

Kristian Hassel, Magni Olsen Kyrkjeeide, Markus Fjellstad Israelsen,
Olena Meleshko, Hans K. Stenøien og Kjell Ivar Flatberg

# Populasjonsstruktur, vekst og økologi hos den prioriterte arten trøndertorvmose *Sphagnum troendelagicum*



NTNU Vitenskapsmuseet
naturhistorisk rapport 2020-1

NTNU
Vitenskapsmuseet

NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2020-1

Kristian Hassel, Magni Olsen Kyrkjeeide, Markus Fjellstad Israelsen, Olena Meleshko, Hans K. Stenøien og Kjell Ivar Flatberg

# Populasjonsstruktur, vekst og økologi hos den prioriterte arten trøndertorvmose *Sphagnum troendelagicum*

NTNU
Vitenskapsmuseet

## NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport

Dette er en elektronisk serie fra 2013 som erstatter tidligere Rapport botanisk serie og Rapport zoologisk serie. Serien er ikke periodisk, og antall nummer varierer per år. Rapportserien benyttes ved endelig rapportering fra prosjekter eller utredninger, der det også forutsettes en mer grundig faglig bearbeidelse.

**Tidligere utgivelser:** http://www.ntnu.no/museum/publikasjoner

**Referanse**
Hassel, K., Kyrkjeeide, M.O., Israelsen, M.F., Meleshko, O., Stenøien, H.K. & Flatberg, K.I. 2020. Populasjonsstruktur, vekst og økologi hos den prioriterte arten trøndertorvmose *Sphagnum troendelagicum.* – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2020-1: 1-47.

Trondheim, januar, 2020

**Utgiver**
NTNU Vitenskapsmuseet
Institutt for naturhistorie
7491 Trondheim
Telefon: 73 59 22 80
e-post: post@vm.ntnu.no

**Ansvarlig signatur**
Hans K. Stenøien (instituttleder)

**Kvalitetssikret av**
Dag-Inge Øien

**Publiseringstype**
Digitalt dokument (pdf)

**Forsidefoto**
Trøndertorvmose *Sphagnum troendelagicum* (Foto K. Hassel).

www.ntnu.no/museum

ISBN 978-82-8322-224-1
ISSN 1894-0056

# Sammendrag

Hassel, K., Kyrkjeeide, M.O., Israelsen, M.F., Meleshko, O., Stenøien, H.K. & Flatberg, K.I. 2020. Populasjonsstruktur, vekst og økologi hos den prioriterte arten trøndertorvmose *Sphagnum troendelagicum*. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2020-1: 1-47.

Gjennom dette prosjektet er trøndertorvmose gjenfunnet på de 15 kjente lokalitetene I 2018 og 2019 ble det oppdaget tre nye lokaliteter på Høylandet innenfor det kjente utbredelsesområdet og to nye lokaliteter i henholdsvis Steinkjer og Namdalseid. De to siste lokalitetene utvider utbredelsesområdet vesentlig i sørvestlig retning. Det er derfor trolig at det finnes flere populasjoner enn tidligere antatt. I 2019 ettersøkte vi i tillegg trøndertorvmose på Otterøya i Namsos og langs veien mot Lauvsnes i Namsos/Flatanger, men selv om vi fant myrer som passet med det observerte habitatet til trøndertorvmose, klarte vi ikke å finne arten. Så selv om vi har funnet noen nye lokaliteter så er trøndertorvmose opplagt sjelden og vi finner den ikke alltid selv om den økologisk sett kunne vært på plass.

Vekstmålinger viser en betydelig variasjon i vekst både mellom lokaliteter og år. Årsaken til mindre vekst i 2016 enn 2017 synes å være tørke i mai-juni. Stor torvdybde og nærhet til vann kan trolig fungere som en buffer mot slike tørkeepisoder. Vekstmålingene på utkantlokalitetene i Snåsa og Namsos har påfallende dårlig vekst og det er ingen opplagt forklaring på dette. Torvdybden er god og klimaet avviker ikke fra tilsvarende områder med god vekst, så her må andre og ukjente faktorer virke inn. Vekstmålingene indikerer at det kanskje ikke er tilfeldig at trøndertorvmose har sitt kjerneområde på Høylandet, siden veksten er gjennomgående god på lokalitetene vi har undersøkt der.

Vegetasjonsanalysene viser at lokalitetene for trøndertorvmose er relativt like i forhold til artssammensetning og representasjon av ulike funksjonelle grupper, men lokaliteten Jørstadsetran i Snåsa skiller seg ut. Der er det et høyere artsmangfold av moser enn på de andre lokalitetene.

Undersøkelsene viser at trøndertorvmose helst vokser i mykmatter eller fastmatter på fattig til intermediær jordvannsmyr, som er flat til svakt hellende. Trøndertorvmose vokser ofte i kantsamfunn hvor vannstanden varierer gjennom vekstsesongen, eksempelvis langs myrdrag og i kanten av små tjern.

Nøkkelord: bevaringsbiologi - endemisk art – jordvannsmyr– rødlisteart - torvmose

Hassel, K., Israelsen, M.F., Meleshko, O., Stenøien, H.K. & Flatberg, K.I., NTNU Vitenskapsmuseet, Institutt for naturhistorie, NO-7491 Trondheim
Kyrkjeeide, M.O. Norsk Institutt for Naturforskning, Terrestrisk naturmangfold, Postboks 5685 Torgarden, NO-7485 Trondheim

# Summary

Hassel, K., Kyrkjeeide, M.O., Israelsen, M.F., Meleshko, O., Stenøien, H.K. & Flatberg, K.I. 2020. Population structure, growth and ecology of the endemic species *Sphagnum troendelagicum*. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2020-1: 1-47.

Through this project *Sphagnum troendelagicum* is found at its 15 known localities, and in addition found at three new localities in its core area at Høylandet and at two new localities at Steinkjer and Namdalseid. The latter two localities represent a significant southwestern expansion of the distribution area, indicating that more undetected populations exist. However, search for S. troendelagicum at Otterøya in Namsos and along the road to Lauvsnes in Namsos/Flatanger did not result in new records, even if we found mires with suitable habitats. This indicates that even if some new localities are recorded, *S. troendelagicum* is a rare endemic species that does not occur at every seemingly suitable site.

Growth measurements show high variation both between localities and years. The reason for less growth in 2016 compared to 2017 is likely due to a dry May and June in 2016. It seems like deep peat and proximity to water can act as a buffer to such dry periods. Growth at the outlying localities in Snåsa and Namsos are strikingly less than in the core area of the species, and we don't see any obvious explanation for this.

Vegetation analysis show that the localities of *S. troendelagicum* are rather similar when we compare species composition and representation of functional groups. The only locality that sticks out is Jørstadsetran in Snåsa, here the species diversity of bryophytes is higher than at the other localities.

Our study shows that *S. troendelagicum* prefer to grow in carpets or lawns at poor to intermediate fens. The fens are flat to slightly sloping. Another characteristic feature is that *S. troendelagicum* usually is found where there are some fluctuations in the water level through the growth season, such as along mire margins and small lakes.

Key words: conservation biology - endemic species – minerotrophic mire - peatmoss – red listed species

Hassel, K., Israelsen, M.F., Meleshko, O., Stenøien, H.K. & Flatberg, K.I., NTNU University Museum, Department of Natural History, NO-7491 Trondheim
Kyrkjeeide, M.O. Norwegian Institute for Nature Research, Terrestrial Ecology Department, Postboks 5685 Torgarden, NO-7485 Trondheim

# Innhold

Sammendrag ..... 3
Summary ..... 4
Forord ..... 6
1 Innledning ..... 7
2 Metode ..... 10
3 Resultater ..... 12
3.1 Populasjonsstørrelse i de oppsøkte lokalitetene og beskrivelse av habitat ..... 12
3.2 Nye lokaliteter ..... 21
3.3 Vekstmålinger av trøndertorvmose ..... 23
3.4 Vegetasjonsanalyser ..... 25
4 Oppsummering ..... 30
5 Referanser ..... 32
Vedlegg 1 ..... 33
Vedlegg 2 ..... 36
Vedlegg 3 ..... 37
Vedlegg 4 ..... 38
Vedlegg 5 ..... 41
Vedlegg 6 ..... 44
Vedlegg 7 ..... 45

# Forord

Klima- og miljøverndepartementet vedtok i 2015 at trøndertorvmose (*Sphagnum troendelagicum*) skulle få status som prioritert art. Dette innebærer blant annet at det skal utarbeides handlingsplan for forvaltning, skjøtsel og andre typer tiltak som trengs for å ta vare på arten. For å lage en god plan for forvaltning av trøndertorvmose trenger vi bedre kunnskap innen følgende områder 1) forekomster, basert på detaljert kartlegging av kjente lokaliteter, 2) forekomster, basert på søk etter nye lokaliteter/forekomster (intensive og ekstensive undersøkelser), 3) vekstmål, basert på overvåking i fastruter (utlegging analyse/reanalyse), 4) fertilitetsobservasjoner og 5) mer kunnskap om økologien til arten basert på habitatstudier.

Denne rapporten oppsummerer det årlige arbeidet som er gjennomført i årene 2016-2019. Arbeidet har delvis vært i samarbeid med og delvis på oppdrag fra Fylkesmannen i Trøndelag (tidligere Nord-Trøndelag), kontaktperson hos fylkesmannen har vært Inge Hafstad. NTNU Vitenskapsmuseet, Institutt for naturhistorie ved professor Kristian Hassel har vært faglig ansvarlig for gjennomføring av prosjektet. Paul Lamkowski takkes for å ha delt sine data på pH og ledningsevne.

Trondheim, 06.01.2020

Kristian Hassel

# 1 Innledning

Trøndertorvmose *Sphagnum troendelagicum* Flatberg ble beskrevet ny for vitenskapen i 1988 (Flatberg 1988), og er så langt vi kjenner en endemisk art for Midt-Norge. Selv 30 år etter beskrivelsen av arten og bevisst søk på et stort antall myrlokaliteter både i Trøndelag, øvrige Skandinavia og Nord-Amerika, er den ikke funnet utenfor Trøndelag. Heller ikke gjennomgang av materiale oppbevart i vitenskapelige herbarier har gitt andre funnsteder. Trøndertorvmose har vært kjent fra kommunene Snåsa, Grong, Høylandet, Overhalla og Fosnes i Trøndelag (Miljødirektoratet 2013) (figur 1 og 2). På grunn av sin svært begrensede forekomst og små populasjoner er trøndertorvmose vurdert som sterkt trua (EN) på den den norske rødlista for moser (Hassel et al. 2015).

Trøndertorvmose er en myrart, og på de kjente lokalitetene vokser den på middels fuktig, fattig til intermediær jordvannsmyr med grunn torv i kanten av myra. Den er også sporadisk funnet på mer åpen myr og på bredden av myrtjern og langs myrbekker. Arten vokser vanligvis i små matter eller puter, oftest i blanding med andre torvmosearter. Men noen ganger opptrer den også i litt større og mer rene matter. De kjente lokalitetene ligger i sør- og mellomboreal vegetasjonssone (figur 1) og oseanisk til svakt oseanisk vegetasjonsseksjon (Moen 1999).

Vi kjenner så langt ikke til at trøndertorvmose kan reprodusere seg kjønnet ved sporer, kun hannlige kjønnsorganer (anteridier) er kjent. Ukjønnet formering ved fragmentering er derfor den eneste kjente formen for formering hos trøndertorvmose. Særlig når mosen er tørr fører mekanisk berøring lett til at skuddbiter løsner. Det er spesielt de ytterste delene av greinene i toppen av torvmoseskuddene som brekker lett av om høsten, og dette er trolig viktig for spredning av arten. Dyretråkk av for eksempel elg kan være viktig for lokal spredning av arten.

Det er i dag et stort tap av biologisk mangfold både globalt (Ceballos et al. 2015) og nasjonalt (Henriksen & Hilmo 2015). Norge har gjennom internasjonale avtaler som Konvensjonen om biologisk mangfold (CBD, Aichi-mål 12) og Bernkonvensjonen (Konvensjonen om vern av ville europeiske planter og dyr og deres naturlige leveområder) et ansvar for bevaring av biologisk mangfold. Gjennom Bernkonvensjonen har Norge et spesielt ansvar for truete arter der mer enn 25% av den europeiske forekomsten er i Norge. Naturmangfoldloven (2009) er et virkemiddel som har som formål å sikre naturmangfold. I lovens § 5 slås det fast at «arter og deres genetiske mangfold skal ivaretas på lang sikt og forekomme i levedyktige bestander i sine naturlige utbredelsesområder». Gjennom denne paragrafen kan en art klassifiseres som prioritert, noe som utløser et forebyggende arbeid hvor målet er å stanse tap av naturmangfold.

Trøndertorvmose ble fra 2015 regnet som en prioritert art og det arbeides derfor med sikring av lokalitetene hvor arten forekommer. Globale klimaendringer og klimasvingninger kan ha betydning for artens overlevelse, men generelt er det arealendringer, som drenering og myrgrøfting, som er den største trusselen for arter på myr (Miljødirektoratet 2013). For å sikre levedyktige populasjoner av trøndertorvmose, må det derfor ikke utføres inngrep som endrer de nåværende forhold på de lokalitetene hvor arten forekommer.

Forskrift om trøndertorvmose som prioritert art sier blant annet (Klima- og miljødepartementet 2015):

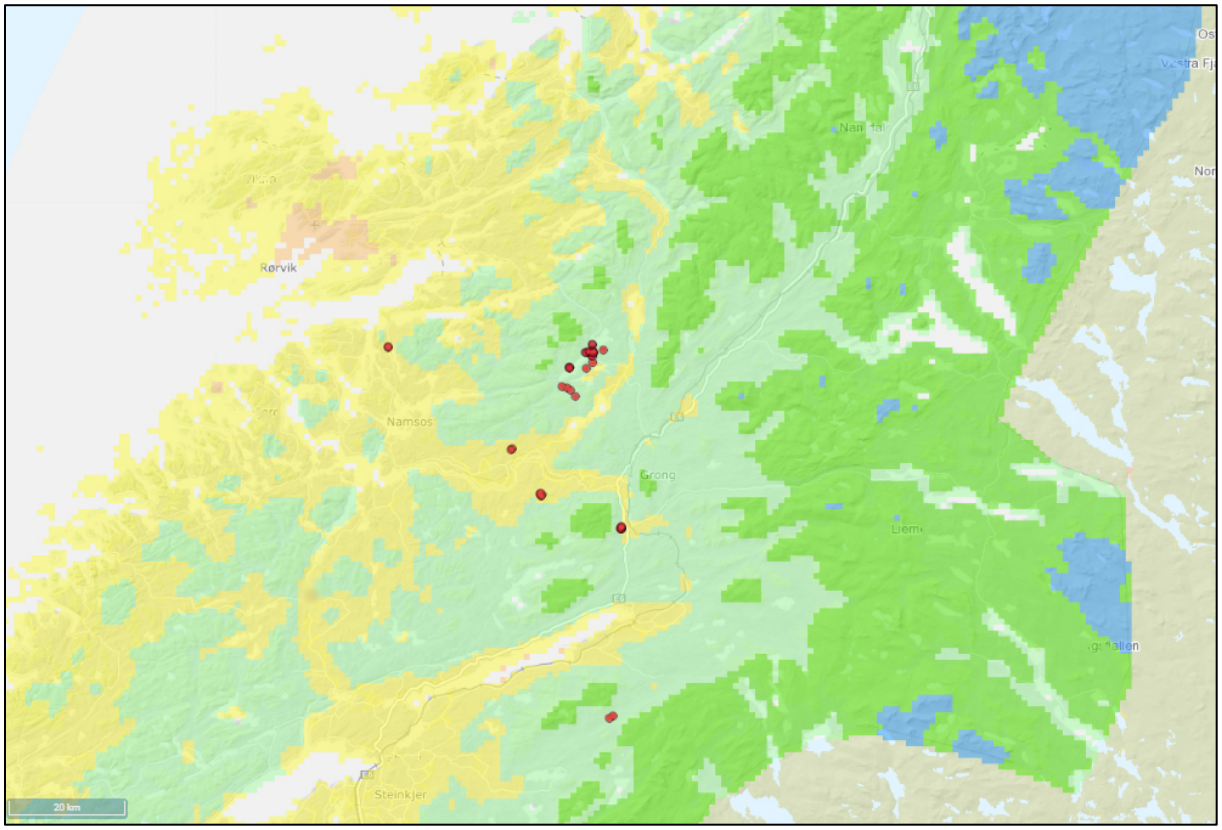
- Formålet er å ivareta trøndertorvmose i samsvar med forvaltningsmålet for arter i naturmangfoldloven § 5 første ledd.
- Enhver form for uttak, skade eller ødeleggelse av trøndertorvmose er forbudt. Som ødeleggelse regnes grøfting og andre tiltak som endrer vannbalansen i jorda, tråkk, nydyrking, utfylling og lagring av masser, vegbygging og andre handlinger dersom de er egnet til å skade, tildekke eller på annen måte forringe forekomster av arten.
- Som økologisk funksjonsområde for trøndertorvmose regnes artens leveområder. I det økologiske funksjonsområdet for trøndertorvmose er bruk som tar hensyn til artens leveområder tillatt. Annen bruk er ikke tillatt.
    - Grøfting og andre tiltak som endrer vannbalansen i jorda, nydyrking, utfylling og lagring av masser, vegbygging samt andre former for nedbygging er forbudt.

    - Dersom det planlegges inngrep i et økologisk funksjonsområde for trøndertorvmose, kan forvaltningsmyndigheten kreve at følgene av det planlagte inngrepet for denne arten klarlegges i samsvar med naturmangfoldloven § 24 første ledd bokstav c.
- Det skal utarbeides handlingsplan med nærmere retningslinjer for forvaltning, skjøtsel eller andre typer tiltak som er nødvendige for å ta vare på artens økologiske funksjonsområder.
- Forvaltningsmyndigheten kan iverksette tiltak i samsvar med naturmangfoldloven for å opprettholde eller oppnå den natur- eller kulturtilstanden som er nødvendig for å sikre bevaring av arten.
- Fylkesmannen er forvaltningsmyndighet etter forskriften.

Handlingsplanen (Miljødirektoratet 2013) lister opp fem hovedtyper av tiltak som bør igangsettes for å bedre kunnskapen om trøndertorvmose:

1) Mer detaljert kartlegging av forekomster på kjente lokaliteter
2) Søk etter nye lokaliteter/forekomster (intensive og ekstensive undersøkelser)
3) Overvåking med fastruter (utlegging, analyse/reanalyse)
4) Fertilitetsobservasjoner
5) Habitatstudier (vegetasjonsanalyser)

Målet med dette prosjektet er å følge opp disse tiltakene gjennom å 1) etablere fastruter for registrering av forekomsten til trøndertorvmose slik at en får bedre mål på hvordan populasjonene utvikler seg, 2) måle tilvekst for å undersøke hvilke lokaliteter trøndertorvmose trives best på, 3) beskrive habitatet og vegetasjonen på de undersøkte lokalitetene, 4) få en mer detaljert kartlegging av forekomsten på de kjente lokalitetene og 5) ettersøke trøndertorvmose på potensielt nye lokaliteter.




**Figur 1**. Forekomst av trøndertorvmose *Sphagnum troendelagicum* i Norge basert på data fra artskart. Fargene angir bioklimatiske soner der gulgrønn er sørboreal, lysgrønn mellomboreal og mørk grønn nordboreal. Blå er alpin sone og rosa er boreonemoral sone (http://artskart.artsdatabanken.no/FaneKart.aspx).



**Figur 2**. Utsikt mot Elgsjøen fra lokalitet 12 Elgsjøen (foto K. Hassel)

# 2 Metode

Prosjektet har gått over en periode på fire år (2016-2019) og nye data har blitt samlet inn gjennom feltarbeid hvert år. I 2016-2018 ble det prioritert å jobbe med tiltak 1), 3) og 5) i handlingsplanen. I 2018 og 2019 ble det også søkt etter nye lokaliteter (tiltak 2). Tiltak 4 er så langt ikke blitt prioritert.

Tiltak 3) ble startet opp i 2016 og fastruter for videre overvåking av arten ble etablert. I fastrutene har vi sett på artssammensetning og foretatt vekstmålinger av moseskudd. For tiltak 1) og 5) har det pågått et kontinuerlig arbeid fra 2016 til 2018 med å oppsøke allerede kjente lokaliteter og beskrive disse på best mulig måte. Dette er nødvendig både for å få bedre kunnskap om artens forekomstareal og populasjonsstørrelse, og også økologien slik at vi kan iverksette tiltak for å bedre situasjonen ved behov. Dette arbeidet har gitt oss den kunnskapen som var nødvendig for å starte med tiltak 2) søk etter nye lokaliteter. I 2018 og 2019 ble det søkt etter nye lokaliteter i Namdalsregionen.

På de kjente lokalitetene for trøndertorvmose ble forekomsten til arten forsøkt detaljkartlagt. Enkeltforekomster ble stedfestet ved hjelp av GPS. Det måtte være minst 10 m mellom forekomster for at de ble definert som separate forekomster (punktforekomster). I utgangspunktet skulle tilnærmet sammenhengende forekomster innenfor et delområde avgrenses med ett polygon. Men, noen av forekomstområdene var så spredt og langstrakt at det var lite hensiktsmessig å avgrense polygoner. For disse forekomstene ble ytterpunktene registrert. I praksis er de fleste forekomster så små at de kun ble registrert som enkeltpunkter.

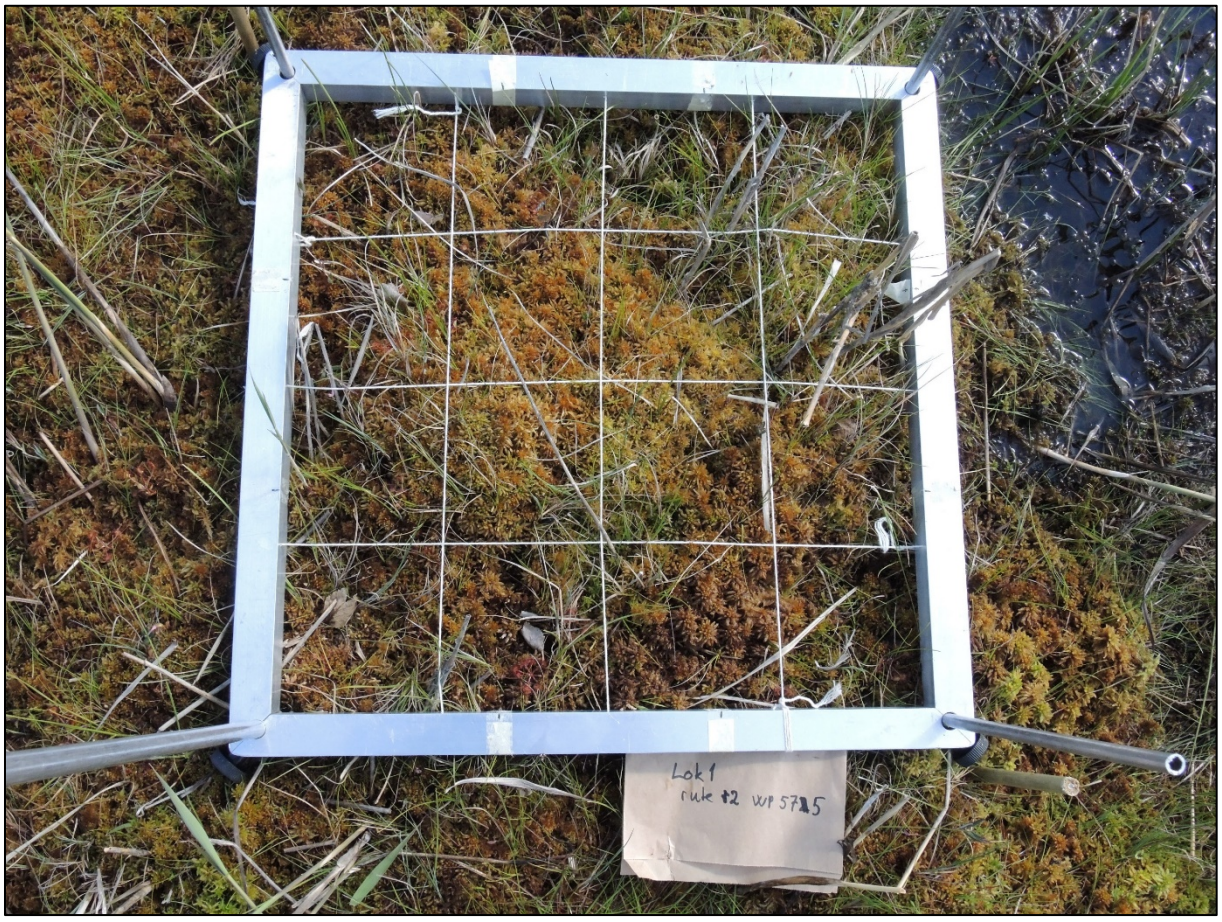
På syv av lokalitetene som ble oppsøkt i 2016 (tabell 1), ble det lagt ut totalt 14 fastruter (0,5 × 0,5 m, figur 3). De ble lagt ut i nord-sør retning, fotografert, koordinatfestet og merket med aluminiumsrør i to av hjørnene. Det ble i tillegg satt ut temperaturloggere og rør for måling av vannstand, med unntak av Ol Sørenså-myra, hvor torvdybden hindret utsetting av rør for dette formålet (tabell 1). I samtlige fastruter ble det foretatt frekvensanalyser der forekomsten av karplanter og moser ble registrert i 16 småruter (12,5 × 12,5 cm). Dataene ble analysert ved Principal Component Analysis (PCA) i R (R Core Team 2017).

Vekstmålinger ble foretatt på alle lokaliteter med fastruter (se tabell 1), og målingene ble foretatt i en etablert fastrute. Vekst ble målt i perioden 23.-24. juni til 28.-30. september i 2016, og 12.-14. juni til 3.-5. oktober 2017. Veksten ble målt ved å plassere en børste med en rustfri ståltråd om lag 5 cm ned i mosematta, og veksten ble estimert som differansen mellom avstanden fra overflaten av mosematta til enden av ståltråden på de to måletidspunktene. En beskrivelse av børstene og målemetoden finnes på Youtube (https://www.youtube.com/watch?v=6z8D3ZYAGjw).

Navnsetting følger Artsnavnebasen (Artsdatabanken 2019) for moser og karplanter. I vegetasjonsanalysene er navnet *Sphagnum magellanicum* brukt, men denne arten ble i 2018 revidert taksonomisk, materialet vi har i Norge tilhører *Sphagnum divinum* og *Sphagnum medium* (Hassel et al 2018). Vi har likevel valgt å bruke *S. magellanicum* siden det ikke ble skilt mellom de to morfologiske typene under ruteanalysene i 2016 og 2017.

**Tabell 1**. Opprinnelig kjente forekomster for trøndertorvmose *Sphagnum troendelagicum* (per 2016), og hvor fastruter for overvåking ble etablert. Vekstmålinger ble foretatt på alle lokaliteter med fastruter.

| Nr. | Lokalitet | Kommune | Besøkt | Fastruter |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Jørstadsetran | Snåsa | 2016 | 2 |
| 2 | Biskoplifjellet | Grong | 2017 | |
| 3 | Bjørkåsen | Høylandet | 2017 | |
| 4 | Eidsååsen | Høylandet | 2018 | |
| 5 | Flyin | Høylandet | 2017 | |
| 6 | Fuglårengodden | Høylandet | 2016 | 3 |
| 7 | Nylendelva | Høylandet | 2018 | |
| 8 | Latmyrbukta | Høylandet | 2018 | |
| 9 | Røyrtjønn | Høylandet | 2016 | 3 |
| 10 | Eidsåa | Høylandet | 2016 | 1 |
| 11 | Haugåstjønna | Høylandet | 2018 | |
| 12 | Elgsjøen | Overhalla | 2016 | 1 |
| 13 | Ol Sørenså-myra | Overhalla | 2016 | 1 |
| 14 | Svalia | Overhalla | 2017 | |
| 15 | Halsen | Fosnes | 2016 | 3 |




**Figur 3**. Fastrute 1 ved Røyrtjønn ble etablert i 2016 (foto K. Hassel).

# 3 Resultater

## 3.1 Populasjonsstørrelse i de oppsøkte lokalitetene og beskrivelse av habitat

**1 Jørstadsetran, Snåsa**
Lokaliteten ligger sør for Roktsjøen (figur 4). Under besøk på lokaliteten 6. juli 2009 ble trøndertorvmose funnet med flere flekkvise forekomster i en smal stripe (3-5 m) på svakt hellende, åpen, kantpreget jordvannsmyr langs en strekning på om lag 100 m. Det ble registrert mange uttørkede skuddhoder hos arten, som skyldtes en lang tørkeperiode uten regn denne sommeren. Under besøket på lokaliteten 29. september 2016, hadde vi problemer med å finne igjen trøndertorvmosen, og de fleste registrerte skuddene var spedbygde i forhold til det normale, og de vokste spredt i små flekker.

Det ble etablert to analyseruter på den største forekomstflekken med en avstand på omtrent 2 m. Voksestedet er svakt hellende, varierende kalkfattig til intermediær myr i fast- til mykmatte. Vegetasjonsanalysene for rutene er vist i vedlegg 1. Koordinatene for fastrutene er angitt i tabell 2.

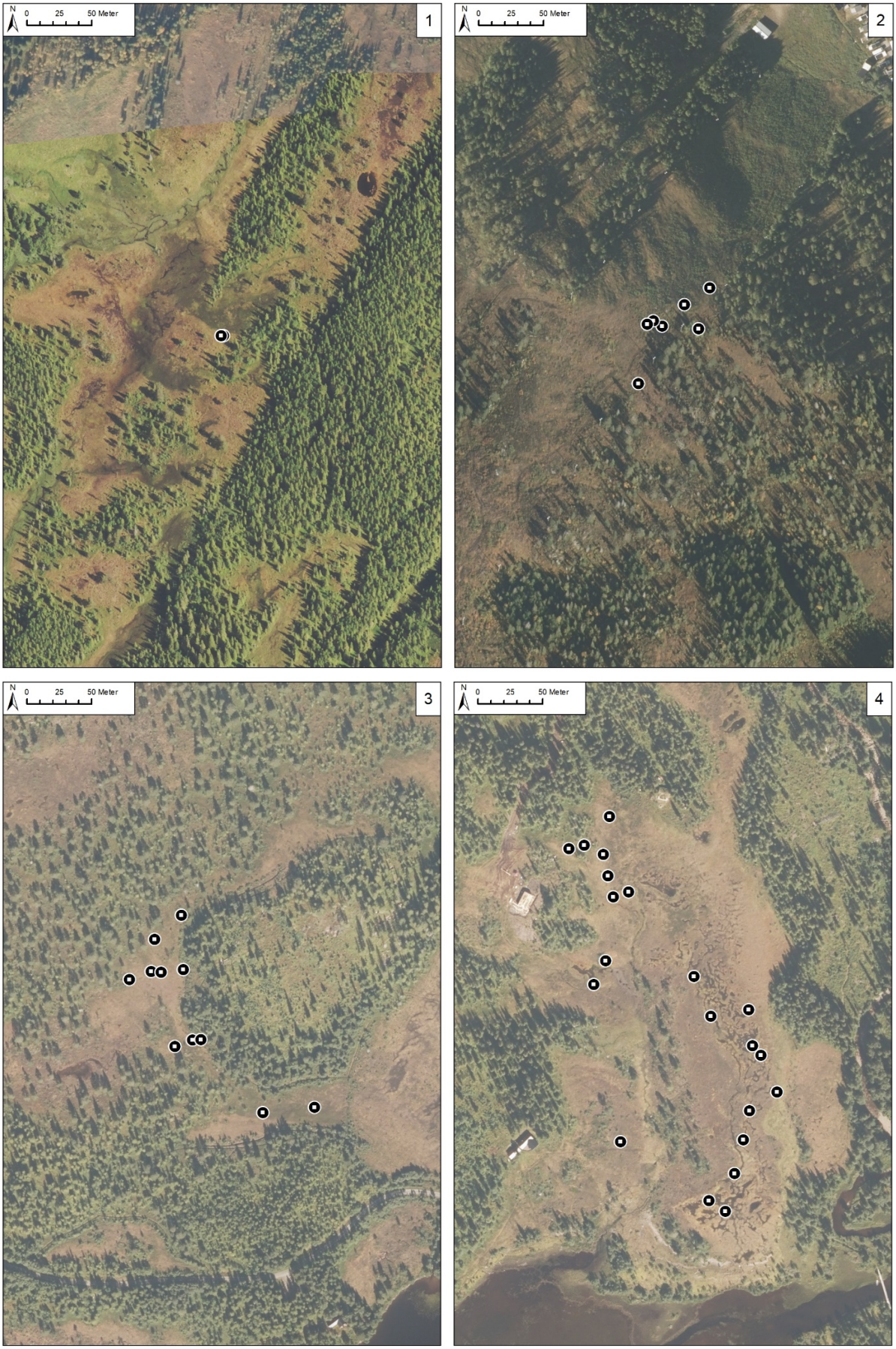
Tabell 2. Koordinater for fastrutene ved Jørstadsetran sør for Roktsjøen i Snåsa.

| Lokalitet | Kommune | Analyserute | Koordinat | hoh. |
|---|---|---|---|---|
| Jørstadsetran | Snåsa | Fastrute 1 | N64.09805 E12.31354 | 312 m |
| Jørstadsetran | Snåsa | Fastrute 2 | N64.09805 E12.31350 | 311 m |

**2 Biskoplifjellet, Grong**
Denne lokaliteten ligger i alpinbakken ved Grong skisenter (figur 4), og har vært besøkt flere ganger etter at trøndertorvmose først ble samlet der i 1981 (https://artskart.artsdatabanken.no). Populasjonen av trøndertorvmose vokser i fastmatter i kanten av alpintraseen og grenser mot åpen granskog med innslag av bjørk. Her vokser arten i et område med regelmessige forstyrrelser i form av tråkk og rennende vann. Terrenget er sterkt hellende og vegetasjonen er fattig til intermediær hellende jordvannsmyr. Hovedforekomsten har en utstrekning på omtrent 100 m langs kanten av alpintraseen, og ligger mellom 300 og 325 moh. (figur 4).

**3 Bjørkåsen, Høylandet**
Lokaliteten ligger på nordsiden av Elgsjøen. Trøndertorvmose forekommer spredd i middels hellende, fattig til intermediær fast- og mykmattemyr over grunn torv. Den er vanligst i øvre del av helningsmyra, men den forekommer også noen få plasser i de nedre, og brattere delene av myra (figur 4).

**4 Eidsååsen vest - Dyggerengbukta, Høylandet**
Lokaliteten ligger nord for Storgrønningen ved Dyggerengbukta og vest for Tverrråa (figur 4). Trøndertorvmose vokser i kantsamfunn langs små myrpytter og i kanten av myra. For det meste ble det observert enkeltskudd og små bestand. De største bestandene ble observert nord på myra i nærheten av ei hytte. Trøndertorvmose vokser her i fattig til intermediær jordvannsmyr i mykmatter og fastmatter, og unngår de våteste partiene ned mot Dyggerengbukta.




**Figur 4**. Kart med punkter som viser registrerte forekomster av trøndertorvmose på lokalitetene 1 Jørstadsetran, 2 Biskoplifjellet, 3 Bjørkåsen og 4 Eidsååsen.

**5 Flyin, Høylandet**
Lokaliteten ligger på sørsida av Elgsjøen og på østsida av veien (figur 5). Trøndertorvmose opptrer forholdsvis vanlig på flat til svakt hellende, fattig til moderat fattig jordvannsmyr i mykmatter og fastmatter over grunn og til dels erodert torv på NV-siden av flarklignende vannansamlinger. Arten forekommer også spredd langs N-enden av flarksystemet.

**6 Fuglårengodden, Høylandet**
Lokaliteten ligger på en odde på nordsida av Elgsjøen (figur 5). Trøndertorvmose vokser sparsomt til ett sted rikelig på flat til svakt hellende, åpen jordvannsmyr med klart kantpreg. Her ble det lagt ut tre nærliggende fastruter. Habitatet kan beskrives som fastmattedominert, åpen jordvannsmyr over grunn torv.

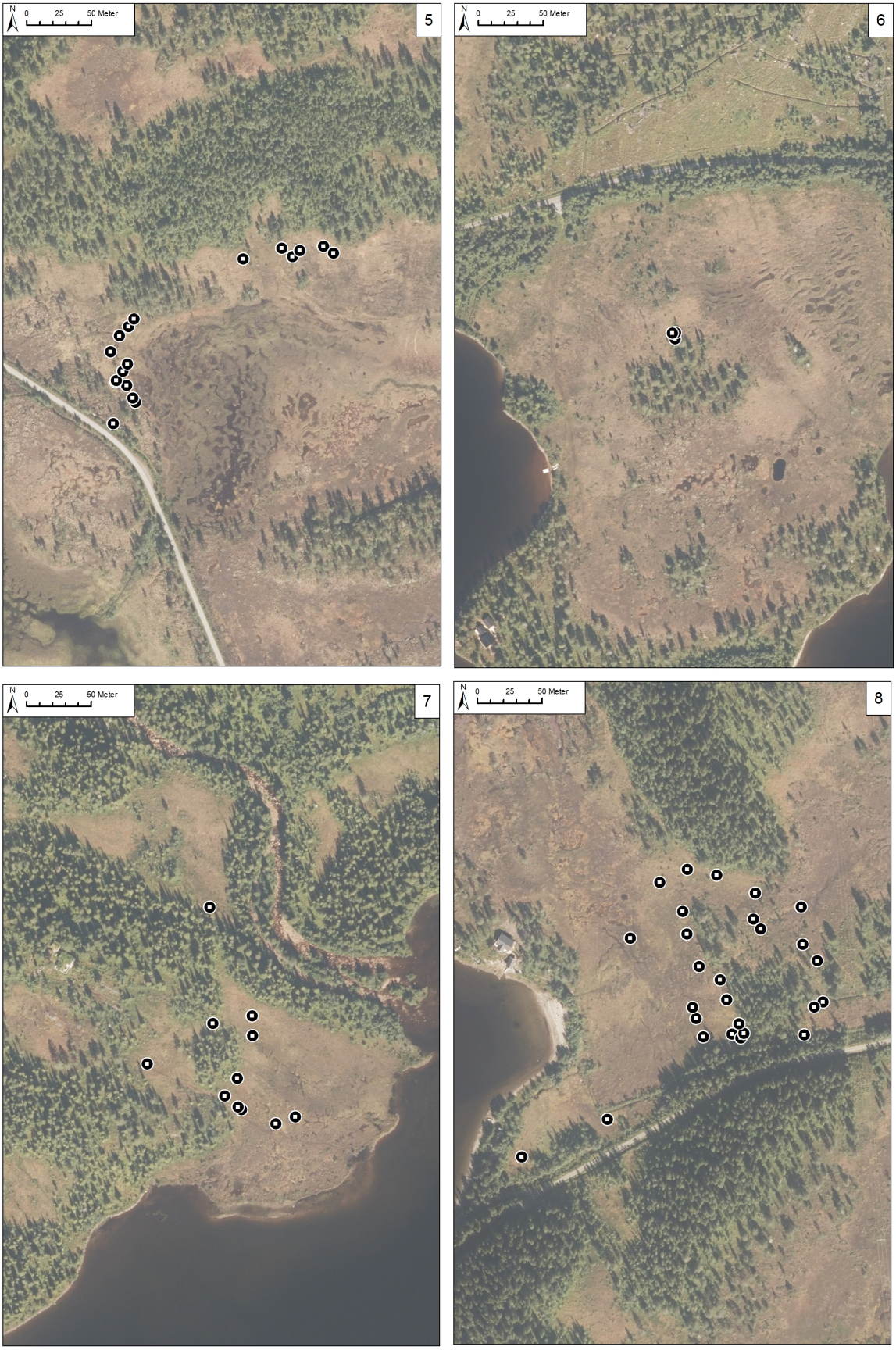
Under besøk på lokaliteten i juli 2009 ble det også registrert blanktorvmose *S. subnitens* på voksestedet til trøndertorvmose, og dette indikerer en noe rikere myr. Blanktorvmose ble ikke funnet i 2016, noe som kan tyde på at myra er blitt mer næringsfattig på disse 7 årene. Heller ikke den noe næringskrevende tepperot *Potentilla erecta* ble gjenfunnet i 2016. Vegetasjonsanalysene for rutene er vist i vedlegg 4 og koordinatene for fastrutene er angitt i tabell 3.

**Tabell 3**. Koordinater for fastrutene ved Fuglårengodden nord for Elgsjøen på Høylandet.

| Lokalitet | Kommune | Analyserute | Koordinat | Hoh. |
|---|---|---|---|---|
| Fuglårengodden v/Elgsjøen | Høylandet | Fastrute 1 | N64.60435 E12.11122 | 167 m |
| Fuglårengodden v/Elgsjøen | Høylandet | Fastrute 2 | N64.60439 E12.11123 | 180 m |
| Fuglårengodden v/Elgsjøen | Høylandet | Fastrute 3 | N64.60439 E12.11118 | 181 m |

**7 Nylendelva, Høylandet**
Nylendelva ligger på vestsiden av Storgrønningen (figur 5). Trøndertorvmose forekommer sparsomt på de nedre myrene mot Storgrønningen. Tre større forekomster på henholdsvis 1×5, 1×1 og 1×1 m ble observert sørøst på lokaliteten (figur 5). Det ble også funnet noen små forekomster i nedre del av området. Arten vokser både på flate og svakt hellende, fattig til moderat fattig jordvannsmyr, i mykmatter og fastmatter. Trøndertorvmose ble også ettersøkt på flere myrer litt lengere opp i lia, men med negativt resultat.

**8 Latmyrbukta, Høylandet**
Latmyrbukta nordøst for Storgrønningen er en av de største kjente lokalitetene for trøndertorvmose både i utstrekning og populasjonsstørrelse (figur 5). Lokaliteten ligger litt opp fra vatnet og på nordsiden av Skrøyvdalsvegen, og består av to dellokaliteter med et område i midten hvor trøndertorvmose ikke forekommer. Dette området på 50×50 m er påvirket av en grøft som går parallelt med Skrøyvdalsvegen 20-30 m nord for vegen. Trøndertorvmose forekommer med flere store flekker på 2×2 og 2×4 m innenfor begge delområdene. Den vokser i fastmatter og mykmatter i flat til svakt hellende, fattig jordvannsmyr.




**Figur 5**. Kart med punkter som viser registrerte forekomster av trøndertorvmose på lokalitetene 5 Flyin, 6 Fuglårengodden, 7 Nylendelva og 8 Latmyrbukta.

**9 Røyrtjønn, Høylandet**
Lokaliteten ligger ved Gresstjønna sør for Røyrtjønn (figur 7). Trøndertorvmose opptrer her flekkvis i en smal stripe rundt Gresstjønna, oftest i en avstand på under to meter fra vannkanten. Den vokser på fattig til svakt intermediær og åpen jordvannsmyrflate, med noe innslag av moderat næringskrevende arter som messingmose *Loeskypnum badium*. Trøndertorvmose er fraværende når en går over i svært kalkfattig, åpen jordvannsmyr lengre fra vannkanten, og mangler også i mer frodige mykmatter av torvmoser i vannkanten. Den forekommer først og fremst i nedre fastmatter, men også i mykmatter. Under besøket i juni 2016 ble en lav voll av fjorårsgamle bjørkeblad og furunåler funnet flere steder i god avstand fra vannkanten. Myra rundt tjernet – og dermed også trøndertorvmose - er trolig oversvømt årlig under og etter snøsmeltinga om våren.

Trøndertorvmose ble også registrert med forekomster mellom Røyrtjønn og hovedveien (figur 7).

Vegetasjonsanalysene for fastrutene er vist i vedlegg 5. Koordinatene for fastrutene er angitt i tabell 4. Fastrute 1 ligger ca. 40–50 cm fra vannkanten, nedre fastmattenivå. Fastrute 2 er plassert i mykmatte i vannkanten, mens fastrute 3 ligger i lav fastmatte nær vannkanten.

**Tabell 4**. Koordinater for fastrutene ved Røyrtjønn på Høylandet.

| Lokalitet | Kommune | Analyserute | Koordinat | Hoh. |
|---|---|---|---|---|
| Røyrtjønn | Høylandet | Fastrute 1 | N64.66374 E12.18953 | 168 m |
| Røyrtjønn | Høylandet | Fastrute 2 | N64.66402 E12.17525 | 168 m |
| Røyrtjønn | Høylandet | Fastrute 3 | N64.66408 E12.17447 | 170 m |

**10 Eidsåa, Høylandet**
Lokaliteten ligger på den sørlige delen av Setermyra og er avgrenset av Eidså både i øst og i sør (figur 7). Denne lokaliteten er dominert av svakt hellende til flat, fattig til intermediær og torvmose-dominert åpen jordvannsmyr med veksling mellom fast- og mykmatter, og med innslag av små vanndekte flarkgjøler. Trøndertorvmose er sjelden og ble funnet bare noen få steder i svært og temmelig kalkfattige mykmatter og nedre fastmatter, her og der også med skudd i flytematter. Forekomstene på denne myra avviker fra den vanlige habitatpreferansen til trøndertorvmose gjennom å vokse på klart åpen myrflate og ikke i åpen myrkant, og ved å vokse fuktigere enn normalt. En fastrute ble lagt ut på den største forekomstflekken registrert i en flat næringsfattig mykmatte, på grensen mot flytematte.

Vegetasjonsanalysene for ruten er vist i vedlegg 6. Koordinatene for fastruta er angitt i tabell 5.

**Tabell 5**. Koordinater for den ene fastruta ved Eidsåa på Høylandet.

| Lokalitet | Kommune | Analyserute | Koordinat | Hoh. |
|---|---|---|---|---|
| Eidsåa | Høylandet | Fastrute 1 | N64.66575 E12.16747 | 169 m |

### 11 Haugåstjønna, Høylandet

Lokaliteten ligger på østsiden av Haugåstjønna, mellom vannet og vegen (figur 6 og 7). Trøndertorvmose ble funnet her på 80-tallet (herbariebelegg), men er ikke gjenfunnet siden 90-tallet. I 2018 ble det funnet flere små forekomster i intermediært til fattige mykmatter langs innsjøkanten mot vegen.



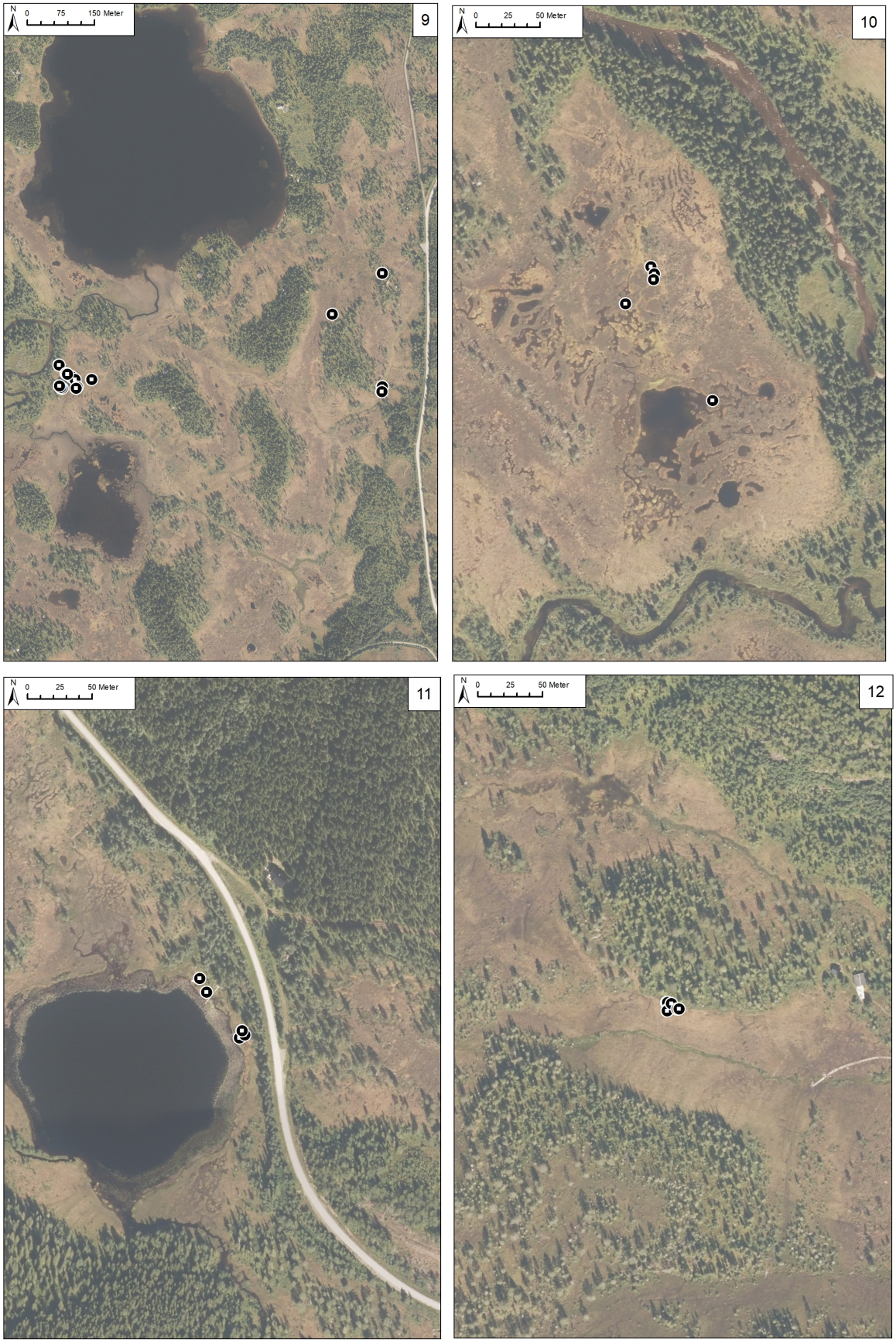
**Figur 6**. Trøndertorvmose i kanten av Haugåstjønna, lokalitet 11, høsten 2018 (foto K. Hassel).

### 12 Elgsjøen, Overhalla

Lokaliteten ligger nordvest for Elgsjøen (figur 7). Trøndertorvmose finnes i noen få flekker i øvre kant av en hellende, fattig til ekstremfattig åpen jordvannsmyr med kantpreget vegetasjonen. Vegetasjonen i fastruta var kalkfattig fastmattemyr. Vegetasjonsanalysene for rutene er vist i vedlegg 3. Koordinatene for fastruta er angitt i tabell 6.

**Tabell 6**. Koordinater for den ene fastruta ved Elgsjøen i Overhalla.

| Lokalitet | Kommune | Analyserute | Koordinat | Hoh. |
|---|---|---|---|---|
| Elgsjøen | Overhalla | Fastrute 1 | N64.60851 E12.07756 | 184 m |




**Figur 7**. Kart med punkter som viser registrerte forekomster av trøndertorvmose på lokalitetene 9 Røyrtjønn, 10 Eidsåa, 11 Haugåstjønna og 12 Elgsjøen.

### 13 Ol Sørenså-myra, Overhalla

Lokaliteten ligger på østsida av veien inn til Einarsvatnet (figur 8). De fleste forekomstene av trøndertorvmose på denne myra ligger i fastmarksnær åpen og svakt hellende jordvannsmyr med myrkantpreg, dominert av kalkfattig og svakt intermediær myr.

En fastrute ble lagt ut i fattig mykmatteparti med overgang til fastmatte på grunn torv over nakent berg. Denne ligger i et smalt myrdrag med tilførsel av sigevann fra fastmarka ovenfor. Voksestedet er preget av vekslende vannstand relatert til tørke- og regnværsperioder, som da også vil influere på mosen. Vegetasjonsanalysene for rutene er vist i vedlegg 2, mens koordinatene for fastruta er angitt i tabell 7.

**Tabell 7**. Koordinater for den ene fastruta ved Ol Sørenså-myra i Overhalla.

| Lokalitet | Kommune | Analyserute | Koordinat | Hoh. |
|---|---|---|---|---|
| Ol Sørenså-myra | Overhalla | Fastrute 1 | N64.44021 E12.02213 | 152 m |

### 14 Svalia, Overhalla

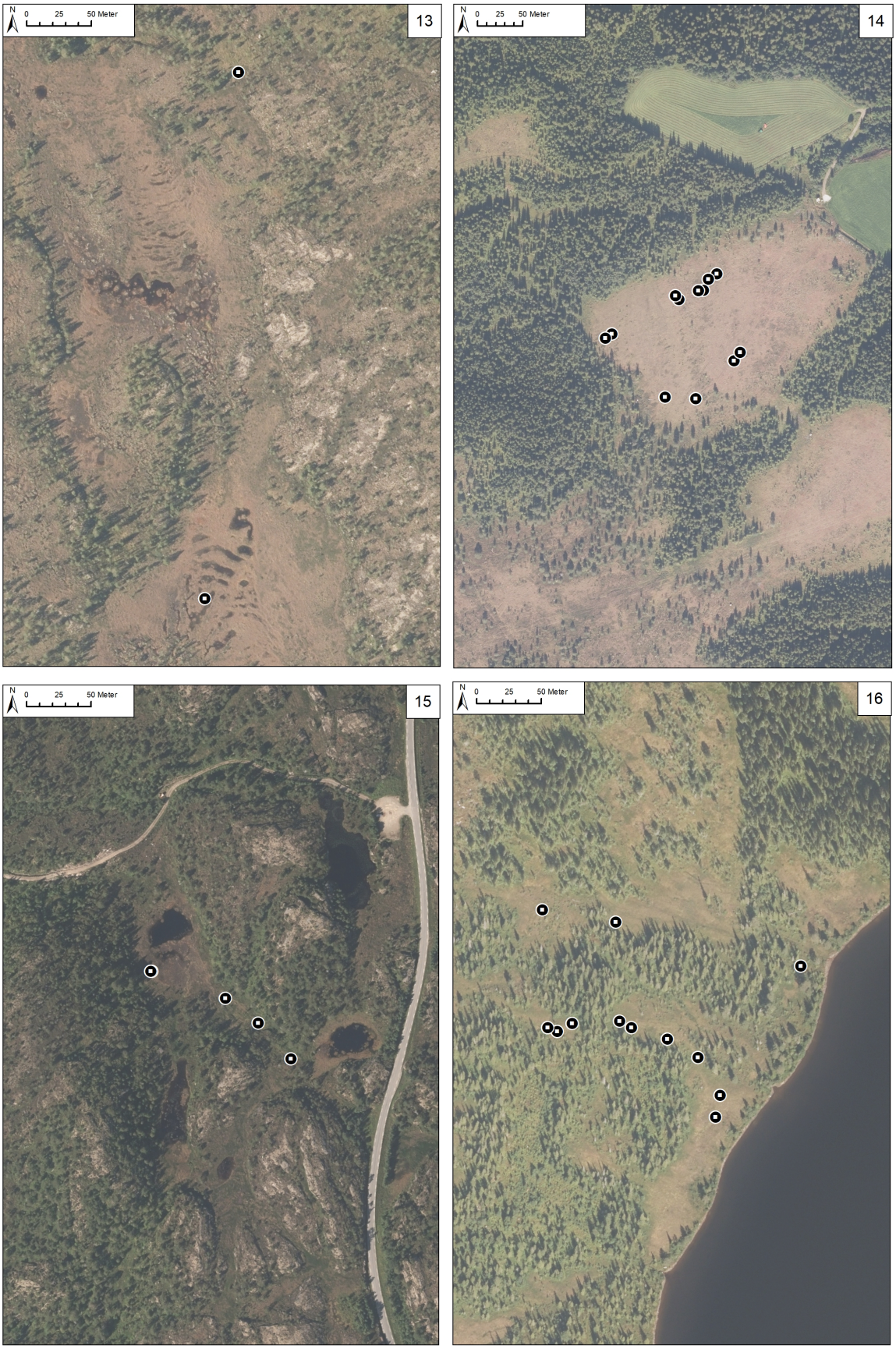
Lokaliteten ligger øst for Bosshaugen på vestsida av Svalisetranvegen (figur 8). På den jordvannsdominerte delen av myra forekommer trøndertorvmose spredd på fattigmyr med preferanse for høge mykmatter. Den ble et sted også funnet i fastmatte på nedbørsmyr, et svært uvanlig voksested for denne arten.

### 15 Halsen, Fosnes

Trøndertorvmose har noen få kjente forekomster på denne myra (figur 8) på åpen, varierende hellende til flat jordvannsmyr med klart kantpreg i vegetasjonen. Den største forekomsten ligger i kanten av et lite myrtjern. To fastruter ble lagt ut i flat, svakt intermediær, høg mykmatte. Den tredje fastruta ligger i et svakt hellende myrdrag ned mot tjernet i lav tue. Vegetasjonsanalysene for rutene er vist i vedlegg 7, mens koordinatene for fastrutene er angitt i tabell 8.

**Tabell 8**. Koordinater for fastrutene ved Halsen i Fosnes.

| Lokalitet | Kommune | Analyserute | Koordinat | Hoh. |
|---|---|---|---|---|
| Halsen | Fosnes | Fastrute 1 | N64.65253 E11.44144 | 169 m |
| Halsen | Fosnes | Fastrute 2 | N64.65253 E11.44142 | 168 m |
| Halsen | Fosnes | Fastrute 3 | N64.65232 E11.44262 | 159 m |




**Figur 8**. Kart med punkter som viser registrerte forekomster av trøndertorvmose på lokalitetene 13 Ol Sørensåmyra, 14 Svalia, 15 Halsen og 16 Nord for Skiftesåa.

## 3.2 Nye lokaliteter

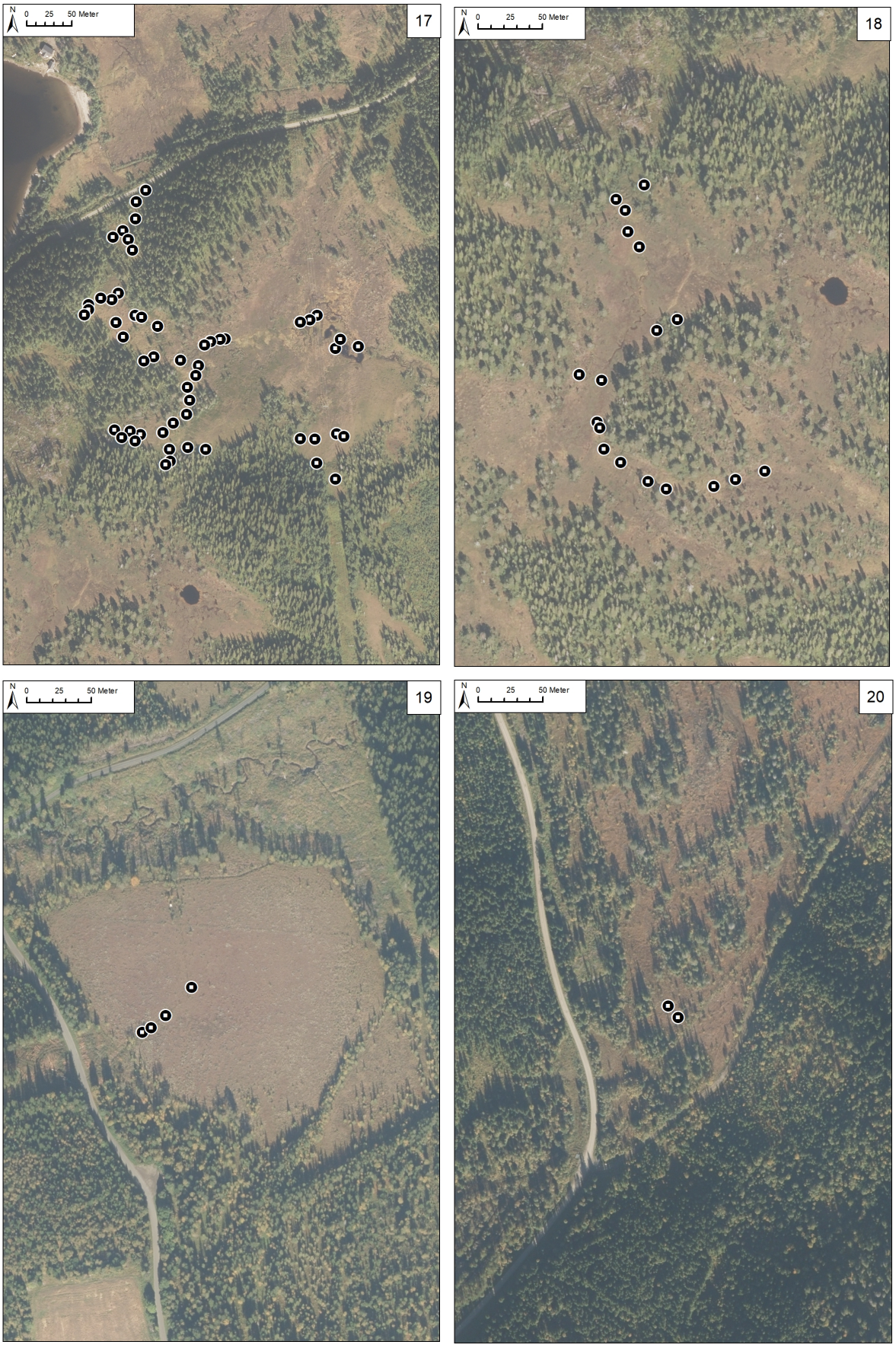
**16 Nord for Skiftesåa på vestsiden av Storgrønningen, Høylandet**
Denne lokaliteten ligger på vestsiden av Storgrønningen mellom Nylendelva og Dyggerengbukta (figur 8). Trøndertorvmose forekommer sparsomt i fastmatter med spredte skudd i hellende, fattig jordvannsmyr.

**17 Marenåsen, øversiden (S for) av Skrøyvdalsveien, Høylandet**
Denne lokaliteten ligger på sørsiden av vegen mot Latmyrbukta (figur 9), og er en del av et større myrkompleks. Trøndertorvmose forekommer sparsomt på de fleste markerte punktene, men med enkelte større forekomster. Det største var på 1×5 m i kanten av myra. Voksestedene er fattig til intermediær jordvannsmyr og varierer fra flatt til svakt hellende. Trøndertorvmose vokser både i fastmatter og mykmatter.

**18 Kringlehaugen, Høylandet**
Lokaliteten ligger sør for lokalitet 17 Marenåsen (figur 9). Ved Kringlehaugen ble trøndertorvmose først og fremst observert på vestsiden av haugen. Her vokser trøndertorvmose i fastmatter i fattig jordvannsmyr, i svakt til sterkt hellende terreng.

**19 Korsmyra, Namdalseid**
Lokaliteten ligger øst for Tjønnåsen og Buvarpvegen (figur 9). Trøndertorvmose vokser i mykmatter langs et dråg med intermediær jordvannsmyr, og den ble ikke funnet utenfor dette dråget. Dråget ser ut til å være en gammel grøft som delvis har grodd igjen. Myra er flat og store deler er nedbørsmyr. Dette er den lokaliteten som ligger lavest over havet med en høyde på ca. 37 m.

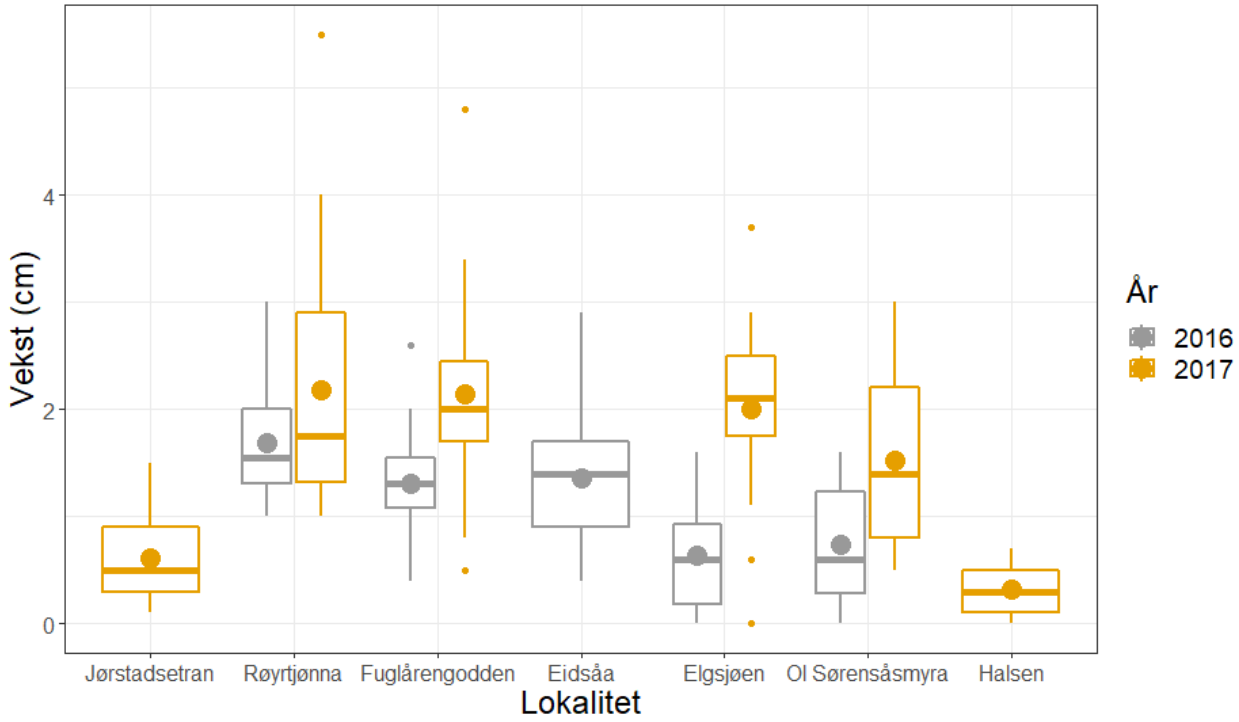
**20 Kvarvingsenget, Steinkjer**
Lokaliteten ligger nord for Vellamelen langs Fjellveien inn til Skjærsjøen (figur 9). Her vokser trøndertorvmose i fin fastmattebestand langs et 20 m langt dråg med svakt hellende intermediær jordvannsmyr. Dette er en av de høyestliggende lokalitetene vi kjenner med sine 265 moh., bare lokalitetene i Grong og Snåsa ligger høyere.




**Figur 9**. Kart med punkter som viser registrerte forekomster av trøndertorvmose på lokalitetene 17 Marenåsen, 18 Kringlehaugen, 19 Korsmyra og 20 Kvarvingsenget.

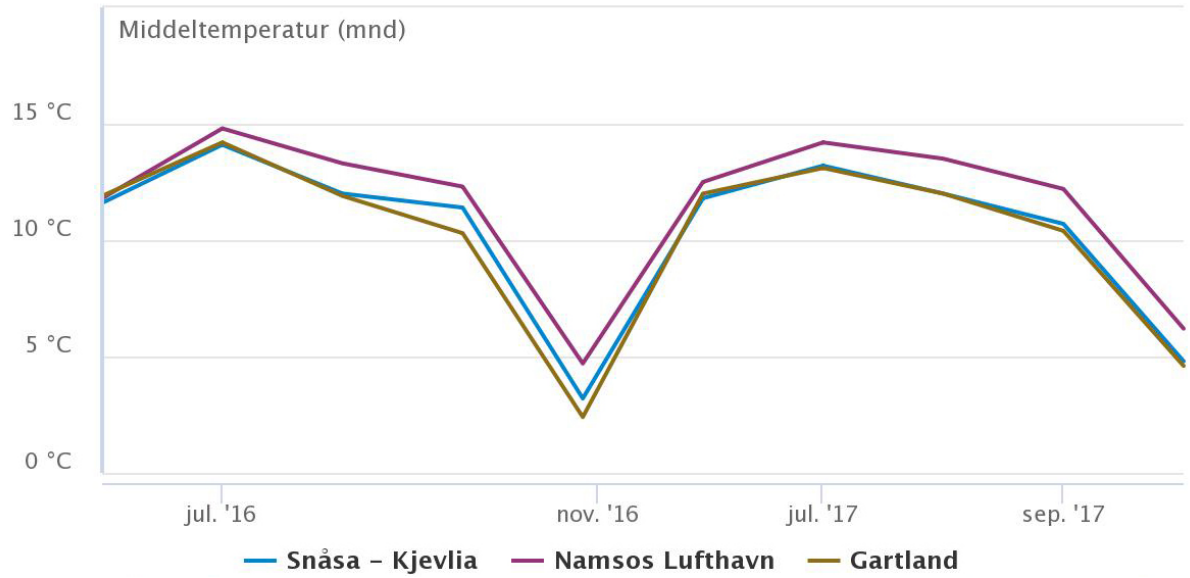
## 3.3 Vekstmålinger av trøndertorvmose

Vekst hos trøndertorvmose ble målt i to sesonger (figur 10). Det er betydelig variasjon i veksten mellom lokalitetene, med laveste registrerte vekst i den vestligste lokaliteten i Fosnes og den østligste lokaliteten på Snåsa. Det var gjennomgående lavere vekst på lokalitetene i 2016 enn i 2017. Veksten målt i populasjonene ved Røyrtjønn, Eidsåa og Fuglårengodden var høyere enn populasjonene ved Ol Sørensåmyra og Elgsjøen (figur 10).

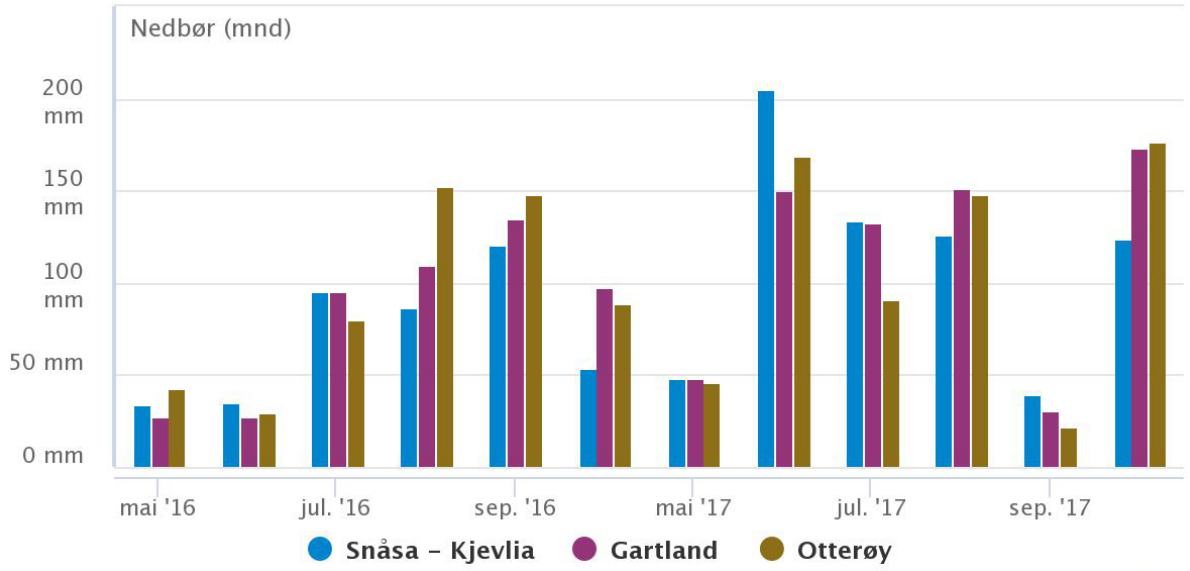



**Figur 10**. Boksplot som viser veksten (cm) hos trøndertorvmose fra syv lokaliteter i Nord Trøndelag, Norge. Boksen representerer det øvre og nedre kvartilet av datasettet, med medianen er vist som en horisontal linje.

Temperatur for perioden det ble målt vekst er hentet fra målestasjonene Kjevlia i Snåsa, Gartland i Grong og Namsos lufthavn (seklima.met.no). Disse målingene viser en middeltemperatur på ca. 1ºC høyere i Namsos enn de andre målestasjonene, men ellers er forholdene ganske like mellom målestasjonene og mellom år 2016 og 2017 (figur 11). Nedbørsdata er hentet fra målestasjonene Kjevlia i Snåsa, Gartland i Grong og Otterøya i Namsos (seklima.met.no). Nedbør pr måned viser noe variasjon mellom stasjonene (figur 12), men det mest påfallende er tørken i mai og juni 2016 (figur 13). I 2017 var det en tørkeperiode i september, men denne påvirket trolig veksten mindre fordi det var mye nedbør både i juni, juli og august samme år.




**Figur 11**. Månedlig middeltemperatur for perioden med vekstmålinger. Basert på målestasjonene Kjevlia i Snåsa, Gartland i Grong og Namsos lufthavn (kilde: https://seklima.met.no).




**Figur 12**. Månedsnedbør for perioden med vekstmålinger. Hentet fra målestasjonene Kjevlia i Snåsa, Gartland i Grong og Otterøya i Namsos (kilde: https://seklima.met.no).



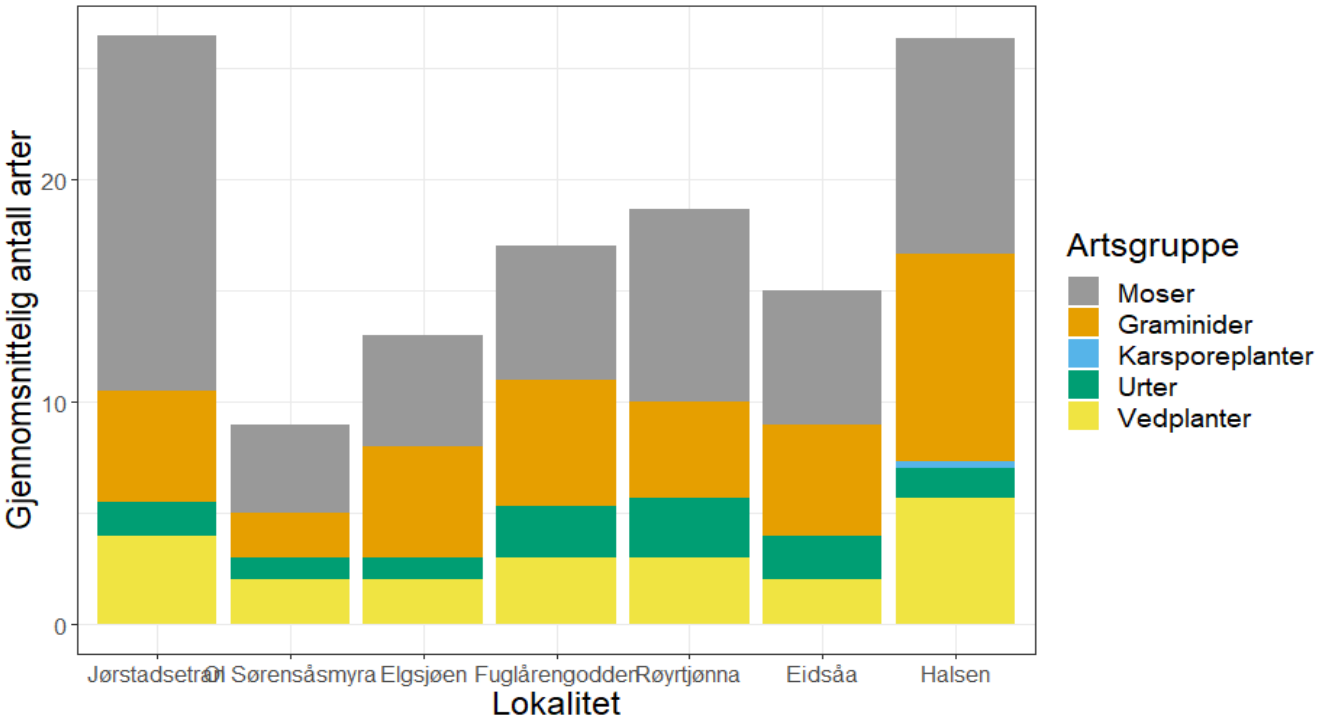
**Figur 13**. Trøndertorvmose under tørken i juni 2016 på Ol Sørensåmyra i Overhalla. Trøndertorvmose har lyse hoder som stikker litt opp over de andre torvmosene (foto K. Hassel).

## 3.4 Vegetasjonsanalyser

I vegetasjonsanalysene av de 14 fastrutene ble det registrert 58 taksa av moser og karplanter (tabell 9). For å se hvordan ulike funksjonelle grupper varierer mellom lokalitetene ble plantene delt inn i moser, karsporeplanter, vedplanter, graminider og urter. Av 58 taksa er 30 moser og 28 karplanter. Karplantene fordeler seg på 12 graminider, 10 vedplanter, 5 urter og en karsporeplante (tabell 9). Artslister for samtlige fastruter er vist i vedlegg 1.

De fem artene som oftest ble funnet sammen med trøndertorvmose var i fallende rekkefølge kvitlyng *Andromeda polifolia,* vortetorvmose *Sphagnum papillosum,* bjønnskjegg *Trichophorum cespitosum,* dvergtorvmose *S. tenellum* og sveltstarr *Carex pauciflora* (tabell 9).

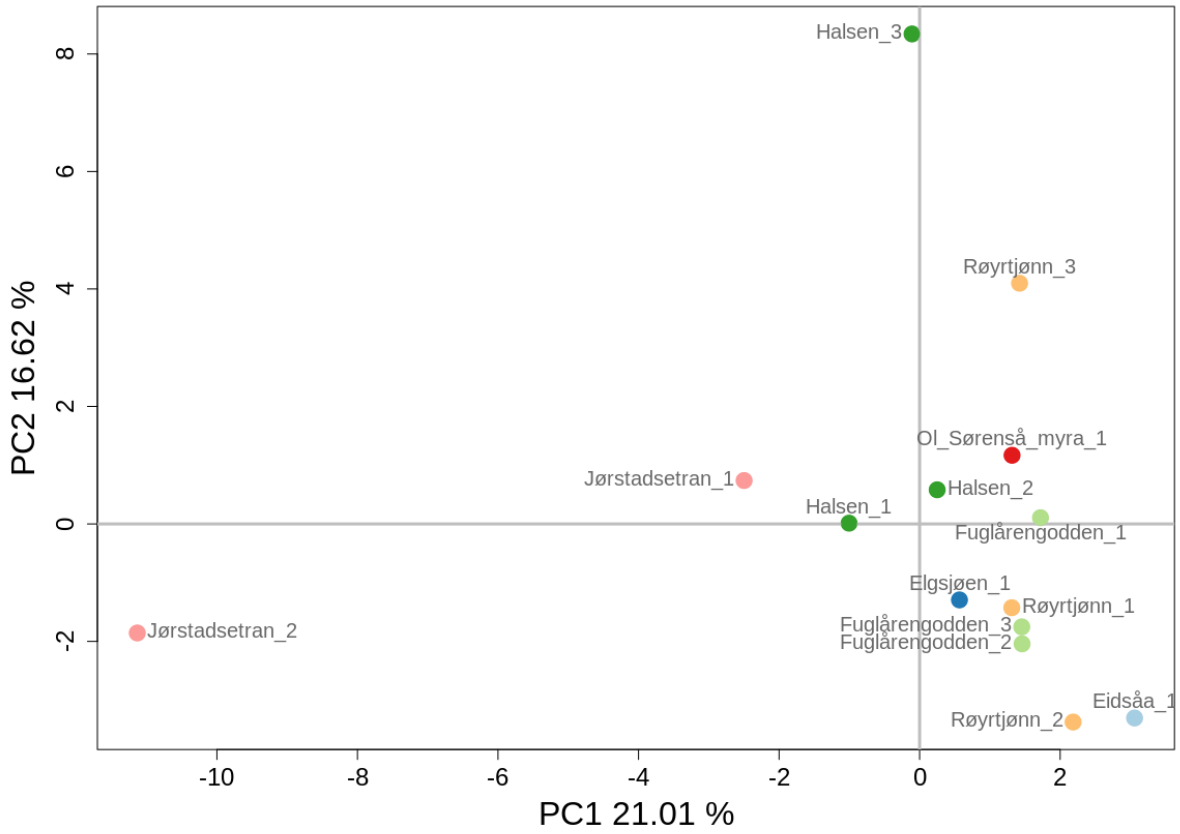
Når vi sammenligner de ulike lokalitetene er den dominerende funksjonelle gruppen moser på alle lokalitetene bortsett fra lokalitet 12 Elgsjøen hvor det var et likt antall moser og graminider (figur 14). Lokalitet 1 Jørstadsetran i Snåsa og lokalitet 15 Halsen i Fosnes er de lokalitetene med høyest artsmangfold. På Jørstadsetran var det først og fremst antall mosearter som var mye høyere enn på de andre undersøkte lokalitetene. I Halsen er det en kombinasjon av moser, graminider og vedplanter som bidrar til høy artsdiversitet. På de andre lokalitetene er fordelingen mellom de funksjonelle gruppene noenlunde lik.




**Figur 14**. Søylediagram av gjennomsnittlig antall arter funnet i fastruter på hver av syv lokaliteter. Arter er delt i fem funksjonelle grupper: moser, graminider karsporeplanter, urter og vedplanter.

Analysen av vegetasjonsdataene viser at med unntak av rute 2 ved Jørstadsetran og rute 3 ved Halsen er alle rutene relativt like. Førsteaksen i PCA forklarer 21% av variasjonen og representerer en fattig rik gradient med Jørstadsetran som de to rikeste rutene (figur 15). Andreaksen forklarer 16,6 % av variasjonen og ser ut til hovedsakelig å representere en fuktighetsgradient, med Halsen 3 som den tørreste fastmatteruta (figur 15). Ledningsevne (EC) og pH er målt på en del av lokalitetene, pH varier fra 4-5 uten systematiske forskjeller mellom lokalitetene. Konduktiviteten er generelt lav (20-70 µS/cm) noe som indikerer rent vann uten særlig næringssalter.

I forhold til tiltak 4 fertilitetsstudier er det ikke foretatt systematiske observasjoner, men vi har i forbindelse med de andre feltaktivitetene sett etter kjønnsorganer og sporehus, men uten resultat.




**Figur 15**. Oversikt over vegetasjonsrutenes fordelingen langs PCA akse 1 og 2, nærmere informasjon om vegetasjonsrutene finnes i avsnitt 3.1.

**Tabell 9**. Liste over alle taksa registrert fastrutene (0,5x0,5 m), med tilhørende funksjonelle grupper: K = Karsporeplanter, V = Vedplanter, U = Urter, G = Graminider og B = moser. Smårutefrekvens er den totale frekvensen basert på alle de 14 analyserutene.

| Vitenskapelig navn | Plantegruppe | Smårute-frekvens |
|---|---|---|
| Trøndertorvmose *Sphagnum troendelagicum* | B | 0,902 |
| Kvitlyng *Andromeda polifolia* | V | 0,799 |
| Vortetorvmose *Sphagnum papillosum* | B | 0,786 |
| Bjørneskjegg *Trichophorum cespitosum* | G | 0,683 |
| Dvergtorvmose *Sphagnum tenellum* | B | 0,536 |
| Sveltstarr *Carex pauciflora* | G | 0,429 |
| Rome *Narthecium ossifragum* | U | 0,402 |
| Små-/stortranebær *Oxycoccus microcarpus/palustris* | V | 0,366 |
| Rundsoldogg *Drosera rotundifolia* | U | 0,321 |
| Rødtorvmose *Sphagnum rubellum* | B | 0,313 |
| Magellantorvmose *Sphagnum magellanicum* | B | 0,272 |
| Grasmose *Straminergon stramineum* | B | 0,268 |
| Duskmyrull *Eriophorum angustifolium* | G | 0,25 |
| Blåtopp *Molinia caerulea* | G | 0,232 |
| Vrangnøkkmose *Warnstorfia exannulata* | B | 0,201 |
| Sivblom *Scheuchzeria palustris* | G | 0,201 |
| Flaskestarr *Carex rostrata* | G | 0,174 |
| Fagertorvmose *Sphagnum pulchrum* | B | 0,165 |
| Klubbetorvmose *Sphagnum angustifolium* | B | 0,147 |
| Torvmyrull *Eriophorum vaginatum* | G | 0,147 |
| Røsslyng *Calluna vulgaris* | V | 0,138 |
| Dystarr *Carex limosa* | G | 0,103 |
| Lurvtorvmose *Sphagnum majus* | B | 0,094 |
| Stivtorvmose *Sphagnum compactum* | B | 0,085 |
| Akstorvmose *Dicranum leioneuron* | B | 0,071 |
| Skogstjerne *Lysimachia europaea* | U | 0,067 |
| Torvdymose *Gymnocolea inflata* | B | 0,063 |
| Bjørnetorvmose *Sphagnum lindbergii* | B | 0,063 |
| Furu *Pinus sylvestris* | V | 0,063 |
| Molte *Rubus chamaemorus* | V | 0,054 |
| Blokkebær *Vaccinium uliginosum* | V | 0,054 |
| Svelttorvmose *Sphagnum balticum* | B | 0,049 |
| Bukkeblad *Menyanthes trifoliata* | U | 0,049 |
| Rusttorvmose *Sphagnum fuscum* | B | 0,045 |
| Flattorvmose *Sphagnum isoviitae* | B | 0,045 |
| Bakkefrynse *Ptilidium ciliare* | B | 0,04 |
| Messingmose *Loeskypnum badium* | B | 0,036 |
| Buetvebladmose *Scapania paludicola* | B | 0,036 |
| Beitetorvmose *Sphagnum teres* | B | 0,036 |
| Rosetorvmose *Sphagnum warnstorfii* | B | 0,036 |
| Dvergbjørk *Betula nana* | V | 0,036 |
| Bjørk ubestemt *Betula sp.* | V | 0,036 |
| Glasstorvmose *Sphagnum angermanicum* | B | 0,031 |
| Stjernestarr *Carex echinata* | G | 0,031 |

| | | |
|---|---|---|
| Blanktorvmose *Sphagnum subnitens* | B | 0,027 |
| Filtbjørnemose *Polytrichum strictum* | B | 0,022 |
| Kroktorvmose *Sphagnum subsecundum* | B | 0,022 |
| Takrør *Phragmites australis* | G | 0,022 |
| Smalsoldogg *Drosera anglica* | U | 0,022 |
| Furumose *Pleurozium schreberi* | B | 0,018 |
| Sveltsaftmose *Riccardia latifrons* | B | 0,018 |
| Tvaretorvmose *Sphagnum russowii* | B | 0,018 |
| Strikråkefot *Lycopodium annotinum* | K | 0,018 |
| Sigdmose ubestemt *Dicranum sp.* | B | 0,013 |
| Fjellkrekling/krekling *Empetrum hermaphroditum/nigrum* | V | 0,009 |
| Tråstarr *Carex lasiocarpa* | G | 0,004 |
| Sveltull *Trichophorum alpinum* | G | 0,004 |
| Furu frøplante *Pinus sylvestris/frøplante* | V | 0,004 |

# 4 Oppsummering

Gjennom dette prosjektet har vi funnet igjen trøndertorvmose på alle de 15 lokalitetene hvor den tidligere var kjent. Dette gjelder også lokaliteten ved Haugåstjønna der trøndertorvmose var antatt utgått. Den hadde ikke vært observert der siden tidlig på 1990-tallet. Populasjonen som ble registrert i 2018 bestod av tre delpopulasjoner. En mulig årsak til manglende observasjon kan være at forekomsten i en periode bestod av svært få individer og vært vanskelig å oppdage. Vi vet at populasjonene kan endre seg over tid. For eksempel var populasjonen ved Jørstadsetran i Snåsa betydelig større i 2009 enn ved besøket i 2016, så. Det er også mulig at populasjonen har vært utgått, og senere blitt rekolonisert fra nærliggende populasjoner via fragmenter. Vi vet fremdeles lite om hvor dynamiske populasjonene er innenfor en lokalitet, men hovedinntrykket er at populasjonene klarer seg fint på en lokalitet over lengre tid (30-40 år). Dette vil vi vite mer om når fastrutene skal reanalyseres (etter planen i 2021).

I 2018 og 2019 ble nye lokaliteter for trøndertorvmose ettersøkt. Dette resulterte i tre nye lokaliteter på Høylandet innenfor det kjente utbredelsesområdet og to nye lokaliteter i henholdsvis Steinkjer og Namdalseid. De to siste lokalitetene utvider utbredelsesområdet vesentlig i sørvestlig retning (figur 16), og det finnes trolig flere populasjoner enn tidligere antatt. Ved den nye lokaliteten på Namdalseid ble et par andre potensielle myrer også oppsøkt. Disse var påvirket av grøfter og trøndertorvmose ble ikke registrert. I 2019 ettersøkte vi i tillegg trøndertorvmose på Otterøya i Namsos og langs veien mot Lauvsnes i Namsos/Flatanger, men selv om vi fant myrer som passet med det observerte habitatet til trøndertorvmose, klarte vi ikke å finne arten. Så selv om vi har funnet noen nye lokaliteter så er trøndertorvmose opplagt sjelden og vi finner den ikke alltid selv om den økologisk sett kunne vært på plass.

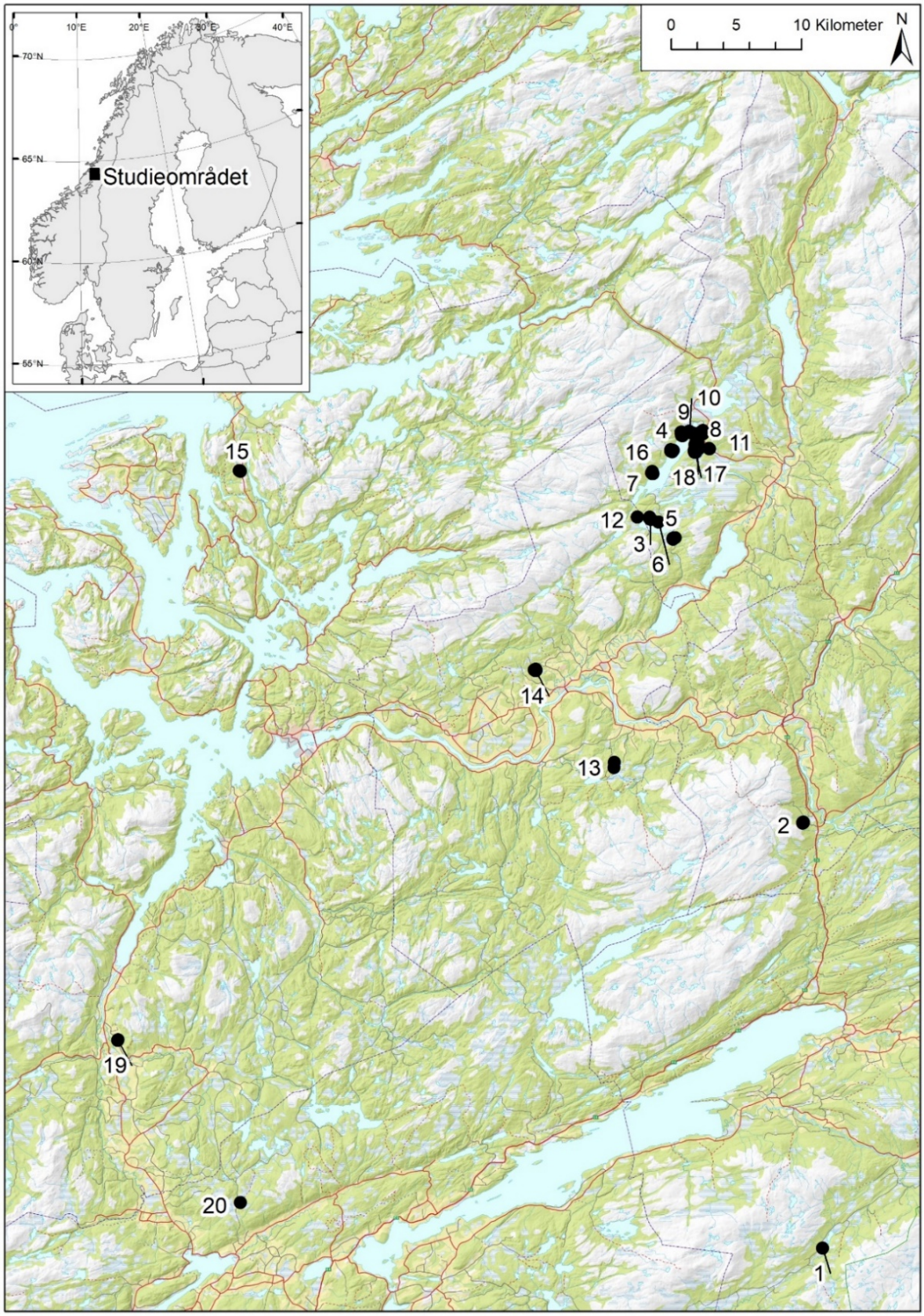
Vekstmålingene viser en betydelig variasjon i vekst både mellom lokaliteter og år. Årsaken til mindre vekst i 2016 enn 2017 synes å være tørke i mai-juni. Stor torvdybde og nærhet til vann kan trolig fungere som en buffer mot slike tørkeepisoder, for eksempel er veksten ved Røyrtjønn relativt god både i 2016 og 2017. Her er det flere meter med torv og ett lite tjern. Veksten er dårligere på Ol Sørensåmyra hvor populasjonen ligger i kanten av myra som har en torvdybde på omkring 30 cm, og derfor blir mer utsatt for tørke. Vekstmålingene på utkantlokalitetene i Snåsa og Namsos viser påfallende dårlig vekst og det er ingen opplagt forklaring på dette. Torvdybden er god og klimaet avviker ikke fra tilsvarende områder med god vekst, så her må andre og ukjente faktorer virke inn. Vekstmålingene indikerer at det kanskje ikke er tilfeldig at trøndertorvmose har sitt kjerneområde på Høylandet, siden veksten er gjennomgående god på lokalitetene vi har undersøkt der.

Vegetasjonsanalysene viser at lokalitetene for trøndertorvmose er relativt like i forhold til artssammensetning og representasjon av de ulike funksjonelle gruppene. Den lokaliteten som skiller seg mest ut er Jørstadsetran i Snåsa, hvor det er høyere artsmangfold av moser enn på de andre lokalitetene. Mosearter som er eksklusive for Jørstadsetran er blant annet rosetorvmose *Sphagnum warnstorfii,* kroktorvmose *Sphagnum subsecundum,* sumpsaftmose *Riccardia latifrons* og buetvebladmose *Scapania paludicola*. Alle indikerer et litt mer baserikt miljø, noe som ofte gir et høyere antall arter.

Undersøkelsene viser at trøndertorvmose helst vokser i mykmatter eller fastmatter på fattig til intermediær jordvannsmyr, som er flat til svakt hellende. Trøndertorvmose vokser ofte i kantsamfunn hvor vannstanden varierer gjennom vekstsesongen, eksempelvis langs myrdrag og i kanten av små tjern.

Selv om arbeidet de siste fire årene har økt vår kunnskap om trøndertorvmose er det fremdeles mange ubesvarte spørsmål. Hva er egentlig utbredelsen til trøndertorvmose, kan vi forvente at utbredelsesområdet utvides ytterligere? Hvor mange populasjoner finnes det totalt sett i Trøndelag (og globalt)? Hvor dynamisk er egentlig populasjonene? Dette vil forhåpentligvis reanalyse av fastrutene gi oss et svar på. Hvordan skjer formering og spredning av trøndertorvmose? Kan den formere seg seksuelt eller kun gjennom fragmentering? Vi har noe kunnskap om hvordan den genetiske variasjonen er strukturert innen og mellom populasjoner (Steinøien & Flatberg 2000,

Stenøien et al. 2010), men nye genetiske metoder kan gi oss verdifull kunnskap om genetisk variasjon innen arten.




**Figur 16**. Verdensutbredelsen til trøndertorvmose, nummereringen tilsvarer den brukt i avsnitt 3.1 og 3.2.

# 5 Referanser


Artsdatabanken. 2019. Artsnavnebasen. Norsk taksonomisk database. http://www2.artsdatabanken.no/artsnavn/Contentpages/Hjem.aspx. 12.12.2019

Ceballos, G., Ehrlich, P.R., Barnosky, A.D., García, A., Pringle, R.M. & Palmer, T.M. 2015. Accelerated modern human-induced species losses: Entering the sixth mass extinction. Science Advances 1, e1400253.

Flatberg, K.I. 1988. *Sphagnum troendelagicum* sp. nov. (Sect *Cuspidata*). Lindbergia 14: 33-39.

Hassel, K., Blom, H.H., Høitomt, T., Halvorsen, R. 2015. Moser (Anthocerotophyta, Marchantiophyta, Bryophyta). Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken. http://www.artsdatabanken.no/Rodliste/Artsgruppene/Moser.

Hassel, K., Kyrkjeeide, M. O., Yousefi, N., Prestø, T., Stenøien, H. K., Shaw, J. A., & Flatberg, K. I. 2018. *Sphagnum divinum* (sp. nov.) and *S. medium* Limpr. and their relationship to *S. magellanicum* Brid. Journal of Bryology 40: 197-222.

Henriksen, S. & Hilmo, O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Trondheim.

Klima-, miljødepartementet. 2015. Forskrift om trøndertorvmose (*Sphagnum troendelagicum*) som prioritert art. https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2015-05-29-563.

Miljødirektoratet. 2013. Faggrunnlag for trøndertorvmose *Sphagnum troendelagicum*. Trondheim.

Moen, A. 1999. National Atlas of Norway: Vegetation. Norwegian Mapping Authority, Hønefoss.

Naturmangfoldloven. 2009. Lov om forvaltning av naturens mangfold (LOV-2009-06-19-100). Hentet fra https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100?q=naturmangfoldlove.

R Core Team 2017. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL https://www.R-project.org/.

Stenøien, H.K. & Flatberg, K.I. 2000. Genetic variability in the rare Norwegian peat moss *Sphagnum troendelagicum*. Bryologist 103: 794-801.

Stenøien, H.K., Shaw, A.J., Stengrundet, K., & Flatberg, K.I. 2010. The narrow endemic Norwegian peat moss *Sphagnum troendelagicum* originated before the last glacial maximum. Heredity, 106: 370-382.

# Vedlegg 1

**Tabell 1.** Frekvensanalyser i fastruter for overvåking av trøndertorvmose *Sphagnum troendelagicum* på lokalitet 1Jørstadsetran i Snåsa. Hver analyserute (0,5 x 0,5 m) er delt i 16 småruter på 12,5 x 12,5 cm der forekomst av alle arter er registrert.

| **Jørstadsetran rute 1** | | **Småruter** | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Vitenskapelig navn** | **Funksj. Gr.** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| *Sphagnum troendelagicum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| *Sphagnum pulchrum* | B | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | |
| *Sphagnum lindbergii* | B | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Sphagnum tenellum* | B | 1 | 1 | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | |
| *Sphagnum magellanicum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Sphagnum papillosum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Sphagnum angustifolium* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | |
| *Warnstorfia exannulata* | B | | 1 | | 1 | | 1 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 |
| *Straminergon stramineum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Sphagnum rubellum* | B | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | 1 | 1 |
| *Scapania paludicola* | B | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 | | |
| *Gymnocolea inflata* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | 1 | | | 1 | 1 | 1 |
| *Andromeda polifolia* | V | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Oxycoccus microcarpus/palustris* | V | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Betula nana* | V | | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| *Pinus sylvestris* | V | | | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| *Trichophorum cespitosum* | G | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Eriophorum vaginatum* | G | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| *Eriophorum angustifolium* | G | 1 | 1 | | | | | | | | | | 1 | | 1 | 1 | |
| *Carex rostrata* | G | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Carex pauciflora* | G | | | | | | | | | | | 1 | | | | | |
| *Drosera rotundifolia* | U | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Menyanthes trifolium* | | | | | | U | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | | 1 | | | 1 | 1 |

| **Jørstadsetran rute 2** | | **Småruter** | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Vitenskapelig navn** | **Funksj. Gr.** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| *Sphagnum troendelagicum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | | | | | 1 |
| *Sphagnum pulchrum* | B | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | | | 1 | 1 | | |
| *Sphagnum lindbergii* | B | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | | | | | | 1 | |
| *Sphagnum tenellum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | | |
| *Sphagnum magellanicum* | B | | | | | | 1 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | |
| *Sphagnum papillosum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Sphagnum angustifolium* | B | | | | | 1 | | | 1 | 1 | | 1 | | | | 1 | 1 |
| *Sphagnum teres* | B | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | | 1 | | | | 1 |
| *Sphagnum warnstorfii* | B | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | 1 | | | |
| *Sphagnum subsecundum* | B | 1 | | | 1 | | 1 | | 1 | | | | | | | 1 | |
| *Sphagnum fuscum* | B | | | 1 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 1 |
| *Sphagnum* cf. *balticum* | B | | | 1 | 1 | | | 1 | | | | | | | | | |
| *Warnstorfia exannulata* | B | 1 | 1 | 1 | | 1 | | | | 1 | | | | 1 | 1 | | |
| *Loeskypnum badium* | B | | | | | | | 1 | | | | 1 | | | | 1 | |
| *Ptilidium ciliare* | B | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | 1 | | 1 | | | | |
| *Sphagnum subnitens* | B | | | | | 1 | | | | 1 | | | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Straminergon stramineum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Scapania paludicola* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | 1 | | | | | | | |
| *Gymnocolea inflata* | B | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | 1 |
| *Riccardia latifrons* | B | | | | | | 1 | 1 | | | | 1 | 1 | | | | |
| *Andromeda polifolia* | V | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Oxycoccus microcarpus* | V | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Betula nana* | V | | | | 1 | | | | | | | | | | | | |
| *Pinus sylvestris* | V | 1 | | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Trichophorum cespitosum* | G | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Eriophorum vaginatum* | G | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| *Eriophorum angustifolium* | G | | | 1 | 1 | | | | 1 | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | |
| *Carex rostrata* | G | | | | | | | 1 | 1 | | | | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| *Molinia caerulea* | G | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 |
| *Menyanthes trifolium* | U | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | |

# Vedlegg 2

**Tabell 1.** Frekvensanalyser i fastrute for overvåking av trøndertorvmose *Sphagnum troendelagicum* på lokalitet 13 Ol Sørenså-myra i Overhalla. Hver analyserute (0,5 x 0,5 m) er delt i 16 småruter på 12,5 x 12,5 cm der forekomst av alle arter er registrert.

| **Ol Sørenså-myra, rute 1** | | **Småruter** | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Vitenskapelig navn** | **Funksj. Gr.** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| *Sphagnum troendelagicum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Sphagnum magellanicum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | | |
| *Sphagnum papillosum* | B | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | 1 | 1 |
| *Calluna vulgaris* | V | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Andromeda polifolia* | V | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Trichophorum cespitosum* | G | 1 | 1 | 1 | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Carex pauciflora* | G | | | | 1 | | | | | | 1 | | 1 | | | | 1 |
| *Narthecium ossifragum* | U | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | |

# Vedlegg 3

**Tabell 1**. Frekvensanalyse i fastrute for overvåking av trøndertorvmose *Sphagnum troendelagicum* på lokalitet 12 Elgsjøen i Overhalla. Hver analyserute (0,5 x 0,5 m) er delt i 16 småruter på 12,5 x 12,5 cm der forekomst av alle arter er registrert.

| **Elgsjøen, rute 1** | | **Småruter** | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Vitenskapelig navn** | **Funksj. Gr.** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| *Sphagnum troendelagicum* | B | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 |
| *Sphagnum tenellum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Sphagnum papillosum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Straminergon stramineum* | B | 1 | | | | | 1 | | | | 1 | 1 | | | | 1 | 1 |
| *Sphagnum rubellum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Andromeda polifolia* | V | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Oxycoccus microcarpus* | V | | | | 1 | | | | | | | | | 1 | 1 | | 1 |
| *Trichophorum cespitosum* | G | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Eriophorum angustifolium* | G | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| *Carex rostrata* | G | 1 | | | | 1 | | | 1 | | | | | | | | 1 |
| *Carex pauciflora* | G | 1 | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 |
| *Molinia caerulea* | G | 1 | | | | 1 | | | | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 |
| *Drosera rotundifolia* | U | | 1 | 1 | | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | | | | 1 |

# Vedlegg 4

**Tabell 1**. Frekvensanalyse i fastrute for overvåking av trøndertorvmose *Sphagnum troendelagicum* på lokalitet 6 Fuglårengodden på Høylandet. Hver analyserute (0,5 x 0,5 m) er delt i 16 småruter på 12,5 x 12,5 cm der forekomst av alle arter er registrert.

| **Fuglårengodden, rute 1** | | **Småruter** | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Vitenskapelig navn** | **Funksj. Gr.** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| *Sphagnum troendelagicum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Sphagnum papillosum* | B | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | |
| *Sphagnum rubellum* | B | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| *Pleurozium schreberi* | B | | | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| *Andromeda polifolia* | V | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | 1 | | | 1 | 1 |
| *Oxycoccus microcarpus* | V | | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | 1 | |
| *Vaccinium uliginosum* | V | | 1 | | | 1 | | | | 1 | | | | 1 | | 1 | |
| *Betula* sp. | V | | | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| *Pinus sylvestris* | V | | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| *Trichophorum cespitosum* | G | 1 | 1 | 1 | | | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| *Eriophorum angustifolium* | G | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Carex echinata* | G | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 |
| *Carex pauciflora* | G | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 |
| *Molinia caerulea* | G | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | |
| *Narthecium ossifragum* | U | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Lysimachia europaea* | U | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | | 1 | | | 1 | 1 | | |

| Fuglårenodden, rute 2 | | Småruter | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Vitenskapelig navn** | **Funksj. Gr.** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| *Sphagnum troendelagicum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Sphagnum pulchrum* | B | | | | | | | | | | | | | | 1 | | |
| *Sphagnum tenellum* | B | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Sphagnum papillosum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Sphagnum majus* | B | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | |
| *Warnstorfia exannulata* | B | | | | | | | | | | | | | 1 | | | |
| *Sphagnum compactum* | B | | | | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 1 |
| *Straminergon stramineum* | B | 1 | | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| *Andromeda polifolia* | V | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 |
| *Pinus sylvestris* | V | | | | 1 | | | | | | 1 | | | 1 | | | |
| *Trichophorum cespitosum* | G | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Trichophorum alpinum* | G | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Eriophorum angustifolium* | G | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | | 1 | | |
| *Carex echinata* | G | | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | |
| *Carex pauciflora* | G | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 |
| *Molinia caerulea* | G | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Drosera rotundifolia* | U | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | |
| *Narthecium ossifragum* | U | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| Fuglårenodden, rute 3 | | Småruter | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Vitenskapelig navn** | **Funksj. Gr.** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| *Sphagnum troendelagicum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Sphagnum pulchrum* | B | | | | | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | | 1 |
| *Sphagnum tenellum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Sphagnum papillosum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Sphagnum majus* | B | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | 1 | 1 | 1 |
| *Sphagnum rubellum* | B | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Andromeda polifolia* | V | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Pinus sylvestris* | V | | | | | | | | | | | 1 | | | | | 1 |
| *Trichophorum cespitosum* | G | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 |
| *Eriophorum vaginatum* | G | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 |
| *Eriophorum angustifolium* | G | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | 1 | | | |
| *Carex echinata* | G | | | | | 1 | | | | 1 | 1 | | | | | | |
| *Carex pauciflora* | G | | | | 1 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Molinia caerulea* | G | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | | | |
| *Drosera rotundifolia* | U | | | 1 | 1 | | | 1 | | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 |
| *Narthecium ossifragum* | U | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Lysimachia europaea* | U | | 1 | | 1 | | | | 1 | 1 | | | | | | 1 | 1 |

# Vedlegg 5

**Tabell 1**. Frekvensanalyse i fastrute for overvåking av trøndertorvmose *Sphagnum troendelagicum* på lokalitet 9 Røyrtjønn på Høylandet. Hver analyserute (0,5 x 0,5 m) er delt i 16 småruter på 12,5 x 12,5 cm der forekomst av alle arter er registrert.

| **Røyrtjønn, rute 1** | | **Småruter** | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Vitenskapelig navn** | **Funksj. Gr.** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| *Sphagnum troendelagicum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Sphagnum papillosum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Sphagnum majus* | B | | | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Loeskypnum badium* | B | | | | | 1 | | | | | | 1 | | | 1 | | |
| *Straminergon stramineum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | | | | |
| *Sphagnum rubellum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | |
| *Dicranum leioneuron* | B | | | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | | | | |
| *Andromeda polifolia* | V | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Oxycoccus microcarpus/palustris* | V | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Trichophorum cespitosum* | G | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Eriophorum angustifolium* | G | | | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| *Carex rostrata* | G | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Carex limosa* | G | | | | | | 1 | | 1 | | 1 | | | | | | |
| *Carex pauciflora* | G | | | 1 | | | | | 1 | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Scheuchzeria palustris* | G | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| *Drosera rotundifolia* | U | | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| *Drosera anglica* | U | | | | | | | | | | | | | | 1 | | |
| *Narthecium ossifragum* | U | | | | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | |

| Røyrtjønn, rute 2 | | Småruter | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Vitenskapelig navn** | **Funksj. Gr.** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| *Sphagnum troendelagicum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 |
| *Sphagnum pulchrum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Sphagnum papillosum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Sphagnum majus* | B | | | | | | 1 | | | | | 1 | | | | | |
| *Warnstorfia exannulata* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Straminergon stramineum* | B | | | | | | | | | | | | | | 1 | | |
| *Sphagnum rubellum* | B | | | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| *Andromeda polifolia* | V | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 1 | | 1 | | | |
| *Betula* sp. | V | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| *Pinus sylvestris* | V | | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| *Carex limosa* | G | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| *Carex pauciflora* | G | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Scheuchzeria palustris* | G | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | 1 | | 1 | | | 1 |
| *Phragmites australis* | G | | | 1 | | | | 1 | 1 | 1 | | | | | | 1 | |
| *Drosera rotundifolia* | U | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 |
| *Drosera anglica* | U | | | | 1 | | | | | | | | | | | | |
| *Narthecium ossifragum* | U | | | | | | | | | | | | 1 | | | | |

| Røyrtjønn, rute 3 | | Småruter | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Vitenskapelig navn** | **Funksj. Gr.** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| *Sphagnum troendelagicum* | B | | | | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Sphagnum tenellum* | B | | | | | | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | | 1 |
| *Sphagnum magellanicum* | B | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 |
| *Sphagnum papillosum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | 1 | 1 |
| *Sphagnum angustifolium* | B | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Sphagnum russowii* | B | | | 1 | 1 | 1 | | | | 1 | | | | | | | |
| *Sphagnum angermanicum* | B | | | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | | | 1 | | |
| *Sphagnum fallax* var. *isoviitae* | B | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | 1 | 1 | 1 | |
| *Ptilidium ciliare* | B | | | 1 | | | | | 1 | | | | 1 | | | | |
| *Straminergon stramineum* | B | | | | | | | | | 1 | 1 | | | 1 | | 1 | |
| *Dicranum leioneuron* | B | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | |
| *Pleurozium schreberi* | B | | | 1 | 1 | | | 1 | | | | | | | | | |
| *Andromeda polifolia* | V | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Oxycoccus microcarpus* | V | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Vaccinium uliginosum* | V | | | | | 1 | | | | | 1 | 1 | | | | 1 | 1 |
| *Pinus sylvestris/frøplante* | V | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| *Trichophorum cespitosum* | G | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Carex pauciflora* | G | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | | | 1 |
| *Scheuchzeria palustris* | G | 1 | 1 | | | 1 | | | | 1 | | | | 1 | 1 | 1 | |
| *Drosera rotundifolia* | U | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Narthecium ossifragum* | U | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 1 |

# Vedlegg 6

**Tabell 1**. Frekvensanalyse i fastrute for overvåking av trøndertorvmose *Sphagnum troendelagicum* på lokalitet 10 Eidsåa på Høylandet. Hver analyserute (0,5 x 0,5 m) er delt i 16 småruter på 12,5 x 12,5 cm der forekomst av alle arter er registrert.

| **Eidsåa, rute 1** | | **Småruter** | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Vitenskapelig navn** | **Funksj. Gr.** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| *Sphagnum troendelagicum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| *Sphagnum pulchrum* | B | | | | | | | | 1 | | 1 | | | | 1 | | 1 |
| *Sphagnum tenellum* | B | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Sphagnum papillosum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| *Sphagnum majus* | B | 1 | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | |
| *Sphagnum compactum* | B | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Andromeda polifolia* | V | | | 1 | | | | | | | 1 | | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Betula* sp. | V | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | |
| *Trichophorum cespitosum* | G | | | | | | | 1 | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Eriophorum angustifolium* | G | | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| *Carex limosa* | G | | 1 | 1 | | | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | 1 | 1 |
| *Carex pauciflora* | G | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| *Scheuchzeria palustris* | G | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Drosera rotundifolia* | U | 1 | | | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Drosera anglica* | U | | | | | | | | 1 | | | | 1 | | | | 1 |

# Vedlegg 7

**Tabell 1**. Frekvensanalyse i fastrute for overvåking av trøndertorvmose *Sphagnum troendelagicum* på lokalitet 15 Halsen i Fosnes. Hver analyserute (0,5 x 0,5 m) er delt i 16 småruter på 12,5 x 12,5 cm der forekomst av alle arter er registrert.

| **Halsen, rute 1** | | **Småruter** | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Vitenskapelig navn** | **Funksj. Gr.** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| *Sphagnum troendelagicum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Sphagnum lindbergii* | B | 1 | | 1 | | 1 | 1 | | | 1 | | | | 1 | 1 | | |
| *Sphagnum tenellum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Sphagnum papillosum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Sphagnum* c.f. *balticum* | B | | | | | | | 1 | | | | 1 | 1 | | | | 1 |
| *Warnstorfia exannulata* | B | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Loeskypnum badium* | B | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| *Straminergon stramineum* | B | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | |
| *Sphagnum rubellum* | B | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | | | | 1 | | | 1 | 1 |
| *Dicranum* sp. | B | | | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| *Dicranum leioneuron* | B | | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| *Andromeda polifolia* | V | | 1 | | | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | | 1 |
| *Rubus chamaemorus* | V | | | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| *Betula* sp. | V | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | |
| *Betula nana* | V | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| *Pinus sylvestris* | V | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Trichophorum cespitosum* | G | | 1 | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | | | | 1 | 1 | 1 |
| *Carex rostrata* | G | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| *Carex pauciflora* | G | | | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| *Drosera rotundifolia* | U | | | | | | 1 | | | | | | | | | | |

| Halsen, rute 2 | | Småruter | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Vitenskapelig navn** | **Funksj. Gr.** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| *Sphagnum troendelagicum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Sphagnum tenellum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Sphagnum papillosum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Warnstorfia exannulata* | B | | 1 | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | | | |
| *Straminergon stramineum* | B | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | | | | 1 | |
| *Sphagnum rubellum* | B | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | 1 | | |
| *Polytrichum strictum* | B | | | | 1 | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| *Andromeda polifolia* | V | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | | 1 |
| *Rubus chamaemorus* | V | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| *Oxycoccus microcarpus/palustris* | V | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 1 |
| *Pinus sylvestris* | V | | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| *Trichophorum cespitosum* | G | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| *Eriophorum vaginatum* | G | | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Carex rostrata* | G | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | 1 | | 1 | 1 |
| *Drosera rotundifolia* | U | | | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| *Narthecium ossifragum* | U | | 1 | | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | | |

| Halsen, rute 3 | | Småruter | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Vitenskapelig navn** | **Funksj. Gr.** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| *Sphagnum troendelagicum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Sphagnum tenellum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Sphagnum magellanicum* | B | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Sphagnum papillosum* | B | | | | | | 1 | | 1 | | 1 | | | | 1 | | 1 |
| *Sphagnum angustifolium* | B | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Warnstorfia exannulata* | B | | | | | | | | | | | | | | 1 | | |
| *Straminergon stramineum* | B | | | 1 | | | | | | | | | | | 1 | | |
| *Sphagnum rubellum* | B | | | | | | | | | | 1 | | | | 1 | 1 | |
| *Dicranum* sp. | B | | | | | | | | | 1 | | | | | 1 | | |
| *Lycopodium annotinum* | K | | | | 1 | | | 1 | 1 | | | | 1 | | | | |
| *Calluna vulgaris* | V | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Andromeda polifolia* | V | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| *Empetrum* sp. | V | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| *Oxycoccus microcarpus* | V | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | |
| *Rubus chamaemorus* | V | | | 1 | | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Vaccinium uliginosum* | V | | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | |
| *Betula nana* | V | | | | | 1 | | | | | 1 | | | | | | 1 |
| *Pinus sylvestris* | V | | | | | | | | | | | 1 | | | | | |
| *Trichophorum cespitosum* | G | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | 1 | 1 |
| *Eriophorum vaginatum* | G | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Carex lasiocarpa* | G | | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| *Narthecium ossifragum* | U | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | | |

**NTNU Vitenskapsmuseet** er en enhet ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, NTNU.

NTNU Vitenskapsmuseet skal utvikle og formidle kunnskap om natur og kultur, samt sikre, bevare og gjøre de vitenskapelige samlingene tilgjengelige for forskning, forvaltning og formidling.

Institutt for naturhistorie driver forskning innenfor biogeografi, biosystematikk og økologi med vekt på bevaringsbiologi. Instituttet påtar seg forsknings- og utredningsoppgaver innen miljøproblematikk for ulike offentlige myndigheter innen stat, fylker, fylkeskommuner, kommuner og fra private bedrifter. Dette kan være forskningsoppgaver innen våre fagfelt, konsekvensutredninger ved planlagte naturinngrep, for- og etterundersøkelser ved naturinngrep, fauna- og florakartlegging, biologisk overvåking og oppgaver innen biologisk mangfold.

ISBN 978-82-8322-224-1
ISSN 1894-0056

© NTNU Vitenskapsmuseet
Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

**www.ntnu.no/museum**

NTNU
Vitenskapsmuseet