.08.–05.09.2021	MT	KMO

<i>Serica brunnea</i>	Brun oldenborre	Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Serica brunnea</i>	Brun oldenborre	Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Sericoderus lateralis</i>		Biller	05.08.–05.09.2021	FIT	SO
<i>Sitona cylindricollis</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Sitona cylindricollis</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Sitona hispidulus</i>		Biller	05.08.–05.09.2021	MT	SO
<i>Sitona obsoletus</i>	Gulflekke snutebille	Biller	23.06.–05.08.2021	FIT	SO
<i>Sitona obsoletus</i>	Gulflekke snutebille	Biller	05.08.–05.09.2021	FIT	SO
<i>Soronia grisea</i>		Biller	05.08.–05.09.2021	FIT	SO
<i>Stenus biguttatus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Stephostethus lardarius</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Strophosoma capitatum</i>		Biller	23.06.2021	N	SO
<i>Tachyerges salicis</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Tachyporus nitidulus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	FIT	SO
<i>Tachyporus nitidulus</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Tasgius melanarius</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Trechus secalis</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Trechus secalis</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Trixagus meybohmi</i>	Skoghalvsmeller	Biller	23.06.–05.08.2021	MT	SO
<i>Tychius stephensi</i>		Biller	23.06.2021	N	SO
<i>Tychius stephensi</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	FIT	SO
<i>Xantholinus tricolor</i>		Biller	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Arion vulgaris</i>	Brunskogsnegl	Bløtdyr	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Cepaea hortensis</i>	Hagesnegl	Bløtdyr	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Agyneta rurestris</i>	Lysbeinhaimattevever	Edderkoppdyr	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Clubiona neglecta</i>	Sandsekkeedderkopp	Edderkoppdyr	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Clubiona neglecta</i>	Sandsekkeedderkopp	Edderkoppdyr	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Enoplognatha ovata</i>	Krattperleedderkopp	Edderkoppdyr	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Lamprochernes nodosus</i>	Hagemosskorpion	Edderkoppdyr	05.08.–05.09.2021	FIT	KMO
<i>Micaria nivosa</i>	Vårglansedderkopp	Edderkoppdyr	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Micaria pulicaria</i>	Steinmetalledderkopp	Edderkoppdyr	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Micrargus subaequalis</i>	Øyenagleedderkopp	Edderkoppdyr	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Micrargus subaequalis</i>	Øyenagleedderkopp	Edderkoppdyr	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Pardosa fulvipes</i>	Gulbeinulveedderkopp	Edderkoppdyr	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Pardosa saltans</i>	Langpulpulveedderkopp	Edderkoppdyr	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Pardosa sphagnicola</i>	Torvmoseulveedderkopp	Edderkoppdyr	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Phalangium opilio</i>	Hornvevkjerring	Edderkoppdyr	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Phalangium opilio</i>	Hornvevkjerring	Edderkoppdyr	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Phalangium opilio</i>	Hornvevkjerring	Edderkoppdyr	05.08.–05.09.2021	FIT	KMO
<i>Philodromus collinus</i>	Kobbertrespringer	Edderkoppdyr	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Phrurolithus festivus</i>	Flekket kvikkjeger	Edderkoppdyr	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Ectobius lapponicus</i>	Markkakerlakk	Kakerlakk	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Hyloniscus riparius</i>	Indigoskrukketroll	Krepsdyr	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Hyloniscus riparius</i>	Indigoskrukketroll	Krepsdyr	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Trachelipus rathkii</i>	Marmorskrukketroll	Krepsdyr	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Trachelipus rathkii</i>	Marmorskrukketroll	Krepsdyr	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Cylindroiulus caeruleocinctus</i>	Tigerkeisertusenbein	Mangefotinger	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Cylindroiulus caeruleocinctus</i>	Tigerkeisertusenbein	Mangefotinger	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Polydesmus denticulatus</i>	Nordkiletusenbein	Mangefotinger	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Polydesmus inconstans</i>	Tuberkelkiletusenbein	Mangefotinger	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Polydesmus inconstans</i>	Tuberkelkiletusenbein	Mangefotinger	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Allygus communis</i>		Nebbmunn	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Alydus calcaratus</i>	Vepsetege	Nebbmunn	05.08.2021	N	KMO
<i>Aradus cinnamomeus</i>	Sandbarktege	Nebbmunn	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Athysanus argentarius</i>		Nebbmunn	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Athysanus argentarius</i>		Nebbmunn	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Balclutha punctata</i>		Nebbmunn	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Bryocoris pteridis</i>		Nebbmunn	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Cicadula persimilis</i>		Nebbmunn	23.06.–05.08.2021	MT	KMO

<i>Cicadula persimilis</i>		Nebbmunner	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Coreus marginatus</i>	Syrekanttege	Nebbmunner	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Craspedolepta malachitica</i>	Absintsuger	Nebbmunner	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Derephysia foliacea</i>	Engnettege	Nebbmunner	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Derephysia foliacea</i>	Engnettege	Nebbmunner	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Dicyphus errans</i>		Nebbmunner	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Edwardsiana geometrica</i>		Nebbmunner	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Edwardsiana geometrica</i>		Nebbmunner	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Edwardsiana prunicola</i>		Nebbmunner	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Edwardsiana rosae</i>	Rosebladsikade	Nebbmunner	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Elymana sulphurella</i>		Nebbmunner	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Empoasca vitis</i>		Nebbmunner	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Eupteryx aurata</i>		Nebbmunner	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Eupteryx curtisii</i>		Nebbmunner	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Eupteryx tenella</i>		Nebbmunner	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Eupteryx urticae</i>	Neslebladsikade	Nebbmunner	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Eurydema oleracea</i>	Kåltege	Nebbmunner	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Hoplomachus thunbergii</i>		Nebbmunner	23.06.2021	N	KMO
<i>Javesella pellucida</i>	Engsikade	Nebbmunner	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Kybos butleri</i>		Nebbmunner	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Kybos populi</i>		Nebbmunner	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Kybos smaragdula</i>		Nebbmunner	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Kybos smaragdula</i>		Nebbmunner	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Kybos sordidulus</i>		Nebbmunner	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Kybos strigilifer</i>		Nebbmunner	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Linnavuoriana sexmaculata</i>		Nebbmunner	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Lygus rugulipennis</i>	Håret engtege	Nebbmunner	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Macropsis fuscula</i>	Bringebærbladsikade	Nebbmunner	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Macropsis fuscula</i>	Bringebærbladsikade	Nebbmunner	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Macrosteles cristatus</i>		Nebbmunner	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Macrosteles frontalis</i>		Nebbmunner	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Macrosteles quadripunctulatus</i>		Nebbmunner	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Macrosteles quadripunctulatus</i>		Nebbmunner	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Macrosteles sexnotatus</i>		Nebbmunner	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Neophilaenus lineatus</i>		Nebbmunner	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Notostira elongata</i>		Nebbmunner	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Nysius ericae</i>		Nebbmunner	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Plagiognathus chrysanthemi</i>	Korgplantetege	Nebbmunner	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Plagiognathus chrysanthemi</i>	Korgplantetege	Nebbmunner	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Platymetopius undatus</i>		Nebbmunner	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Psammotettix alienus</i>		Nebbmunner	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Psammotettix alienus</i>		Nebbmunner	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Sehirus luctuosus</i>	Mørkrorntege	Nebbmunner	23.06.–05.08.2021	PT	SO
<i>Sonronius binotatus</i>		Nebbmunner	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Stenodema calcarata</i>		Nebbmunner	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Stenodema laevigata</i>		Nebbmunner	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Trioza urticae</i>	Neslesuger	Nebbmunner	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Chrysopa perla</i>	Stankgulløye	Nettvinger	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Chrysopa phyllochroma</i>	Blakkgulløye	Nettvinger	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Coniopteryx tineiformis</i>	Møllvoksvinge	Nettvinger	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Megalomus hirtus</i>	Hårbladlusløve	Nettvinger	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Micromus angulatus</i>	Hakebladlusløve	Nettvinger	05.08.–05.09.2021	FIT	KMO
<i>Micromus variegatus</i>	Flekkbladlusløve	Nettvinger	05.08.–05.09.2021	FIT	KMO
<i>Chorthippus brunneus</i>	Gråbrun markgresshoppe	Rettvinger	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Chorthippus brunneus</i>	Gråbrun markgresshoppe	Rettvinger	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Lamyctes emarginatus</i>	Enøyesteinkryper	Skolpendere	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Lamyctes emarginatus</i>	Enøyesteinkryper	Skolpendere	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Lithobius forficatus</i>	Storsteinkryper	Skolpendere	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Abrostola tripartita</i>	Grått neslefly	Sommerfugler	23.06.–05.08.2021	MT	OJL

<i>Aglais io</i>	Dagpåfugløyve	Sommerfugler	05.08.2021	O	OJL
<i>Aglais urticae</i>	Neslesommerfugl	Sommerfugler	05.08.2021	O	OJL
<i>Agrotis vestigialis</i>	Fagerjordfly	Sommerfugler	05.08.–05.09.2021	FIT	OJL
<i>Amphipoea fucosa</i>	Variabelt stengelfly	Sommerfugler	05.08.–05.09.2021	FIT	OJL
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Gullringvinge	Sommerfugler	23.06.2021	O	OJL
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Gullringvinge	Sommerfugler	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Autographa gamma</i>	Gammafly	Sommerfugler	23.06.–05.08.2021	FIT	OJL
<i>Deilephila elpenor</i>	Stor snabelsvermer	Sommerfugler	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Euclidia glyphica</i>	Brunt slåttefly	Sommerfugler	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Euspilapteryx auroguttella</i>		Sommerfugler	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Habrosyne pyritoides</i>	Prakthalvspinner	Sommerfugler	23.06.–05.08.2021	PT	OJL
<i>Hyles gallii</i>	Mauresvermer	Sommerfugler	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Lacanobia oleracea</i>	Hagelundfly	Sommerfugler	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Lacanobia oleracea</i>	Hagelundfly	Sommerfugler	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Lacanobia thalassina</i>	Busklundfly	Sommerfugler	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Laothoe populi</i>	Ospesvermer	Sommerfugler	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Lasiommata megera</i>	Sørringvinge	Sommerfugler	05.08.2021	O	OJL
<i>Lasiommata megera</i>	Sørringvinge	Sommerfugler	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Lasiommata megera</i>	Sørringvinge	Sommerfugler	05.08.–05.09.2021	FIT	KMO
<i>Lasiommata megera</i>	Sørringvinge	Sommerfugler	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Lycaena phlaeas</i>	Ildgullvinge	Sommerfugler	05.08.2021	O	OJL
<i>Melanchra persicariae</i>	Svart hagefly	Sommerfugler	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Mniotype adusta</i>	Brunt lærfly	Sommerfugler	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Mythimna impura</i>	Brungult gressfly	Sommerfugler	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Engsmyger	Sommerfugler	23.06.2021	O	OJL
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Engsmyger	Sommerfugler	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Oligia latruncula</i>	Rettlinjet engfly	Sommerfugler	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Oligia strigilis</i>	Buelinjet engfly	Sommerfugler	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Pennisetia hylaeiformis</i>	Bringebærglassvinge	Sommerfugler	05.08.2021	N	OJL
<i>Pieris brassicae</i>	Stor kålsommerfugl	Sommerfugler	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Pieris napi</i>	Rapssommerfugl	Sommerfugler	05.08.2021	O	OJL
<i>Pieris napi</i>	Rapssommerfugl	Sommerfugler	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Pieris rapae</i>	Liten kålsommerfugl	Sommerfugler	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Polyommatus icarus</i>	Tiriltungeblåvinge	Sommerfugler	05.08.2021	O	OJL
<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral	Sommerfugler	05.08.2021	O	OJL
<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral	Sommerfugler	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Xestia xanthographa</i>	Gulflekkbakkefly	Sommerfugler	05.08.–05.09.2021	FIT	OJL
<i>Bourletiella hortensis</i>		Spretthaler	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Dicyrtomina minuta</i>		Spretthaler	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Orchesella cincta</i>		Spretthaler	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Orchesella cincta</i>		Spretthaler	05.08.–05.09.2021	FIT	KMO
<i>Enderleinella obsoleta</i>		Støvflus	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Liposcelis brunnea</i>		Støvflus	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Philotarsus parviceps</i>		Støvflus	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Philotarsus picicornis</i>		Støvflus	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Stenopsocus immaculatus</i>		Støvflus	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Stenopsocus lachlani</i>		Støvflus	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Valenzuela atricornis</i>		Støvflus	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Valenzuela burmeisteri</i>		Støvflus	05.08.–05.09.2021	FIT	KMO
<i>Valenzuela burmeisteri</i>		Støvflus	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Valenzuela despaxi</i>		Støvflus	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Valenzuela flavidus</i>		Støvflus	05.08.–05.09.2021	FIT	KMO
<i>Valenzuela flavidus</i>		Støvflus	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Valenzuela piceus</i>		Støvflus	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Acrosathe annulata</i>	Sørlig sølvstilettefly	Tovinger	23.06.2021	N	KMO
<i>Acrosathe annulata</i>	Sørlig sølvstilettefly	Tovinger	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Acrosathe annulata</i>	Sørlig sølvstilettefly	Tovinger	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Anthrax varius</i>	Prikksorgflue	Tovinger	23.06.2021	N	KMO
<i>Anthrax varius</i>	Prikksorgflue	Tovinger	23.06.2021	N	OJL

<i>Anthrax varius</i>	Prikksorgflue	Tovinger	23.06.2021	N	KMO
<i>Aspistes berolinensis</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	FIT	JPH
<i>Aspistes berolinensis</i>		Tovinger	05.08.–05.09.2021	FIT	KMO
<i>Aspistes helleni</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	FIT	JPH
<i>Aspistes helleni</i>		Tovinger	05.08.–05.09.2021	FIT	KMO
<i>Campiglossa difficilis</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Cheilotrichia cinerascens</i>		Tovinger	05.08.–05.09.2021	FIT	KMO
<i>Chrysops divaricatus</i>	Lys v-blinding	Tovinger	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Chrysotimus flaviventris</i>		Tovinger	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Chrysotimus molliculus</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Chrysotimus molliculus</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Chrysotimus molliculus</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Chrysotimus molliculus</i>		Tovinger	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Chrysotoxum bicinctum</i>	Tobåndet vepseblomsterflue	Tovinger	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Chrysotoxum cautum</i>	Åkervepseblomsterflue	Tovinger	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Chrysotoxum festivum</i>	Engvepseblomsterflue	Tovinger	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Chrysotoxum festivum</i>	Engvepseblomsterflue	Tovinger	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Chrysotus cilipes</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Chrysotus cilipes</i>		Tovinger	05.08.–05.09.2021	MT	TJ
<i>Chrysotus gramineus</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Chrysotus gramineus</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Chrysotus gramineus</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Chrysotus gramineus</i>		Tovinger	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Chrysotus suavis</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Chrysotus suavis</i>		Tovinger	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Dicranomyia frontalis</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Dicranomyia tristis</i>		Tovinger	23.06.2021	N	KMO
<i>Dictenidia bimaculata</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Dilophus febrilis</i>	Graskammygg	Tovinger	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Dioctria hyalipennis</i>	Spinkel engrovflue	Tovinger	23.06.2021	N	KMO
<i>Dioctria hyalipennis</i>	Spinkel engrovflue	Tovinger	23.06.2021	N	KMO
<i>Dioctria hyalipennis</i>	Spinkel engrovflue	Tovinger	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Dolichocephala irrorata</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Dolichopus discifer</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Dolichopus discifer</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Dolichopus linearis</i>		Tovinger	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Dolichopus longicornis</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Dolichopus longicornis</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Dolichopus longicornis</i>		Tovinger	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Dolichopus popularis</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Dolichopus simplex</i>		Tovinger	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Dolichopus trivialis</i>		Tovinger	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Episyrphus balteatus</i>	Dobbeltbåndet blomsterflue	Tovinger	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Gonomyia edwardsi</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Gymnopternus aereus</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Gymnopternus brevicornis</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Gymnopternus brevicornis</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Gymnopternus brevicornis</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Gymnopternus brevicornis</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Haematopota pluvialis</i>	Regnklegg	Tovinger	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Helophilus pendulus</i>	Vanlig solflue	Tovinger	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Heptatoma pellucens</i>	Vannklegg	Tovinger	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Lasiopogon cinctus</i>	Båndrovflue	Tovinger	23.06.2021	N	KMO
<i>Leptogaster guttiventris</i>	Flekkgressrovflue	Tovinger	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Leptogaster guttiventris</i>	Flekkgressrovflue	Tovinger	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Limonia nubeculosa</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Machimus setibarbus</i>	Svartskjeggrovflue	Tovinger	23.06.2021	N	OJL
<i>Medetera jacula</i>		Tovinger	05.08.–05.09.2021	MT	TJ
<i>Medetera lorea</i>		Tovinger	05.08.–05.09.2021	MT	TJ

<i>Microchrysa polita</i>	Svarthornet juvelvåpenflue	Tovinger	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Micropeza corrigiolata</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Micropeza corrigiolata</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Nemotelus nigrinus</i>	Svart snutevåpenflue	Tovinger	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Nephrotoma aculeata</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Nephrotoma aculeata</i>		Tovinger	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Nephrotoma analis</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Nephrotoma cornicina</i>		Tovinger	23.06.2021	N	KMO
<i>Nephrotoma cornicina</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Nephrotoma dorsalis</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Nephrotoma lunulicornis</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Nephrotoma scurra</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Nephrotoma tenuipes</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Neurigona quadrifasciata</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Oxya parietina</i>		Tovinger	23.06.2021	N	KMO
<i>Philophylla caesio</i>		Tovinger	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Platycheirus angustatus</i>	Smal fotblomsterflue	Tovinger	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Rhadiurgus variabilis</i>	Dovrerovflue	Tovinger	23.06.2021	N	KMO
<i>Rhagio lineola</i>	Skogsnipeflue	Tovinger	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Rhagio lineola</i>	Skogsnipeflue	Tovinger	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Rhagoletis cerasi</i>	Kirsebærflue	Tovinger	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Rhaphium micans</i>		Tovinger	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Rhipidia maculata</i>		Tovinger	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Rivellia syngenesiae</i>		Tovinger	23.06.2021	N	KMO
<i>Sciapus platypterus</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Sciapus wiedemanni</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Sciapus wiedemanni</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Sciapus wiedemanni</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Sciapus wiedemanni</i>		Tovinger	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Sericomyia silentis</i>	Myrtigerflue	Tovinger	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Sicus ferrugineus</i>		Tovinger	23.06.2021	N	OJL
<i>Sylvicola punctatus</i>		Tovinger	05.08.–05.09.2021	FIT	KMO
<i>Thecophora atra</i>		Tovinger	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Thereva cinifera</i>	Tvestripet stiletflue	Tovinger	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Thereva cinifera</i>	Tvestripet stiletflue	Tovinger	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Tipula paludosa</i>	Myrstankelbein	Tovinger	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Tipula scripta</i>		Tovinger	05.08.–05.09.2021	FIT	KMO
<i>Trypeta artemisiae</i>		Tovinger	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Xanthogramma pedissequum</i>	Breistripeblomsterflue	Tovinger	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Xylota jakutorum</i>	Barvedblomsterflue	Tovinger	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Xyphosia miliaria</i>		Tovinger	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Allantus togatus</i>		Vepser	23.06.2021	N	OJL
<i>Ametastegia equiseti</i>		Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Ametastegia equiseti</i>		Vepser	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Ametastegia tenera</i>		Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Ammophila pubescens</i>	Målerlarvegraver	Vepser	23.06.2021	N	KMO
<i>Ammophila sabulosa</i>	Nattflylarvegraver	Vepser	23.06.2021	N	OJL
<i>Ammophila sabulosa</i>	Nattflylarvegraver	Vepser	05.08.2021	N	OJL
<i>Ammophila sabulosa</i>	Nattflylarvegraver	Vepser	05.08.2021	N	OJL
<i>Ancistrocerus trifasciatus</i>	Trebåndet murerveps	Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Ancistrocerus trifasciatus</i>	Trebåndet murerveps	Vepser	05.08.2021	N	OJL
<i>Andrena denticulata</i>	Tannsandbie	Vepser	05.08.2021	N	OJL
<i>Andrena denticulata</i>	Tannsandbie	Vepser	05.08.–05.09.2021	FIT	OJL
<i>Andrena subopaca</i>	Lundsandbie	Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Andrena wilkella</i>	Ertesandbie	Vepser	23.06.2021	N	OJL
<i>Anoplius nigerrimus</i>	Svart veiveps	Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Anoplius nigerrimus</i>	Svart veiveps	Vepser	05.08.2021	N	OJL
<i>Anoplius viaticus</i>	Vårveiveps	Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Anoplius viaticus</i>	Vårveiveps	Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL

<i>Anthidium punctatum</i>	Småullbie	Vepser	23.06.2021	N	OJL
<i>Apis mellifera</i>	Honningbie	Vepser	05.08.2021	O	OJL
<i>Apis mellifera</i>	Honningbie	Vepser	23.06.–05.08.2021	PT	OJL
<i>Apis mellifera</i>	Honningbie	Vepser	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Arachnospila spissa</i>	Spissveveps	Vepser	23.06.2021	N	KMO
<i>Arge pagana</i>		Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Athalia circularis</i>		Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Athalia circularis</i>		Vepser	05.08.2021	N	OJL
<i>Athalia circularis</i>		Vepser	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Athalia cordata</i>		Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Athalia liberta</i>		Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Athalia liberta</i>		Vepser	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Athalia lugens</i>		Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Auplopus carbonarius</i>	Traktveveps	Vepser	23.06.–05.08.2021	FIT	OJL
<i>Bombus hortorum</i>	Hagehumle	Vepser	05.08.2021	O	OJL
<i>Bombus hortorum</i>	Hagehumle	Vepser	05.08.–05.09.2021	FIT	KMO
<i>Bombus hypnorum</i>	Trehumle	Vepser	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Bombus lapidarius</i>	Steinhumle	Vepser	23.06.2021	N	OJL
<i>Bombus lapidarius</i>	Steinhumle	Vepser	05.08.2021	O	OJL
<i>Bombus lucorum</i>	Lys jordhumle	Vepser	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Bombus lucorum</i>	Lys jordhumle	Vepser	05.08.–05.09.2021	FIT	KMO
<i>Bombus norvegicus</i>	Tregjøkhumle	Vepser	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Bombus pascuorum</i>	Åkerhumle	Vepser	05.08.2021	O	OJL
<i>Bombus pascuorum</i>	Åkerhumle	Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Bombus pascuorum</i>	Åkerhumle	Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Bombus pascuorum</i>	Åkerhumle	Vepser	05.08.–05.09.2021	FIT	KMO
<i>Bombus pratorum</i>	Markhumle	Vepser	05.08.2021	O	OJL
<i>Bombus pratorum</i>	Markhumle	Vepser	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Bombus rupestris</i>	Steingjøkhumle	Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Bombus soroensis</i>	Lundhumle	Vepser	23.06.2021	O	OJL
<i>Bombus terrestris</i>	Mørk jordhumle	Vepser	23.06.2021	O	OJL
<i>Bombus terrestris</i>	Mørk jordhumle	Vepser	05.08.2021	O	OJL
<i>Bombus terrestris</i>	Mørk jordhumle	Vepser	05.08.–05.09.2021	FIT	KMO
<i>Caliroa annulipes</i>		Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Caliroa annulipes</i>		Vepser	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Caliroa cerasi</i>	Frukttrebladveps	Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Camponotus herculeanus</i>	Skogstokkmaur	Vepser	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Camponotus ligniperda</i>	Jordstokkmaur	Vepser	05.08.–05.09.2021	FIT	KMO
<i>Cerceris arenaria</i>	Gransnutebillegraver	Vepser	05.08.2021	N	OJL
<i>Cerceris ruficornis</i>	Skogsnutebillegraver	Vepser	23.06.2021	N	KMO
<i>Cerceris rybyensis</i>	Engsnutebillegraver	Vepser	23.06.2021	N	OJL
<i>Cerceris rybyensis</i>	Engsnutebillegraver	Vepser	05.08.2021	N	OJL
<i>Cleptes semiauratus</i>	Krattgullveps	Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Cleptes semiauratus</i>	Krattgullveps	Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Colletes daviesanus</i>	Sommersilkebie	Vepser	23.06.2021	N	OJL
<i>Colletes daviesanus</i>	Sommersilkebie	Vepser	23.06.2021	N	OJL
<i>Colletes similis</i>	Kurvsilkebie	Vepser	05.08.2021	N	OJL
<i>Colletes similis</i>	Kurvsilkebie	Vepser	05.08.2021	N	OJL
<i>Colletes similis</i>	Kurvsilkebie	Vepser	05.08.2021	N	OJL
<i>Colletes similis</i>	Kurvsilkebie	Vepser	05.08.2021	N	OJL
<i>Colletes similis</i>	Kurvsilkebie	Vepser	05.08.2021	N	OJL
<i>Crossocerus annulipes</i>	Totannet skoggraver	Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Crossocerus cetratus</i>	Flatforet skoggraver	Vepser	05.08.2021	N	OJL
<i>Crossocerus tarsatus</i>	Tarseskoggraver	Vepser	05.08.–05.09.2021	FIT	KMO
<i>Crossocerus vagabundus</i>	Gulbåndet skoggraver	Vepser	23.06.2021	N	OJL
<i>Crossocerus vagabundus</i>	Gulbåndet skoggraver	Vepser	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Crossocerus wesmaeli</i>	Sandskoggraver	Vepser	23.06.2021	N	OJL
<i>Diodontus medius</i>	Engjordgraver	Vepser	23.06.2021	N	KMO
<i>Dolerus aericeps</i>		Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL

<i>Dolerus aericeps</i>		Vepser	05.08.–05.09.2021	MT	OJL
<i>Dolerus eversmanni</i>		Vepser	23.06.2021	N	OJL
<i>Dolerus germanicus</i>		Vepser	23.06.2021	N	OJL
<i>Dolerus germanicus</i>		Vepser	23.06.2021	N	OJL
<i>Dolichovespula norwegica</i>	Norskveps	Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Dolichovespula saxonica</i>	Engveps	Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Ectemnius cephalotes</i>	Kongvedgraver	Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Ectemnius continuus</i>	Engvedgraver	Vepser	23.06.–05.08.2021	FIT	OJL
<i>Ectemnius continuus</i>	Engvedgraver	Vepser	05.08.–05.09.2021	FIT	KMO
<i>Elampus panzeri</i>	Smal smaragd-gullveps	Vepser	23.06.2021	N	OJL
<i>Eutomostethus ephippium</i>		Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Eutomostethus ephippium</i>		Vepser	23.06.–05.08.2021	PT	OJL
<i>Formica fusca</i>	Svart sauemaur	Vepser	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Formica fusca</i>	Svart sauemaur	Vepser	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Formica fusca</i>	Svart sauemaur	Vepser	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Formica fusca</i>	Svart sauemaur	Vepser	05.08.–05.09.2021	FIT	KMO
<i>Formica rufibarbis</i>	Rød sauemaur	Vepser	23.06.2021	N	KMO
<i>Formica sanguinea</i>	Rovmaur	Vepser	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Gorytes laticinctus</i>	Lys sikadegraver	Vepser	23.06.–05.08.2021	FIT	OJL
<i>Halictus tumulorum</i>	Engbåndbie	Vepser	05.08.2021	N	OJL
<i>Hedychrum niemelai</i>	Liten sandgullveps	Vepser	23.06.2021	N	KMO
<i>Hedychrum niemelai</i>	Liten sandgullveps	Vepser	23.06.2021	N	OJL
<i>Hedychrum niemelai</i>	Liten sandgullveps	Vepser	23.06.2021	N	OJL
<i>Heriades truncorum</i>	Veggbie	Vepser	23.06.–05.08.2021	FIT	OJL
<i>Heterarthrus microcephalus</i>		Vepser	23.06.2021	N	OJL
<i>Hoplitis claviventris</i>	Ertevedbie	Vepser	05.08.2021	N	OJL
<i>Hylaeus brevicornis</i>	Småmaskebie	Vepser	23.06.2021	N	OJL
<i>Hylaeus brevicornis</i>	Småmaskebie	Vepser	23.06.2021	N	OJL
<i>Hylaeus brevicornis</i>	Småmaskebie	Vepser	05.08.2021	N	OJL
<i>Hylaeus communis</i>	Hagemaskebie	Vepser	05.08.–05.09.2021	FIT	OJL
<i>Hylaeus confusus</i>	Engmaskebie	Vepser	23.06.2021	N	OJL
<i>Hylaeus confusus</i>	Engmaskebie	Vepser	23.06.2021	N	OJL
<i>Hylaeus confusus</i>	Engmaskebie	Vepser	05.08.2021	N	OJL
<i>Hylaeus dilatatus</i>	Kystmaskebie	Vepser	23.06.2021	N	OJL
<i>Lasioglossum morio</i>	Metalljordbie	Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Lasioglossum nitidiusculum</i>	Kystjordbie	Vepser	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Lasioglossum punctatissimum</i>	Punktjordbie	Vepser	23.06.2021	N	OJL
<i>Lasioglossum punctatissimum</i>	Punktjordbie	Vepser	23.06.2021	N	KMO
<i>Lasioglossum punctatissimum</i>	Punktjordbie	Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Lasioglossum punctatissimum</i>	Punktjordbie	Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Lasius niger</i>	Svart jordmaur	Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Lasius niger</i>	Svart jordmaur	Vepser	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Lasius niger</i>	Svart jordmaur	Vepser	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Lasius niger</i>	Svart jordmaur	Vepser	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Lasius niger</i>	Svart jordmaur	Vepser	05.08.–05.09.2021	FIT	KMO
<i>Lasius niger</i>	Svart jordmaur	Vepser	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Macropis europaea</i>	Fredløsbie	Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Megachile versicolor</i>	Engbladskjærerbie	Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Megachile versicolor</i>	Engbladskjærerbie	Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Megachile versicolor</i>	Engbladskjærerbie	Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Mellinus arvensis</i>	Gulflekket bakkegraver	Vepser	23.06.–05.08.2021	FIT	OJL
<i>Mimesa lutaria</i>	Bakkestilkgraver	Vepser	23.06.2021	N	OJL
<i>Mimesa lutaria</i>	Bakkestilkgraver	Vepser	23.06.2021	N	OJL
<i>Miscophus niger</i>	Svart edderkoppgraver	Vepser	23.06.2021	N	KMO
<i>Myrmica rubra</i>	Hageeitermaur	Vepser	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Myrmica rubra</i>	Hageeitermaur	Vepser	05.08.–05.09.2021	FIT	KMO
<i>Myrmica scabrinodis</i>	Myreitermaur	Vepser	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Myrmosa atra</i>	Sandmaurveps	Vepser	23.06.2021	N	OJL
<i>Myrmosa atra</i>	Sandmaurveps	Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL

<i>Nematus bergmanni</i>		Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Nematus bergmanni</i>		Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Nematus bergmanni</i>		Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Nematus bergmanni</i>		Vepser	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Nematus hypoxanthus</i>		Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Nematus myosotidis</i>		Vepser	23.06.–05.08.2021	FIT	OJL
<i>Nematus myosotidis</i>		Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Nematus myosotidis</i>		Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Nematus nigricornis</i>		Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Oxybelus argentatus</i>	Kystfluegraver	Vepser	23.06.–05.08.2021	FIT	KMO
<i>Oxybelus uniglumis</i>	Sandfluegraver	Vepser	23.06.–05.08.2021	FIT	OJL
<i>Oxybelus uniglumis</i>	Sandfluegraver	Vepser	23.06.–05.08.2021	FIT	OJL
<i>Oxybelus uniglumis</i>	Sandfluegraver	Vepser	05.08.–05.09.2021	FIT	OJL
<i>Pachynematus obductus</i>		Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Pachynematus obductus</i>		Vepser	05.08.–05.09.2021	FIT	OJL
<i>Pachynematus smithae</i>		Vepser	23.06.2021	N	OJL
<i>Panurgus calcaratus</i>	Skogsommerbie	Vepser	05.08.2021	N	OJL
<i>Panurgus calcaratus</i>	Skogsommerbie	Vepser	05.08.2021	N	OJL
<i>Panurgus calcaratus</i>	Skogsommerbie	Vepser	05.08.2021	N	OJL
<i>Panurgus calcaratus</i>	Skogsommerbie	Vepser	05.08.2021	N	OJL
<i>Panurgus calcaratus</i>	Skogsommerbie	Vepser	05.08.2021	N	OJL
<i>Pemphredon inornata</i>	Blank tregraver	Vepser	23.06.2021	N	OJL
<i>Phlanthus triangulum</i>	Biulv	Vepser	05.08.2021	N	OJL
<i>Phlanthus triangulum</i>	Biulv	Vepser	05.08.2021	N	OJL
<i>Podalonia affinis</i>	Kystlarvegraver	Vepser	23.06.2021	N	OJL
<i>Pristiphora appendiculata</i>		Vepser	23.06.–05.08.2021	FIT	OJL
<i>Pristiphora pallidiventris</i>		Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Pristiphora pallidiventris</i>		Vepser	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Psenulus chevrieri</i>	Kortfotet bladlusgraver	Vepser	05.08.–05.09.2021	MT	KMO
<i>Rhogogaster chlorosoma</i>		Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Rhogogaster chlorosoma</i>		Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Rhopalum clavipes</i>	Mørk rørgraver	Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	KMO
<i>Smicromyrme rufipes</i>	Blank maurveps	Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Smicromyrme rufipes</i>	Blank maurveps	Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Sphecodes geoffrellus</i>	Småblodbie	Vepser	23.06.2021	N	OJL
<i>Sphecodes geoffrellus</i>	Småblodbie	Vepser	23.06.2021	N	OJL
<i>Sphecodes geoffrellus</i>	Småblodbie	Vepser	05.08.2021	N	OJL
<i>Sphecodes hyalinatus</i>	Fjellblodbie	Vepser	23.06.2021	N	KMO
<i>Symmorphus crassicornis</i>	Løvsogvedveps	Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Tachysphex jokischianus</i>	Dyngresshoppegraver	Vepser	23.06.2021	N	KMO
<i>Tachysphex obscuripennis</i>	Gylden gresshoppegraver	Vepser	23.06.–05.08.2021	PT	OJL
<i>Taxonus agrorum</i>		Vepser	23.06.–05.08.2021	PT	OJL
<i>Tenthredo arcuata</i>		Vepser	23.06.2021	N	OJL
<i>Tenthredo notha</i>		Vepser	05.08.2021	N	OJL
<i>Tenthredo notha</i>		Vepser	05.08.2021	N	OJL
<i>Tenthredo scrophulariae</i>		Vepser	23.06.2021	N	OJL
<i>Tenthredopsis nassata</i>		Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Tenthredopsis scutellaris</i>		Vepser	23.06.2021	N	OJL
<i>Trypoxylon attenuatum</i>	Slank kvistgraver	Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Trypoxylon attenuatum</i>	Slank kvistgraver	Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Vespula germanica</i>	Tyskveps	Vepser	05.08.2021	N	OJL
<i>Vespula germanica</i>	Tyskveps	Vepser	05.08.–05.09.2021	FIT	KMO
<i>Vespula rufa</i>	Rødveps	Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Vespula vulgaris</i>	Jordveps	Vepser	23.06.–05.08.2021	MT	OJL
<i>Vespula vulgaris</i>	Jordveps	Vepser	23.06.–05.08.2021	PT	KMO
<i>Vespula vulgaris</i>	Jordveps	Vepser	05.08.–05.09.2021	FIT	KMO
<i>Elenchus tenuicornis</i>		Viftevinger	05.08.–05.09.2021	MT	KMO

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 2021–050
ISSN 1504-6370
ISBN 978-82-8449-036-6

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