

# Kartlegging av insekter på fire slåtteeenger i Flesberg

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



# Kartlegging av insekter på fire slåtteenger i Flesberg

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

**Publisert:** 29.02.2024

**Antall sider:** 23 sider

**Publiseringstype:** PDF med aktive lenker

**Oppdragsgiver:** Statsforvalteren i Oslo og Viken, v/ Hallvard Holtung

**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 fire slåtteenger i Flesberg. Biofokus rapport 2024-034. Stiftelsen Biofokus. Oslo.

**Forsidebilder:** Slåtteeng ved Nordre Letmolien / Lyngjordet / Vortebiter / Ole ved Helgerud / Humlebille i engknoppurt. Foto: Helene L. Jensen

Biofokus rapport 2024–034

ISSN 1504-6370

ISBN 978-82-8449-337-4



Gaustadalléen 21

NO-0349 OSLO

Org.nr: 982 132 924

post@biofokus.no

www.biofokus.no

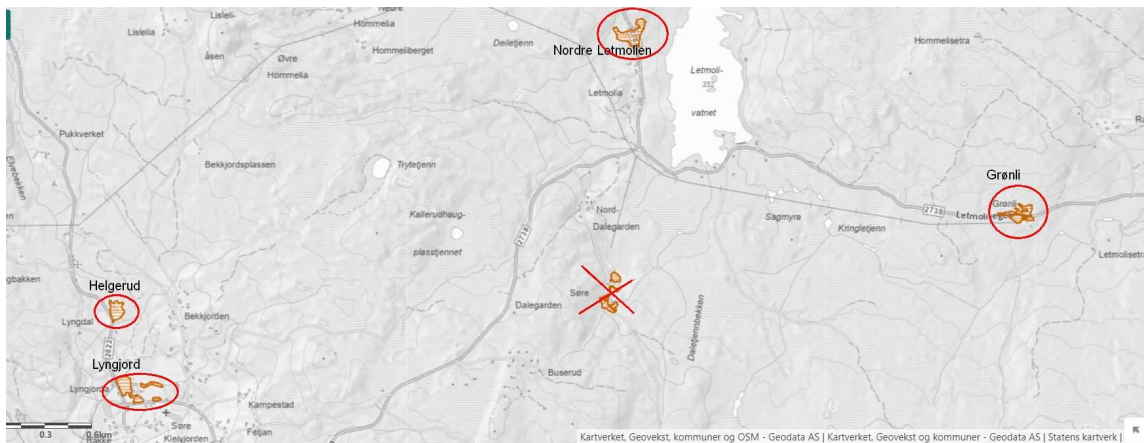
# Innhold

|          |                                                             |           |
|----------|-------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Innledning.....</b>                                      | <b>4</b>  |
| 1.1      | Bakgrunn .....                                              | 4         |
| <b>2</b> | <b>Metode .....</b>                                         | <b>4</b>  |
| <b>3</b> | <b>Resultater.....</b>                                      | <b>5</b>  |
| 3.1      | Resultater av 5 minutters slaghåving .....                  | 5         |
| 3.2      | 1 times ettersøk og 5 minutters slaghåving .....            | 7         |
| 3.3      | Faktaark .....                                              | 8         |
| 3.4      | Lyngjord.....                                               | 8         |
| 3.5      | Helgerud.....                                               | 12        |
| 3.6      | Nordre Letmolien .....                                      | 14        |
| 3.7      | Grønli.....                                                 | 17        |
| <b>4</b> | <b>Diskusjon .....</b>                                      | <b>20</b> |
| 4.1      | Likheter og forskjeller – 5 minutters slaghåving .....      | 20        |
| 4.2      | Sammenligning – 1 times ettersøk.....                       | 21        |
| 4.3      | Mengden slåtteenger i landskapet .....                      | 21        |
| 4.4      | Rødlistearter .....                                         | 22        |
| 4.5      | Vurdering av slåtteengene – potensial og begrensninger..... | 22        |
| 4.6      | Noen betraktninger rundt metodikk .....                     | 22        |
| <b>5</b> | <b>Referanser .....</b>                                     | <b>23</b> |

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn

Biofokus har på oppdrag for Statsforvalteren i Oslo og Viken v/ Hallvard Holtung kartlagt insektmangfoldet på fire slåtteeenger i Flesberg kommune. De fire slåtteeengene er Lyngjord (BN00029746), Helgerud (BN00029748), Nordre Letmolien (BN00062372) og Grønli (BN00029715) (Figur 1). De er alle naturtypekartlagt som slåtteeeng (nummer i parentes) og ligger lokalisert relativt nærme hverandre ([Miljødirektoratet 2024](#)). Oppdraget er et ledd i å fremskaffe mer kunnskap om insektmangfoldet på ulike slåtteeenger, samt få mer kunnskap om hvilke miljøfaktorer som påvirker dette mangfoldet (se Lønnve m.fl. 2022, Olberg m.fl. 2023).



Figur 1. Oversiktskart som viser de fire undersøkte slåtteeengene (røde ringe, Lyngjord, Helgerud, Nordre Letmolien og Grønli) i Flesberg kommune.

## 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 nebbmunner (Hemiptera), som inkluderer teger og sikader. Vi har derfor forsøkt å artsbestemme alle registrerte/innsamlede individer tilhørende disse ordnene/familiene, men har også artsbestemt enkelte arter tilhørende andre artsgrupper.

De fire slåtteeengene ble besøkt av Ole J. Lønnve og Helene L. Jensen 24. mai, 27. juni og 1. august 2023. På hvert av disse 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 fire 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 fire 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)

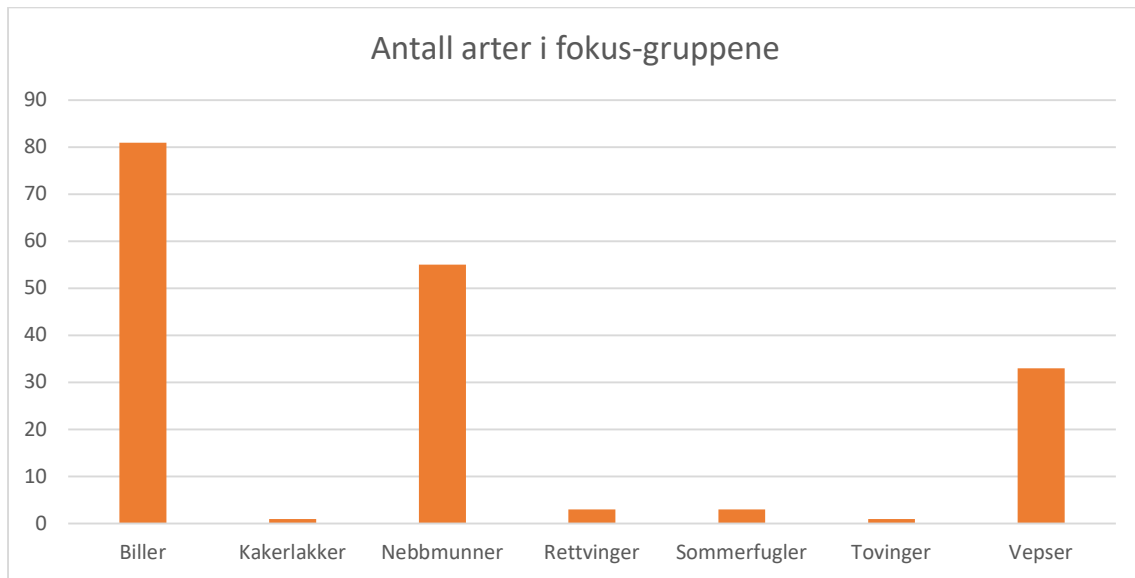
Alle lokalitetene ble undersøkt samme dager. Dette medførte at noen lokaliteter ble undersøkt tidligere på dagen enn andre. Ulike insekter kan ha ulike aktivitetsperioder, og aktivitetsmønsteret til enkelte arter kan derfor variere en del gjennom en dag. Dette kan påvirke resultatet, ved at enkelte arter 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 innenfor budsjettrammen.

## 3 Resultater

Feltarbeid, innsamling, sortering av insektmateriale og artsbestemmelser av insekter tar mye tid, og selv om vi brukte en del egne midler på dette prosjektet, så var det dessverre ikke tid til å sortere og artsbestemme insekter fra «5 minutters slaghåving» foretatt 1. august 2023. Derfor er dataene fra «5 minutters slaghåving» kun fra de to første besøkene på de fire lokalitetene. Dette gav likevel et stort og variert utvalg av insektarter. Totalt ble det registrert 383 ulike insektarter og 34 edderkopparter på prosjektet, men dette inkluderer også arter som ikke er knyttet til engarealer, samt arter tilhørende artsgrupper som ikke var innenfor fokus-gruppene. Innenfor fokus-gruppene (inkludert nebbmunnene) ble totalt 319 ulike engtilknyttede arter registrert.

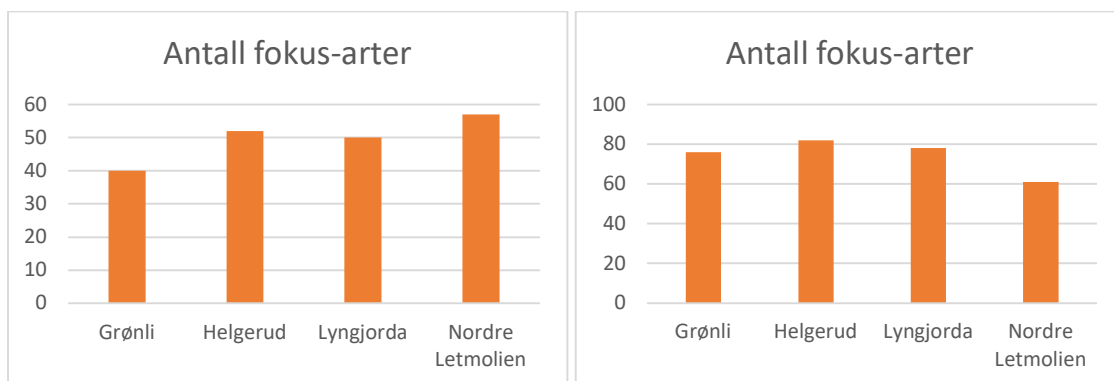
### 3.1 Resultater av 5 minutters slaghåving

Det var ønskelig å forsøke å sammenligne artsmangfoldet på de fire undersøkte engene, og da må vi se nærmere på dataene samlet inn ved 5 minutters slaghåving, ettersom «1 times ettersøk» ikke lar seg sammenligne direkte mellom lokaliteter som følge av ulikt fokus på hvilke arter det ble sett etter. 124 ulike engtilknyttede arter tilhørende fokus-artsgruppene ble registrert. Inkluderer vi nebbmunnene (teger og sugere, ikke bladlus) i datasettet, ble ytterligere 53 ulike arter påvist. Det ble påvist flest billearter med en engtilknytning (81 arter), relativt mange vepsearter (33 arter), mens svært få arter tilhørende stankelbein/vintermygg (1 art) og sommerfugler (3 arter) i 5 minutters-undersøkelsen. (Figur 2).



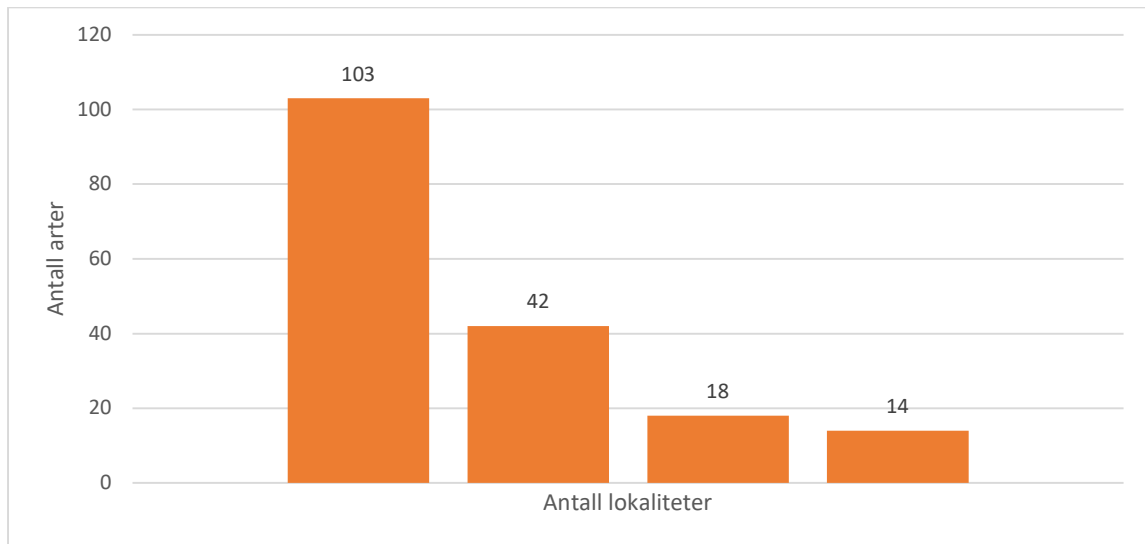
Figur 2: Antall arter innenfor fokus-artsgruppene påvist på prosjektet. Arter uten tilknytning til engarealer er utelatt.

Forskjellene mellom de fire engene var relativt liten i antall påviste engarter innenfor fokus-artsgruppene (Figur 3).



Figur 3: Antall fokus-arter påvist på de fire lokalitetene (venstre) og samme data inkludert nebbmunner (høyre).

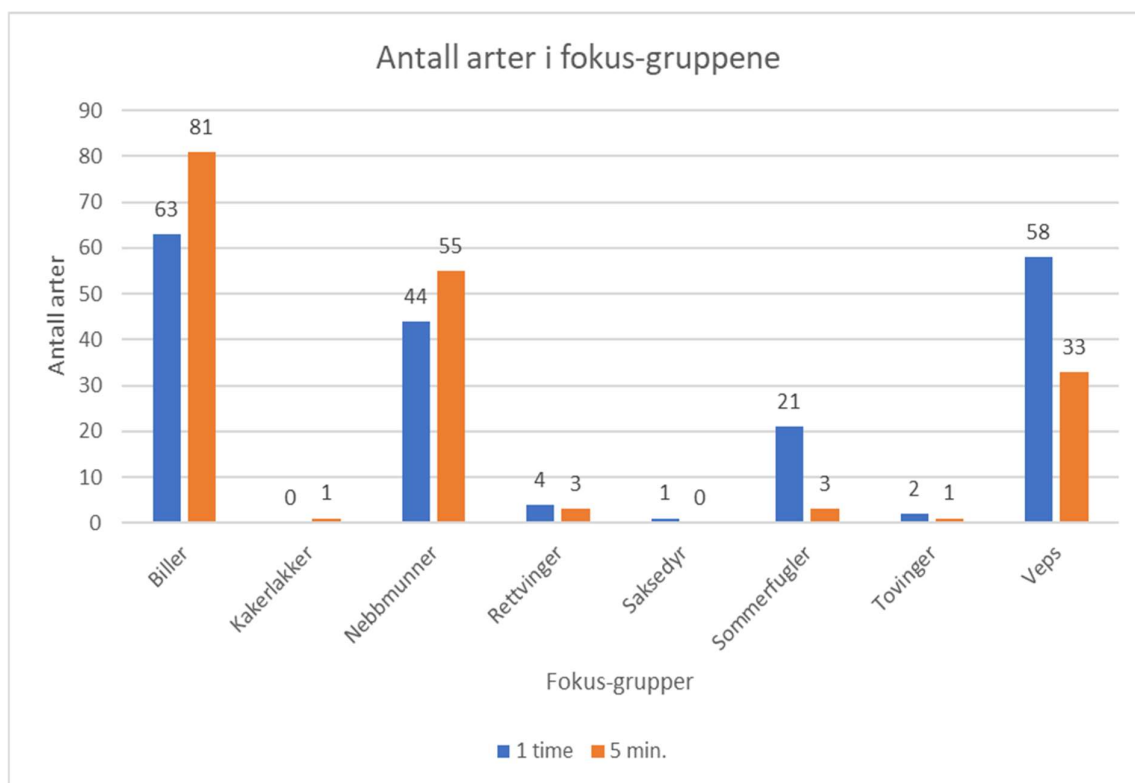
Sammenligner vi artsmangfoldet mellom de ulike engene (lokalitetene), ble hele 103 (58 %) arter kun påvist på én lokalitet. Kun 14 (8 %) arter ble påvist på samtlige lokaliteter (Figur 4).



Figur 4: Antall fokus-arter, inkludert nebbmunner, påvist ved 5 minutters slaghåving på én lokalitet (103), på to lokaliteter (42), osv. 103 av de totalt 177 artene ble altså kun påvist på én lokalitet, mens 14 arter ble påvist på alle fire.

### 3.2 1 times ettersøk og 5 minutters slaghåving

Målrettet manuelt ettersøk gav dels andre arter enn metoder som samler mer tilfeldig. Hva som blir fanget opp ved manuelt ettersøk avhenger dessuten av fokuset til den/de som utfører jobben. Ved en sammenligning mellom 1 times ettersøk og 5 minutters slaghåving, kom biller og nebbmunner omtrent likt ut i antall innsamlede arter (Figur 5). Antall dagsommerfugler og veps, ble imidlertid svært forskjellig (Figur 5). Det ble fanget opp langt flere arter dagsommerfugler og veps ved 1 times ettersøk enn ved 5 minutters slaghåving.



Figur 2: Figuren viser totalt antall arter innen fokusgruppene ved 1 times ettersøk og 5 minutters slagghåving.

### 3.3 Faktaark

Nedenfor følger et «faktaark» for hver av de fire slåtteeengene, der det påviste arts mangfoldet omtales og sees i sammenheng med utformingen 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](#)).

### 3.4 Lyngjord

ID i Naturbase: [BN00029746](#)

Naturtype: Slåttemark – Utforming: Lågurtslåtteeeng

Naturtypekartlagt: 25.06.2013 av Ellen Svalheim i Bioforsk/NIBIO

Verdi: Svært viktig (A)

Datoer for insektkartlegging: 24.05.2023, 27.06.2023 og 01.08.2023

**Naturgrunnlag:**

Beliggenhet: Lyngdal er en sidedal til Numedal, og sentralt i dalen ligger Lyngdalsgrenda. Lokaliteten Lyngjord ligger sentralt i krysset mellom Lyngdalsvegen og Østskaugen, nordvest for Lyngdal kirke (Figur 6). I Lyngdal finnes dessuten mange småbiotoper, deriblant artsrike veikanter og kantsoner. Nærmeste artsrike slåttemark er Helgerud, rundt 400 meter i luftlinje nord for Lyngjord.

Areal: 15,2 daa.

Høyde over havet: Lokaliteten ligger rundt 315 meter.

Eksposering: Området er sørvendt.

Berggrunn: Intermediære vulkanske bergarter dominerer i området.

Løsmasser: Morenemateriale, usammenhengende eller tynt, dekker berggrunnen.

### **Forhold for insekter i og rundt enga pr. 2023**

På lokaliteten finnes det flere åkerholmer av ulik størrelse, samt steinblokker, gamle steinrøyser og mange sørvendte og dels sandholdige jordflekker i kantsonene (Figur 7). I nord grenser lokaliteten mot skog dominert av gran med innslag av boreale løvtrær som bjørk og osp. I kanten av enga mot nord er det ungskog og eldre granskog med innslag av bjørk og osp. En hogstflate finnes også. Lokaliteten grenser ellers mot annen kulturmark, noe bebyggelse og veier. På en åkerholme sentralt på lokaliteten står et eldre lindetre.

### **Værforhold og planter som ble observert i 2023:**

På befaringstidspunktet den 24. mai var det dels overskyet, litt vind og rundt 17 °C. Mye løvetann og hvitveis i blomst dominerte vårspekteret. På skinnere partier ble det registrert markjordbær. I frodigere partier litt nord på enga finnes noe mjødukt. Veikanten langs Lyngdalsvegen kan karakteriseres som forholdsvis artsrik med småpartier av eksponert sandholdig jord. I tilknytning til gården (Lyngjorda) stod epletrær i blomst, men også spisslønn.

Enkelte honningbier ble observert, og det ble registrert flere maurtuer i *Formica rufa*-gruppen (røde skogsmaur).

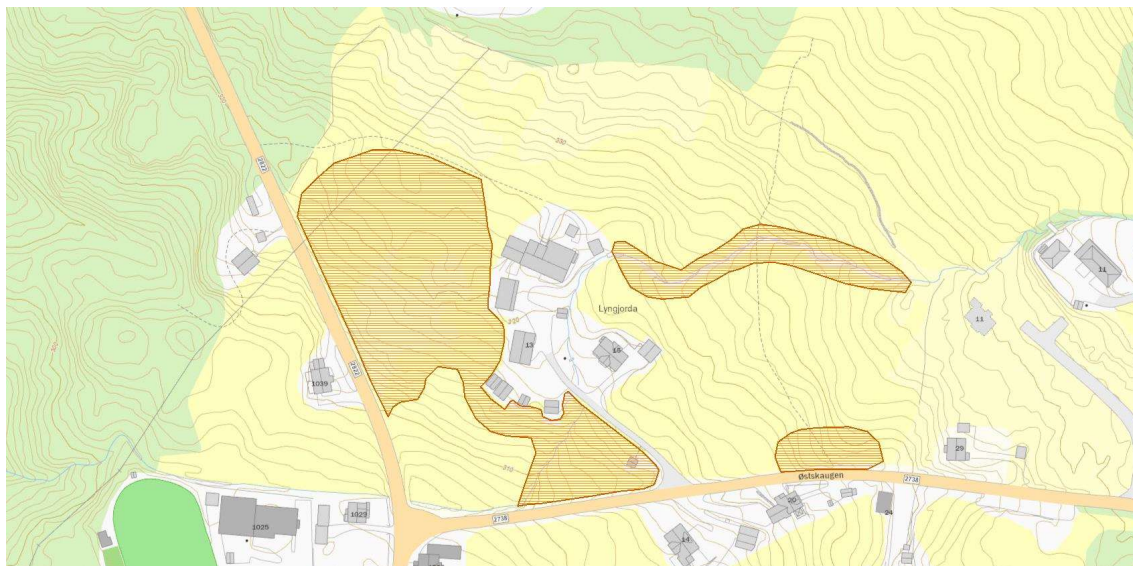
På befaringstidspunktet den 27. juni var det lettskyet oppholdsvær og rundt 22 °C. Mye rødknapp, hvitmaure, blåklokke, firkantperikum, flekkgrisøre (NT) og en del gjeldkarve stod i blomst. Prestekrager var i ferd med å avblomstre. Honningbier ble ikke observert.

På befaringstidspunktet den 1. august var det lettskyet oppholdsvær og > 20 °C. Slått var gjennomført på deler av enga. Særlig blåklokker, skjermesvever, ryllik, gullris og rødkløver var dominerende urter i blomst, men også rødknapp, knoppurt, nyseryllik, gjeldkarve, smørbukk, lintorskemunn og røsslyng stod i blomst. Sistnevnte i skrinne partier på åkerholmer.

### **Spesielle artsforekomster av insekter**

Gresshoppen vortebiter *Decticus verrucivorus* (VU) (Figur 8) forekom i antall på enga, spesielt i de vestlige partiene, og lokaliteten vurderes til å ha en god populasjon av denne arten. Også andre gresshopper opptrådte i antall, spesielt grønn markgresshoppe *Omocestus viridulus*, gråbrun

markgresshoppe *Chorthippus brunneus* og stor køllegresshoppe *Gomphocerippus rufus*. Også flere individer av lynggresshoppe *Metrioptera brachyptera* ble registrert. Av bier var særlig hagesandbie *Andrena haemorrhoa* tallrik den 24. mai. Den 1. august var tannsandbie *Andrena denticulata* en tallrik art. Tannsandbie oppsøker særlig gule kurvplanter. Også mer krevende bier, som sansebie *Eucera longicornis*, ble registrert i kantene til enga. Av sommerfugler kan nevnes grønn metallsvermer *Adscita statices*. Denne arten opptrådte i antall den 27. juni, og arten oppfattes som en god signalart på insektrike enger (Larsson 2017).



Figur 6: Avgrensningen av slåtteengen ved Lyngjord. Kilde: Naturbase.



*Figur 7: Slåtteengen ved Lyngjord. Flere åkerholmer og skrinne partier forekommer. Dette er viktige elementer for mange insekter. På bildet sees rødknapp i blomst. Rødknapp er attraktiv for mange insekter, særlig humler og sommerfugler. Foto: Helene L. Jensen.*



*Figur 8: Vortebiter (hann) (VU). Arten opptrådte i antall på Lyngjord i 2023. Foto: Helene Lind Jensen.*

## 3.5 Helgerud

ID i Naturbase: [BN00029748](#)

Naturtype: Slåttemark - Utforming: Lågurtslåtteeeng

Naturtypekartlagt: 24.06.2013 av Ellen Svalheim i Bioforsk/NIBIO

Verdi: Viktig (B)

Datoer for insektkartlegging: 24.05.2023, 27.06.2023 og 01.08.2023

### Naturgrunnlag:

Beliggenhet: Helgerud ligger i Lyngdal i Flesberg, i underkant av 1 km nord for Lyngdal sentrum (Figur 9). Bruket ligger rett øst for Lyngdalsvegen. Nærmeste artsrike slåttemarker er Lyngjord om lag 400 meter i luftlinje sør for Helgerud og [Bekkjordet øvre](#), om lag 500 meter i luftlinje øst for Helgerud.

Areal: 8,7 daa.

Høyde over havet: Lokaliteten ligger rundt 335 meter.

Eksposering: Området er sørvestvendt.

Berggrunn: I nedre del av lokaliteten er det dominans av intermedieære vulkanske bergarter. I øvre del kommer det inn partier med metagabbro-amfibolitt.

Løsmasser: Morenemateriale, usammenhengende eller tynt, dekker berggrunnen.

### Forhold for insekter i og rundt enga pr. 2023

Det finnes to gamle laftebygninger (hus og låve) i tilknytning til lokaliteten. Bygningene har potensial som reirplasser for enkelte vedtilknyttede insekter, deriblant flere bier og graveveps (Figur 10). Rundt bygningene og i kantsonen ned mot veien er det skrynnere partier med oppstikkende stein. Også enkelte mindre røyser forekommer. Mot Lyngdalsvegen finnes en sørvendt og urterik røys med grov sand. Langs veien er det dessuten et fuktparti med noe tyrehjelm og mjødurt. I den østlige delen finnes en bakke med eksponerte småpartier med sandholdig jord. Ved hovedhuset står det eldre furutrær, og i kantsonen står enkelte eldre grantrær. Lokaliteten har tidligere vært dyrket/overflatedyrket og det er mye gress. De mest urterike partiene er imidlertid rundt husene. Omgivelsene rundt domineres av flersjiktet granskog med innslag av furu, boreale løvtrær, inkludert enkelt grove osp i kanten av enga. Noe einstape forekommer i kantsonen mot skogen. I øvre deler av enga finnes et parti med veksling mellom kalkrik tørreng og rik fukteng.

### Værforhold og planter som ble observert i 2023:

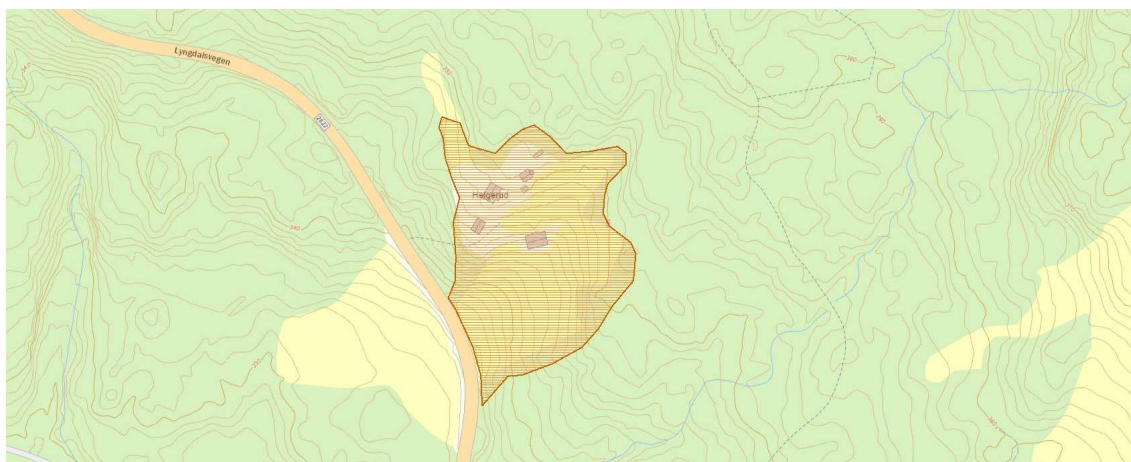
På befaringsstidspunktet den 24. var det dels overskyet, litt vind og rundt 17 °C. Hvitveis i blomst dominerte vårspekteret. En del vårpengueurt forekommer i partiene rundt husene. Ellers stod det spredt litt løvetann og markjordbær i blomst, samt noe engfiol.

På befaringstidspunktet den 27. juni var det lettskyet oppholdsvær og rundt 22°C. Harerug, prestekrage, flekkgrisøre (NT), hjertegras (NT), brudespore og ballblom stod i blomst.

På befaringstidspunktet den 1. august var det lettskyet oppholdsvær og > 20 °C. Blåklukke, firkantperikum, ryllik, partier med rødkløver og skjærsvæver var dominerende urter i blomst. Også noe rødknapp stod spredt i enkelte partier, og rundt husene forekom en del engknoppurt, gjeldkarve, stemorsblomst, nyseryllik og lintorskemunn.

### Spesielle artsforekomster av insekter

Grønn metallsvermer *Adscita statices* (Figur 11) opptrådte fåtallig den 27. juni. Arten oppfattes som en god signalart på insektrike enger (Larsson, 2017). Av dagsommerfugler, ble det registrert totalt 15 arter, hvorav fem glansvinger. Spesielt glansvinger oppfattes som gode signalarter på urterike engmiljøer (Larsson 2017).



Figur 9: Avgrensningen av slåtteengen ved Helgerud. Kilde: Naturbase.



Figur 10: Hull etter biller i de gamle bygningene. Gamle billeganger benyttes av andre insekter til reir, f.eks. enkelte bier og solitære stikkeveps. Foto: Helene Lind Jensen.



Figur 11: Grønn metallsvermer ble registrert fåtallig på Helgerud den 27. juni. Arten er en signalart på artsrike enger. Vertsplanten er småsyre. De voksne insektene søker til blomster. Dette eksemplaret sitter på rødknapp. Foto: Ole J. Lønnve.

### 3.6 Nordre Letmolien

ID i Naturbase: [BN00062372](#)

Naturtype: Slåttemark

Naturtypekartlagt: 07.08.2012 av Knut Vollen

Verdi: Viktig (B)

Datoer for insektkartlegging: 24.05.2023, 27.06.2023 og 01.08.2023

### **Naturgrunnlag:**

Beliggenhet: Gården Nordre Letmolia (Figur 12) ligger rett vest ved Letmolivatnet langs Østskaugen. Nærmeste artsrike slåttemarker er Grønli om lag 2,7 km i luftlinje mot sørøst og Dalegården om lag 1,5 km i luftlinje mot sør.

Areal: 15,8 daa (Avgrensa areal er delt i 2 teiger. Den største teigen, teig 1, er på øvre sida (vest) av veien (Østskaugen) og teig 2 på nedsida (øst) av veien. En liten bekk renner gjennom teig 2).

Høyde over havet: Ca. 390 meter

Eksposering: Området er svakt hellende mot sør-øst.

Berggrunn: Ulike type for gneis, en normalt hard og næringsfattig bergart, preger området.

Løsmasser: Løsmassene er morenemateriale avsatt av isbreer.

### **Forhold for insekter i og rundt enga pr. 2023**

Deler av enga er i dårlig hevd og gror igjen med mjødukt, ballblom og annen høgstaudevegetasjon samt oppslag av bringebær, vier og bjørk (Figur 13). Noen urter, som rødknapp, hvitmaure og tistler forekommer spredt og i partier. Resten av engarealet er hevdet med slått. Enkelte einekratt står spredt på arealet. En gammel laftet låve står på den nedre delen av enga. Låven har potensial som reirplasser for enkelte vedtilknyttede insekter, deriblant flere bier og graveveps. Enkelte gamle steinrøyser forekommer. Rundt låven finnes skrinne partier med litt sandholdige jordsubstrater, og langs traktorveien, som går langs nedsiden av enga, finnes kanter med sandholdig jord. Engarealene er for det meste omgitt av grandominert skog. På nedsiden er det hogstfelt og ungskog. I øvre parti er det innslag av osp og andre boreale løvtrær. Blåbær og røsslyng dominerer skogbunnen, spesielt mot vest og nord. Lokaliteten ligger i nærheten av myrpartier og fuktdrag, samt Letmolivatnet. Løkmyran ([BN00029720](#)), som er intakt lavlandsmyr, ligger om lag 900 meter i luftlinje nordøst for lokaliteten.

### **Værforhold og planter som ble observert i 2023:**

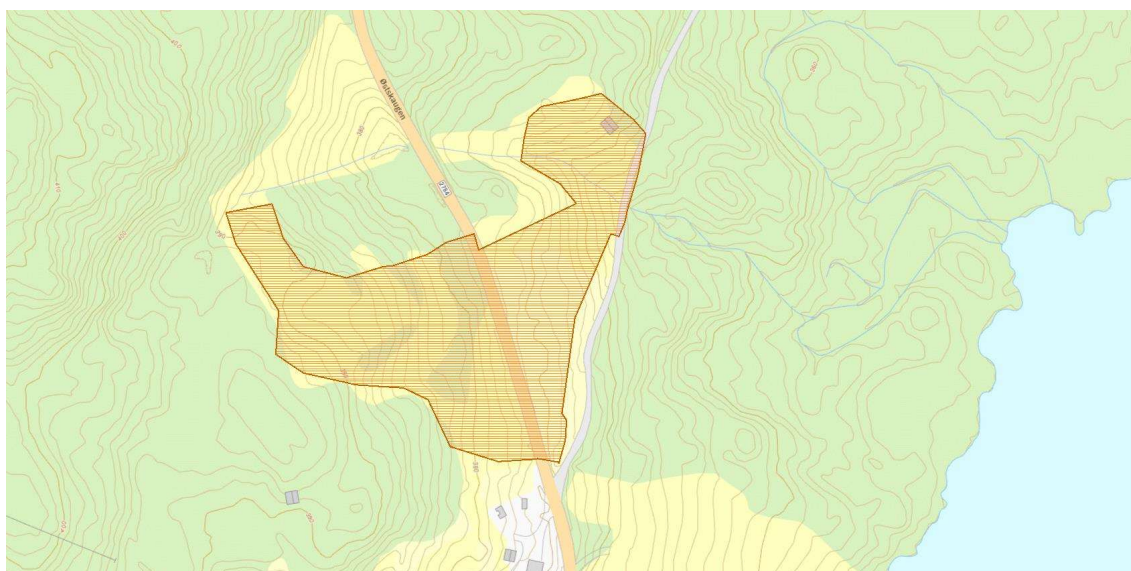
På befaringstidspunktet den 24. mai var det dels overskyet, litt vind og rundt 17 °C. D Hvitveis i blomst dominerte vårspekteret i tillegg til noe løvetann langs veien. Rundt låven stod litt flekkgrisøre (NT). Firblad ble registrert i de rikeste partiene. Det ble observert mye maur.

På befaringstidspunktet den 27. juni var det lettskyet oppholdsvær og rundt 22 °C. I delen av enga som er i dårlig hevd dominerte høgstaudevegetasjon og enkelte urter som, skogstorkenebb og litt ballblom (NT). På de hevdete partiene stod en del rødkløver, ryllik, gjeldkarve, tiriltunge og firkantperikum i blomst. Langs låven var det partier med enten bakkesvever eller hårsvever, i tillegg til flekkgrisøre og rødknapp i blomst. I kantsonen inngikk geitrams i partier.

På befaringstidspunktet den 1. august var det lettskyet oppholdsvær og > 20 °C. Engarealet var på dette tidspunktet slått. På skrinne kantpartier stod røsslyng, skogsvever, skjermvever og rødknapp i blomst. Noe blåklokke og tiriltunge forekom spredt på enga og i kantene.

### Spesielle artsforekomster av insekter

Ett eksemplar, en hann, av den kritisk truede (CR) bladvepsen *Tenthredo neobesa* (Figur 14) ble funnet under 5 minutters slåghåving den 27. juni. Arten er tidligere ikke kjent fra denne regionen (Kongsberg-Numedal). Larvene lever på ulike kurvplanter, spesielt svever og åkerdylle, mens de voksne insektene oppsøker blomster, spesielt skjermplanter. Den 1. august ble en hunn av kjeglebie rustkjeglebie *Coelioxys rufescens* (VU) funnet i tilknytning til den sørøstvendte veggen på låven. Rustkjeglebie er en sjelden art, men den ble ifølge Artskart funnet i Rollag i 2002. 27. juni ble dagsommerfuglene mørk rutevinge (*Melitaea diamina*) (VU) (1-2 eksemplarer) og gul myrsommerfugl (*Colias palaeno*) registrert. Mørk rutevinge er knyttet til steder der det forekommer vendelrot. Mens gul myrsommerfugl går på blokkebær. Vendelrot og blokkebær ble ikke registrert på lokaliteten, og det er derfor sannsynlig at sommerfuglene kom fra myr- og fuktområdene i de nære omgivelsene rundt, men oppsøkte enga for næringssøk. Av andre arter kan nevnes skogbladskjærrbie (*Megachile nigriventris*), som fløy i antall 27. juni, og den ganske krevende bladvepsen *Tenthredo mioceras*, som ble registrert i antall i engpartiet som var under gjengroing. Den forholdsvis sjeldne klokkesandbie (*Andrena coitana*) ble registrert 1. august.



Figur 12: Avgrensningen av slåtteengen ved Nordre Letmolien. Kilde: Naturbase.



*Figur 13: Deler av engarealet på nedsiden av veien (Østskaugen) er ikke lenger hevdet som slåtteeng, men er under sterk gjengroing. Imidlertid vil enger i tidlig gjengroingsfase, ofte ha stor betydning for mange insekter. Foto: Helene Lind Jensen.*



*Figur 3: Ett eksemplar av bladvepsen Tenthredo neobesa (CR) ble funnet ved Nordre Letmolien den 26. juni (bildet er ikke fra lokaliteten). Foto: Ole J. Lønnve.*

### 3.7 Grønli

ID i Naturbase: BN00029715

Naturtype: Slåttemark – Utforming: Lågurtslåtteeeng

Naturtypekartlagt: 25.06.2013 av Ellen Svalheim i Bioforsk/NIBIO

Verdi: Svært viktig (A)

Datoer for insektkartlegging: 24.05.2023, 27.06.2023 og 01.08.2023

### **Naturgrunnlag:**

Beliggenhet: Grønli ligger om lag 1,9 km øst for Letmolivatnet, langs Letmolivegen (Figur 15). Lokaliteten ligger nokså isolert omgitt av skog på alle kanter. Området rundt tunet på Grønli er kjent for å huse noe av den rikeste floraen i Flesberg (Svalheim, 2014). Lokaliteten ligger forholdsvis isolert. Nærmeste artsrike slåttemark er på Dalegården sørvest om lag 2,8 km i luftlinje mot sørvest og Nordre Letmolien ca. 2,7 km i luftlinje mot nordvest.

Areal: 11,3 daa

Høyde over havet: Ca. 330

Eksposering: Lokaliteten er for det meste sørvendt, men skygges noe ut av omkringstående skog.

Berggrunn: Kvartsdiorittisk gneis.

Løsmasser: Lokaliteten ligger i sin helhet på morenemateriale. De omkringliggende arealene utgjøres imidlertid av fattigere arealer med for det meste et tynt humusdekke.

### **Forhold for insekter i og rundt enga pr. 2023**

I følge Bratli m.fl. (2015) er engene rundt tunet på Grønli kjent for å huse noe av den rikeste floraen i Flesberg (Figur 16). Lokaliteten er for det meste omgitt av til dels tett yngre bardominert skog, særlig mot sør (på nedsiden av veien). Flere steinrøyser finnes i tilknytning til lokaliteten. Fire bygninger finnes på eiendommen, deriblant et våningshus og en låve. Et stort tuntre (ask) står på eiendommen. Bygningene har gammel grunnmur med enkelte små sprekker. Dette er potensielle yngleområder for enkelte insekter, som murerbier og solitære stikkeveps. I de øvre østlige partiene, finnes skrinne partier med enkelte flekker med sandholdige jordsubstrater. Veikantene har også partier med eksponerte sandholdige jordsubstrater, som er viktige for mange insekter. Skogen rundt lokaliteten er forholdsvis åpen mot nordvest, men ellers forholdsvis ung og tett, spesielt mot sør.

### **Værforhold og planter som ble observert i 2023:**

På befaringstidspunktet 24. mai var det overskyet og rundt 18-20 °C. Hvitveis og noe løvetann stod i blomst på befaringstidspunktet. Det ble dessuten registrert store mengder flekkgrisøre (NT) og smalkjempe, men disse stod ikke i blomst. Også hårsvever, mattesvever, blåfjær, og knollerteknapp ble registrert, samt mjødukt og tyrihjelmer der det var fuktig.

På befaringstidspunktet 27. juni var det lettskyet oppholdsvær og rundt 22 °C. Dominerende urter i blomst var harerug, ballblom, prestekrage, rødknapp, gjeldkarve, ryllik, betydelige mengder flekkgrisøre (NT), blåfjær og hjertegras (NT). Også orkideen brudespore stod i blomst på befaringstidspunktet, men det ble sett lite insekter på den.

På befaringsstidspunktet 1. august var det lettskyet oppholdsvær og >20°C. Det var fremdeles mange urter i blomst, blant annet rødknapp, blåklokke, firkantperikum, prestekrage, engknoppurt og ulike arter svever var ganske tallrike.

### Spesielle artsforekomster av insekter

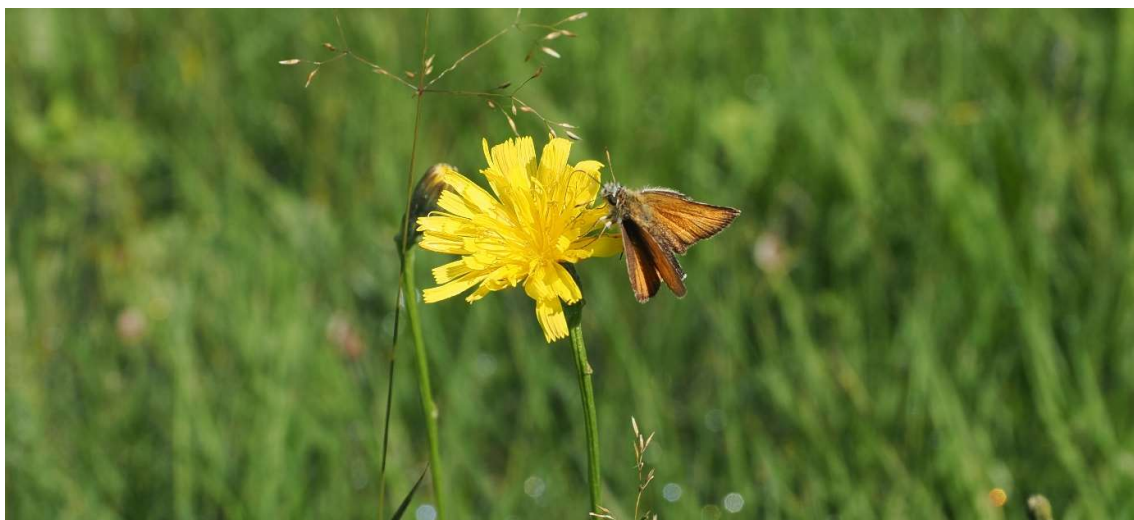
Særlig blåfjærfly *Phytometra viridaria* og metallsvermer *Adscita statices* ble registrert i antall på lokaliteten. Larvene til blåfjærfly lever på blåfjær, som stod i store bestander rundt på enga. Begge sommerfuglartene er gode signalarter på artsrike engmiljøer (Larsson 2017). Timoteismyger *Thymelicus lineola* (Figur 17) ble registrert den 26. juni. Larvene til timoteismyger eter ulike arter gress, og arten er lokalt vanlig i regionen. Tannsandbie *Andrena denticulata* fløy i antall den 1. august. I tillegg ble ett eksemplar av den forholdsvis sjeldne klokkesandbie *Andrena coitana* registrert. Klokkesandbie går særlig på blåklokke, som det var store bestander av på lokaliteten.



Figur 4: Avgrensningen av slåtteengen ved Grønli. Kilde: Naturbase.



*Figur 5: Grønli regnes som en svært artsrik slåtteeeng hva gjelder urter. Lokaliteten er omgitt av dels tett skog på alle kanter, og deler av enga er av den grunn litt skyggefull. Foto: Helene Lind Jensen.*



*Figur 6: Timoteismyger ble registrert 27. juni 2023 ved Grønli. Arten er lokalt forekommende i sørlige deler av Buskerud. Foto: Helene Lind Jensen.*

## 4 Diskusjon

### 4.1 Likheter og forskjeller – 5 minutters slagthåving

Ser man på det totale antall arter funnet på de fire lokalitetene, var det relativt små forskjeller i antall arter mellom lokalitetene. Ser man på hvilke arter som ble funnet, blir imidlertid forskjellene store. Kun 14 insektarter innen fokusgruppene, inkludert nebbmunner, ble funnet på samtlige lokaliteter ved 5 minutters slaghåving. Det utgjør kun 7,9 prosent av det totale artsantallet innen disse gruppene (177 arter). Hele 103 arter var unike for én lokalitet. Mer enn 58 prosent av artene ble derfor kun 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 faktisk fantes der. Det vil si at metoden ikke på langt nær fanger opp alle arter som forekommer på en eng på et gitt tidspunkt. Tidligere undersøkelser fra slåtteeenger viser likevel en tilsvarende trend (Lønnve m.fl. 2022, Olberg m.fl. 2023). Det gjør også undersøkelser i andre natursystemer (Blindheim m.fl. 2018). Tidligere forskning viser også at det er klart vanligst å være sjelden. 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). Resultatet fra denne undersøkelsen bekrefter på mange måter samme trend. Insektarter som finnes «overalt» utgjør bare en liten andel av alle insektarter. Man skulle kanskje ha forventet at flere av artene som ble fanget opp forekom på flere av lokalitetene. Lokalitetene lå relativt nær hverandre, og tre av engene (Lyngjord, Helgerud og Grønli) ble skjøttet av samme person. Allikevel peker våre data på at artsinventaret kan være svært forskjellig. Analysene som ble gjort tok kun utgangspunkt i tilstedeværelse/fravær av en art. Det hadde imidlertid vært interessant og inkludert individtall i analysene. I tillegg ble materialet fra 1. august ikke inkludert på grunn av begrensede midler i prosjektet. Dette er data det hadde vært interessant å inkludere i analysene.

## 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. Dette gjelder særlig dagsommerfugler, som ofte flyr mer rundt, eller blir skremt vekk før de ender i håven ved slaghåving. Sommerfugler som havner i håven ved slaghåving, vil dessuten ofte bli så ødelagt at de vanskelig lar seg identifisere på en enkel måte. Bier er også en gruppe det er en fordel å søke spesifikt etter. Ofte finner man ikke disse i vegetasjonen, men i tilknytning til det substratene hvor de har reir. Ved slaghåving er det derfor mer tilfeldig hvilke arter innen enkelte grupper som blir fanget opp, og slaghåving vil derfor ikke gi et helt riktig bilde av hva som forekommer på en eng. Mer målrettet ettersøk, har dessuten den fordelen 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. Ved Grønli var for eksempel blåfjærfly en svært tallrik art. Den ble sett i antall, spesielt 27. juni. Blåfjærfly ble også fanget opp ved 5 minutters slaghåving, men ved bare å anvende denne metoden, ville man neppe fått samme informasjon om bestandsstørrelse. Samtidig vil man overse en lang rekke arter og artsgrupper 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 alle slåtteeengene har et ganske unikt artsinventar. Nærmere 60 prosent av artene som ble funnet under 5 minutters slaghåving, ble kun funnet på én lokalitet. Dette påvirkes selvfølgelig

av innsamlingens intensitet, og hadde vi håvet i 10 minutter i stedet for 5, så ville sannsynligvis prosentandelen vært noe lavere. Det er derimot liten tvil om 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 en her og en der, selv om skjøtselen av disse er god. Derneft 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 også 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

Det ble til sammen påvist fire rødlisterarter på prosjektet. Fokuset i prosjektet var imidlertid ikke å påvise flest mulig rødlisterarter. Man må derfor anta at flere rødlistede insektarter innen fokusgruppene kan ha forekomster i tilknytning til lokalitetene enn det som ble fanget opp. Tidligere undersøkelser har vist at slåtteenger er levesteder for en lang rekke rødlisterarter (Lønnve m.fl. 2022). Det gjelder både for arter som er direkte avhengig av blomsterrike miljøer, og for arter som drar nytte av at slike finnes i landskapet. Et eksempel på det første er vortebiter (VU). Denne arten lever hele sitt liv på enger, mens mørk rutevinge (VU) trolig drar fordel av blomsterrike områder for matsøk. Arten søker til blomster for å spise nektar. Mørk rutevinge er dessuten en art der det antas at mørketallet er ganske høyt, det vil si at arten kan ha en rekke forekomster som ikke er kjent (Bengtson 2022). Funnet ved Nordre Letmolien var en ny lokalitet for arten. Bladvepsen *Tenthredo neobesa* (CR) var det mest interessante rødlistefunnet. Arten er ikke tidligere kjent fra denne regionen (Kongsberg-Numedal). Det er sannsynlig at arten har en populasjon i området, men det krever mer kartlegging for å få svar på dette. Rustkjeglebie (VU) er ifølge Falk (2015) gjøkparasitt på enkelte store bladskjærbier (*Megachile*) og pelsbier (*Anthophora*). Pelsbier ble ikke registrert ved noen av lokalitetene, men pelsbier opptrer normalt fåtallig i Norge.

## 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 315 og 390 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. Derneft 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 engene (Lønnve m.fl. 2022). Miljøene rundt de fire slåtteengslokalitetene 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

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 tid 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. 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. 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/rodlisteforarter/2021/>
- Bengtson, R. 2022. Variasjoner i forekomst hos dagsommerfugler. Insekt-Nytt 47 (1/2), 5-38
- 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>
- Bratli, H., Svalheim, E., Stabbetorp, O.E. & Wesenberg, J. 2015. Kartlegging av slåttemark i Buskerud 2013 og 2014 - NINA Rapport 1120. 206 s.
- Falk, S. 2015. Field Guide to the Bees of Great Britain and Ireland. Bloomsbury Wildlife Guides. 432 s.
- Kunin, W.E. & Gaston, K.J. (ed). 1997. The Biology of Rarity. Causes and Consequences of Rare-Common Differences. Cambridge University Press. 245 s.
- 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>
- 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>



# 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 2024–034  
ISSN 1504-6370  
ISBN 978-82-8449-337-4

Gaustadalléen 21  
NO-0349 OSLO  
Org.nr: 982 132 924  
[post@biofokus.no](mailto:post@biofokus.no)  
[biofokus.no](http://biofokus.no)