



## Kartlegging av pollinatorer i slåttemarker i Trøndelag fylke, med fokus på villbier (*Apiformes*), blomsterfluer (*Syrphidae*) og utvalgte familier av tovinger (*Diptera*)

Av Stian Brønner

*Restaurert slåttemark på De Heibergske Samlinger - Sogn Folkemuseum. Foto: Leif Hauge.*



### Introduksjon

Trøndelag fylke ligger i nordboreal og mellomboreal sone, og inneholder i hovedsak næringsrike bergarter som fyllitt, glimmerskifer, glimmergneis og kalkstein samt øvrige omdannede vulkanske bergarter (Moen 1998). Dette sammen med tradisjonsrik hevd av slåttemarker bidrar til at slåttemarkene kan ha en høy artsdiversitet av planter og pollinatorer. Det er estimert at en slåttemark kan inneholde så mye som 30 – 40 arter av blomster og gress innenfor en kvadratmeter (Svalheim m.fl. 2018).

I 2009 ble slåttemark en utvalgt naturtype som fikk sin egen handlingsplan (Direktoratet for Naturforskning 2009). Norsk rødliste for naturtyper anslår at arealet som benyttes til slåttemark og som holdes i hevd er under 1% av arealet for slåttemark for 50 år siden



(Hovstad m.fl. 2018). Andre peker på at antall dekar slåttemarkareal som er av verdifull karakter i dag ligger et sted mellom 5000 og 20000 daa (Norderhaug & Svalheim 2009). Slåttemark som naturtype er per i dag vurdert av Norsk rødliste for naturtyper som kritisk truet (CR) (Hovstad m.fl. 2018).

Dette prosjektet er et ledd i en masteroppgave ved Nord Universitetet i Steinkjer og ønsker å kartlegge pollinator-diversiteten på slåttemarker i Trøndelag. Villbier, blomsterfluer og utvalgte familier av tovinger skal artsbestemmes og videre registreres på artsobservasjoner.

## Feltarbeid

For å finne egnede slåttemarklokaliteter ble det benyttet et kart fra <http://kart.naturbase.no> og videre søkt etter verdifulle kulturlandskap. Det ble plukket ut 20 lokaliteter med noe varierende hevd- og biomangfoldverdi, hvor noen lokaliteter med svakhevd ble valgt av logistiske grunner mtp. kjøretid.

Det ble benyttet fargefat som fangstmetode på lokalitetene festet til gjerdestolper, to stk. stolper med tre fargefat pr. stolpe noe som ga seks fargefat per lokalitet. For de 20 lokalitetene som ble plukket ut i prosjektet ble det til sammen 40 stk. stolper og 120 fargefat totalt. Fargefatene hadde tre ulike farger, hhv. gul, hvit og blå (figur 1), og er en god og kostnadseffektiv metode for å fange pollinatorer (Campbell m.fl. 2007).



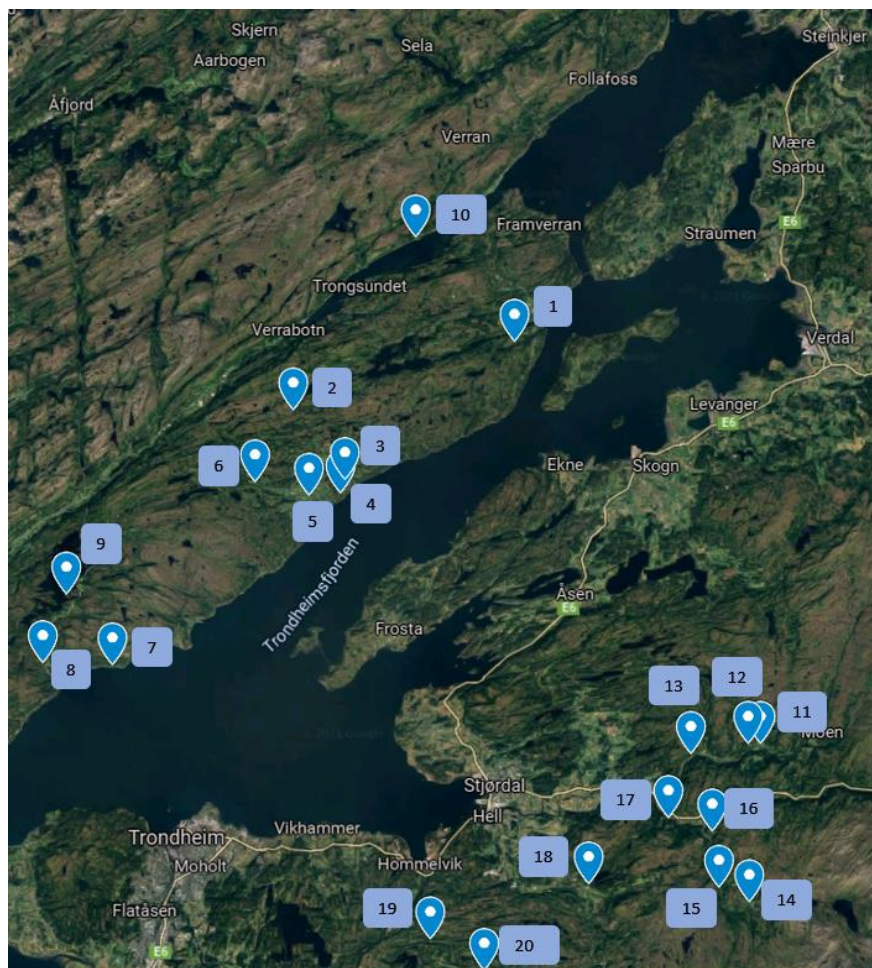
Figur 1: Fargefat festet til gjerdestolpe, foto: Markus A.K. Sydenham.

Lokalitetene er delt opp i nordlige og sørlige lokaliteter, hvorav de nordlige er på den nordlige siden av fjorden og de sørlige sør for fjorden.

som nord og sør nordlige er på den nordlige siden av fjorden og de sørlige sør for fjorden (figur 2).

For å komme ut til lokalitetene ble det benyttet bil, hvor startposisjon var i Steinkjer. Oversikt over koordinater til lokalitetene er gitt i tabell 1.





Figur 2: Oversikt over beliggenheten til de 20 slåttemarkene som inngår i prosjektet. Nordlige lokaliteter nummerert fra 1 – 10, og sørlige nummerert fra 11 – 20.

Tabell 1: Oversikt over lokalitetenes beliggenhet i Trøndelag fylke, deres hevd og deres verdi ut fra Naturbase. Nordlige lokaliteter fra nummer 1 – 10, mens sørlige lokaliteter er fra 11 – 20. Biologisk verdi er gitt som verdiene A og B, hvorav A er 'svært viktig' og B er 'viktig', biologisk verdi er hentet fra <http://kart.naturbase.no>.

Kommune	Nr.	Lokalitetsnavn	Hevdstatus	Biologisk verdi	Øst	Nord
Inderøy	1	Blomås	God hevd	A	10.95576	63.79373
Indre Fosen	2	Imtjønsetran	Svak hevd	A	10.58756	63.74383
Indre Fosen	3	Aunli/Øverlia	God hevd	B	10.67280	63.69258
Indre Fosen	4	Kastalia	God hevd	B	10.66554	63.68338
Indre Fosen	5	Gromdalen	God hevd	B	10.61364	63.68144
Indre Fosen	6	Storlia	God hevd	A	10.52560	63.69116
Indre Fosen	7	Aksnes	God hevd	A	10.28923	63.55721
Indre Fosen	8	Fagerli	Svak hevd	B	10.17516	63.55817



Indre Fosen	9	Kjerkneset	Svak hevd	B	10.21449	63.60903
Steinkjer	10	Elvadalen	God hevd	A	10.79307	63.87083
Stjørdal	11	Moen - Ytterbakkan	God hevd	A	11.35566	63.49715
Stjørdal	12	Fosshammar	God hevd	A	11.33581	63.49673
Stjørdal	13	Flå	Svak hevd	B	11.24104	63.48996
Stjørdal	14	Sunndal vest	God hevd	A	11.33414	63.38048
Stjørdal	15	Sonfoss	Svak hevd	B	11.28481	63.39173
Stjørdal	16	Sonflå	Svak hevd	B	11.27368	63.43315
Stjørdal	17	Ingstadneset	God hevd	A	11.20322	63.44336
Stjørdal	18	Nestubakkan	God hevd	B	11.07185	63.39513
Malvik	19	Torshaugen	God hevd	B	10.81076	63.35589
Malvik	20	Raudmyrdalen	God hevd	B	10.89858	63.33238

Det ble sommeren 2021 utført 3 innsamlinger som vist i tabell 2.

Tabell 2: Oversikt over innsamlingsrunder for slåttemarkene i prosjektet.

Innsamling Nord-lokalitetene	Dato fra – til
1	29/5 – 31/5
2	22/6 – 24/6
3	24/7 – 26/7
Innsamling Sør-lokalitetene	Dato fra – til
1	30/5 – 1/6
2	30/6 – 2/7
3	25/7 – 27/7

## Resultat

Det innsamlede materialet er fortsatt under bestemmelse, men foreløpige resultater er tilgjengelige på Artsobservasjoner i prosjektet «Pollinatorer på slåttemarker i Trøndelag». Her er det primært blomsterfluene som ligger ute, da det for de fleste andre familier enten enda ikke foreligger sikre bestemmelser. I denne rapporten presenteres likevel data fra de fleste analyserte grupper.

Den største pollinatorgruppen som i sin helhet er bestemt er villbiene *Apiformes*, hvor vi fant 934 individer fordelt på 41 arter, disse er artsbestemt av Arnstein Staverløkk ved NINA Trondheim. Ingen av de artsbestemte artene er oppført på rødlista. Opplasting av artsbestemmelser for villbier vil ikke skje før etter publisering av artikkel i samarbeid med NINA.

Det er videre blitt artsbestemt 532 individer av blomsterfluer Syrphidae, fordelt på 41 arter. For artsbestemmelse av blomsterfluer er det i hovedsak benyttet Bartsch m.fl. (2009a, 2009b), supplert med Andersen (1988), Hippa m.fl. (2001) og Haarto & Ståhls (2014). Tre rødlistede blomsterfluer ble påvist, nemlig *Arctophila bombiformis* (Fallén, 1810), *Xylota ignava* (Panzer, 1798) og *Xylota suecica* (Ringdahl, 1943). Disse tre artene er oppført på rødlista med kategori som hhv. VU, NT og NT. Av andre interessante funn er 10 arter blomsterfluer nye for Nord-Trøndelag ifølge Artsobservasjoner (se tabell 3).

Av 41 arter blomsterfluer er det fire arter som i stor del er dominerende i materialet: *Xylota* Kartleggingsnotat 30, 2021– Pollinatorer i slåttemark Trøndelag



*segnis* (Linnaeus, 1758), *Episyrphus balteatus* (De Geer, 1776), *Eupeodes corollae* (Fabricius, 1794) og *Syrphus vitripennis* (Meigen, 1822); de 37 resterende artene var tallmessig mindre dominerende.

Andre familier har ikke blitt bestemt systematisk, men mer sporadisk «mellom slagene». Vi fant her flere arter nye for Nord-Trøndelag (ifølge Artsobservasjoner, se tabell 3) og én art ny for Norge: *Aenigmatias picipes* Schmidz 1927 i familien *Phoridae* (pukkelfluer). Denne er ikke registrert i Artsobservasjoner, da den ikke finnes artsnavnebasen, men en artikkel om funnet er under utarbeidelse og vil bli publisert senere (Kvifte m.fl., in prep.). For bestemmelse av Diptera-familier brukte vi Oosterbroek (2006), videre bestemmelser her er gjort eller forsøkt gjort med Stubbs & Drake (2014), Gregor m.fl. (2016), Disney (1983, 2002), Grichanov (2006), Wang (1988), Withers & Claude (2021), Søli & Rindal (2014), van Veen (2010) og Smith (1969). Arter som er nye for Nord-Trøndelag fylke ifølge Artsdatabanken er listet opp i tabell 3.

Det gjenstår mye restmateriale etter innsamlingsrunder fra sommeren 2021, de resterende utvalgte Diptera-familiene vil jobbes utover vinteren og våren 2022 og fortløpende lagt ut i Artsobservasjoner.

Tabell 3: Oversikt over arter som ifølge Artsdatabanken er nyregistrerte for Nord-Trøndelag.

Artsnavn
<i>Xylota tarda</i> Meigen, 1822
<i>Xylota sylvarum</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Cheilosia uviformis</i> Becker, 1894
<i>Eristalis hirta</i> Loew, 1866
<i>Sylvicola punctatus</i> (Fabricius, 1787)
<i>Lasiopogon cinctus</i> (Fabricius, 1781)
<i>Xylota suecica</i> (Ringdahl, 1943)
<i>Didea intermedia</i> (Loew, 1854)
<i>Pipiza noctiluca</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Chrysotus gramineus</i> (Fallén, 1823)
<i>Symphoromyia crassicornis</i> (Panzer, 1806)
<i>Melanogaster parumplicata</i> (Loew, 1840)
<i>Ferdinandea cuprea</i> (Scopoli, 1763)
<i>Chalcosyrphus valgus</i> (Gmelin, 1790)
<i>Chamaepsila nigra</i> (Fallén, 1820)



## Referanser:

- Andersson, H. (1988): *De svenska Xylotini-arterna (Diptera, Syrphidae). [The Swedish Xylotini species (Diptera, Syrphidae).]* – Ent. Tidskr. 109-137. Umeå. Sweden 1988. ISSN 0013-886x.
- Bartsch, H., Binkiewicz, E., Rådén, A. & Nasibov, E. (2009a). *Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Tvåvingar: Blomflugor: Syrphinae. Diptera: Syrphidae: Syrphinae.* ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Bartsch, H., Binkiewicz, E., Klintbjer, A., Rådén, A. & Nasibov, E. (2009b). *Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Tvåvingar: Blomflugor: Eristalinae & Microdontinae. Diptera: Syrphidae: Eristalinae & Microdontinae.* ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Campbell, J.W., Hanula, J.L. (2007). *Efficiency of Malaise traps and colored pan traps for collecting flower visiting insects from three forested ecosystems.* J Insect Conserv 11, 399-408
- Direktoratet for naturforvaltning (2009). *Handlingsplan for slåttemark.* Direktoratet for Naturforvaltning, Trondheim. 60 s.
- Disney, R. H. L. (1983). *Scuttle flies. Diptera, Phoridae (except Megaselia).* Handbooks for the identification of British Insects, 10, 1-81.
- Disney, R. H. L. (2002). *Revisionary notes and new key to Aenigmatias Meinert (Diptera, Phoridae).* Fragmenta Faunistica, 45, 67-72.
- Gregor, F., Rozkošný R., Barták, M., Vaňhara, J. (2016). *Manual of Central European Muscidae (Diptera. – Morphology, taxonomy, identification, and distribution. E.* Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele u. Obermiller), Stuttgart, Germany. ISBN 978-3-510-55049-4.
- Grichanov, I. Y. (2006) *A checklist and keys to North European genera and species of Dolichopodidae (Diptera).* Plant Protection News, Supplement, 1-120.
- Haarto, A. & Ståhls, G. (2014). *When mtDNA COI is misleading: congruent signal of ITS2 molecular marker and morphology for North European Melanostoma Schiner, 1860 (Diptera, Syrphidae).* ZooKeys 431: 93-134. doi: 10.3897/zookeys.431.7207.
- Hippa, H., Nielsen, T.R. & Steenis, J. v. (2001). *The West Palearctic species of the genus Eristalis Latreille (Diptera, Syrphidae).* Norw. J. Enomol. 48, 289-327.
- Hovstad, K. A., Johansen, L., Arnesen, A., Svalheim, E. og Velle, L. G. (2018). *Slåttemark, Semi-naturlig. Norsk rødliste for naturtyper 2018.* Artsdatabanken, Trondheim. Hentet (25/10-2021) fra: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/76>



Moen, A. (1998). *Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon*. – Statens kartverk, Hønefoss.

Norderhaug, A. & Svalheim, E. (2009). *Faglig grunnlag for handlingsplan for trua naturtype: Slåttemark i Norge*. Rapport nr. 57/2009. 47 s.

Oosterbroek, P. (2006). *The European Families of the Diptera, -Identification, diagnosis, biology*. Dept of Entomology, Zoological Museum. University of Amsterdam. ISBN 90-5011-245-5 / 978-90-5011-245-1.

Stubbs, A. E. & Drake, M. (2014). *British soldierflies and their allies*. British Entomological and Natural History Society. ISBN 978-1-899935-07-9.

Svalheim, E., Garnås, I., Hauge, L. (2018). *Slåttemark, veileder for restaurering og skjøtsel*. Rapport nr. 4/151/2018. 42 s.

Søli, G. & Rindal, E. (2014). *The genus Sylvicola Harris, 1780 (Diptera, Anisopodidae) in Norway - with a key to North European species*. Norwegian Journal of Entomology, 61, 190-200.

van Veen, M. (2010). *Conopidae Genera Key – Northwest Europe*. Hentet (3/11-2021) fra: <https://home.hccnet.nl/mp.van.veen/conopidae/ConGenera.html>

Wang, X. (1988) *Bestimmungstabelle der westpaläarktischen Chamaepsila-Arten (Diptera: Psilidae)*. Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde Serie A (Biologie), 417, 1-13.

Withers, P. & Claude, J. (2021) *Les Psilidae de France (Diptera: Acalyptrata): checklist et clés détermination des genres et des espèces*. Naturae, 2021, 115-135.