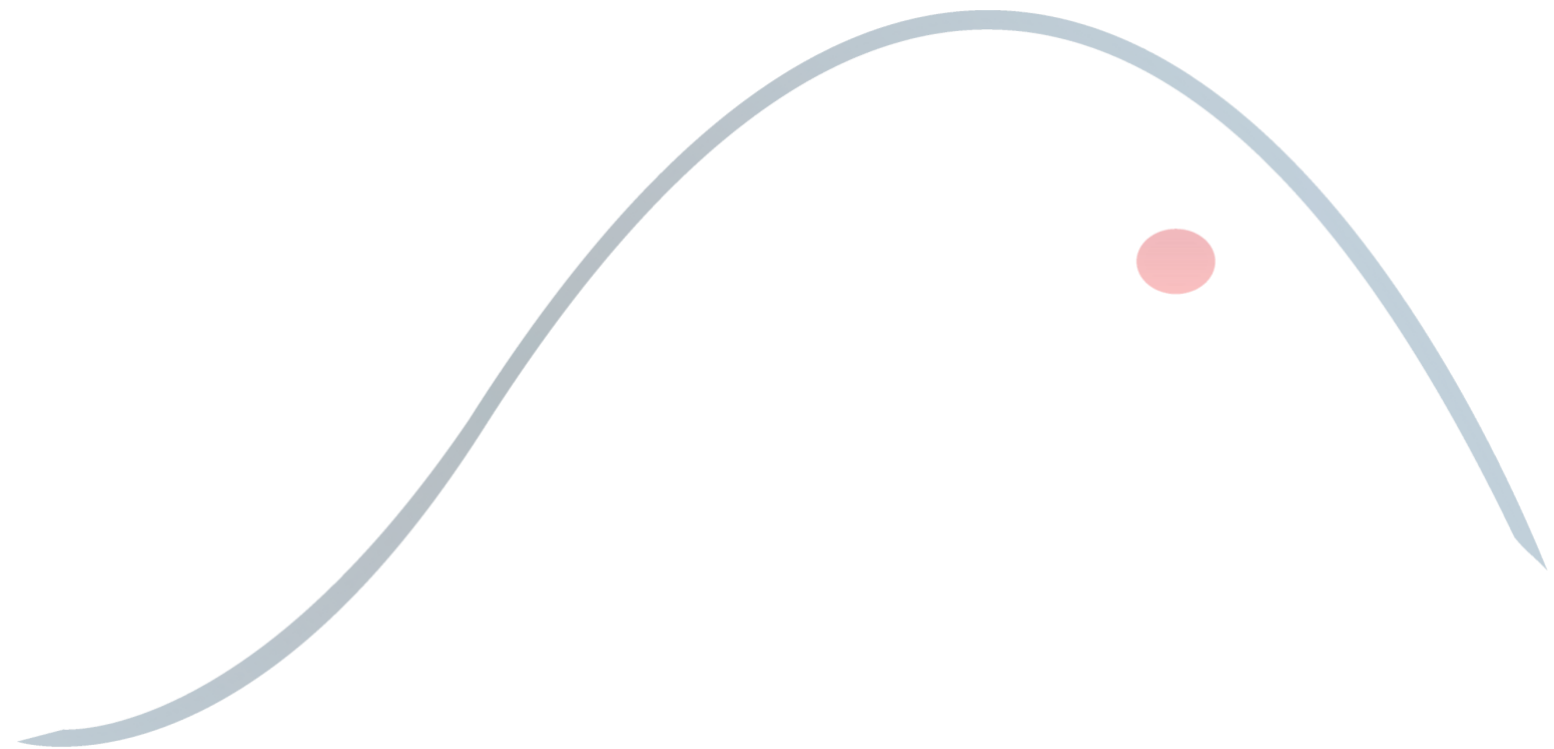


**Kartlegging og overvåking av
oppdalssildre
Saxifraga x opdalensis
i deler av Brattfonnhøa, Oppdal i 2022**



Miljøfaglig
Utredning

Rapport MU2022-53



Forsidebilde

Oppdalsildre og mange andre fjellplanter har sitt voksested hovedsakelig i fuktige og våte snøleier nedenfor breer i høyfjellet. Dette habitatet trues sterkt av klimaendringer som fører til at breer smelter og at disse snøleiene tørker ut. Både oppdalsildre og en rekke andre planter er derfor trolig i tilbakegang som følge av dette. Forsidebildet er tatt fra en av de nye funnlokalitetene av oppdalsildre på nordøstsida av Brattfonnhøa.

Foto: Kamilla Svingen

RAPPORT 2022-53

Utførende institusjon: Miljøfaglig Utredning AS	Prosjektansvarlig: Kamilla Svingen
	Prosjektmedarbeider(e): John Bjarne Jordal
Oppdragsgiver: Statsforvalteren i Trøndelag	Kontaktperson hos oppdragsgiver: Inge Hafstad
Referanse: Svingen, K. & Jordal, J.B. 2022. Kartlegging og overvåking av oppdalssildre <i>Saxifraga x opdalensis</i> i deler av Brattfonnhøa, Oppdal i 2022. Miljøfaglig Utredning rapport 2022-53, ISBN 978-82-345-0322-1.	
Referat: <p><i>Oppdalssildre regnes som en krysning som har oppstått en gang av knoppsildre og bekkesildre, og finnes som disse i mer eller mindre fuktige grussnøleier i høyfjellet. Den er bare kjent fra et lite område i Oppdal, Trøndelag (ca. 14 km i nord-sør-utstrekning), derav navnet. Oppdalssildre er dermed en såkalt endemisk art, og er ikke funnet utenfor Norges grenser. Alle forekomstene ligger i Knutshø landskapsvernområde, og ingen av lokalitetene er beskrevet som naturtyper i Naturbase. På oppdrag fra Statsforvalteren i Trøndelag er det utført kartlegging/overvåking av oppdalssildre. Sørlike del av Brattfonnhøa ble utvalgt for undersøkelse sommeren 2022. De kjente lokalitetene på og rundt Brattfonnhøa er oppsøkt i den grad tidligere stedfesting gjorde ettersøk mulig, og det er også oppsøkt og undersøkt en del lokaliteter som synes å være aktuelle for arten elles i området. Oppdalssildre ble i 2022 ettersøkt på 14 kjente lokaliteter, og i tillegg på ca. 40-50 andre potensielle lokaliteter med mer eller mindre fuktige grussnøleier. Oppdalssildre ble funnet på 116 punktforekomster med i alt ca. 2500 individer spredt rundt Brattfonnhøa på anslagsvis 20 lokaliteter. Av de 14 kjente forekomstene ble den gjenfunnet på 7, og i tillegg ble det funnet 13 nye lokaliteter. De fleste forekomstene lå over 1510 meter over havet. En kjølig og snørik vår i 2022 kombinert med sen avsmelting og mange våte snøleier på ettersommeren kan ha vært medvirkende til at vi fant mye mer oppdalssildre i Brattfonnhøa i 2022 enn i Lertjønnkollen i 2021 (2021 hadde en tørr sommer med tidligere avsmelting og mange uttørkede snøleier). Men det kan kanskje heller tenkes at Brattfonnhøa huser en større og viktigere bestand av oppdalssildre enn Lertjønnkollen.</i></p> <p><i>Klimaendringer er trolig den mest aktuelle påvirkningsfaktoren for oppdalssildre. Den er rødlistet som EN – sterkt truet, og er nokså avhengig av fuktige/våte snøleier med stabilt vannsig i vekstsesongen. Tidligere smelting og forsvinning av breer, og uttørking av tidligere stabilt våte snøleier er trolig sterkt negativt for bestandene. Artens status som endemisk rødlisteart bør tilsi stor forvaltningsmessig oppmerksomhet. Den bør ettersøkes og overvåkes på resten av de kjente lokalitetene, samt nærliggende snøleier.</i></p>	

English reference:

Svingen, K. & Jordal, J.B. 2022. Kartlegging og overvåking av oppdalssildre *Saxifraga x oppdalensis* i deler av Brattfonnhøa, Oppdal i 2022. Miljøfaglig Utredning rapport 2022-53, ISBN 978-82-345-0322-1.

English abstract:

Saxifraga x oppdalensis is considered to have originated from a hybrid between *Saxifraga cernua* and *Saxifraga rivularis*, and like these it is found in more or less moist gravel snow deposits in the high mountains. It is only known from a small area in Oppdal, Trøndelag (approx. 14 km in a north-south extent), hence the vernacular name «oppdalssildre». It is thus a so-called endemic species, and has not been found outside the borders of Norway. All the localities are located in the Knutshø landscape conservation area. None of the localities are included in «nature type localities» in Naturbase. On behalf of the Province Governor of Trøndelag, mapping / monitoring of *Saxifraga x oppdalensis* has been carried out. The southern part of the distribution area was surveyed in the summer of 2022. The known localities on and around the southern part of Brattfonnhøa have been searched, and localities that appear to be relevant to the species in the vicinity of known localities have also been searched and investigated. Oppdalssildre was searched for in 2022 at 14 known localities, and in addition at approx. 40-50 other potential localities with more or less moist gravel snow deposits, where the *Saxifraga cernua* and *Saxifraga rivularis* often occurred. *Saxifraga x oppdalensis* was found at 116 point-occurrences with approx. 2500 individuals dispersed around Brattfonnhøa at 20 localities. It was rediscovered at 7 out of 14 known localities and found at 13 new localities. The majority of the point-occurrences were found at 1510 m above sea level. The cold and snow-rich spring of 2022, combined with late snow melting and many snow deposits still being wet, may have contributed to the many recorded counts of *Saxifraga x oppdalensis* at Brattfonnhøa in 2022, compared to Lertjønnskollen in 2021 (the summer of 2021 was dry and the snow melting earlier, resulting in many dried-up snow deposits). It might also be that Brattfonnhøa supports a larger and more important population of *Saxifraga x oppdalensis* than Lertjønnskollen.

Climate change is probably the most relevant influencing factor for *Saxifraga x oppdalensis*. It is red-listed as EN - strongly endangered, and is dependent on moist / wet late melted areas with stable water support during the growing season. Earlier melting and disappearance of glaciers, and drying out of previously stable wet habitats are probably strongly negative for the populations. The species' status as an endemic red list species should indicate high management priority, and the species should be searched for and monitored at the rest of the known localities, as well as nearby snowfields.

FORORD

Miljøfaglig Utredning AS har utført overvåking og ettersøk/nykartlegging av den truede arten oppdalssildre i Oppdal kommune. Kartleggingen er utført på oppdrag fra Statsforvalteren i Trøndelag, med midler fra Miljødirektoratets tilskudd til tiltak for trua arter. Mye av kunnskapen om oppdalssildre er av eldre dato og dårlig stedfestet. Formålet har vært å få en oppgradering av kunnskapen, mest ved detaljerte undersøkelser av kjente lokaliteter med nøyaktig stedfesting av forekomstene, men også ved kartlegging i enkelte nye områder i nærheten. I tillegg gis råd om hensyn for å bevare arten.

Kontaktperson hos Fylkesmannen i Trøndelag har vært Inge Hafstad. Prosjektansvarlig for Miljøfaglig Utredning har vært Kamilla Svingen. John Bjarne Jordal har deltatt under feltarbeidet. Helge Fjeldstad takkes for å ha laget et kartlag med kjente forekomster til bruk på iPad i felt.

Oslo/Tingvoll, 28.10.2022

Miljøfaglig Utredning AS

Kamilla Svingen

John Bjarne Jordal

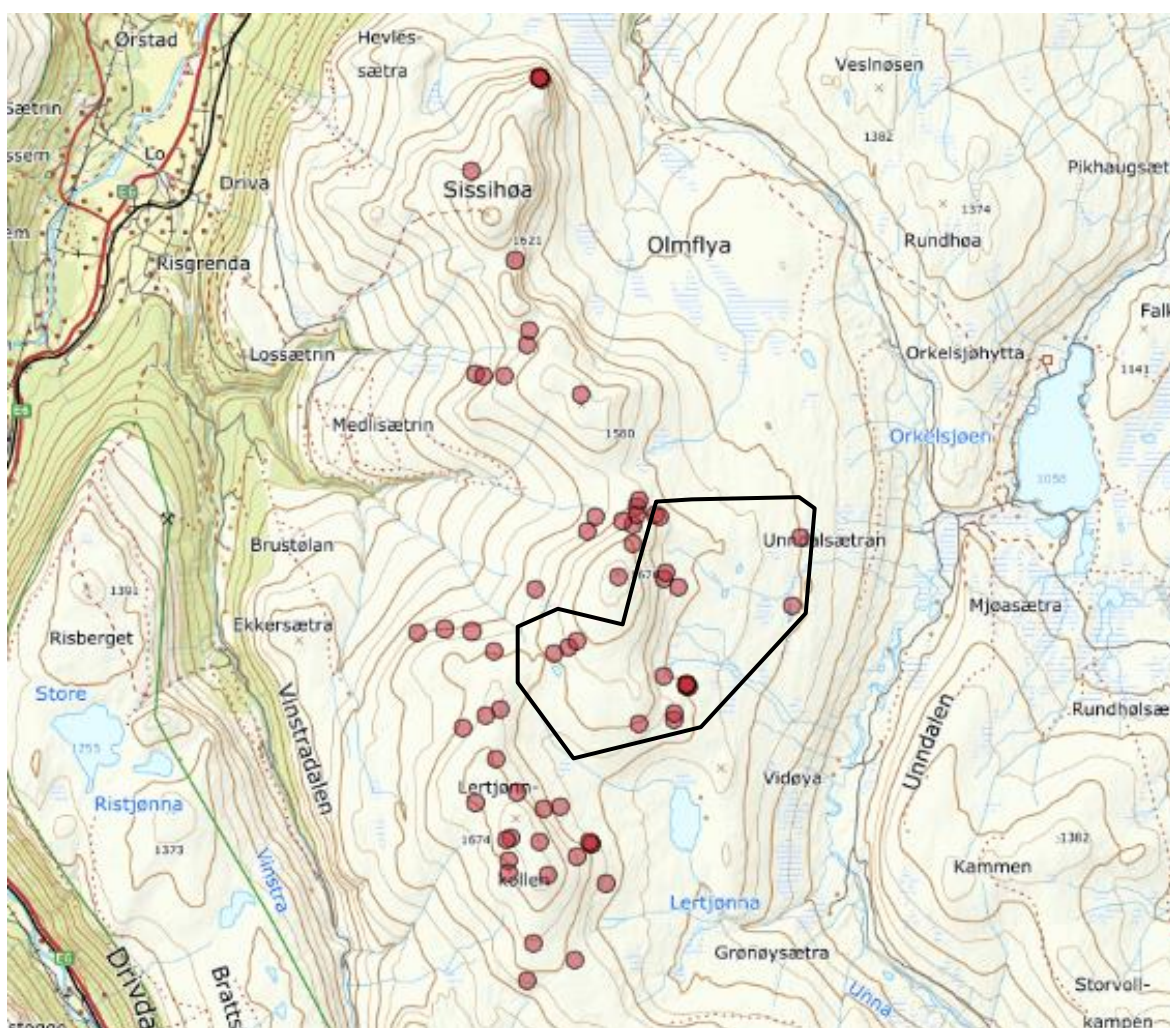
INNHold

FORORD.....	5
INNHold.....	6
1 INNLEDNING.....	7
1.1 BAKGRUNN.....	7
1.2 RØDLISTEVURDERING.....	8
1.3 FORMÅL.....	9
2 METODE OG MATERIALE.....	10
2.1 FORARBEID.....	10
2.2 FELTARBEID.....	10
2.3 ETTERARBEID OG RAPPORTERING.....	10
3 RESULTATER.....	11
3.1 UNDERSØKTE LOKALITETER.....	11
RØDLISTEDE KARPLANTER I SNØLEIER OG KILDER.....	13
3.2 	13
3.3 FUNNOVERSIKT OPPDALSSILDRE.....	14
4 DISKUSJON.....	21
4.1 ARTENS ØKOLOGI.....	21
4.2 PÅVIRKNINGSFAKTORER.....	21
4.3 USIKKERHET I FELTARBEIDET.....	21
4.3.1 Undersøkelsestidspunkt.....	21
4.3.2 Posisjonsnøyaktighet.....	21
5 BILDER.....	23
6 KILDER.....	26

1 INNLEDNING

1.1 Bakgrunn

Oppdalsildre (*Saxifraga x opdalensis*) ble først beskrevet av Blytt (1892) basert på innsamlinger fra Lertjønkkollen i Oppdal i 1888. Den er mest trolig oppstått fra en hybrid mellom knoppsildre og bekkesildre, *S. cernua x rivularis* (Flugsrud 1985, Steen et al. 2000). Slike kryssninger finnes også andre steder enn i Oppdal, men er trolig oppstått flere ganger og med forskjellig resultat. Sånn som oppdalsildre oppfattes av botanikere i dag, er den en plante som er endemisk for Oppdal (dvs. den forekommer bare her i hele verden). Figur 1 viser utbredelsen av oppdalsildre før feltarbeidet i 2022 (Artsdatabanken & GBIF 2022). Mange av funnene stammer fra hovedfagsoppgava til Ketil Flugsrud (Flugsrud 1985), og er basert på feltarbeid i 1982-1983.



Figur 1. Oppdalsildre, kjente forekomster pr. 03.07.2022 alle på strekinga Lertjønkkollen-Sissihøa. Kartet inkluderer ikke hybrider mellom knoppsildre og bekkesildre fra fjellområder utenfor Oppdal. Området inntegnet med sort ble re-inventert i 2022.

Følgende registreringer i Artskart (Artsdatabanken & GBIF 2022) er ikke tatt med her:

1. Alle funn fra Nord-Norge (disse er også ekskludert i rødlistevurderinga)
2. Et funn fra (sørlige) Dovre fra 1800-tallet, med svært usikker lokalitet
3. Et funn på vestsida av Oppdal (lokalitetsangivelse Lertjønkkollen, dvs. feil posisjon)

Det må også sies at flere gamle funn har dårlig posisjonsnøyaktighet, eller er direkte feilplassert.

Arten er altså, sånn som den oppfattes av nåtidens botanikere (f.eks. i Norsk rødliste for arter (Artsdatabanken 2021) og Lid & Lid 2005) endemisk for Oppdal kommune, noe som er veldig spesielt - *det er få endemiske karplanter i Norge*. Oppdalssildre står på eksisterende rødliste som EN – sterkt truet (endangered) (Solstad m.fl. 2021). Det betyr at den også er en viktig ansvarsart for Oppdal og Trøndelag.

Den er funnet i fjellene øst for Oppdal sentrum og sørover til Vinstradalsfjellene (Sissihø, Kringsålen, Brattfonnhø, Lertjønnkollen, figur 1), en strekning på ca. 14 kilometer i nord-sør-retning. Den trues av klimaendringer med påfølgende uttørking av sent utsmeltede, våte/overrislete snøleier. Det samme gjelder for øvrig en rekke andre fjellplanter som også er oppført på rødlista 2015. Aktuelle i Oppdal er bl.a. dvergssyre, snøgras, grannssildre, gullrublom, jøkelstarr, snøstjerneblom, snøørve, knutshørapp og snøsoleie. I Artskart pr. 03.07.2022 lå det 80 observasjoner/belegg av oppdalssildre fra Oppdal. En analyse av dataene viser at 70 (87%) er fra før 1990, dvs. over 30 år gamle, og bare 20 (25%) har en posisjonsnøyaktighet som gjør det mulig å gjenfinne dem (<70 m), dvs. GPS-målt posisjon.

1.2 Rødlistervurdering

I november 2021 ble den siste versjonen av Norsk rødliste for arter publisert, hvor rødlistervurderingen av oppdalssildre fra 2021 lyder som følger:

«Oppdalssildre Saxifraga xopdalensis er en flerårig urt som bare formerer seg vegetativt med yngleknopper. Generasjonstida er satt til 10 år, dvs. en vurderingsperiode på 30 år. Arten er knyttet til sene, overrislete snøleier i mellompalpint belte. Oppdalssildre, her oppfattet i snever betydning, er kjent fra seks fjell på østsida av Drivdalen/Vinstradalen i ST Oppdal, fra Leirtjønnkollen i sør til Sissihø i nord. Den er mest trolig oppstått fra en hybrid mellom knoppssildre og bekkesildre S. cernua x S. rivularis (Steen et al. 2000).

Det finnes andre hybridtaxa av samme opprinnelse, spesielt svalbardsildre S. x svalbardensis som er nokså hyppig på Svalbard, men som skiller seg konsistent fra oppdalssildre i mange trekk (forekomst av utløpere, ulike blad og yngleknopper, helt ulike blomster, ulik økologi).

Noen hybrider som kan ha samme foreldrebakgrunn, kanskje klonale, er også kjent fra No Hattfjelldal og Hamarøy (begge på serpentin), angitt fra mange steder ellers i Nordland, men uten dokumentasjon som foreløpig kan kontrolleres, og fra Gaissa-fjella i Fi Tana/Karasjok. Alle disse formerer seg vesentlig med yngleknopper, men frøformering er påvist. Oppdalssildre i vår betydning er bare kjent fra Dovrefjell. Den er dermed en norsk ansvarsart globalt.

Nye klimaframskrivninger (se Norsk klimaservicesenter 2020) forutsier økte temperaturer, forlenget vekstperiode, økt nedbør, og mer ustabil vær og hyppigere ekstremvær i store deler av landet i kommende tiår. Dette vil ha store konsekvenser for planter, særlig i fjellet og nordpå, med heving av skoggrensene og forflytting av vegetasjonsbelter oppover og nordover. Det forventes sterk nedgang i mange naturtyper, kanskje særlig snøleier der Grytnes et al. (2018) anslår at mer enn 80% av dagens snøleier vil påvirkes negativt de neste 50 årene, men også økt gjengroing i åpne, tørre naturtyper som rabber. Det er derfor svært trolig at mange småvokste fjellplanter, særlig de som er knyttet til åpen mark eller lite sluttet vegetasjon, vil kunne bli fortrent i konkurransen med mer konkurransesterke og storvokste arter. Særlig utsatte er planter knyttet til baserik berggrunn, fordi disse har små muligheter for ekspansjon oppover i fjellet der berggrunnen over 1500-1600 moh i Sør-Norge, og over 1000-1200 moh i Nord-Norge, jamt over er basefattig.

Oppdalssildre er svært utsatt for de pågående klimaendringene, og forekomstene er allerede blitt vesentlig reduserte. Vi estimerer at forekomsten nå nærmer seg det halve av hva den var i 1990, nå med et individtall grovt estimert til rundt 1000, og at arten kan være i ferd med å forsvinne i løpet av de neste 10-20 årene. Funnfrekvensen mellom 1995 og 2015 er på 5,9% mot normalen på 18,4%, og antyder også sterkt tilbakegang. Men vi må ta høyde for redusert innsats og

observasjon i fjellet de siste årene. Vi anslår en nedgang i populasjonsstørrelsen på 20-40% (beregnet 34%) i kommende vurderingsperiode.

Oppdalssildre vurderes som sterkt truet (EN) ut fra B-kriteriet, på grunn av et svært begrenset forekomstareal og fordi samlet norsk kjent populasjon utgjør 1-3 trusselbetingete lokaliteter (avhengig av om vi rekner med at arten forsvinner raskt eller noe mer langsomt) i snøleiene i fjella på østsida av Drivdalen i Oppdal, kombinert med pågående nedgang i forekomstareal, habitatkvalitet/areal, antall delpopulasjoner og individtall. Oppdalssildre vurderes som sårbar (VU) ut fra A-kriteriet, på grunn av en forventet populasjonsnedgang på over 30% i kommende vurderingsperiode, på basis av habitatforringelse og negativ påvirkning fra konkurrerende arter.»

1.3 Formål

Formålet med undersøkelsene er å forbedre kunnskapen om bestander og utbredelse av oppdalssildre ved en systematisk undersøkelse av kjente lokaliteter og enkelte nye. Det er viktig å få fram kunnskap som kan bidra til å bevare bestandene. Behovet for hensyn drøftes derfor også.

2 METODE OG MATERIALE

2.1 Forarbeid

Kilde til eksisterende informasjon om oppdalssildre i Trøndelag er bl.a. Artskart (Artsdatabanken & GBIF 2022), rødlistedatabasen (Artsdatabanken 2015, 2021), Lids flora (Lid & Lid 2005), Holaker et al. (1960), Steen et al. (2000) og ikke minst en hovedfagsoppgave om arten ved Universitetet i Oslo (Flugsrud 1985, velvillig scannet i 2021 av Oddvar Pedersen, Naturhistorisk Museum, Oslo) basert på feltarbeid i 1982-1983. Forberedelser til feltarbeidet i 2022 ble utført i starten av juli 2022. Funn i Artskart ble lastet ned, og de med dårlig posisjonsnøyaktighet ble forsøkt forbedret vha. lokalitetsbeskrivelsen mm. Kjente funn med en viss minimums posisjonsnøyaktighet (bedre enn ca. 200 m) ble sortert ut og overført til kart-appen Explorer av Helge Fjeldstad, til bruk på iPad i felt. Man kan da se hvor man er i terrenget i forhold til de kjente forekomstene, om man har mobildekning. Alternativt kan man ha et bilde av kart med forekomstene, og bruke dekningsuavhengig GPS til å orientere seg på kartet.

2.2 Feltarbeid

Feltarbeidet besto i å dra opp i de aktuelle områdene i antatt blomstringstid (de fleste funn er gjort i perioden 20. juli-20. august), og oppsøke kalkrike, sene våtsnøleier innenfor disse fjellområdene. Feltarbeidet ble derfor gjennomført 22.-24.07.2022. Kjente lokaliteter med <100 m posisjonsnøyaktighet ble oppsøkt. Våte snøleier kan identifiseres med kikkert fra en viss avstand. Oppdalssildre ble registrert med nøyaktig posisjon (+/- 5-10 meter med appen Arter på iPad), habitatdata ble notert. Andre arter ble registrert på samme måte. Funn av oppdalssildre ble dokumentert med foto, ikke innsamling.

2.3 Etterarbeid og rapportering

Funn av oppdalssildre og andre noterte arter (særlig rødlistearter) er sammenstilt i tabellform, de publiseres i denne rapporten og vil bli søkbare i Artskart. Funn som det er tatt belegg av vil bli levert til et av de naturhistoriske museene. Alle gamle og nye funn er importert i GIS-programvare (QGIS), og det er laget kart som viser tidligere og nye forekomster. I tillegg er det tatt en del bilder som også er inkludert i rapporten. Bildene i rapporten er tatt av Kamilla Svingen og John Bjarne Jordal.

3 RESULTATER

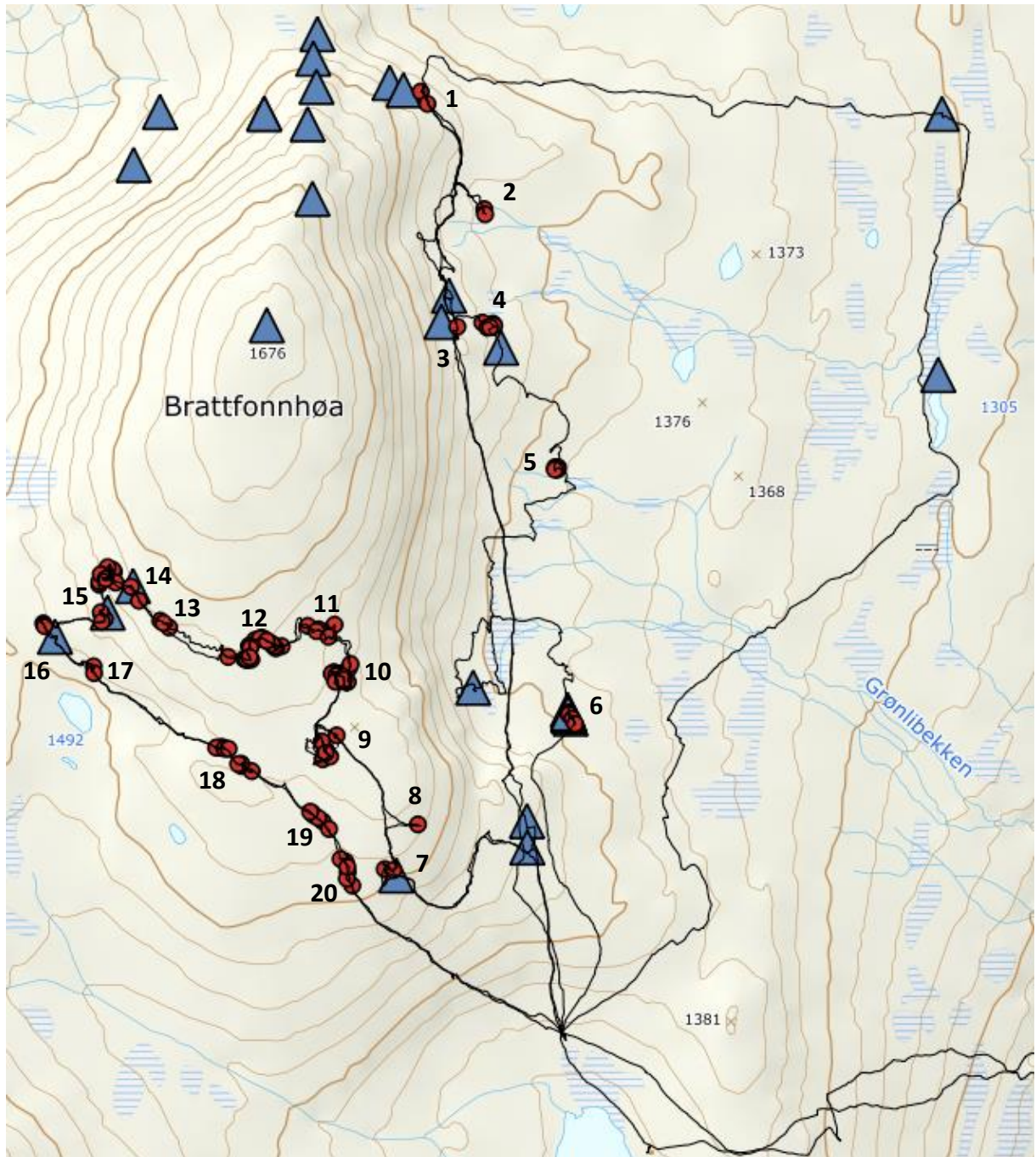
3.1 Undersøkte lokaliteter

Feltarbeidet på oppdalssildre i Trøndelag ble som nevnt gjennomført 22.-24. juli 2022. Det ble undersøkt 14 kjente lokaliteter. Som atskilte lokaliteter regnes avgrensede forekomster med en avstand på minst 100 meter imellom. Disse er oppsøkt i den grad tidligere stedfesting gjorde ettersøk mulig (reinventerbare lokaliteter). De fleste av disse ble opprinnelig funnet av Flugsrud, har en nøyaktighet på 70-100 m og anses mulig å reinventere om man kombinerer med kjennskap til artens økologi, mens 5 av dem var nye funn fra 2021 med en nøyaktighet på 1-10 m. Det er også oppsøkt og undersøkt en rekke andre lokaliteter som synes å være aktuelle for arten basert på kunnskap om habitat (grussnøleier med en viss fuktighet), og forekomst av foreldreartene knoppsildre og bekkesildre. Oppdalssildre ble i 2022 funnet på 116 punktforekomster med grovt estimert ca. 2500 planter/individer. Dersom man bruker et opphold på 100 m som skille mellom lokaliteter, kan man anslå at vi fant ca. 20 lokaliteter (klumper av punktforekomster med intern avstand på <100 m imellom). Blant de 14 kjente lokalitetene ble arten gjenfunnet på ca. 7 (lokalitet nr. 1, 3, 6, 7, 14, 15 og 16. Dette betyr at vi fant ca. 13 nye lokaliteter (lokalitet nr. 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 18, 19 og 20).



Figur 2. Oppdalssildre på voksested på østsida av Brattfonnhøa, Oppdal, 23.07.2022. Den har bl.a. gulaktige grokorn, mindre blomster og færre og mer avrundete bladfliker enn knoppsildre som den ligner mest på.

Hovedresultatene i prosjektet er oppsummert i **Figur 3** nedenfor. Den viser hvilke tidligere kjente lokaliteter som er undersøkt på nytt (blå trekant) og hvilke funn som ble gjort av oppdalssildre under feltarbeidet (røde punkt). Punktssvermer som ligger <100 m fra hverandre er her definert som en egen lokalitet. Punktforekomster som er registrert <70 m fra senterpunktet av en kjent forekomst med nøyaktighet på 70 m (blå trekant) er definert som gjenfunn, mens punktforekomster som er registrert >70 m fra kjente forekomster er definert som nye forekomster for oppdalssildre.



Figur 3. Kart som viser Brattfonnhøa med nærområder, med eldre funn av oppdalssildre (blå trekant, bare re-inventerbare lokaliteter er tatt med) og funn av oppdalssildre i 2022 (røde punkt). Atskilte lokaliteter i 2022 er nummerert. Svart strek viser befarte strekninger i 2022.

3.2 Rødlistede karplanter i snøleier og kilder

På de ca. 50 undersøkte lokalitetene med mer eller mindre fuktige (til uttørkede) grussnøleier og kilder/kildebekker/kildepåvirkede sig ble det notert hvilke karplanter som fantes. Nedenfor vises i tabell 1 en oversikt over rødlistede planter som ble funnet av oss i samme type habitat som angis for oppdalssildre (jf. **Tabell 2**). Det er sammenlignet rødlisterkategori i 2010, 2015 og 2021.

Tabell 1. Rødlistede plantearter tilknyttet våte grussnøleier og kildepåvirket grus funnet under feltarbeidet i 2022, inkludert en oppsummering av antall funn av hver art. Funn er her definert som antall punktforekomster. Kategori på rødlister i 2010, 2015 og siste versjon av rødlista fra 2021 vises i tabellen. Kategorier: LC=ikke truet (dvs. ikke rødlisteart), NT=nær truet, VU=sårbar, EN=sterkt truet.

Norsk Navn	Kategori 2010	Kategori 2015	Kategori 2021	Antall funn 2022
bekkesildre	LC	LC	NT	26
dubbestarr	LC	NT	VU	12
dvergssoleie	LC	LC	NT	27
dvergsyre	NT	NT	VU	23
fjellbunke	LC	LC	NT	2
grannsildre	NT	NT	NT	39
gullrublom	NT	NT	VU	15
høyfjellskarse	LC	LC	NT	21
isssoleie	LC	NT	VU	59
jøkelarve	LC	LC	NT	15
knoppssildre	LC	LC	NT	55
oppdalssildre	EN	EN	EN	116
polarvier	LC	LC	NT	6
snøarve	NT	NT	VU	9
snøgras	VU	VU	VU	1
snøsoleie	NT	NT	VU	34
tvillingsiv	LC	LC	NT	22

Disse artene har jevnt over fått skjerpet sine rødlisterkategorier i perioden 2010-2021 som følge av økende erkjennelse av betydningen av klimaendringer. Tabellen viser at av de vi fant, var det 7 rødlisterarter i 2010, 9 i 2015 og 17 rødlisterarter i 2021. I tillegg er knutshørapp og sprikesnøgras funnet i området uten at de ble funnet av oss.

I tillegg til artene i tabell 2 ble det under feltarbeidet i 2022 også funnet høyfjellsklokke (NT), norsk malurt (NT), vardefryttele (NT) og reinrose (NT) i andre typer habitat (rike heier mm).

3.3 Funnoversikt oppdalssildre

Tabell 2 nedenfor viser oversikt over funn av oppdalssildre i 2022, med habitat, posisjon, antall individer mm. Rødlistede planter som ble funnet i samme type habitat ble også registrert og er publisert i Artskart (se samleoversikt i tabell 1). Vanligere arter som brearve, dvergmjølke, fjellrapp, fjellsyre, fjellveronika, gulsildre, rypestarr og rødsildre ble bare notert sporadisk.

Tabell 2. Funn av oppdalssildre (EN) under feltarbeidet i 2022, med detaljerte posisjoner og antall opptalte individer. UTMØ=østkoordinat, UTMN=nordkoordinat (UTM sone 33, WGS84), N=antall individer. Posisjonsnøyaktighet er ca. 5 m for alle.

Dato	Art	Lokalitet	Habitat	UTMØ	UTMN	N
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kalkrikt grussnøleie	230313	6938295	1
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kalkrikt seint kildesnøleie	230236	6937819	2
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	sterkt kalkrikt moderat snøleie	230221	6937788	9
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	230300	6938090	35
23.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa V	sterkt kalkrikt moderat snøleie	231021	6939382	4
23.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa V	kildepåvirket kalksnøleie	230981	6939390	40
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	sterkt intermediært til ekstremt kalkrikt snøleieberg	230161	6937589	5
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kalkrikt seint kildesnøleie	230250	6937796	4
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	230265	6938274	9
23.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa V	svakt kalkrikt seint snøleie	230885	6939383	1
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	sterkt kalkrikt seint snøleie	230251	6938283	12
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	sterkt kalkrikt seint snøleie	230271	6937391	15
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	230033	6938271	10
23.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa V	sterkt kalkrikt moderat snøleie	231025	6939374	8

Dato	Art	Lokalitet	Habitat	UTMØ	UTMN	N
23.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa NV	kalkrikt moderat våtsnøleie	231029	6939820	12
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	230006	6938265	2
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	230073	6938238	150
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	230330	6938075	2
24.07.2022	oppdalssildre	Lertjønnskardet Ø	kildepåvirket kalksnøleie	229433	6938416	15
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	sterkt kalkrikt seint snøleie	230304	6938080	18
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	229985	6938192	10
24.07.2022	oppdalssildre	Lertjønnskardet Ø	kildepåvirket kalksnøleie	229474	6938566	3
24.07.2022	oppdalssildre	Lertjønnskardet Ø	kildepåvirket kalksnøleie	229450	6938550	100
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	229969	6938191	5
24.07.2022	oppdalssildre	Lertjønnskardet Ø	kildepåvirket kalksnøleie	229463	6938557	90
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	sterkt kalkrikt seint snøleie	230105	6938232	2
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	230295	6938106	50
24.07.2022	oppdalssildre	Lertjønnskardet Ø	kildepåvirket kalksnøleie	229684	6938343	4
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	sterkt kalkrikt seint snøleie	230166	6937579	11
23.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa V	kalkrikt seint kildesnøleie	231206	6938815	16
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	sterkt intermediaært til ekstremt kalkrikt snøleieberg	230417	6937349	5
24.07.2022	oppdalssildre	Lertjønnskardet Ø	kildepåvirket kalksnøleie	229443	6938398	66

Dato	Art	Lokalitet	Habitat	UTMØ	UTMN	N
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	230311	6938108	63
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	230211	6938300	1
24.07.2022	oppdalssildre	Lertjønnskardet Ø	kildepåvirket kalksnøleie	229486	6938571	26
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	sterkt kalkrikt seint snøleie	229845	6937869	95
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	229898	6938210	6
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	229981	6938245	4
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kalkrikt seint kildesnøleie	230235	6937823	5
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	230046	6938262	15
23.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa V	kalkrikt seint kildesnøleie	231217	6938814	26
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	230322	6938102	9
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	sterkt intermediaært til ekstremt kalkrikt snøleieberg	230352	6938124	3
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	sterkt kalkrikt seint snøleie	229835	6937870	23
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	230224	6937856	3
24.07.2022	oppdalssildre	Lertjønnskardet Ø	kildepåvirket kalksnøleie	229653	6938372	11
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	sterkt kalkrikt seint snøleie	230242	6938277	3
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kalkrikt seint kildesnøleie	230275	6937351	8
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	229820	6937870	6
24.07.2022	oppdalssildre	Lertjønnskardet Ø	kildepåvirket kalksnøleie	229494	6938573	40
24.07.2022	oppdalssildre	Lertjønnskardet Ø	kildepåvirket kalksnøleie	229434	6938530	51

Dato	Art	Lokalitet	Habitat	UTMØ	UTMN	N
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	229958	6938197	15
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kalkrikt seint kildesnøleie	230199	6937552	20
24.07.2022	oppdalssildre	Lertjønnskardet Ø	kalkrikt seint kildesnøleie	229384	6938222	35
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	230082	6938226	100
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	230288	6937298	6
24.07.2022	oppdalssildre	Lertjønnskardet Ø	kildepåvirket kalksnøleie	229471	6938550	35
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kalkrikt seint kildesnøleie	230234	6937811	24
23.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa V	kalkrikt moderat våtsnøleie	230998	6939369	5
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	230076	6938233	151
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	sterkt kalkrikt seint snøleie	229852	6937863	25
23.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa NV	kalkrikt moderat våtsnøleie	231030	6939800	38
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	sterkt kalkrikt seint snøleie	229909	6937791	17
24.07.2022	oppdalssildre	Lertjønnskardet Ø	kildepåvirket kalksnøleie	229491	6938582	20
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	sterkt intermediært til ekstremt kalkrikt snøleieberg	230286	6938251	11
24.07.2022	oppdalssildre	Lertjønnskardet Ø	kildepåvirket kalksnøleie	229497	6938532	7
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	230294	6938115	12
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	230285	6938110	20
23.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa NV	sterkt kalkrikt moderat snøleie	230829	6940289	8

Dato	Art	Lokalitet	Habitat	UTMØ	UTMN	N
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	230025	6938269	15
23.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa SV	kalkrikt seint kildesnøleie	231169	6937878	32
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	230065	6938247	20
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	230314	6938100	20
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	230302	6938102	50
24.07.2022	oppdalssildre	Lertjønnskardet Ø	kildepåvirket kalksnøleie	229430	6938425	20
24.07.2022	oppdalssildre	Lertjønnskardet Ø	kildepåvirket kalksnøleie	229472	6938594	8
24.07.2022	oppdalssildre	Lertjønnskardet Ø	kildepåvirket kalksnøleie	229664	6938362	25
23.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa V	kalkrikt seint kildesnøleie	231214	6938805	30
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	sterkt kalkrikt seint snøleie	230296	6938078	11
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	229985	6938236	42
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	230360	6938140	8
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	sterkt kalkrikt seint snøleie	230270	6937326	4
24.07.2022	oppdalssildre	Lertjønnskardet Ø	kildepåvirket kalksnøleie	229579	6938455	13
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	230220	6937521	9
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	sterkt kalkrikt seint snøleie	229947	6937768	20
23.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa V	sterkt kalkrikt moderat snøleie	231009	6939369	5
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	sterkt kalkrikt seint snøleie	230253	6937403	4
24.07.2022	oppdalssildre	Lertjønnskardet Ø	kalkrikt seint kildesnøleie	229383	6938196	7

Dato	Art	Lokalitet	Habitat	UTMØ	UTMN	N
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	sterkt intermediaært til ekstremt kalkrikt snøleieberg	230450	6937342	1
23.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa SV	kalkrikt seint kildesnøleie	231171	6937871	15
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	230068	6938244	100
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	230329	6938094	3
24.07.2022	oppdalssildre	Lertjønnskardet Ø	kildepåvirket kalksnøleie	229430	6938389	1
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	sterkt intermediaært til ekstremt kalkrikt snøleieberg	230183	6937567	6
24.07.2022	oppdalssildre	Lertjønnskardet Ø	kildepåvirket kalksnøleie	229208	6938403	5
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	sterkt kalkrikt seint snøleie	230154	6937593	7
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	230343	6938073	6
24.07.2022	oppdalssildre	Lertjønnskardet Ø	kildepåvirket kalksnøleie	229212	6938392	10
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	sterkt kalkrikt seint snøleie	230276	6937371	25
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	229967	6938196	25
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	229979	6938202	12
24.07.2022	oppdalssildre	Lertjønnskardet Ø	kildepåvirket kalksnøleie	229554	6938511	15
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	sterkt kalkrikt seint snøleie	229867	6937861	2
23.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa SV	kalkrikt seint kildesnøleie	231182	6937854	5
23.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa NV	kildepåvirket kalksnøleie	230850	6940240	14
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	230329	6938083	4

Dato	Art	Lokalitet	Habitat	UTMØ	UTMN	N
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	229910	6937800	55
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	sterkt kalkrikt moderat snøleie	230559	6937507	4
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	230050	6938258	4
24.07.2022	oppdalssildre	Lertjønnskardet Ø	kildepåvirket kalksnøleie	229435	6938541	52
23.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa SV	kalkrikt seint kildesnøleie	231191	6937833	9
24.07.2022	oppdalssildre	Lertjønnskardet Ø	kildepåvirket kalksnøleie	229443	6938569	50
24.07.2022	oppdalssildre	Lertjønnskardet Ø	kildepåvirket kalksnøleie	229460	6938550	160
23.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa V	kalkrikt seint kildesnøleie	231204	6938806	40
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	kildepåvirket kalksnøleie	229898	6937800	6
24.07.2022	oppdalssildre	Brattfonnhøa S	sterkt kalkrikt moderat snøleie	230282	6937874	5

4 DISKUSJON

4.1 Artens økologi

Tilgjengelig informasjon (særlig Flugsrud 1985) beskriver at oppdalssildre vokser på eller nær periodevis overrislede snøleier med dårlig utviklet feltsjikt. Synedrieanalyser av Flugsrud viser at de hyppigste artene den vokser sammen med var fjellrapp, knoppsildre, bekkesildre, snøarve, knutshørapp, tvillingsiv, dvergsyre, brearve, grannsildre, harerug, issoleie og høyfjellskarve, mens andre arter var gullrublom, rødsildre, fjellbunke, polarvier, dvergssoleie m.fl. Synedrieanalysene sammenfaller godt med floraen i de lokalitetene som ble undersøkt av oss i 2022.

En kjølig og snørik vår i 2022 kombinert med sen avsmelting og mange våte snøleier på ettersommeren kan ha vært medvirkende til at vi fant mye mer oppdalssildre i Brattfonnhøa i 2022 enn i Lertjønnskollen i 2021 (2021 hadde en tørr sommer med tidligere avsmelting og mange uttørkede snøleier). Men det kan kanskje heller tenkes at Brattfonnhøa huser en større og viktigere bestand av oppdalssildre enn Lertjønnskollen.

4.2 Påvirkningsfaktorer

Oppdalssildre er knyttet til våte eller periodevis våte snøleier og lignende voksesteder, og har dessuten en liten bestand i et lite utbredelsesområde. Klimaendringer er trolig den mest aktuelle negative påvirkningsfaktoren i forhold til de eksisterende bestandene. Snøbreene smelter tidligere, snøleiene tørker fortere ut, og forholdene for både oppdalssildre og en rekke andre arter blir gradvis mer ugunstige. De fleste funn i Brattfonnhøa i 2022 ble gjort over 1500 meter over havet der det er lavere temperatur, senere utsmelting og meir langvarig vått jordsmonn enn lavere nede. Noen funn langs østsida av Brattfonnhøa ble gjort på mellom 1380-1460 m over havet. Forventet effekt av klimaendringene er at egnet høydelag for oppdalssildre vil stige oppover fjellsidene. Da vil arealet minke kraftig etterhvert, og fjellene som huser oppdalssildre har topper som ikkje er mye høyere enn dette: Lertjønnskollen 1674 m, Brattfonnhøa 1676 m, Kringsollen 1580m, og Sissihøa 1621 m.

4.3 Usikkerhet i feltarbeidet

4.3.1 Undersøkelsestidspunkt

Oppdalssildre er tidligere for det meste samlet i perioden 20. juli-15. august. Vårt feltarbeid var under forholdvis gode værforhold 22.-24. juli i en sesong som hadde hatt en relativt våt og kjølig sommer etter en noe snørik vinter/vår. Feltarbeidet virket å treffe godt med blomstringstidspunktet for oppdalssildre, og resulterte i over 100 nye punktforekomster med flere titalls, stedvis også godt over 100, planter i blomst. Fjorårets feltarbeid, i forbindelse med samme prosjekt, ble gjennomført 5.-6. august, hvor oppdalssildre kun ble funnet på én av ca. 60 undersøkte lokaliteter (Jordal & Larsen 2021). Tørken sommeren 2021 kan ha påvirket resultatene da. Til forskjell fra i fjor, når det ble observert trolig tusenvis av knoppsildre, ble knoppsildre funnet relativt sparsomt i løpet av årets feltarbeid. Vi har ingen klar teori om hvorfor.

4.3.2 Posisjonsnøyaktighet

De fleste tidligere lokaliteter vi oppsøkte var fra Flugsrud (1985) med en oppgitt nøyaktighet på ca. 70 meter. Dette medfører et areal som bør reinventeres på ca. 15 dekar. Imidlertid kan man i dette området ofte sjalte ut en del areal som har uaktuelt habitat, f.eks. grov steinur og tørre

heier, og konsentrere seg om de arealene som har mest aktuelt habitat. Det er likevel usikkert hva som skal til før man kan si at man har reinventert en lokalitet med dårlig posisjonsnøyaktighet.

5 BILDER



Fuktig, kildepåvirket, sent snøleie på østsida av Brattfonnhøa, hvor det ble funnet flere individer av oppdalssildre i blomst.



Nærbilde av blomstrende oppdalssildre som ble funnet på lokaliteten som er avbildet over. I bakgrunnen ser man også bekkesildre i blomst.



Grussnøleie som overrisles av kildesig på østsiden av Brattfonnhøa. Flere av de undersøkte snøleiene som ble oppsøkt under feltarbeidet var fortsatt fuktige.



Nærbilde av blomstrende oppdalssildre som ble funnet i et tilsvarende fuktig overrislet grussnøleie som på bildet over. Til høyre i bildet ser man også bladrosett av høyfjells-karse, en annen typisk art i grussnøleier.



Bekkesildre i fuktig grussnøleie. Den ene antatte foreldrearten til oppdalssildre.



Knoppsildre i fuktig grussnøleie. Dette er den andre antatte foreldrearten til oppdalssildre, og den som ligner mest. Et av skilletegnene mot oppdalssildre er de purpurrøde grokornene, samt at bladflikene hos knoppsildre er spissere, bladstilken på basisbladene lengre og blomstene større mm.



Snøsoleie er en av de andre rødlisteartene i fuktige grussnøleier.



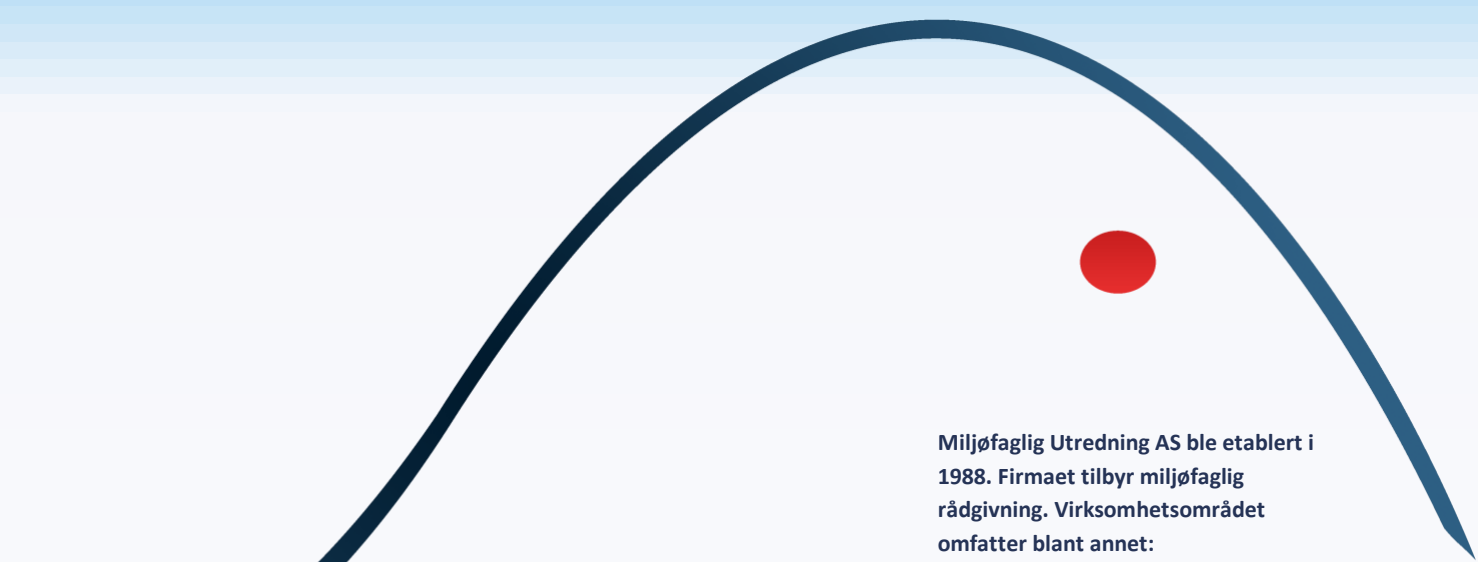
Fuktige grussnøleier under snøfonner og breer i søndre del av Brattfonnhøa. Det var trolig mer snø enn vanlig på denne tida pga. en snørik, kald og sein vår. Dette kan også ha påvirket mengden av oppdalsildre som vi fant i 2022.



Utsikt fra søndre del av Brattfonnhøa mot Lertjønna.

6 KILDER

- Artsdatabanken 2015. Norsk rødliste for arter. <http://www.artsdatabanken.no/Rodliste>. Sitert 22.10.2022
- Artsdatabanken 2021. Norsk rødliste for arter 2021. <https://artsdatabanken.no/lister/rodlisterforarter/2021>. Sitert 22.10.2022
- Artsdatabanken & GBIF 2022. Artskart. <http://artskart.artsdatabanken.no/> Sitert 22.10.2022.
- Blytt A. 1892. Nye bidrag til kundskaben om karplanternes udbredelse i Norge. Forhandlinger i Videnskabs-selskabet i Chistiania, B: 1-73.
- Flugsrud K. 1985. En morfologisk, økologisk og taksonomisk analyse av *Saxifraga opdalensis*. Upublisert hovedfagsoppgave. Universitetet i Oslo.
- Grytnes J. A., Evju M., Høitomt T., Ihlen P. G. & Aarrestad P. A. 2018. Fjell og berg. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken.
- Holaker P., Nordhagen R., Berg R.Y., 1960. *Saxifraga opdalensis* A. Bl. gjenfunnet. Foreløpig meddelelse. Blyttia 18: 108-112.
- Jordal, J.B. & Larsen, P.G. 2021. Kartlegging og overvåking av oppdalssildre *Saxifraga x opdalensis* i Lertjønnkollen, Oppdal i 2021. Miljøfaglig Utredning Rapport 2021-35, 27 s. ISBN 978-82-345-0211-8.
- Lid J. & Lid D.T., 2005. Norsk flora. 7. utgåve ved Reidar Elven. Det Norske Samlaget, Oslo. 1230 s.
- Miljødirektoratet 2022. Naturbase. www.kart.naturbase.no. Sitert 22.10.2022.
- Norsk klimaservicesenter 2020. Klimaframskrivninger 2031-2100. <https://klimaservicesenter.no>
- Solstad H., Elven R, Arnesen G., Eidesen P.B., Gaarder G., Hegre H., Høitomt T., Mjelde M. og Pedersen O. (24.11.2021). Karplanter: Vurdering av oppdalssildre *Saxifraga x opdalensis* for Norge. Rødlista for arter 2021. Artsdatabanken. <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisterforarter/2021/23589>. Sitert 21.10.2022.
- Steen S. W., Gielly L., Taberlet P. & Brochmann C., 2000. Same parental species, but different taxa: molecular evidence for hybrid origins of the rare endemics *Saxifraga opdalensis* and *S. svalbardensis* (Saxifragaceae). Botanical Journal of the Linnean Society 132: 153–164.



Miljøfaglig Utredning AS ble etablert i 1988. Firmaet tilbyr miljøfaglig rådgivning. Virksomhetsområdet omfatter blant annet:

- Kartlegging og konsekvensanalyse på fagtema naturmangfold
- Skjøtselsplaner og forvaltningsplaner
- Utarbeiding av kart (illustrasjonskart og GIS)
- FoU-virksomhet
- Kurs og foredrag

Hjemmeside: www.mfu.no

Org.nr.: 984494068 MVA