



Biofokus

Kartlegging og statusoppdatering av sylfidetormose i Trøndelag i 2023

Kristian Hassel / Magni Olsen Kyrkjeeide / Solfrid Helene Lien Langmo



Kartlegging og statusoppdatering av sylfidetormose i Trøndelag i 2023

Forfattere: Kristian Hassel / Magni Olsen Kyrkjeide / Solfrid Helene Lien Langmo

Publisert: 16.01.2023

Antall sider: 22 sider

Publiseringstype: PDF med aktive lenker

Oppdragsgiver: Statsforvalteren i Trøndelag

Tilgjengelighet: Dokumentet er offentlig tilgjengelig

Rapporten refereres som: Hassel, K., Kyrkjeide, M. O. og Langmo, S. H. L. 2023. Kartlegging og statusoppdatering av sylfidetormose i Trøndelag i 2023. Biofokus rapport 2023-133. Stiftelsen Biofokus. Oslo.

Forsidebilder: Sylfidetormose / Sylfidetormose og engasjerte biologer / Habitat for sylfidetormose ved Henningslættbekken / Myr av vekslende rikhet ved Henningslættbekken / Biolog på mosejakt
Foto: Solfrid Helene Lien Langmo

Biofokus rapport 2023–133

ISSN 1504-6370

ISBN 978-82-8449-303-9



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

Forord

Sylfidetormose (*Sphagnum venustum*) ble beskrevet ny for vitenskapen i 2008. Den er en kritisk truet art (CR) (Norsk rødliste for arter fra 2021) og er utpekt som en av 23 arter prioritert aller høyest for oppfølging fra 2021 etter Miljødirektoratets oppfølgingsplan 2021-2025 (Miljødirektoratet, 2020).

NTNU Vitenskapsmuseet og NINA har sammen med Stiftelsen Biofokus på oppdrag fra Statsforvalteren i Trøndelag gjennomført kartlegging og statusoppdatering av sylfidetormose i Trøndelag i 2023. Kartlegging av sylfidetormose er ett av to delprosjekter, innenfor prosjektet Kartlegging og statusoppdatering av sylfidetormose og sumphodenål i 2023. Inge Hafstad vært vår kontaktperson hos oppdragsgiver.

Solfrid Helene Lien Langmo har vært prosjektansvarlig hos Biofokus. Kristian Hassel (NTNU Vitenskapsmuseet) har sammen med Magni Olsen Kyrkjeeide (NINA) gjennomført storparten av feltarbeidet og stått for rapporteringen. Videre har Fia Bengtsson (NINA), Marte Fandrem, Olena Meleshko og Kjell Ivar Flatberg (NTNU Vitenskapsmuseet) og Solfrid Helene Lien Langmo (Biofokus) deltatt i feltarbeidet og slutført rapporteringen, mens Ida Marielle Mienna (NINA) utarbeidet kart. Rapporten er kvalitetssikret av Tom H. Hofton (Biofokus).

En stor takk rettes til Statsforvalteren i Trøndelag v/ Inge Hafstad for et interessant prosjekt som har generert ny kunnskap om en kritisk truet art.

Markabygda, 31. desember 2023

Solfrid Helene Lien Langmo



Sylfidetormosen er her (markert med røde piler), men sammen med mange andre arter inkludert glasstormose er den ikke så lett å få øye på innimellom alle de andre artene. Foto Solfrid Helene Lien Langmo.

Sammendrag

Sylfidetormose *Sphagnum venustum* ble beskrevet ny for vitenskapen i 2008 basert på morfologiske kjennetegn og økologi (Flatberg, 2008). Den ble beskrevet fra sørlige Labrador i østlige Canada, med fire funnsteder i Labrador i provinsen Newfoundland og Labrador. To år etter at den ble beskrevet, i 2010 ble arten påvist i Quebec og i 2011, ble arten også funnet i Norge. Senere har Kyrkjeeide et al., (2023) vist at arten også skiller seg genetisk fra morfologisk lignende arter i torvmose-underslekta *Acutifolia*.

Søk etter arten i felt foregikk ved langsom gange gjennom myrområder som ble vurdert å ha potensial for arten. Metodikken for kartlegging av lokaliteter med sylfidetormose følger samme metodikk som brukt for trøndertormose *S. troendelagicum* (Hassel et al., 2020). Dette ble gjort ved så detaljert som mulig å avgrense området arten vokser i for å få kunnskap om (1) utbredelse, og (2) anslå størrelsen på populasjoner. For å anslå populasjonsstørrelse brukte vi samme tilnærming som ved forrige rødlisting av arter (Høitomt et al., 2021), basert på Bergamini et al. (2019), hvor 1 m² utgjør ett individ for torvmosearter. I tillegg ble økologien til arten notert, inkludert tilknytning til naturtyper (myrtyper ihht. NiN-systemet).

For å maksimere mulighetene for å finne flere forekomster, ble nykartlegging fokusert mot myrområder med liknende økologiske karakteristika som området ved Henningslættet der arten er påvist. Det vil si myrområder av liknende myrtype i forhold til topografi, hydrologi og rikhet, som også ligger i områder med omtrent samme høyde over havet, med samme «storskala-topografi.» Undersøkellesområder ble avgrenset og spesifisert i forkant, og plukket ut basert på kunnskap om artens økologi på eksisterende lokalitet ved Henningslættet, og prosjektdeltakernes generelle økologiske kunnskap om myr og torvmoser. Førsteprioritet ble gitt til myrområdene på det vidstrakte platået grovt avgrenset av Henningvatnet – Bulderåstjønnen – Vestre Langvatnet i sør, og Sjumilsmyra – Åksjøen – Slettvola i nord. Andreprioritet ble gitt til andre store myrkomplekser i regionen. Her fokuserte vi på (1) myrområdene nord for Sunndal og Ytre Sonvatnet (Stjørdal kommune), (2) Beistadjølen (Stjørdal) og (3) Ekleseteren sørøst for Lundselva (Verdal kommune).

Befaring av den eneste kjente lokaliteten for sylfidetormose langs Henningslættbekken, Steinkjer, ble gjennomført i starten av oktober 2023. Populasjonen ble grovt estimert til 1200 individer. Arten ble også påvist i et større område enn tidligere (2011). Sylfidetormose ble ettersøkt på fire nye lokaliteter. Arten ble funnet på to nye lokaliteter (Såsegg og Ekleseteren) i nærheten av kjent lokalitet, men ikke på de to sørligste lokalitetene (Beistadjølen og Sunndalstjønnen).

Prosjektet har resultert i to nye lokaliteter for sylfidetormose i Norge. Den tidligere kjente lokaliteten har mange flere individer enn tidligere antatt. Lokaliteten ved Ekleseteren har også mange individer, mens den ved Såsegg er den minste. Lokaliteten på Ekleseteren hadde et større inngrep med en påbegynt vei. Hvordan denne veien påvirker sylfidetormose er usikkert, og forekomstene med arten dreneres antakeligvis ikke i for stor grad fordi inngrepet er nedstrøms vanntilførselen. Resultatet viser at det er gode muligheter for å finne flere nye lokaliteter av sylfidetormose med flere målrettede feltundersøkelser i tilsvarende miljøer. Videre vil det derfor være aktuelt å utvide søksområdene både nordover og sørover i Trøndelag i tilsvarende miljøer, samtidig som en også ser på øst-vest-gradienten og høydegradienten for arten gjennom målrettede søk lenger østover og vestover samt i egnede miljøer i lavlandet.

Innhold

1	Innledning	6
1.1	Bakgrunn	6
1.2	Oppdrag og undersøkelsesområde.....	7
2	Metode	9
2.1	Datainnsamling.....	9
2.2	Feltkartlegging	9
2.3	Behandling av data og prosjektets produkt	10
3	Resultater	11
3.1	Kartlegging av kjent lokalitet ved Henningslættbekken.....	11
3.2	Nykartlegging og funn på to nye lokaliteter	15
4	Diskusjon	20
4.1	Økologi	20
4.2	Oppsummering og videre anbefaling	20
5	Referanser	21

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Sylfidetormose *Sphagnum venustum* ble beskrevet ny for vitenskapen i 2008 basert på økologi og morfologiske kjennetegn (Flatberg, 2008). Den ble beskrevet fra sørlige Labrador i østlige Canada, med fire funnsteder i Labrador i provinsen Newfoundland og Labrador. To år etter at den ble beskrevet, i 2010 ble arten påvist i Quebec og i 2011, ble arten også funnet i Norge. Senere har Kyrkjeeide et al., (2023) vist at arten også skiller seg genetisk fra andre arter i torvmose-underslekta *Acutifolia*.

I Norge har sylfidetormose inntil 2023 kun blitt funnet langs Henningslættbekken i Steinkjer, Trøndelag. Her vokser arten i en åpen, minerogen myrkant påvirket av flomepisoder i bekken. Sylfidetormose vokser blant annet sammen med den svakt minerotrofe glasstorvmose *Sphagnum angermanicum*. Andre assosierte arter er silketormose *S. flexuosum*, rødtormose *S. rubellum*, vortetormose *S. papillosum*, klubbetormose *S. angustifolium*, abelstормose *S. divinum*, svelttormose *S. balticum* og gulltormose *S. affine*.

Sylfidetormose har vært aktivt ettersøkt på potensielle lokaliteter i nærheten av Henningslættbekken, samt ved revisjon av herbariemateriale av lignende arter, men søket har inntil 2023 ikke gitt nye funnsteder. Arten ble gjenfunnet på lokaliteten i Steinkjer i 2013 og 2017. Den er ikke funnet andre steder i Europa.

Sylfidetormose er den minste torvmosen i Norge og kan lett forveksles med andre spede torvmosearter, særlig rødtormose *S. rubellum*, men også små individer av rosetormose *S. warnstorffii* og blanktormose *S. subnitens* kan skape hodebry. Stengelen kan bli svakt brunlig og da er det mulig å forveksle den med enkeltstående skudd av rusttormose *S. fuscum*. Den kan derfor være lett å overse. Sylfidetormose har en rødbrun farge og en synlig toppknopp (Figur 1). Det er svært få som kjenner til arten i Norge, noe som minimerer sjansen for å finne nye funnsteder ytterligere.

Det er ukjent hvordan arten klarer seg i konkurranse med andre torvmoser. Så langt er det ikke observert sporeproduksjon i Norge, men det antas at arten kan spre seg vegetativt med fragmenter. Allikevel er spredningsevnen antakelig begrenset siden det sannsynligvis er få individer av arten.

I Norsk Rødliste for arter 2021 (Artsdatabanken, 2021) ble sylfidetormose vurdert som kritisk truet (CR), pga. liten populasjonsstørrelse (estimert til < 45 individer), selv om det i dag ikke er noen kjente trusler mot arten (Høitomt et al., 2021). Endringer i hydrologien på voksestedet som følge av utbygging i form av hytter, vei eller lignende, kan være en fremtidig trussel. I 2018 ble arten vurdert i henhold til Rød til grønn-metoden som en av 90 sterkt eller kritisk truede ansvarsarter for Norge (Kyrkjeeide et al., 2018). Målet var å foreslå tiltak for arten som ville gi et trinns forbedring i rødlistekategori. Fordi det er manglende kunnskap om arten, ble det foreslått kunnskapsinnhenting, istedenfor tiltak for arten (Hassel et al., 2019). Blant annet ble det foreslått å lete etter nye lokaliteter for arten.



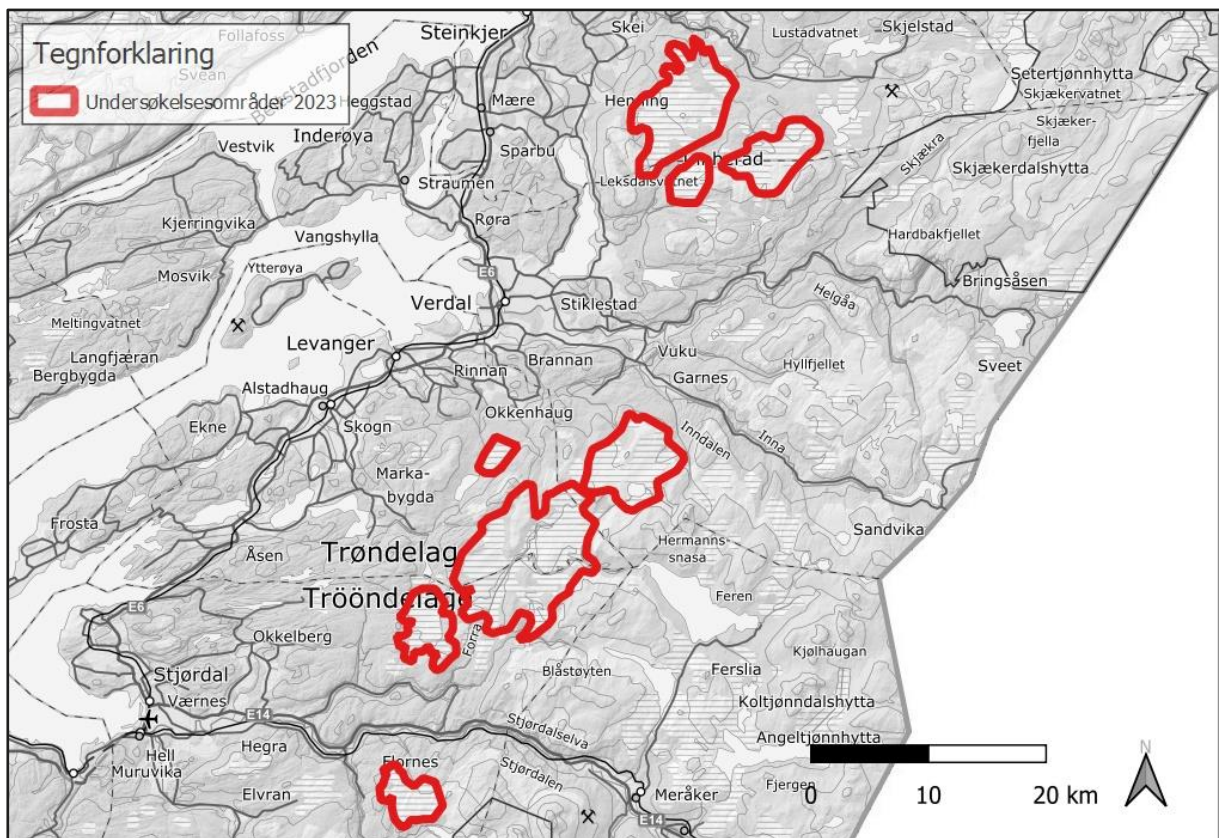
Figur 1. Sylfidetormose er en liten art med tydelig toppknopp. Den er vanligvis rødbrun, her vokser den sammen med en mørk rød utgave av rødtormose og den blekt grønne til brunlige vortetormosen. Foto: K. Hassel.

1.2 Oppdrag og undersøkelsesområde

For sylfidetormose er overordnede formål i dette prosjektet å styrke kunnskapsgrunnlaget for utbredelse, frekvens i de enkelte områdene arten finnes i og populasjonsstørrelse, slik at kunnskapsstatus for arten forbedres. Dette innebærer også akkumulering av kunnskap om artens økologi og habitatkrav.

Dette gjøres gjennom tre deloppgaver, i prioritert rekkefølge: (1) oppdatering av status for den kjente forekomsten som er registrert i Steinkjer kommune (Henningslættet), (2) søk etter arten i randsonene til den kjente forekomsten for å vurdere populasjonsstørrelsen for lokaliteten og (3) ny kartlegging i områder med potensial for arten i hhv. (a) områder i nærheten av den kjente forekomsten og (b) i andre områder.

På forhånd var det i forbindelse med planleggingen av prosjektet definert forholdsvis omfattende undersøkelsesområder (Figur 2). I etterkant ble foretatt et utvalg av potensielle myrer for arten innenfor disse områdene, hvor formål som nevnt var å undersøke både arealer nær og lenger unna eksisterende lokalitet.



Figur 2. Utvalgte områder for undersøkelser av sylfidetormose i 2023. Grunnkart: Kartverket.



Figur 3. Sylfidetormose på nært hold. En liten og spед mose med svært tydelig toppknopp (den midterste knoppen i toppskuddet), her i en rødbrun variant. Foto: Kristian Hassel.

2 Metode

2.1 Datainnsamling

Søk etter arten i felt foregikk ved langsom gange gjennom myrområder som ble vurdert å ha potensial for arten. Metodikken for kartlegging av lokaliteter med sylfidetormose følger samme metodikk som brukt for trønderetormose *S. troendelagicum* (Hassel et al., 2020).

Dette gjøres ved så detaljert som mulig avgrensning området arten vokser i for å få kunnskap om (1) utbredelse, og (2) anslå størrelsen på populasjoner. For å anslå populasjonsstørrelse bruker vi samme tilnærming som brukt ved forrige rødlisting av arter (Høitomt et al., 2021) som er basert på Bergamini et al. (2019). Sistnevnte anslår at 1 m² utgjør ett individ av en tormoseart. I tillegg vil økologien til arten noteres og rapporteres, inkludert tilknytning til naturtyper (myrtyper ihht. NiN-systemet (Halvorsen et al., 2015)).

For å maksimere mulighetene for å finne flere forekomster, ble nykartlegging fokusert mot myrområder med liknende økologiske karakteristika som området ved Henningslættet der arten er påvist. Det vil si myrområder av liknende myrtype i forhold til topografi, hydrologi og rikhet, som også ligger i områder med omtrent samme høyde over havet, med samme «storskala-topografi» (store, nokså flate høydeplatåer) og i samme bioklimatiske region (mellomboreal – svakt til klart oseanisk (MB-O1/O2)). Vi har derfor fokusert utvelgelse av områder for nykartlegging til myrområder i høydelaget 250-500 moh. på de store høydeplatåene i midtre deler av kommunene Stjørdal, Levanger, Verdal og Steinkjer.

Førsteprioritet ble gitt til myrområdene på det vidstrakte platået grovt avgrenset av Henningvatnet – Bulderåstjønnen – Vestre Langvatnet i sør, og Sjumilsmyra – Åksjøen – Slettvola i nord. Her finnes store myrområder av liknende karakter som der sylfidetormose er påvist, og de økologiske forholdene kan antas å tilfredsstille arten en rekke steder. Andreprioritet ble gitt til andre store myrkomplekser i regionen. Her fokuserte vi på (1) myrområdene nord for Sunndal og Ytre Sonvatnet (Stjørdal kommune), (2) Beistadkjølen (Stjørdal) og (3) Ekleseteren sørøst for Lundselva (Verdal kommune).

Minerogen myr får tilført vann både i form av regnvann og grunnvann som har vært i kontakt med mineraljord/berggrunn. Vegetasjonen på minerogen myr betegnes minerotrof. Ombrogen myr får tilført alt vann i form av regnvann. Vegetasjonen på ombrogen myr betegnes som ombrotrof. For å kunne si noe ytterligere om økologi og preferanser for arten, ble også arter som den er påvist sammen med notert.

2.2 Feltkartlegging

Kristian Hassel (NTNU Vitenskapsmuseet) og Magni Olsen Kyrkjeide (NINA) har gjennomført feltarbeidet. Befaring av den inntil 2023 eneste kjente lokaliteten for sylfidetormose langs Henningslættbekken, Steinkjer, ble gjennomført 2. oktober 2023. Denne befaringen ble også brukt som kalibrering og opplæring, og her deltok Fia Bengtsson (NINA), Marte Fandrem, Olena Meleshko og Kjell Ivar Flatberg (NTNU Vitenskapsmuseet) og Solfrid Helene Lien Langmo (Biofokus). Sunndalstjønnen ble befart 3. oktober, Såsegg og Ekleseteren 4. oktober og Beistadkjølen 18. oktober.

2.3 Behandling av data og prosjektets produkt

Dokumentasjonen fra prosjektet består av foreliggende rapport, feltnotater, digitale fotografier (av landskap, lokaliteter, habitater og arter) og artsfunn (ubelagte observasjoner og fysiske belegg). Et utvalg fotografier som illustrerer arten og belyser ulike relevante aspekter mht. utbredelse, habitat-tilknytning, trusler etc. gjengis i rapporten.

Funn av interessante arter (rødlistearter, signalarter, sjeldne arter, taksonomisk problematiske arter/taxa, etc.) er koordinatfestet med GPS i felt (presisjon oftest 5-15 meter), og publisert på Artskart via institusjonenes egne GBIF-noder. For de hyppigst forekommende artene, og en del arter som var kjent på lokalitetene med presise koordinater fra tidligere kartlegginger, er av praktiske grunner ikke alle punktforekomster GPS-plottet. For noen arter ble det samlet inn belegg, disse er eller vil bli oversendt offentlige herbarier ved Naturhistorisk Museum (i første rekke Trondheim).

3 Resultater

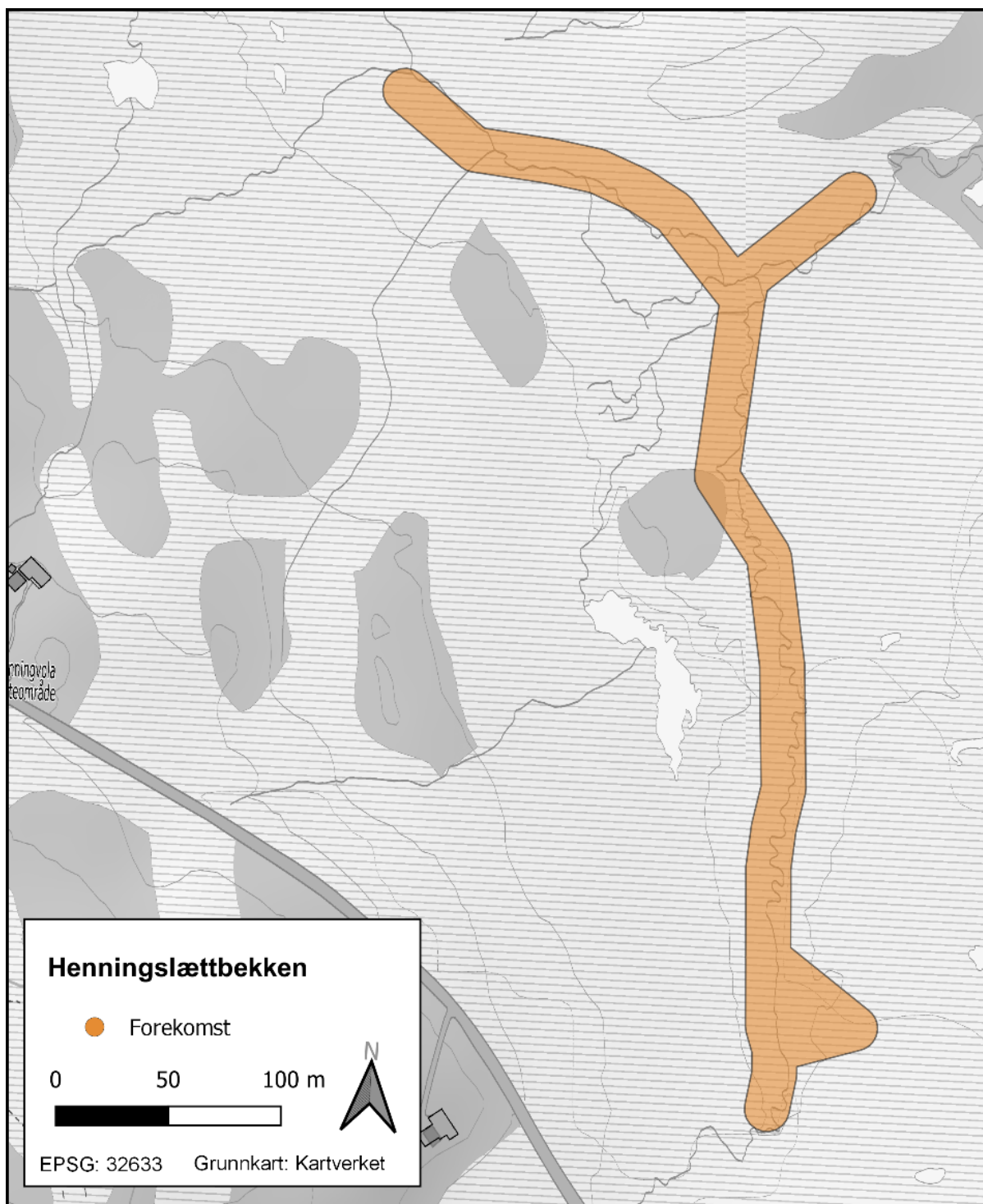
3.1 Kartlegging av kjent lokalitet ved Henningslættbekken

På den eneste kjente lokaliteten for sylfidetormose langs Henningslættbekken, Steinkjer, ble arten gjenfunnet (Figur 4). Sylfidetormose forekommer på begge sider av Henningslættbekken i varierende mengde (Figur 5). Det ble søkt etter arten et stykke nordøst og -vest for markert område i figur 2, uten funn. Forekomsten ble avgrenset med markering av koordinater og polygonen på kartet viser hele området arten er funnet innenfor. I den nordlige delen av polygonen er forekomsten av sylfidetormose noe spredt, men arten ble funnet stort sett kontinuerlig langs bekken. Populasjonen ble vurdert som for stor til å telle antall individer eller tuer, og tilnærmingen brukt i Norsk Rødliste for arter (Høitomt et al. 2021) ble benyttet. Et grovt estimat av antall individer gir en populasjonsstørrelse på 1200 individer.

Sylfidetormose ble registrert på flat minerogen myr som dels påvirkes av flomepisoder langs bekken og dels på svakt hellende minerogen myr som påvirkes av sigevann. Vegetasjonen indikerer lite tilgang på næringsstoffer (tabell 1), men arter som gulltormose, glasstormose, trådstarr og flaskestarr viser at det er en svak påvirkning av minerogent vann enten i form av sigevann eller flomvann fra bekken.



Figur 4. Sylfidetormose *Sphagnum venustum* gjenfunnet ved Henningslættbekken 4. oktober 2023. Foto: Magni Olsen Kyrkjeide.



Figur 5. Forekomsten av slyfidetormose langs Henningslættbekken, Steinkjer. Arten ble funnet på begge sider langs bekken innenfor det markerte området i kartet

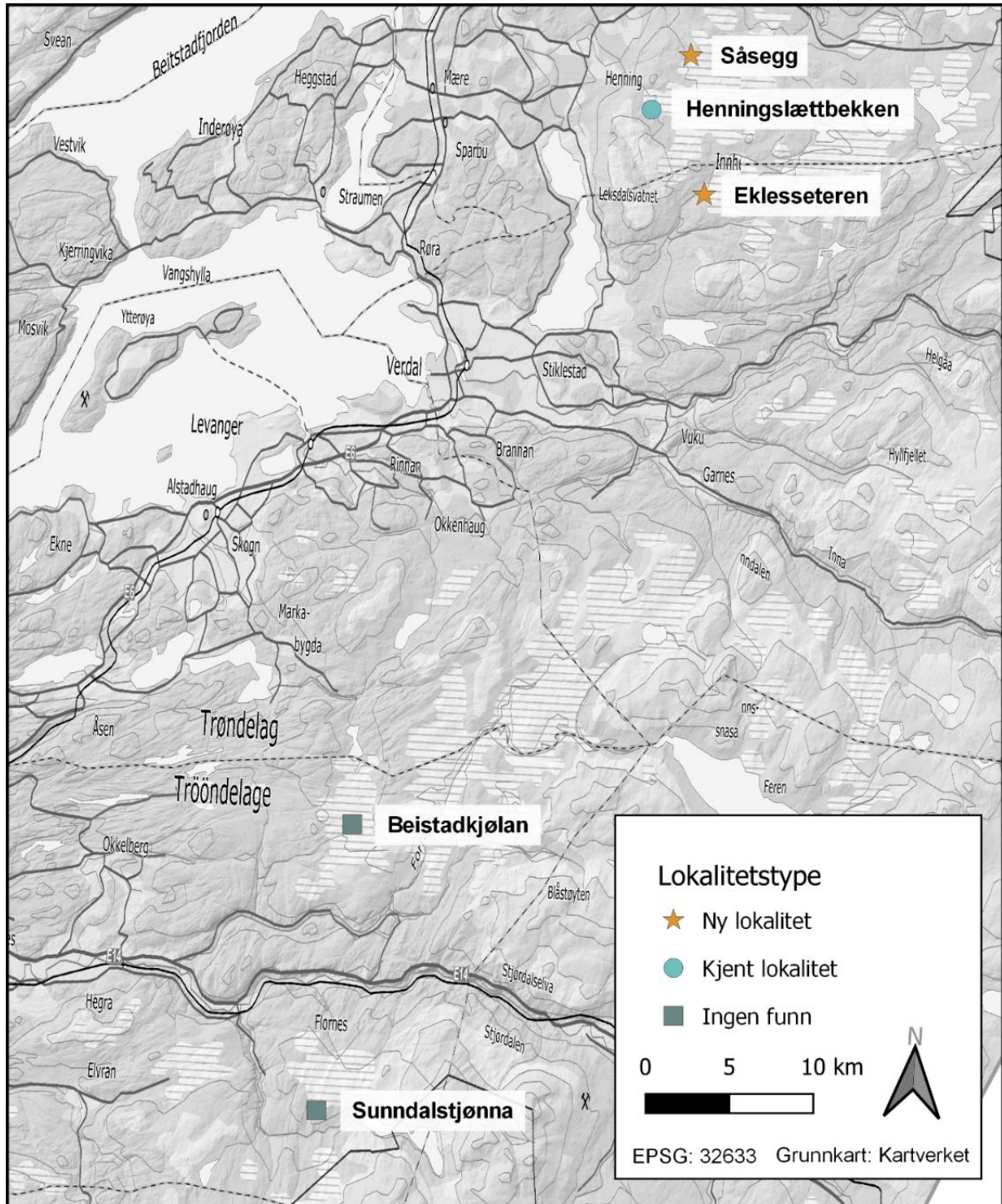
Tabell 1. Arter som ble funnet sammen med sylfidetormose på de tre kjente lokalitetene. Artene er sortert etter de funksjonelle gruppene B: moser, Gr: graminider, Ur: urter og Ve: vedvekster.

Gruppe	Art	Norsk navn	Henning-slettbekken	Såsegg-vola	Ekles-seteren
B	<i>Aulacomnium palustre</i> (Hedw.) Schwägr.	myrfiltmose	x		
B	<i>Polytrichum strictum</i> Menzies ex Brid.	filtbjørnemose	x		
B	<i>Sarmentypnum procerum</i> (Renauld & Arnell) Hedenäs	starnnøkkemose			x
B	<i>Sphagnum affine</i> Renauld & Cardot	gulltormose	x	x	x
B	<i>Sphagnum angermanicum</i> Melin	glasstormose	x		x
B	<i>Sphagnum angustifolium</i> (C.E.O.Jensen ex Russow) C.E.O.Jensen	klubbetormose	x	x	
B	<i>Sphagnum balticum</i> (Russow) C.E.O.Jensen	sveltormose	x	x	x
B	<i>Sphagnum compactum</i> Lam. & DC.	stivtormose			x
B	<i>Sphagnum divinum</i> Flatberg & Hassel	abelstormose	x	x	
B	<i>Sphagnum fallax</i> var. <i>Isoviitae</i> (Flatberg) Lönnell & Hassel	flattormose	x		
B	<i>Sphagnum flexuosum</i> Dozy & Molk.	silketormose	x	x	x
B	<i>Sphagnum lindbergii</i> Schimp.	bjørnetormose		x	x
B	<i>Sphagnum majus</i> (Russow) C.E.O. Jensen	lurvtormose	x	x	x
B	<i>Sphagnum molle</i> Sull.	fløyelstormose	x		x
B	<i>Sphagnum papillosum</i> Lindb.	vortetormose	x	x	x
B	<i>Sphagnum pulchrum</i> (Lindb. ex Braithw.) Warnst.	fagertormose	x	x	x
B	<i>Sphagnum riparium</i> Ångstr.	skartormose		x	
B	<i>Sphagnum strictum</i> Sull.	heitormose			x
B	<i>Sphagnum rubellum</i> Wilson	rødtormose	x	x	x
B	<i>Sphagnum subfulvum</i> Sjörs	lappormose			x

B	<i>Sphagnum subnitens</i> Russow & Warnst.	blanktorvmose		x	x
B	<i>Sphagnum subsecundum</i> Nees	kroktorv-mose		x	
B	<i>Sphagnum tenellum</i> (Brid.) Pers. ex Brid.	dvergtorvmose	x	x	x
B	<i>Sphagnum teres</i> (Schimp.) Ångstr.	beitetorvmose		x	
B	<i>Sphagnum troendelagicum</i> Flatberg	trøndertorvmose	x	x	x
B	<i>Sphagnum warnstorffii</i> Russow	rosetorvmose		x	
B	<i>Straminergon stramineum</i> (Dicks. ex Brid.) Hedenäs	grasmose	x	x	x
Gr	<i>Avenula flexuosa</i> (L.) Drejer	smyle	x		
Gr	<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh.	trådstarr	x	x	x
Gr	<i>Carex rostrata</i> Stokes	flaskestarr	x	x	x
Gr	<i>Eriophorum angustifolium</i> Honck.	duskull	x	x	x
Gr	<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	blåtopp	x		
Gr	<i>Trichophorum cespitosum</i> (L.) Hartm.	bjørneskjegg			x
Ur	<i>Drosera rotundifolia</i> L.	rundsoldogg			x
Ur	<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	bukkeblad		x	
Ur	<i>Narthecium ossifragum</i> (L.) Huds.	rome			x
Ur	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Räusch.	tepperot	x		
Ur	<i>Rubus chamaemorus</i> L.	mølte	x	x	
Ur	<i>Scheuchzeria palustris</i> L.	sivblom			x
Ve	<i>Andromeda polifolia</i> L.	hvitlyng	x	x	x
Ve	<i>Betula nana</i> L.	risbjørk	x	x	x
Ve	<i>Betula pubescens</i> Ehrh.	bjørk	x		
Ve	<i>Oxycoccus microcarpus</i> Turcz. ex Rupr.	småtranebær	x		
Ve	<i>Oxycoccus palustris</i> Pers.	stortranebær		x	
Ve	<i>Pinus sylvestris</i> L.	furu	x		

3.2 Nykartlegging og funn på to nye lokaliteter

Sylfidetormose ble ettersøkt på fire nye lokaliteter. Arten ble funnet på to nye lokaliteter som ligger i nærheten av kjent lokalitet (Såsegg og Eklesseteren), men ikke på de to andre lokalitetene lengre sør (Figur 6).



Figur 6. Kartet viser den tidligere kjente lokaliteten for sylfidetormose (sirkel), de to nye lokalitetene hvor arten ble funnet i 2023 (stjerne) og to lokaliteter hvor arten ble ettersøkt, men ikke funnet (firkant).

Såseggvola

Innenfor området på det vidstrakte platået grovt avgrenset av Henningvatnet – Bulderåstjønna – Vestre Langvatnet i sør, og Sjumilsmyra – Åksjøen – Slettvola i nord, undersøkte vi området fra parkeringsplassen ved Såseggvola og sørover mot Aunvatna. I dette området ble sylfidetormose funnet på en lokalitet like ved parkeringsplassen på Såseggvola (Figur 7). Et grovt estimat av antall individer på lokaliteten gir en populasjonsstørrelse på 100 individer.

Lokaliteten ved Såseggvola ligner på lokaliteten ved Henningslættbekken. Her er det også en liten bekk og det er slakt hellende terreng inn mot bekken. Sylfidetormose ble her som ved Henningslættbekken registrert på flat minerogen myr som påvirkes av flomepisoder langs bekken og dels på svakt hellende minerogen myr som påvirkes av sigevann. Vegetasjonen på Såseggvola indikerer imidlertid større tilgang på næringsstoffer (tabell 1). I tillegg til glasstормose og gulltormose finner vi arter som rosetormose, beitetormose og krokstормose. Karplantefloraen ligner den ved Henningslættbekken, men bukkeblad kommer inn.

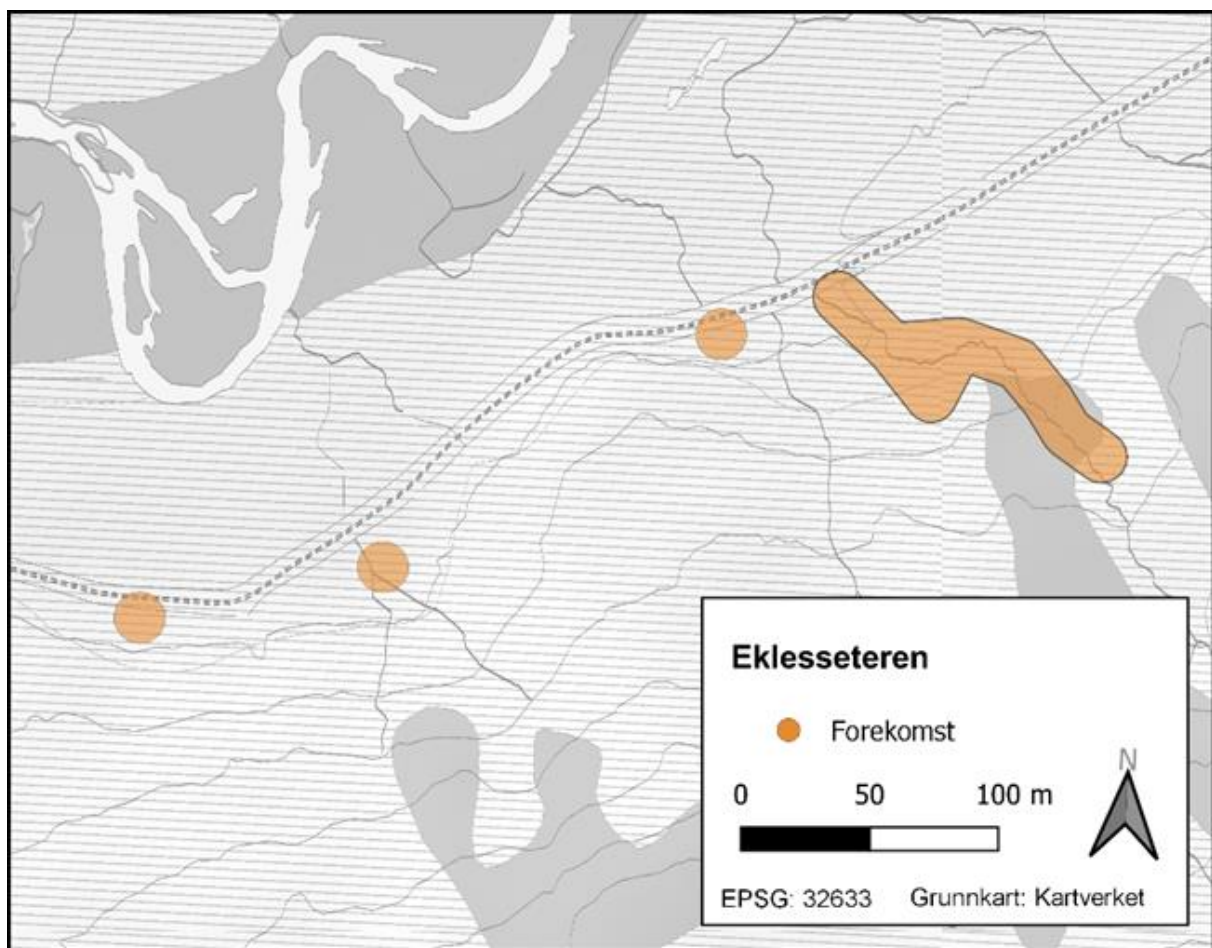


Figur 7. En ny lokalitet for sylfidetormose ble funnet langs bekk rett ved parkeringsplass i nærheten av Såsegg 06. oktober 2023. Forekomsten strekker seg over omtrent 150 meter på begge sider av bekken.

Eklesseteren

Like sør for det som kan se ut som kjerneområdet for sylfidetormose, undersøkte vi et område sørøst for Eklesseteren og Lundselva i Verdal kommune. Her var det noen flate, minerogene myrer sør for en vei over myrene. Terrenget var slakt hellende ned mot de flate myrene og med flere små bekker som trolig tørker ut i perioder om sommeren. Myrene langs veien hadde relativt fattig vegetasjon, men med litt minerogen påvirkning av sigevann. Vegetasjonen lignet ganske mye på hva vi fant langs Henningslættbekken med blant annet arter som gulltormose, glasstormose, trådstarr og flaskestarr (tabell 1). I tillegg ble det registrert blanktormose og lapptormose.

Vi fant sylfidetormose langs en av de små bekkene samt i tre mindre partier nederst i hellende myr sørvest for bekken (Figur 8 og Figur 9). Langs bekken vokste også heitormose, en art vi ikke observerte på de to andre lokalitetene for sylfidetormose. Et grovt estimat av antall individer på lokaliteten gir en populasjonsstørrelse på 220 individer.



Figur 8. Kartet viser forekomsten av sylfidetormose på ny lokalitet ved Eklesseteren funnet 06. oktober 2023. Arten ble funnet på tre små flekker og med en større forekomst langs et bekkedrag.



Figur 9. Sylfidetormose vokser langs bekk i hellende myr øst for Ekleseteren i Verdal kommune. Arten ble funnet på lokaliteten 06. oktober 2023. Foto: Magni Olsen Kyrkjeeide

Beistadjølan

Beistadjølan (Figur 10) består av flere myrer som sammen danner et relativt stort myrkompleks sørvest for de mer kjente myrområdene i øvre Forra. Myrene er delvis flate og delvis svakt hellende med flere små og store bekker. Vi finner en variasjon i minerogen påvirkning som ligner de lokalitetene sylfidetormose ble funnet på. Vegetasjonen er også veldig lik den vi finner på de kjente sylfidetormoselokalitetene, og økologisk sett synes disse områdene å være svært like. Vi kan ikke gi noen gode grunner for at den ikke kan vokse på Beistadjølan. Det er imidlertid store myrområder på Beistadjølan, og vi har ikke dekket alt areal i feltarbeidet, og det kan være at arten forekommer i andre deler av myrområdene enn der vi har undersøkt.



Figur 10. Myrene på Beistadkjølan. Sylfidetormose ble ikke påvist her til tross for at både myrtyper og artsmangfold for øvrig er veldig likt som de lokalitetene hvor den ble påvist litt lenger nord i fylket. Foto: Kristian Hassel.

Sundalstjønna

Myrene ved Sundalstjønna nord for Sunndal gård ble undersøkt med negativt resultat. Dette er variert myrområde med flere små og store myrer forbundet med bekker og tjern. Det er mye hellende myr i området og gjennomgående er vegetasjonen mer dominert av arter som foretrekker minerotrofe forhold. Graminider er dominerende på enkelte svakt hellende myrområder og det var kun mindre områder med ren torvmosedominans. Artene vi registrerte var de samme som vi fant på lokalitetene for sylfidetormose, så vi har ingen god forklaring på hvorfor sylfidetormose ikke kan vokse her også. Det er imidlertid store myrområder i dette området, og vi har ikke dekket alt areal i feltarbeidet, og det kan være at arten forekommer i andre deler av myrområdene enn der vi har undersøkt.

4 Diskusjon

4.1 Økologi

På alle de tre kjente lokaliteter for sylfidetormose ble arten funnet i minerogen myr, hovedsakelig påvirket av flomvann fra bekker og i mindre grad sigevann fra omliggende terreng. Bekken ved Eklesseteren ligger i hellende terreng, men både den og de to andre forekomstene har antakelig flomepisoder i løpet av vekstsesongen. Ved Eklesseteren var det noen mindre forekomster som ikke lå direkte i tilknytning til bekk, men nederst i hellende myr. Alle forekomstene tyder på at arten klarer seg i habitat med noe forstyrrelser, noe som kan bidra til å begrense konkurranse fra andre arter. Det er stort sett de samme artene som forekommer på alle tre lokaliteter (se tabell 1). Vi fant ikke arten på to lokaliteter noe lenger sør (Stjørdal), til tross for at de økologiske betingelsene ser ut til å være til stede. Det er ingen opplagt grunn til at arten ikke vokser på disse stedene, men det kan skyldes at den har begrenset spredningsevne. Vi fant ingen sporofytter på arten på noen av lokalitetene ved undersøkelsene i 2023, og den er heller ikke tidligere funnet med sporofytter i Norge. Det kan også tenkes at arten finnes andre steder i de samme myrkompleksene i Stjørdal enn de arealene som ble undersøkt i 2023.

4.2 Oppsummering og videre anbefaling

Prosjektet har resultert i to nye lokaliteter for sylfidetormose i Norge, og dokumentasjon på at samlet populasjonsstørrelse er vesentlig større enn tidligere antatt. Resultatet viser at det er gode muligheter for å finne flere nye lokaliteter av sylfidetormose med flere målrettede feltundersøkelser i tilsvarende miljøer. På sikt vil det derfor være aktuelt å utvide søksområdene både nordover og sørover i Trøndelag i tilsvarende miljøer, samtidig som en også ser på øst-vest-gradienten og høydegradienten for arten gjennom målrettede søk lenger østover og vestover samt i egnede miljøer i lavlandet. Lokaliteten på Eklesseteren hadde et større inngrep med en påbegynt vei (Figur 11). Hvordan denne veien påvirker sylfidetormose er usikkert, og forekomstene med arten dreneres antakeligvis ikke i for stor grad, fordi inngrepet er nedstrøms vanntilførselen.



Figur 11. På den nye kjente lokaliteten for sylfidetormose øst for Eklesseteren, er det forsøkt å lage vei gjennom myra. Forekomster av sylfidetormose ble funnet oppstrøms inngrepet til venstre i bildet. Foto: Magni Olsen Kyrkjeeide

5 Referanser

- Artsdatabanken. (2021). *Norsk rødliste for arter 2021*.
<https://artsdatabanken.no/lister/rodlisterforarter/2021/>
- Bergamini, A., Bisang, I., Hodgetts, N., Lockhart, N., & van Jacques, R. (2019). Recommendations for the use of critical terms when applying IUCN red-listing criteria to bryophytes. *Lindbergia*, 42(linbg.01117).
- Flatberg, K. I. (2008). *Sphagnum venustum* (Bryophyta), a noticeable new species in sect. *Acutifolia* from Labrador, Canada. *Lindbergia*, 33, 2–12.
- Halvorsen, R., Bryn, A., Erikstad, L., & Lindgaard, A. (2015). *Natur i Norge—NiN. Versjon 2*.
- Hassel, K., Handberg, Ø. N., & Magnussen, K. (2019). *Vedlegg 59: Kunnskapsgrunnlag for sylfidetormose Sphagnum venustum. Tiltak for å ta vare på truet natur: Kunnskapsgrunnlag for 90 truede arter og 33 truede naturtyper. NINA Rapport 1646. Norsk institutt for naturforskning*.
- Hassel, K., Kyrkjeide, M. O., Israelsen, M. F., Meleshko, O., Stensøien, H. K., & Flatberg, K. I. (2020). *Populasjonsstruktur, vekst og økologi hos den prioriterte arten trøndertormose Sphagnum troendelagicum*. – *NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2020-1: 1-47*.
- Høitomt, T., Blom, H., H., Brynjulvsrud, J. G., Hassel, K., & Kyrkjeide, M. O. (2021). *Sphagnum (Cuspidata) troendelagicum—Rødlista 2021—Artsdatabanken*.
<https://artsdatabanken.no/lister/rodlisterforarter/2021/19432>
- Kyrkjeide, M. O., Mehlesko, O., Flatberg, K. I., & Hassel, K. (2023). *Short stories from Sphagnum of rare species, taxonomy, and speciation. Ecology and Evolution*, 13, e10356.
<https://doi.org/10.1002/ece3.1035>
- Kyrkjeide, M. O., Pedersen, B., Magnussen, K., Handberg, Ø. N., Evju, M., Øien, D. I., Myklebost, H. E., Aalberg Haugen, I. M., Jackson, C., & Thomassen, J. (2018). *Tiltak for å ta vare på truet natur. NINA Rapport 1554. Norsk institutt for naturforskning*.
- Miljødirektoratet. (2020). *Trua natur 2020. Oversendelse til Klima- og miljødepartementet. Miljødirektoratet*.
<https://www.miljodirektoratet.no/sharepoint/downloaditem?id=01FM3LD2VFG7BZSDUHNRCJ6WSDKWUPVPJZ>

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 2023–133
ISSN 1504-6370
ISBN 978-82-8449-303-9

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