

Kartlegging av insekter på tre slåtteenger i Gausdal

Ole J. Lønnve, Stefan Olberg, Helene L. Jensen og Kjell Magne Olsen



Kartlegging av insekter på tre slåtteenger i Gausdal

Forfattere: Ole J. Lønnve, Stefan Olberg, Helene L. Jensen og Kjell Magne Olsen

Publisert: 05.04.2024

Antall sider: 12 sider + vedlegg

Publiseringstype: PDF med aktive lenker

Oppdragsgiver: Landbrukskontoret i Lillehammer-regionen.

Tilgjengelighet: Dokumentet er offentlig tilgjengelig.

Rapporten refereres som: Lønnve, O.J., Olberg, S., Jensen, H.L. og Olsen, K.M. 2024. Kartlegging av insekter på tre slåtteenger i Gausdal. Biofokus rapport 2024-052. Stiftelsen Biofokus. Oslo.

Forsidebilder: Slåtteeng ved Skogmakerstugua / Slåtteeng ved Nordre Hårstad sør / Snutebillen *Orobitis cyaneus* / Slåtteeng ved Nordre Hårstad sør / Sommerfuglen brun bakkemåler (Geometridae) sittende på vertsplanten rødkløver. Foto: Stefan Olberg og Helene Lind Jensen.

Biofokus rapport 2024–052

ISSN 1504-6370

ISBN 978-82-8449-363-3



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

Innhold

1	Innledning.....	4
1.1	Bakgrunn	4
2	Metode	5
3	Resultater.....	6
3.1	5 minutters slagghåving	6
3.2	1 times ettersøk og 5 minutters slagghåving	8
3.3	Rødlistearter	8
4	Diskusjon.....	9
4.1	Likheter og forskjeller – 5 minutters slagghåving	9
4.2	Sammenligning – 1 times ettersøk.....	9
4.3	Mengden slåtteeenge i landskapet	10
4.4	Rødlistearter	10
4.5	Vurdering av slåtteeengene – potensial og begrensninger.....	11
4.6	Noen betraktninger rundt metodikk og feilkilder.....	11
5	Referanser	12
	Vedlegg - Faktaark.....	13
5.1	Skomakerstugua (68/34)	13
5.2	Nordre Hårstad sør (64/4)	18
5.3	Nordre Hårstad øst (64/4)	22

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Biofokus har på oppdrag for Landbrukskontoret i Lillehammer-regionen v/ Marie Skavnes kartlagt insektmangfoldet på tre slåtteenger i Gausdal kommune. De tre slåtteengene er Skomakerstugua (BN00123559), Nordre Hårstad sør (BN00105659) og Nordre Hårstad øst (BN00105654) (Figur 1). De er alle naturtypekartlagt som slåttemark (ID i Naturbase i parentes) og ligger lokalisert nærme hverandre ([Miljødirektoratet 2024](#)). Oppdraget er et ledd i å fremskaffe mer kunnskap om insektmangfoldet på ulike slåtteenger, samt få mer kunnskap om hvilke miljøfaktorer som påvirker dette mangfoldet (se Lønnve m.fl. 2022, 2024, Olberg m.fl. 2023).



Figur 1. Oversiktskart som viser de tre undersøkte slåtteeengene i Gausdal kommune (blå ring, oransje skravur). 1 Skomakerstugua, 2 Nordre Hårstad sør og 3 Nordre Hårstad øst.

2 Metode

I dette prosjektet ble det ikke tatt i bruk insektfeller, og årsaken var et begrenset budsjett og et ønske om å fokusere på noen utvalgte artsgrupper med en kjent tilknytning til blomsterrike engarealer. Vi har valgt ut insektgruppene biller (Coleoptera), kakerlakker (Blattodea), saksedyr (Dermaptera), rettvinger (Orthoptera), småstankelbein (Limnionidae), storstankelbein (Tipulidae), vindusmygg (Anisopoidae), planteveps (Symphyta), bier («Anthophila»), graveveps (Sphecidae, Crabonidae og Ampulicidae), stikkeveps (Vespidae), veiveps (Pompilidae), samt «dagsommerfugler» (Papilionoidea) og bloddråpesvermere (Zygaenidae) som fokusarter på dette prosjektet. I tillegg har vi inkludert teger og sikader i ordnene nebbmunner (Hemiptera). Vi har forsøkt å artsbestemme alle registrerte/innsamlede individer tilhørende disse ordnene/familiene, men har også artsbestemt enkelte arter tilhørende andre artsgrupper.

Slåtteengene ble besøkt av Ole J. Lønnve og Kjell Magne Olsen 6. juni, og Helene L. Jensen og Stefan Olberg 7. juli 2023. På de to besøkene ble det brukt to ulike metoder for å registrere/samle inn insekter:

1. To personer slaghåvet intensivt og uten stopp i 2,5 minutt på de antatt beste delene innenfor hver av de tre slåtteengene. Alt materialet i håvene ble stappet oppi et stort glass med sprit, og insektene ble senere sortert ut på laboratoriet. Denne metoden betegnes «5 minutters slaghåving».
2. To personer brukte 30 minutter hver på å lete fritt etter interessante insekter innenfor hver av de tre slåtteengene, med et fokus på arter tilhørende de utvalgte artsgruppene. Denne metoden betegnes «1 times ettersøk».

Insektene ble artsbestemt av alle de fire forfatterne. Artsfunn er publisert for Artskart ([Artsdatabanken og GBIF Norge 2024](#)) via Biofokus' artsfunnbase (BAB).

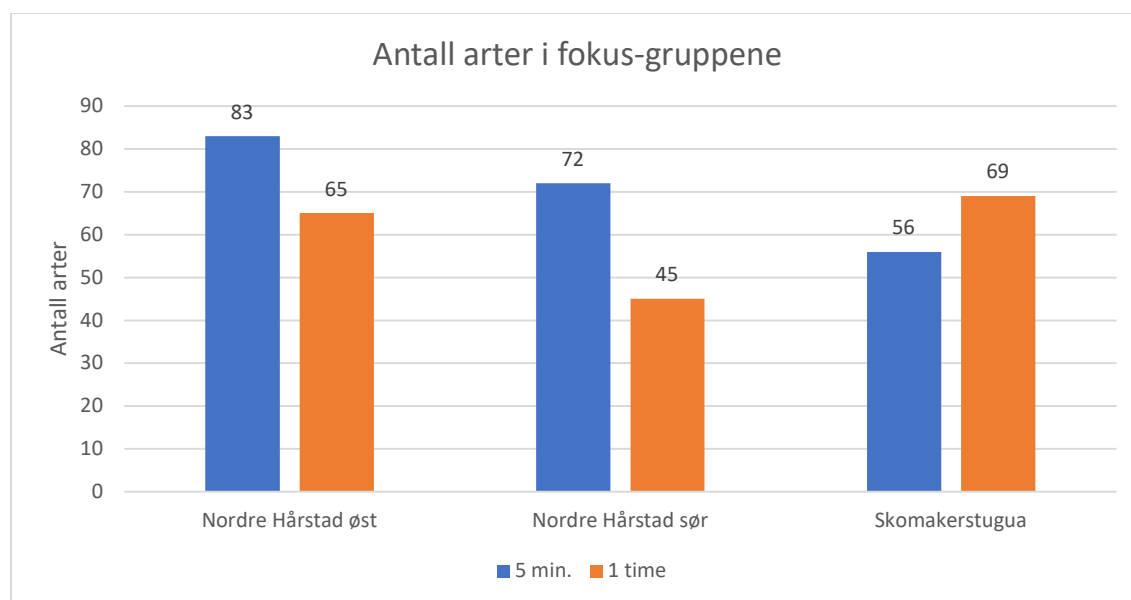
Alle lokalitetene ble undersøkt samme dag, noe som i utgangspunktet er en fordel ved sammenligning av artsmangfoldet på ulike lokaliteter. Dette medførte at noen lokaliteter ble undersøkt tidligere på dagen enn andre. Ulike insekter kan ha ulike aktivitetsperioder, og aktivitetsmønsteret til enkelte arter kan derfor variere en del gjennom en dag. Dette kan påvirke resultatet, ved at enkelte arter kan ha blitt fanget opp i mindre grad på noen av lokalitetene enn andre, selv om de har vært til stede. Ideelt sett burde alle lokalitetene vært oppsøkt på samme tidspunkt på døgnet, men dette var ikke praktisk mulig å få til. Lokalitetene ble også oppsøkt av ulike personer den 6. juni og 7. juli. Ulike personer har ulik kompetanse og fokus, slik at dette kan også ha påvirket resultatet. Ideelt sett burde derfor de samme personene undersøkt lokalitetene på begge tidspunkter, men dette var dessverre ikke praktisk mulig å få til.

3 Resultater

Feltarbeid, innsamling, sortering av insektmateriale og artsbestemmelser av insekter tar mye tid, og er hovedgrunnen til at lokalitetene kun ble oppsøkt to ganger og at ikke enda flere artsgrupper ble forsøkt artsbestemt. Undersøkelsen gav likevel et relativt stort og variert utvalg av insektarter. Totalt ble det registrert 263 ulike insektarter og 10 edderkopparter på prosjektet, men dette inkluderer arter som ikke er knyttet til engarealer, samt arter tilhørende artsgrupper som ikke var innenfor fokus-gruppene. Innenfor fokus-gruppene (inkludert nebbmunnene) ble totalt 206 ulike engtilknyttede arter registrert.

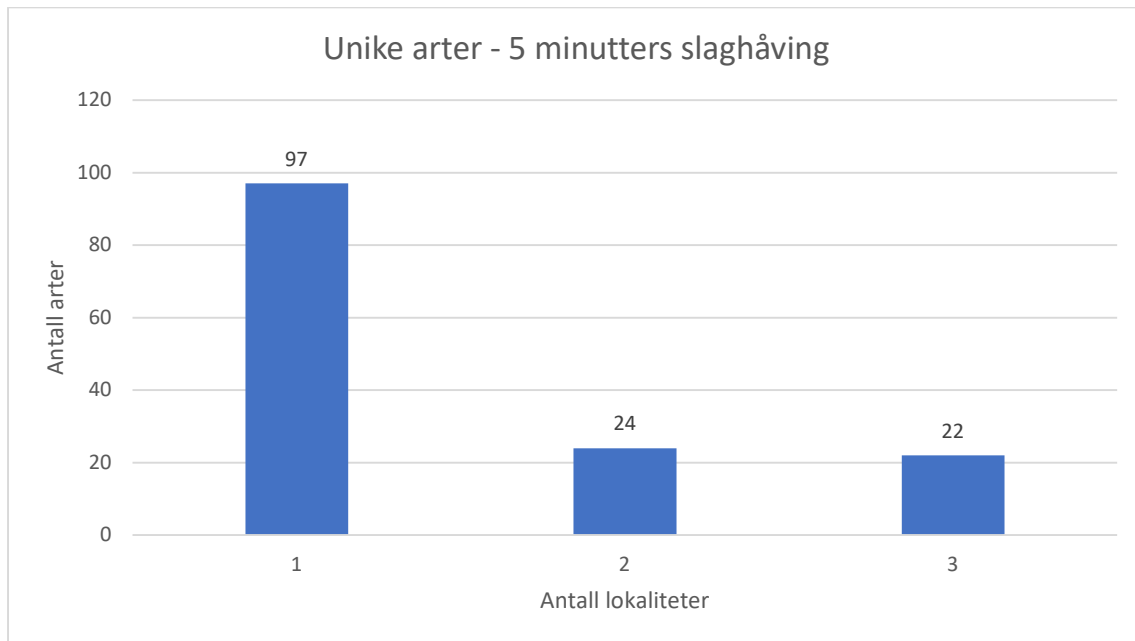
3.1 5 minutters slaghåving

Vi ville forsøke å sammenligne artsmangfoldet på de tre undersøkte engene, og da er det naturlig å se nærmere på dataene samlet inn ved 5 minutters slaghåving. Metoden «1 times ettersøk» lar seg ikke sammenligne direkte mellom lokaliteter, som følge av ulikt fokus på hvilke arter det ble sett etter og forskjellige personer som foretok ettersøket. Totalt ble 143 ulike engtilknyttede arter tilhørende fokus-artsgruppene registrert med denne metoden. Forskjellene mellom de fire engene var relativt stor med tanke på antall påviste engarter innenfor fokus-artsgruppene, der færrest arter ble påvist ved Skomakerstugua (Figur 2). I figuren er også antallet fokus-arter påvist ved 1 times ettersøk vist, for en sammenligning av de to metodene.



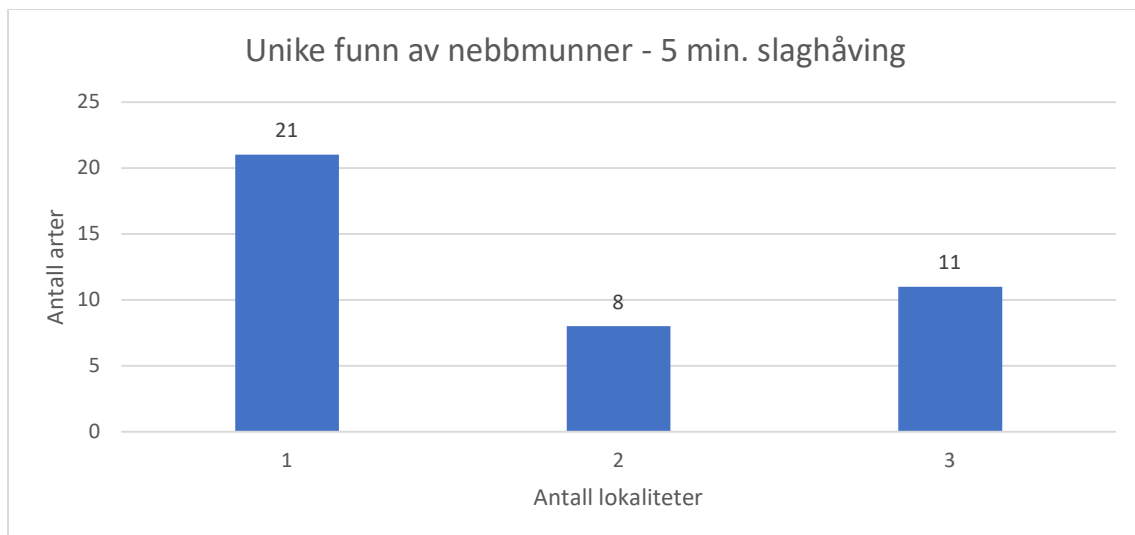
Figur 2: Antall engtilknyttede fokus-arter påvist på de tre lokalitetene ved 5 minutters slaghåving og 1 times ettersøk.

Sammenligner vi artsmangfoldet mellom de ulike engene (lokalitetene), ble hele 97 arter (68 %) kun påvist på én lokalitet, mens 22 arter (15 %) ble påvist på alle tre lokaliteter (Figur 3). 24 arter påvist på to av de tre lokalitetene.



Figur 3: Antall fokus-arter påvist ved 5 minutters slaghåving på én lokalitet (97), på to lokaliteter (24) og på tre lokaliteter (22). 97 av de totalt 143 artene ble altså kun påvist på én lokalitet, mens 22 arter ble påvist på alle tre.

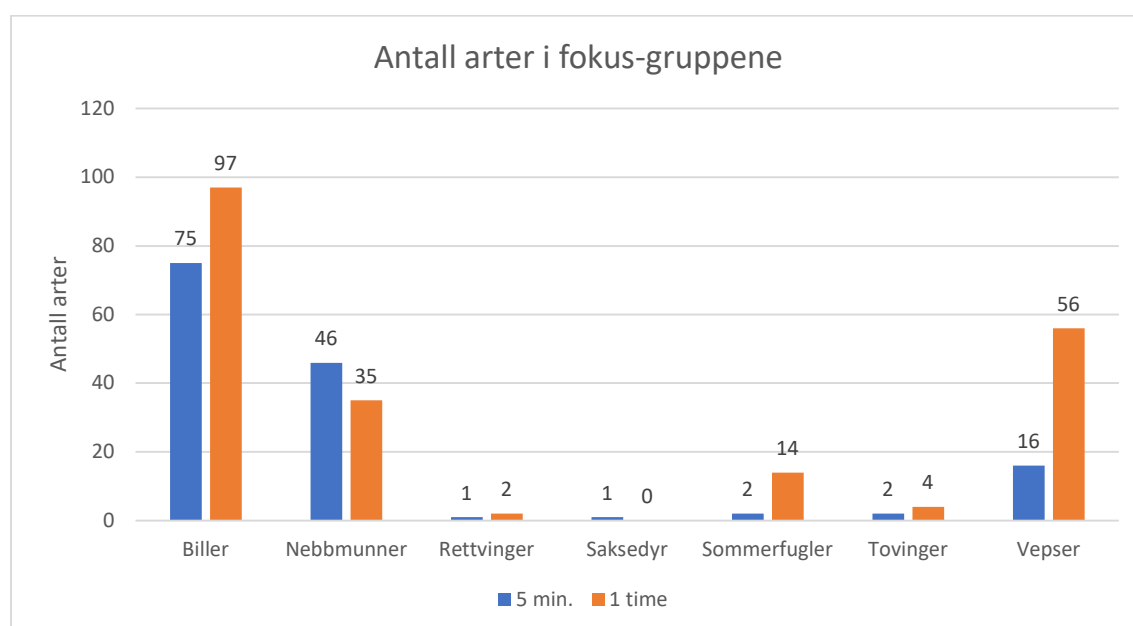
Det ble også valgt å se spesifikt på gruppen nebbmunner (teger og sugere). Nebbmunnner er ofte spesifikt knyttet til ulike arter planter, og spesielt sugere (blant annet ulike grupper sikader). Disse var den klart dominerende insektgruppen ved 5 minutters slaghåving, og artene forventes å være en av de artsgruppene som best fanges opp ved slaghåving. Av engtilknyttede sugere og teger knyttet til engplanter, ble det totalt funnet 40 arter ved 5 minutters slaghåving. 21 (53 %) av disse artene ble kun funnet på én lokalitet, 8 (20 %) på to av lokalitetene og 11 (28 %) på alle de tre lokalitetene (Figur 4). Resultatene viser at det blant disse nebbmunnene ble en større andel av artene påvist på mer enn én lokalitet enn for alle engartene samlet.



Figur 4: Antall arter sugere og engplantelevende teger (utvalgte nebbmunner) påvist ved 5 minutters slaghåving på én lokalitet (21), på to lokaliteter (8) og på tre lokaliteter (11).

3.2 1 times ettersøk og 5 minutters slaghåving

Målrrettet manuelt ettersøk gav dels andre arter enn metoder som samler mer tilfeldig. Hva som blir fanget opp ved manuelt ettersøk avhenger av fokuset til den/de som utfører jobben. Ved en sammenligning mellom 1 times ettersøk og 5 minutters slaghåving, var det ganske stor variasjon i antall innsamlede arter innenfor de store artsgruppene biller, nebbmunner og veps (Figur 5). Antall dagsommerfugler og veps var langt høyere ved 1 times ettersøk enn ved 5 minutters slaghåving, mens antallet biller og nebbmunner var noe likere, med et noe høyere antall nebbmunner ved 5 minutters slaghåving og et høyere antall biller ved 1 times ettersøk. Stankelbein og vintermygg (tovinger) ble i svært liten grad fanget opp med de to metodene (Figur 5).



Figur 5: Figuren viser totalt antall arter innen fokusgruppene ved 5 minutters slaghåving og 1 times ettersøk. Sommerfugler inkluderer kun dagsommerfugler, mens tovinger inkluderer kun stankelbeinmygg og vintermygg.

3.3 Rødlistearter

Det ble påvist tre rødlistede insektarter, og alle tre har en tilknytning til engarealer. Et eksemplar av plantevepsen *Pachyprotasis variegata* (VU) og snutebillen *Orobitis cyanea* (NT) ble funnet ved Nordre Hårstad sør den 6. juni, mens et eksemplar av blomsterfluen gulstripet bjørneblomsterflue (*Arctophila bombiformis*) (VU) ble funnet ved Skomakerstugua den 7. juli.

4 Diskusjon

4.1 Likheter og forskjeller – 5 minutters slaghåving

Ser man på det totale antall arter funnet ved hjelp av 5 minutters slaghåving, foretatt to ganger i løpet av sommeren på de tre lokalitetene, var det visse forskjeller mellom lokalitetene. Denne forskjellen øker markant ved en sammenligning av artssammensetningen mellom lokalitetene. 22 engtilknyttede insektarter innen fokusgruppene ble funnet på samtlige lokaliteter og kun 24 arter på to av tre lokaliteter ved 5 minutters slaghåving. Hele 97 arter var unike for én lokalitet, noe som betyr at 68 prosent av fokusartene kun ble funnet på ett sted. Årsaken til at mange arter kun ble registrert på én lokalitet, forklares i alle fall delvis ved at vi ikke klarte å påvise artene på flere lokaliteter, til tross for at de sannsynligvis fantes der. Det vil si at metoden (5 minutters slaghåving) ikke fanger opp alle arter som forekommer på en eng på et gitt tidspunkt. Men metoden påviser utvilsomt mange engarter, og dette er sannsynligvis en god metode for å påvise en relativt stor andel av disse artene på en enkel og rask måte. Tidligere undersøkelser fra slåtteeenger viser en tilsvarende trend som dataene fra «5 minutters slaghåving» på engene i Gausdal (Lønnve m.fl. 2022, 2024, Olberg m.fl. 2023). Det vil si at de fleste insekter ikke finnes «overalt», men snarere er begrenset til noen spesielle steder eller miljøer (se f.eks. Kunin og Gaston 1997). Samme tendens sees også i undersøkelser foretatt i andre natursystemer (Blindheim m.fl. 2018). Tidligere forskning viser også at det er klart vanligst å være sjelden, mens det er uvanlig å være en vidt utbredt og tallrik art. Insektarter som finnes «over alt» utgjør derfor sannsynligvis bare en liten andel av alle insektartene som finnes i Norge. Likevel var det en forventning om at flere av de påviste artene skulle forekomme på mer enn én lokalitet. Lokalitetene ligger svært nær hverandre, og blir skjøttet på relativt lik måte. Likevel tyder våre data på at det er tydelige forskjeller på artsinventaret på de tre undersøkte engene.

Nebbmunner (teger og sugere) er kanskje den gruppen som er best egnet til å si noe om forskjellene mellom ulike engar. Disse gruppene fanges langt bedre opp ved slaghåving, og mange av artene har hele sin livssyklus knyttet til planter som finnes på enga. Totalt 40 arter av sugere og teger som lever av engplanter ble påvist på de tre undersøkte englokalitetene. Også her var tendensen den samme; flest arter ble kun funnet på én lokalitet. Imidlertid utgjorde disse artene en noe mindre andel av totalen (53 %) enn for alle engtilknyttede arter samlet (68 %). Dernest var det relativt flere arter som ble funnet på samtlige tre englokaliteter (28 %) mot 15 % samlet. I tillegg til et forholdsvis høyt artsantall, opptrådte mange av sugerne i svært store individtall (kanskje flere tusen individer i enkelte av prøvene). Dessverre var det ikke ressurser til å telle opp og analysere alt dette, og for mange av artene er det kun mulig å artsbestemme hannene. Det kan godt hende at hvis vi hadde sett på individtall i analysene, så ville vi fått bedre data på eventuelle forskjeller og likheter mellom de undersøkte engene, og dermed kunne gjort en bedre vurdering av den generelle kvaliteten engene har for insektmangfoldet.

4.2 Sammenligning – 1 times ettersøk

Hva som blir fanget opp ved manuell målrettet ettersøk vil i høy grad være personavhengig, og dessuten avhengig av hvilke insektgrupper den eller de som utfører innsamlingen har kompetanse på. Enkelte insektgrupper vil imidlertid lettere bli fanget opp ved målrettet ettersøk enn andre. Ut fra resultatene i dette prosjektet, ser dagsommerfugler og veps ut til å bli fanget bedre opp ved målrettet ettersøk enn ved 5 minutters slaghåving. Også andre undersøkelser indikerer samme tendens for disse gruppene

(Lønnve m.fl. 2024). Dette henger sannsynligvis sammen med at dagsommerfugler er forholdsvis store insekter som flyr mye rundt. Sommerfugler som havner i håven ved slagghåving, vil ofte bli så ødelagt at de vanskelig lar seg identifisere på en enkel måte. De er dessuten ganske vare, og flyr fort opp når man nærmer seg. Mange bier, spesielt de litt større artene, krever ofte mer spesifikt søk, både på blomster og på steder de har reir. Ofte kan de være relativt fåtallige, og det kreves derfor en mer målrettet innsats for å fange dem opp. Også mange planteveps er enklere å finne ved søk der spesifikke vertsplanter forekommer. Ved slagghåving er det derfor mer tilfeldig hvilke arter som blir fanget opp av for eksempel sommerfugler og mange veps/bier, og slagghåving vil derfor ikke gi et helt riktig bilde av hva som forekommer på en eng for spesielt disse gruppene. Mer målrettet ettersøk, har dessuten den fordel at man skaffer seg bedre oversikt over lokaliteten og enkelte av artene som forekommer der. Man får et bedre inntrykk av hvilke arter som opptre i antall, eller er fåtallig, fordi man samtidig observerer artene. Dette kan være viktig informasjon. Derimot vil slagghåving ha den fordel at alle uanselige arter og arter som sitter nede i vegetasjonen i langt større grad blir fanget opp enn ved manuelt ettersøk. En lang rekke arter og artsgrupper vil derfor kunne overses ved et målrettet ettersøk, og det er vanskeligere å sammenligne områder basert på data samlet inn ved hjelp av en metode som er personavhengig.

4.3 Mengden slåtteeenger i landskapet

Resultatene viser at de tre slåtteeengene antagelig har et relativt unikt artsinventar. 68 prosent av artene som ble funnet under 5 minutters slagghåving, ble kun funnet på én lokalitet. Dette påvirkes selvfølgelig av innsamlingens intensitet, og hadde vi håvet i 10 minutter i stedet for 5 og foretatt undersøkelsen fire ganger i stedet for to, så ville sannsynligvis prosentandelen vært noe lavere. Ved bruk av andre registreringsmetoder ville også prosentandelen sannsynligvis ha sunket. Det er derimot liten tvil om at det var store ulikheter i artsmangfold og -sammensetning på de fire engene, og skal man opprettholde artsmangfoldet knyttet til enger, er det derfor viktig at det finnes mange slike i landskapet. Det holder ikke med én her og én der, selv om skjøtselen av disse er god. Dermed er det viktig at avstanden mellom engene ikke er for stor. Korte avstander øker mulighetene for at engartene kan spre seg i landskapet, og ikke isoleres på én lokalitet. Hvis en art kun finnes på én lokalitet, er sannsynligheten også større for at den vil dø ut fra lokaliteten, grunnet manglende tilførsel av individer fra andre lokaliteter. Flere nærliggende enger i landskapet øker derfor sannsynligheten for at insektartene knyttet til enger skal overleve over tid.

4.4 Rødlisterarter

Tre rødlistede insektarter ble påvist på prosjektet, og alle tre har en tilknytning til engarealer. Plantevepsen *Pachyprotasis variegata* (VU) er en art som særlig er knyttet til slåttemark eller slåttemark-lignende habitater. Mange ulike planter er oppgitt som vertsplanter, deriblant prestekrage og lodneføllblom (Taeger et al. 1998), men mer kunnskap trengs for å kunne fastslå vertplanten(e) i Norge. Snutebillen *Orobitis cyaneus* (NT) forekommer helst på varme og tørre enger, der den lever på fioler. Arten har sannsynligvis gått en del tilbake som følge av endringer i kulturlandskapet og økt press på gjenværende engarealer. Gulstripet bjørneblomsterflue (*Arctophila bombiformis*) (VU) ble håvet ved Skomakerstugua, og denne arten er knyttet fuktig dødved på larvestadiet, mens de voksne fluene oppsøker blomster.

Fokuset i prosjektet var ikke å påvise flest mulig rødlistearter. Det antas at noen flere rødlistede insektarter innen fokusgruppene kan ha forekomster i tilknytning til lokalitetene enn det som ble fanget

opp. Tidligere undersøkelser har vist at slåttemarken er levested for en lang rekke rødlistearter (Lønnve m.fl. 2023). Det gjelder både for arter som er direkte avhengig av blomsterrike miljøer, og for arter som drar nytte av at slike finnes i landskapet.

4.5 Vurdering av slåtteengene – potensial og begrensninger

Slåtteengene som ble undersøkt i dette prosjektet ligger alle et stykke inn i landet. Høyden over havet varierer mellom 500 og 630 meter. Geografisk beliggenhet og høyde over havet har mye å si for hvilke insektarter man kan forvente å finne på en lokalitet. Generelt vil de mest artsrike insektlokalitetene ligge mer kystnært. Spesielt lokaliteter i tilknytning til Oslofjorden er svært artsrike. For nesten alle insektgrupper avtar artsantallet dessuten raskt med både økende breddegrad og høyde over havet. Dette er viktig å ha i tankene ved forvaltning av denne type seminaturlige naturmiljøer. Dermed er omgivelsene rundt slåtteenger av stor betydning for hvilke insekter som bruker engarealet. Undersøkelser har vist at en vesentlig andel av insektene man finner på en slåtteeng også er avhengig av ulike egenskaper i miljøene rundt slåtteengene (Lønnve m.fl. 2023, 2024, Olberg m.fl. 2023). Miljøene rundt de tre slåtteenglokalitetene var forskjellige, og artsinventaret reflekterer i noen grad dette. Det ble imidlertid ikke foretatt en grundigere analyse av dette.

4.6 Noen betraktninger rundt metodikk og feilkilder

I dette prosjektet ble det benyttet to metoder; 5 minutters slaghåving i vegetasjonen og 1 times ettersøk. På mange måter utfylte disse metodene hverandre i å få kunnskap om hvilke arter som faktisk forekommer på en gitt lokalitet. Imidlertid er metodene veldig forskjellige i forhold til ressursbruk. 5 minutters slaghåving er effektivt i felt, men det påløper mye tid til rent teknisk arbeid i etterkant, med sortering av materialet. I tillegg følger det med mye bønn, gressfrø og plantedeler i materialet, som medfører ekstra tidsbruk til sorteringen. Ved målrettet ettersøk sparer man mye jobb på teknisk arbeid, samtidig som man ikke klarer å fange opp alle artsgrupper i like stor grad.

I dette prosjektet var det til sammen fire ulike personer som utførte feltarbeidet. Ulike personer har både ulik kompetanse og ulikt fokus på forskjellige insektgrupper. En person som er spesialist på biller, vil sannsynligvis finne flere biller enn en som er spesialist på bier. Også hvordan man slaghåver varierer noe fra person til person, selv om denne metodikken er enklere å standardisere. Hadde de samme personene utført feltarbeidet både den 6. juni og 7. juli, ville sannsynligvis resultatene med hensyn på hvilke arter som ble fanget opp vært noe annerledes, mens trendene som ble funnet høyst sannsynlig ville vært de samme. Altså at de fleste artene ville fortsatt kun ha blitt påvist på én lokalitet.

Det er også mulig at tidspunktene som ble valgt for feltarbeidet ikke var de mest optimale, eller at man burde hatt en flere feltdager, for eksempel i slutten av juli før slått, for å få et bedre datagrunnlag. Dette var imidlertid et ressursproblem. Prosjektet hadde begrenset med ressurser.

En mye brukt metode i insektkartlegginger er bruk av malaisefeller. Malaisefeller samler passivt mange insektgrupper godt, samtidig som enkelte grupper i mindre grad går i disse fellene. For eksempel går solitære bier og mange biller i mindre grad i malaisefeller, mens fellene fanger tovinger og parasittveps godt. I tillegg medfører også malaisefeller mye teknisk og tidkrevende etterarbeid i form av sortering. Valg av metode er derfor viktig i forhold til hva man ønsker å undersøke, samt at ulike metoder har ulike ressursbehov, og dermed også en økonomisk side.

5 Referanser

- Artsdatabanken og GBIF Norge 2024. Artskart. <https://artskart.artsdatabanken.no>
- Artsdatabanken 2021. Norsk rødliste for arter 2021. <https://artsdatabanken.no/lister/roedlisteforarter/2021/>
- Blindheim, T., Gammelmo, Ø., Høitomt, T., Klepsland, J., Lønnve, O.J., Olberg, S. og Olsen, K.M. 2018. Kartlegging av arter i raviner i Skedsmo kommune 2017. BioFokusrapport 2018-7. Stiftelsen BioFokus. Oslo. <https://lager.biofokus.no/biofokus-rapport/biofokusrapport2018-7.pdf>
- Elven, H. & Bjureke, K. 2018. Pollinatorvennlig skjøtsel av slåttemark og naturbeitemark. Andre utgave. Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo. Rapport nr. 77, 80 s. <https://www.nhm.uio.no/forskning/ressurser/publikasjoner/nhm-rapporter/nhm-rapport-077-2018.pdf>
- Kunin, W.E. & Gaston, K.J. (ed). 1997. The Biology of Rarity. Causes and Consequences of Rare-Common Differences. Cambridge University Press. 245 s.
- Larsen, B.H. 2014. Feltundersøkelser 2014.
- Larsen, B.H. 2014. Kartlegging av biologisk verdifull innmark i Gausdal kommune i 2014. Miljøfaglig Utredning Notat 2014-29. 16 s.
- Larsen, B.H. 2021. Notat - kartlegging av slåttemark på Skomakerstugua i Gausdal kommune. Miljøfaglig Utredning notat.
- Larsson, H. 2017. Insekter som signalarter för öppna marker i södra Sverige. Länsstyrelsen i Hallands län Kristianstad Vattenrike. 110 s.
- Lønnve, O.J., Olberg, S., Olsen, K.M. og Gammelmo, Ø. 2023. Insekter i slåttemark, del I. En oppsummering av data fra prosjekter i perioden 2006-2020. Biofokus rapport 2022-052. Stiftelsen Biofokus. Oslo. <https://lager.biofokus.no/biofokus-rapport/biofokusrapport2022-052.pdf>
- Lønnve, O.J., Olberg, S., Jensen, H.L. og Olsen, K.M. 2024. Kartlegging av insekter på fire slåtteenger i Flesberg. Biofokus rapport 2024-034. Stiftelsen Biofokus. Oslo. <https://lager.biofokus.no/biofokus-rapport/biofokusrapport2024-034.pdf>
- Miljødirektoratet 2024. Naturbase. <https://geocortex02.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>
- Olberg, S., Lønnve, O.J., Olsen, K.M. og Gammelmo, Ø. 2023. Insekter i slåttemark, del II. Analyse av data fra syv lokaliteter på Østlandet. Biofokus rapport 2023-059. Stiftelsen Biofokus. Oslo. <https://lager.biofokus.no/biofokus-rapport/biofokusrapport2023-059.pdf>
- Taeger, A., Altenhofer, E., Blank, S. M., Jansen, E., Kraus, M., Pschorn-Walcher, H. og Ritzau, C. 1998. Kommentare zur Biologie, Verbreitung und Gefährdung der Pflanzenwespen Deutschlands (Hymenoptera, Symphyta). Pp. 49 – 136 in Taeger, A. & Blank, S.M. (Eds): Pflanzenwespen Deutschlands (Hymenoptera, Symphyta). Kommentierte Bestandsaufnahme. Verlag Goecke & Evers, Keltern.

Vedlegg - Faktaark

Nedenfor følger et «faktaark» for hver av de tre slåtteeengene, der det påviste artsmangfoldet omtales og sees i sammenheng med utforming av engene og engenes beliggenhet. For mer informasjon om de ulike engenes skjøtselsregime og mangfold av planter og andre organismer, henvises det til Artskart ([Artsdatabanken og GBIF Norge 2024](#)) og beskrivelsene av lokalitetene i Naturbase ([Miljødirektoratet 2024](#)).

5.1 Skomakerstugua (68/34)

ID i Naturbase: [BN00123559](#)

Naturtype: Slåttemark

Utforming: Rik slåtteeeng

Naturtypekartlagt: 7. juli 2021 av Bjørn Harald Larsen i Miljøfaglig utredning

Verdi: Viktig (B)

Kartlagt for insekter: 6. juni og 7. juli 2023 av Biofokus

Naturgrunnlag:

Beliggenhet: Lokaliteten ligger i den bratte sørvestvendte lia nord i Aulstadbygda (Figur 6) og består av gammel slåttemark som i de seinere årene hovedsakelig har blitt benyttet som beite. Lokaliteten grenser til en bekkekløft ([BN0021893](#)) på vestsiden og skog (Figur 7).

Areal: 3,1 daa

Høyde over havet: Lokaliteten ligger på ca. 500 meter

Eksponering: Området er sørvestvendt

Berggrunn: Berggrunnen i området består av sandstein og fyllitt (Synnfjelldekket-Gausdalformasjonen).

Løsmasser: Det er grunne til noe dype morenemasser i området, og berggrunnen stikker fram i øvre delen av den østre enga.

Forhold for insekter i og rundt enga per 2023:

Lokaliteten utgjør en bratt sørvestvendt slåttemark og med noe innslag av naturbeitemark (Figur 6). Arealet brukes til vår- og høstbeite for sau, samt slås. Det var trolig overflatedyrket tidligere, men med minimalt med tilførsel av gjødsel, utenom fra beitedyr. Lokaliteten blir ikke gjødslet nå, og det meste av arealet er relativt magert. Engarealene er for det meste omgitt av skog dominert av gran og innslag av en del løvtrær som dunbjørk, osp, gråor, rogn og selje. En gammel laftet bygning har kollapse og ligger delvis på bakken (Figur 8). Det finnes enkelte skrinne partier og eksponert jord i kantsonene (Figur 9). Også små fuktpartier forekommer.

Værforhold og planter som ble observert i 2023:

På befaringstidspunktet den 6. juni var det sol, litt vind fra sørøst og rundt 20 °C. Generelt var vegetasjonen veldig kortkommet på befaringstidspunktet. Svært lite urter stod i blomst, men litt engfiol og flekkmure ble registrert i de mest eksponerte partiene. Løvetann ble ikke observert.

På befaringstidspunktet den 7. juli var det vekselvis sol og lettskyet og rundt 18 °C. Stornesle, prestekrage, engnellik, engsmelle, markjordbær, blåklokke, tveskjeggveronika, hvitmaure, rødknapp, ryllik, skjermesvever mfl sto i blomst.

Spesielle artsforekomster av insekter:

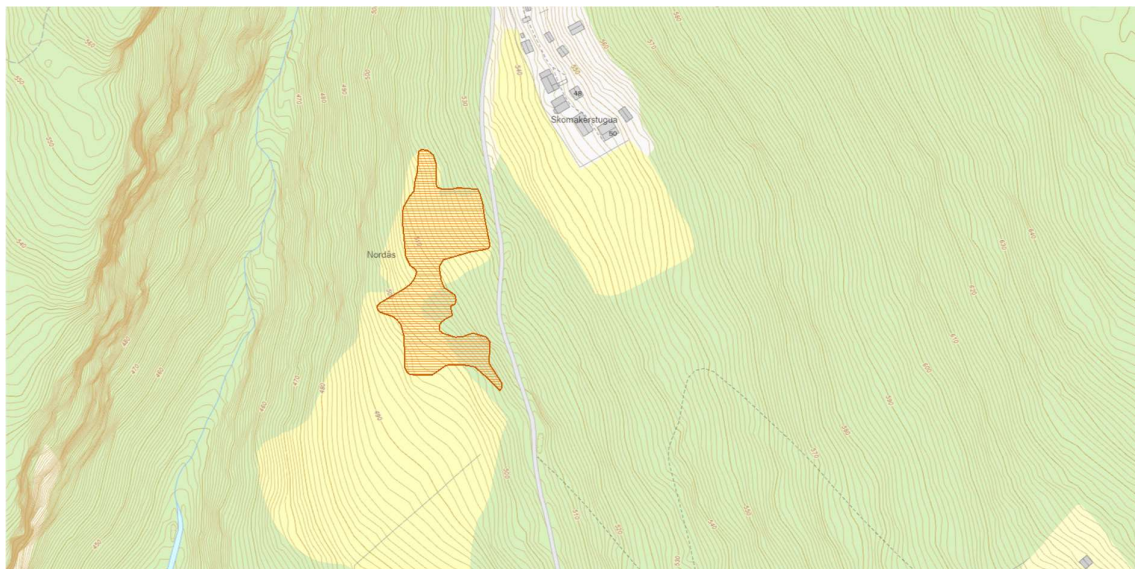
Av rødlistearter ble det påvist ett eksemplar av gulstripet bjørneblomsterflue (*Arctophila bombiformis*) (VU) 7. juli 2023 (Figur 10). Gulstripet bjørneblomsterflue er en stor art som minner om enkelte humler. Arten er utbredt på Østlandet, nordover i Gudbrandsdalen opp til Trøndelag, samt fra Sognefjorden og Møre og Romsdal. Arten er knyttet til gammel løvskog som står lysåpent og fuktig, og som har mye dødved. Arten utvikles antagelig i svært fuktig ved eller i råtehull. De voksne fluene oppsøker blomster, og arten har derfor en tilknytning til engarealer.

Skjøtselsråd i et insektperspektiv:

Slått sent på året (slutten av juli-august) er viktig sett fra et insektperspektiv. På den måten får insektene tid til å fullføre utviklingen sin før matfatet fjernes og plantene rekker å sette frø (Elven & Bjureke 2018). For at plantene skal få anledning til å slippe frøene bør høyet bakketørke og deretter fjernes for å unngå uønsket gjødslingseffekt (Elven & Bjureke 2018). For insektene kan være aktuelt å spare noen arealer i enga hvert år og slå det annethvert år, slik at enga tilbyr blomsterressurser og skjulesteder ut hele sesongen (Elven & Bjureke 2018). Eventuell død ved og gammelt treverk i kantsonene må ikke fjernes.

Vurdering av insektpotensiale:

Gitt geologi, eksponering og geografisk beliggenhet er det potensiale for å finne flere arter enn det vi har fanget opp i denne undersøkelsen særlig av dagsommerfugler, humler og planteveps.



Figur 6: Avgrensningen av slåttemarka ved Skomakerstugua. Kilde: Naturbase



Figur 7: En gammel laftet bygning har kollapse og ligger delvis på bakken. Gammelt eksponert treverk som dette, kan fungere som bosted for diverse insekter, inkludert enkelte bier. Foto: Helene Lind Jensen.



Figur 8: Det forekommer eksponert jord i engarealet ved Skomakerstugua. Foto: Helene Lind Jensen.



Figur 9: Gulstripet bjørneblomsterflue (*Arctophila bombiformis*) (VU) ble funnet ved Skomakerstugua 7. juli 2023. Foto: Kim Abel.



Figur 10: Enga ved Skomakerstugua grenser til en bekkekløft. Her forekommer død ved og andre elementer viktige for enkelte insekter, som også oppsøker blomsterenger. Foto: Helene Lind Jensen.

5.2 Nordre Hårstad sør (64/4)

ID i Naturbase: [BN00123559](#)

Naturtype: Slåttemark

Utforming: Fattig slåtteeng

Verdi: Viktig (B)

Naturtypekartlagt: 17. juli 2014 av Bjørn Harald Larsen i Miljøfaglig utredning

Kartlagt for insekter: 6. juni og 7. juli 2023 av Biofokus

Naturgrunnlag:

Beliggenhet: Nordre Hårstad sør ligger i en bratt, sørvestvendt li med kulturlandskap i øvre del av Austadbygda i Vestre Gausda (Figur 11). Den er skarpt avgrenset mot veger og åkerreiner med gjerde mot vest, nord og øst, mens den er skarpt avgrenset av en liten lauvskogskrull mot sør. Det finnes flere artsrike slåtte- og beitemarker i denne lia, også på Nordre Hårstad. Lokaliteten grenser mot skog, kulturmark, gårdsbruk og vei.

Areal: 2,5 daa.

Høyde over havet: Lokaliteten ligger rundt 550 meter.

Eksponering: Området er sørvestvendt.

Berggrunn: Berggrunnen i området består av sandstein og fyllitt (Synnfjelldekket-Gausdalformasjonen).

Løsmasser: Morene av vekslende mektighet på lokaliteten.

Forhold for insekter i og rundt enga per 2023:

Lokaliteten utgjør en forholdsvis bratt sørvestvendt eng (Figur 12). Lokaliteten grenser mot annen kulturmark, noe bebyggelse og veier (Bårdslitstugguvegen). I kantsonen finnes boreale løvtrær som selje, svartelier, rogn og bjørk. Noen unge løvtrær står også spredt på enga. Enkelte mindre gamle røyser finnes i tilknytning til lokaliteten, men det er begrenset med død ved i kantsonene. I overkant er en kant med skifer og flekker med eksponert sandholdig jord. Også sentralt på lokaliteten finnes mindre flekker med eksponert sandholdig jord. I nedkant, like utenfor avgrensningen, er det en veikant med rikelige reirmuligheter for bier og andre insekter som er avhengige av partier med eksponert sandholdig jord (Figur 13).

Værforhold og planter som ble observert i 2023:

På befaringstidspunktet den 6. juni var det sol, litt vind fra sørøst og rundt 20 °C. Løvetann var dominerende urt i blomst på befaringstidspunktet. Noe engsoleie og rød jonsokblom ble også registrert. Hundekjeks var i begynnende blomstring.

På befaringstidspunktet den 7. juli var det overskyet. Bringebær, ryllik og rødkløver stod i blomst. Den fremmede arten parkslirekne (SE) ble observert i øverste parti.

Spesielle artsforekomster av insekter:

En hunn av bladvepsen *Pachyprotasis variegata* (VU) og snutebillen *Orobitis cyanea* (NT) (Figur 14) ble påvist gjennom intensiv slaghåving i fem minutter 6. juni. *P. variegata* ser ut til å være knyttet til enger og engaktige habitater. Mange ulike planter er oppgitt som vertsplanter, blant annet prestekrage. Arten er lokal i sin opptreden, men kjent fra enkelte eng-lokaliteter i regionen fra før. *O. cyanea* er knyttet til

tørre enger der det forekommer fioler (*Viola*). Både engfiol og stemorsblomst ble registrert på lokaliteten. Arten er relativt utbredt i Norge.

Skjøtselsråd i et insektperspektiv:

Slått sent på året (slutten av juli-august) er viktig sett fra et insektperspektiv. På den måten får insektene tid til å fullføre utviklingen sin før matfatet fjernes og plantene rekker å sette frø (Elven & Bjureke 2018). For at plantene skal få anledning til å slippe frøene bør høyet bakketørke og deretter fjernes for å unngå uønsket gjødslingseffekt (Elven & Bjureke 2018). Holde trær og busker i kantsonen på et moderat nivå, så det ikke skaper for mye skygge. Bekjempe forekomsten med parkslirekne må prioriteres (om bekjempelse se fagus.no).

Vurdering av potensiale:

Gitt geologi, eksponering og geografisk beliggenhet er det potensiale for å finne flere arter enn det vi har fanget opp i denne undersøkelsen særlig av dagsommerfugler, humler og planteveps.



Figur 11: Avgrensningen av slåttemarka ved Nordre Hårstad sør. Lokaliteten med rød strek er ikke med i undersøkelsesområdet. Kilde: Naturbase.



Figur 12: Parti fra slåttemarka ved Nedre Hårstad den 6. juni 2023. Rød jonsokblom i blomst sees i forkant til venstre. Foto: Ole J. Lønnve.



Figur 13: Veikant langs Bårdslitstugguvegen med eksponerte porøse jordsubstrater. Dette er viktig for mange insekter. Foto: Ole J. Lønnve.



Figur 14: Snutebillen *Orobis cyanea* (NT) ble påvist ved Nordre Hårstad sør. Arten er knyttet til fioler. Foto: Stefan Olberg.

5.3 Nordre Hårstad øst (64/4)

ID i Naturbase: [BN00105654](#)

Naturtype: Slåttemark

Utforming: Lågurtslåtteeeng

Verdi: Viktig (B)

Naturtypekartlagt: 17. juli 2014 av Bjørn Harald Larsen i Miljøfaglig utredning

Kartlagt for insekter: 6. juni og 7. juli 2023 av Biofokus

Naturgrunnlag:

Beliggenhet: Lokaliteten ligger i ei bratt li med kulturlandskap i øvre del av Aulstadbygda i Vestre Gausdal, øst for gården Nordre Hårstad (Figur 15). Den er skarpt avgrenset av skog mot nord og gjerde i vest, mens det er diffus overgang mot gjødslet slåtteeeng mot sør og øst. Det ligger flere artsrike slåtteeenger i nærheten.

Areal: 8,1 daa.

Høyde over havet: Lokaliteten ligger rundt 570 til 630 meter.

Eksposering: Området er sørvestvendt.

Berggrunn: Berggrunnen i området består av sandstein og fyllitt (Synnfjelldekket-Gausdalformasjonen).

Løsmasser: Det er relativt tykk morene i lia

Forhold for insekter i og rundt enga per 2023:

Lokaliteten utgjøres av en bratt sørvestvendt slåttemark (Figur 16). Lokaliteten er for det meste omgitt av skog. Treslagene inkluderer gran, bjørk, selje, rogn osp og hegg. Den nedre delen av lokaliteten grenser mot en liten vei og gården Nordre Hårstad. Sentralt på enga finnes en åkerholme med småbiotoper. Særlig i kantsonene langs nordsiden av lokaliteten har sandholdige jordsubstrater, og flere småpartier med eksponert jord ble registrert i disse partiene (Figur 17). Også enkelte rosebusker forekommer i kantsonen. Noen små fuktsig finnes, og enkelte partier er derfor noe kildepåvirket.

Værforhold og planter som ble observert i 2023:

På befaringstidspunktet den 6. juni var det sol, litt vind fra sørøst og rundt 20 °C. Løvetann og soleier (eng-, kryp- og nyresoleie) var dominerende urter i blomst på befaringstidspunktet. Noe rød jonsokblom og vårpengueurt ble også registrert.

På befaringstidspunktet den 7. juli var det dels overskyet. Engsmelle, rødknapp, ryllik, fuglevikke, hårsvever, skogkløver, rødkløver mfl. sto i blomst. Vårpengeurt var avblomstret.

Spesielle artsforekomster av insekter:

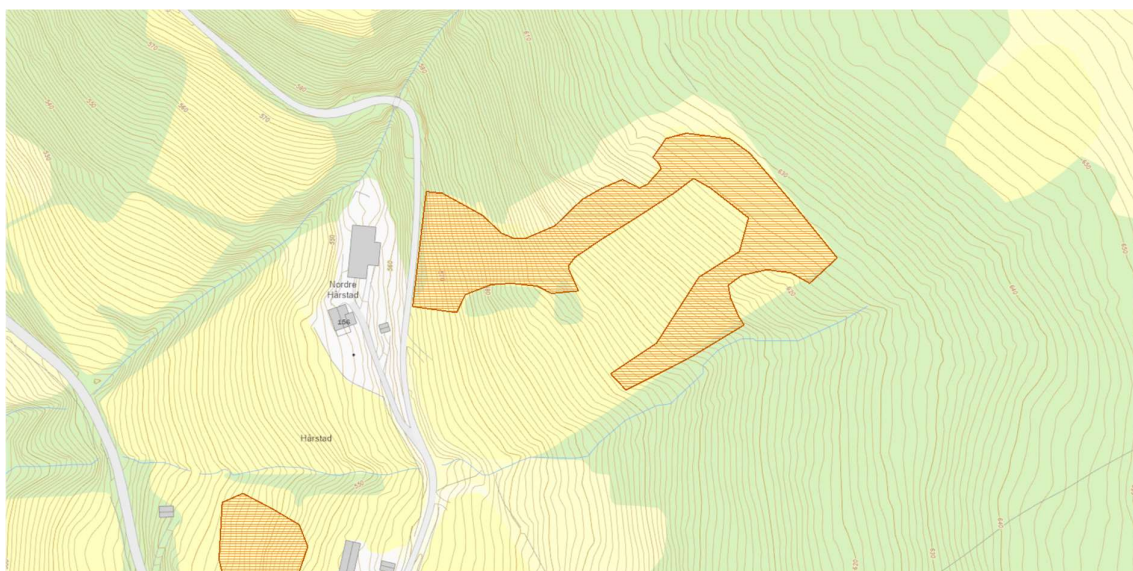
Det ble ikke gjort spesielt interessante insektfunn under undersøkelsene, men enkelte dvergsikadearter var svært tallrike, kanskje flere tusen individer ble fanget opp ved 5 minutters slaghåving. Spesielt sikaden *Balclutha punctata* var svært tallrik. Arten er knyttet til gras. Bladtegen (Miridae) *Stenodema holsata* var også svært tallrik. Et individ av smågnageren bjørkemus (*Sicista betulina*) (NT) ble registrert (Figur 18). Bjørkemusa er ifølge Artskart (2024) kun kjent gjennom et gammelt funn fra Gausdal kommune tidligere (Vestre Gausdal 1953). Arten er lett kjennelig på den mørke stripen langs ryggen.

Skjøtselsråd i et insektperspektiv:

Slått sent på året (slutten av juli-august) er viktig sett fra et insektperspektiv. På den måten får insektene tid til å fullføre utviklingen sin før matfatet fjernes og plantene rekker å sette frø (Elven & Bjureke 2018). For at plantene skal få anledning til å slippe frøene bør høyet bakketørke og deretter fjernes for å unngå uønsket gjødslingseffekt (Elven & Bjureke 2018).

Vurdering av potensiale:

Gitt geologi, eksponering og geografisk beliggenhet er det potensiale for å finne flere arter enn det vi har fanget opp i denne undersøkelsen særlig av dagsommerfugler, humler og planteveps.



Figur 15: Avgrensningen av slåttemarka ved Nordre Hårstad øst. Kilde: Naturbase.



Figur 16: Slåtteeeng ved Nordre Hårstad øst den 7. juli 2023. Ryllik og rødknapp sees i blomst. Foto: Helene Lind Jensen.



Figur 17: Langs den nordlige kantsonen ved slåttemarka på Nordre Hårstad øst, finnes skrinne partier med hårsvever og småpartier med eksponert sandholdig jord. Bildet er tatt den 6. juni 2023. Foto: Ole J. Lønnve.



Figur 18: Bjørkemus (Balclutha punctata) (NT) ble registrert i tilknytning til slåttemarka ved Øvre Hårstad 6. juni 2023. Legg merke til den mørke ryggstripen. Foto: Kjell M. Olsen.

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 2024–052
ISSN 1504-6370
ISBN 978-82-8449-363-3

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