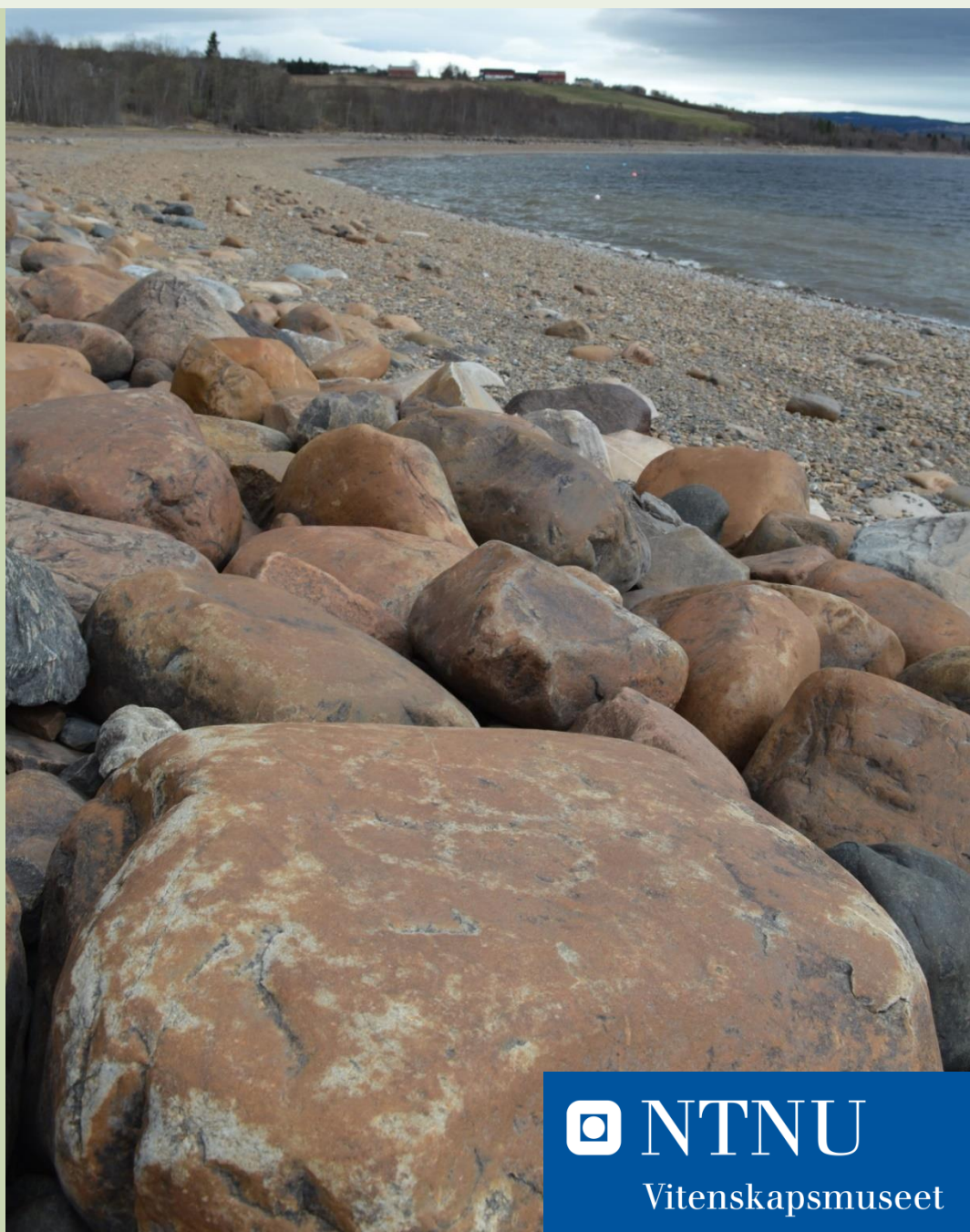


Heidrun Stebergløkken

Sektoravgift

Selbusjøen som transportåre og rituelt landskap i bronsealderen

**NTNU Vitenskapsmuseet
arkeologisk rapport 2021-20**



NTNU Vitenskapsmuseet arkeologisk rapport 2021:20

Heidrun Stebergløkken

Sektoravgift

**Selbusjøen som transportåre og rituelt landskap i
bronsealderen**

NTNU Vitenskapsmuseet arkeologisk rapport

Dette er en elektronisk serie fra 2014. 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/vitenskapsmuseet/publikasjoner>

Referanse

Stebergløkken, H. 2021: NTNU Vitenskapsmuseet arkeologisk rapport 2021:20. Sektoravgift - Selbusjøen som transportåre og rituelt landskap i bronsealderen

Trondheim, desember 2021

Utgiver

NTNU Vitenskapsmuseet
Institutt for arkeologi og kulturhistorie
7491 Trondheim
e-post: postmottak@museum.ntnu.no

Ansvarlig signatur

Bernt Rundberget (instituttleder)

Kvalitetssikret av

Ellen Grav Ellingsen (serieredaktør)

Publiseringstype

Digitalt dokument (pdf)

Forsidefoto

Solem X sett mot Fuglemneset (øst), Foto: Heidrun Stebergløkken, NTNU Vitenskapsmuseet

www.ntnu.no/vitenskapsmuseet

ISBN 978-82-8322-294-4

ISSN 2387-3965

Sammendrag

Stebergløkken, H. 2021: NTNU Vitenskapsmuseet arkeologisk rapport 2021:20. Sektoravgift - Selbusjøen som transportåre og rituelt landskap i bronsealderen

Prosjektet er en del av sektoravgift som ble innført i 2008, og som Riksantikvaren forvalter i samarbeid med regional kulturminneforvaltning. Disse prosjektene har som hensikt å sikre kulturminner i reguleringssoner knyttet til de vassdragene der opprinnelig konsesjon ble gitt før 1960. Ordningen ligger under Olje- og energidepartementet som i statsbudsjett hvert år omtaler hvilke vassdrag som midlene skal benyttes i. Feltundersøkelsene er gjennomført i prosjektårene 2018-2020.

Problemstillingene for prosjektet var forankret i ønsker om å øke kunnskapen om det rituelle bronsealderlandskapet rundt Selbusjøen og om vassdragets funksjon som ferdsels- og transportsåre. I den forbindelse ønsket vi å se hvilke årsaker det kunne være for bergkunstens lokasjon i østre ende av Selbusjøen ved Selbustrand. Her var målet å kontrollmåle og undersøke tilstand. En tendens er at gravminnene og bergkunsten opererer i adskilte landskapsrom. Når det er sagt er forbindelsen mellom den stor, og det er utsyn og innsyn mellom dem som øker betydningen av et mulig rituelt landskapsrom. Plasseringen i østenden av Selbusjøen kan også si noe om ferdselen i landskapet, og det er mulig å tolke Selbusjøen også som en viktig transportåre med forbindelse nordøstover til Stjørdal og den store bergkunstkonsentrasjonen vi finner der.

I tillegg var det kommet inn informasjon om funn av bergkunst i vestenden mot Klæbu. Det ble derfor gjennomført befarings- og registrering i dette området, og vi registrerte 25 lokaliteter i Sagbukta og Nesnelva, hvorav 10 er registrert som sikre og 15 som uavklarte.

Pollenanalysene har også gitt oss noen svar på når mennesker har vært i området, spor etter både dyrking og husdyrhold går tilbake til eldste fasen av førromersk jernalder. Vi kan ikke med sikkerhet si at bergkunsten er eldre enn dette, men ikonografien peker på at bergkunsten er fra bronsealder/jernalder.

Når det gjelder de marine undersøkelsene, så ble ikke denne delen helt det vi hadde håpet på. Hvor mye kunnskap vi kunne få ut av undersøkelsene var også det største usikkerhetsmomentet ved prosjektet og, det var derfor heller ingen stor del av prosjektet. Imidlertid har det kommet inn varsel om funn som viser marin aktivitet som spor av fiske som i alle fall strekker seg tilbake til vikingtid (trinsesøkkene T28050: 1 og 2). At Selbusjøen har vært viktig for innlandsfiske i lang tid er slik sett ikke noe overraskende.

Nøkkelord: sektoravgift – bergkunst – ritualer – transport – gravminner – trinsesøkke

Stebergløkken, H. NTNU Vitenskapsmuseet, Institutt for arkeologi og kulturhistorie, NO-7491 Trondheim

Summary

Stebergløkken, H. 2021: NTNU Vitenskapsmuseet arkeologisk rapport 2021:20. Sektoravgift - Selbusjøen som transportåre og rituelt landskap i bronsealderen

The Directorate for Cultural Heritage manages the sector duty, that was introduced in 2008, in collaboration with the regional cultural heritage management. This archaeological project is a part of this sector duty program. The purpose of these projects is to secure cultural monuments in erosion zones related to the watercourses where the original license was granted before 1960. The program is under the Ministry of Petroleum and Energy, which in the state budget each year discusses which watercourses the funds are to be used in. The project's fieldwork was carried out from the project year 2018-2020.

The project questions were rooted in a longing to increase knowledge about the ritual Bronze Age landscape around Lake Selbusjøen and about the watercourse's function as a traffic and transport artery. We wanted to see why the rock art was located at the eastern end of Selbusjøen at Selbustrand. There is a tendency for the burial mounds and rock art to operate in separate landscape rooms. That said, the connection between them is present, and it is the view and insight between them that increases the importance of a possible ritual landscape room. The location at the eastern end of Selbusjøen can also say something about the traffic in the landscape, and it is possible to interpret Selbusjøen also as an important transport route with a connection northeast to Stjørdal and the large rock art concentration we find there.

In addition, information had been received about new discoveries of rock art at the west end towards Klæbu. An inspection and registration were carried out in this area, and we registered 25 localities in Sagbukta and Nesnelva, of which 10 are registered as confirmed and 15 as uncertain.

The pollen analyzes have also given us some answers as to when people have occupied the area, traces of both cultivation and animal husbandry go back to the oldest phase of the pre-Roman Iron Age. We cannot say with certainty that rock art is older than this, but the iconography indicates that rock art is from the Bronze Age / Iron Age.

As for the marine surveys, this part did not turn out quite as we had hoped. There have been reports of finds showing marine activity as traces of fishing that date back to Viking Age at least (yarn sinker T28050: 1 and 2). That Selbusjøen has been important for inland fishing for a long time is thus not surprising.

Key words: sector duty - rock art – rituals – transport – burial mounds – yarn sinker

Stebergløkken, H., NTNU University Museum, Department of Archaeology and Cultural History, NO-7491 Trondheim

Arkivreferanser

Saksnummer (ePhorte)
Tilvekstnr
Fotonr

2019/2465
T 28050: 1-2
Da64016 - 64021

Fylke
Kommune
Kulturminnetype
Datering

Trøndelag
Selbu og Trondheim
Bergkunst, gravminner, garnsøkke, fiskesøkke
Bronsealder /jernalder

Innhold

1.	Bakgrunn for undersøkelsene	9
1.1.	Områdebeskrivelse	9
1.2.	Revisjonens konkrete forslag til endring	10
1.3.	Generelt	10
1.4.	Ras rundt Selbusjøen	12
1.5.	Vannstand i Selbusjøen	14
2.	Kulturhistorisk bakteppe	15
2.1.	Deltema – Det rituelle landskapet, bergkunsten i lokal kontekst	18
2.1.1.	«Den magiske sjøen»	22
2.2.	Deltema – Ferdsel, transport og møteplass	23
2.2.1.	Transport av varer	23
3.1.	Problemstillinger	27
3.2.	Tid, deltagere	27
3.3.	Metode og dokumentasjon	29
3.4.	Formidling	30
4.	Gjennomføring av prosjektet	32
3.1	Prosjektåret 2018	32
3.2	Prosjektåret 2019	42
3.3	Prosjektåret 2020	51
5.	Funnmateriale	52
5.1.	Gjenstandsfunn	52
5.2.	Dateringer	55
5.3.	Naturvitenskaplige prøver og analyser	55
6.	Resultat	60
5.1	Oversikt over registrering av Øvre Selbustrand, Selbu	64
5.2	Oversikt over registrering av Øvre Sagbukta og Nesnelva, Klæbu.	71
7.	Litteratur	83

Figurliste

Figur 1. Periodetabell. Illustrasjon: NTNU Vitenskapsmuseet.....	9
Figur 2. Kartet viser marin grense eller havets høyeste nivå etter siste istid	11
Figur 3. Kartet viser skredhendelser rundt Selbusjøen. Kilde NGU/Geonorge	11
Figur 4. Kartet viser løsmasser rundt Selbusjøen. Kilde NGU/Geonorge.	12
Figur 5. Ras ved Amdal april-mai 1955. Foto: Schrøder	13
Figur 6. Ras ved Balstad april 1951. Foto: NGU.....	13
Figur 7. Oversiktskart over reguleringssoner i Selbusjøen og Store-Drakstsjøen	14
Figur 8. Øks fra Movollen under Overvik nordre.	17
Figur 9. Stranda vest for Solemsodden, Selbustrand	18
Figur 10. Ristningsstein med fotsåle på Selbustrand (fra Sognnes 1999:79).	19
Figur 11. Ristningsstein med båtmotiv trukket opp fra sjøen ved Grøtte	20
Figur 12. Helleristningene på Selbustrand mellom Stamnes og Solem	20
Figur 13. Solem XII, groper	21
Figur 14. Ristningsstein med sprikende fingre fra Solem, Selbustrand.....	22
Figur 15. Garnsøkke funnet ved befaring 31.10.2017.	24
Figur 16. Funnsted for garnsøkke.....	24
Figur 17. Rektangelkart som viser transportruter på vintertid over Selbusjøen	25
Figur 18. Områder med potensial i strandsonen jf. transport.	26
Figur 19. Undersøkelse av mulig bergkunststein.....	29
Figur 20. Selbusjøen og rullesteinsstranden fortsatt islagt.	32
Figur 21. Rullesteinsbeltet i vest er mye kortere enn i øst.....	32
Figur 22. Leteområdet Øvre Sagbukta.....	33
Figur 23. Isen har akkurat trukket seg tilbake	34
Figur 24. Hans Marius Johansen måler inn et av de kjente feltene.....	35
Figur 25. Alle felt ble kontrollmålt og dokumentert med foto.	35
Figur 26. Vannstanden når opp til kanten av rullesteinsstranda.....	36
Figur 27. Enden av rullesteinsstranda med bergkunst lengst øst.....	36
Figur 28. Ved de rette lysforholdene ser man tydelige skålgropene.	37
Figur 29. Hans Marius Johansen måler inn nyfunnet.	37
Figur 30. Lykter og pledd brukes for å undersøke steinene for bergkunst.	38
Figur 31. Merete Moe Henriksen og Hans Marius Johansen på vei ut til Almenningen.....	38
Figur 32. Hans Marius Johansen og Merete Moe Henriksen undersøker røysen.....	39
Figur 33. Utsikt mot Fuglem og Selbustrand fra Almenningen..	39
Figur 34. Utsikt mot Fuglem og Selbustrand kirke.....	40
Figur 35. Tysteinen (ID 239609) i forkant, med Selbustrand og Fuglem i bakgrunnen.....	40
Figur 36. De brune områdene viser myrområder.....	41
Figur 37. Den vestre sirkelen viser undersøkelsesområdet ved Sagbukta	42
Figur 38. Felt ID 270775 sett mot vest,.....	43
Figur 39. Innmåling av Felt ID 270776 av Anne Haug.....	43
Figur 40. Anne Haug studerer ID 270814	44
Figur 41. Forvitring eller mulige skålgroper?.....	44
Figur 42. Bildet illustrerer det som er tydelig naturlige forvitringsgroper.	45
Figur 43. Gravfeltet ved Svebakken.....	46
Figur 44. Innmåling av den ene tydelige rundhaugen.....	46
Figur 45. Gravfeltet ligger helt i kanten av erosjonsonen.	47
Figur 46. Samme utsnitt med ulik vannstand.....	47
Figur 47. Selbusjøen med undersøkelsesområdet markert ved Grøtem	49
Figur 48. Undersøkelsesområdet sett fra vannflaten, med Solemsodden til venstre i bildet.	49
Figur 49. Undersøkelsesområdet.....	50
Figur 50. Undersøkelsesområdet.....	50
Figur 51. Innmålte felt i Sagbukta og Nesnelva, innmålt av Anne Haug.	51
Figur 52. Fiskesøkke (ID 275590).....	52
Figur 53. Trinsesøkke T28050:1, for- og bakside	53
Figur 54. Trinsesøkke T28050:2, for- og bakside	54

Figur 55. Rød sirkel viser området med myr hvor prøven ble tatt.	56
Figur 56. Området med myr sør for parkeringsplassen	56
Figur 57. Anette Overland, Kari Loe Hjelle og Ingrid Ystgaard graver frem profil til prøveuttak ...	57
Figur 58. Myrkasse ble snekret og foliekledd.....	57
Figur 59. Solem XI sett mot Almenningen (helt til høyre) og Fuglemneset.....	60

1. Bakgrunn for undersøkelsene

Bronsealder

Eldre bronsealder (1700-1100 f.Kr.)

Yngre bronsealder (1100-500 f.Kr.)

Jernalder

Eldre jernalder (500 f.Kr. – 575 e.Kr.)

Førromersk jernalder (500 f.Kr.-0)

Romertid (0-400 e.kr.)

Eldre romertid (0-150 e.Kr.)

Yngre romertid (150-400 e.Kr.)

Folkevandringstid (400-575 e.Kr.)

Yngre jernalder (575-1030 e.Kr.)

Merovingertid (575-800 e.Kr.)

Vikingetid (800-1030 e.Kr.)

Middelalder

Tidlig Middelalder (1030 – 1130)

Høymiddelalder (1130 – 1350)

Senmiddelalder (1350 -1537)

Nyere tid (1537 -)

Figur 1. Periodetabell. Illustrasjon: NTNU Vitenskapsmuseet

1.1. Områdebeskrivelse

Nea-Nidelvvassdraget har et nedbørsfelt på 3100 km² og strekker seg 160 km fra svenskegrensen i Sylan til Trondheimsfjorden. På sin ferd mot fjorden renner vassdraget gjennom kommunene Tydal, Selbu, Klæbu og Trondheim i Trøndelag. Viktige elver i vassdraget er Nidelva, Nea, Rotla, Løddølja og Tya; av større innsjøer kan nevnes Sylsjøen, Nesjøen, Stuggusjøen, Finnkoisjøen og Selbusjøen (Foosnæs og Stenvik 2010:20).

Selbusjøen er Trøndelags største innsjø. Den er 35,3 km lang, og har et overflateareal på 63,7 km². Vannet fordeler seg på to kommuner, hvor vestenden av innsjøen ligger i Klæbu kommune som nå er en del av Trondheim kommune, mens hovedparten er i Selbu kommune. Innsjøen er en del av Neavassdraget, som har sitt utløp med Nidelva til Trondheimsfjorden. Selbusjøen har vært regulert siden 1919 og dagens manøvreringshøyde er på 6,3 meter, fra LRV 155 – HRV 161,3 m.o.h. Topografien rundt Selbusjøen er variert, fra elveosler med lange sandbanker til bratte bergsider. I henhold til dybdemåling foretatt i 2009, har Selbusjøen en største dybde på 213 m og et middeldyp på 69 m. Midlertidig konsesjon for regulering av Selbusjøen ble gitt i 1917, mens endelig konsesjon ble gitt i 1919. Konsesjonen ga en nedre reguleringsgrense til kote 150 (Lokalt høydeplan som er 3,13 m høyere enn NGOs nullplan). Nåledammen i Brøttemsstrømmen oppført 1917-1918, var den første reguleringsdammen for Selbusjøen. Vannstanden i sjøen kunne da heves til kote 160,6 (LH). Dammen ble forsterket og forhøyet 1920-21, slik at vannstanden kunne heves til kote 161,3 (LH). 1924-1925 ble det gravd en senkningskanal gjennom Brøttemseidet. Arbeid med inntak ved Grenstad og tilløpstunnel

til Svean pågikk 1921-39. Løkaunet kraftstasjon (først kalt Hyttfossen) ble anlagt 1923-26. Svean kraftstasjon ble bygd 1937-38. 1946-1949 ble en reguleringsdam bygd ved Hyttfossen. Denne erstattet Nåledammen og kanalen ved Brøttem, slik at vannspeilet til Selbusjøen nå gikk til Hyttfossdammens overløp (TEV 1976; Kvaal & Wale 2000). I tillegg har Bratsberg kraftverk i Trondheim inntak i Selbusjøen.

Vassdragskonsesjonen for Selbusjøen ble sist revidert i 1969, men ny vilkårsrevisjon ble vedtatt mars 2014. Noe av det som foreslås er en høyere minstevannstand i Selbusjøen, som bla. vil redusere området som er utsatt for erosjon og utvasking, og erosjonen ved bekkeosene vil kunne reduseres. Endring av minstevannstand og andre foreslåtte forslag om minstevannføringer, vil i stor grad kunne påvirke kulturminnene ved og i Selbusjøen. Blant annet oversvømmes ristningene i strandsonen hvert år, og både isskuring og bølgeerosjon har ført til stor slitasje på ristningene (Lindgaard & Pettersen 2014). Høyere minstevannstand vil medføre at kulturminner i og ved strandsonen i større grad vil havne under vann og være utilgjengelige for registrering, kunnskapsinnhenting og formidling.

1.2. Revisjonens konkrete forslag til endring

I dokumentet «Revisjon av konsesjonsvilkår for regulering av Selbusjøen m.m.» (OED 2014b), går det frem hvilke fysiske endringer som planlegges av vannområdene.

Reguleringsgrensene (HRV/LRV) er en del av selve konsesjonen og kan derfor ikke endres ved revisjon. Manøvreringsreglementet kan derimot endres som en del av revisjonen, og det skjer i dette tilfellet. Nå ønskes det at det «fastsettes en høyere sommervannstand i Selbusjøen for å hensynta landskap, erosjon og båttrafikk» (OED 2014b:6). NVE har anbefalt en minstevannstand på 160,00 fra vårflommens kulminasjon til ut august, og på kote 159,3 i september og oktober. Dette vil bla. redusere området utsatt for erosjon og utvasking (jfr. kap.4.2). Dette støttes av departementet: «NVE mener konflikt mellom minstevannstand i Selbusjøen og minstevannføring i Nidelva, bør løses ved at minstevannføringen går foran kravet til minstevannstand [...] også at regulanten får anledning til å tappe ned sjøen i forkant dersom prognoser om nedbør kan gi vannstand over kote 162,3 (1 meter over HRV)» (OED 2014b:6).

Bjørnsjøen (den ytre del av Selbusjøen mellom Brøttem og Hyttfossen i Trondheim kommune), reguleres ikke sammen med resten av Selbusjøen ved lav vannstand grunnet en terskel, og følger dermed ikke Selbusjøen helt ned til LRV. Grunnet at denne delen av sjøen er viktig for ørret, etableres et terskelsystem som sørger for terskeldyp på 157,40 (OED 2014b:8).

Det innføres en minstevannføring i Hyttfossen på 1,4 m³/s fra 1.juni til 31.august. Dette for å gi en landskapsmessig forbedring, samt gi bedre fiskeribiologiske forhold (OED 2014b:9).

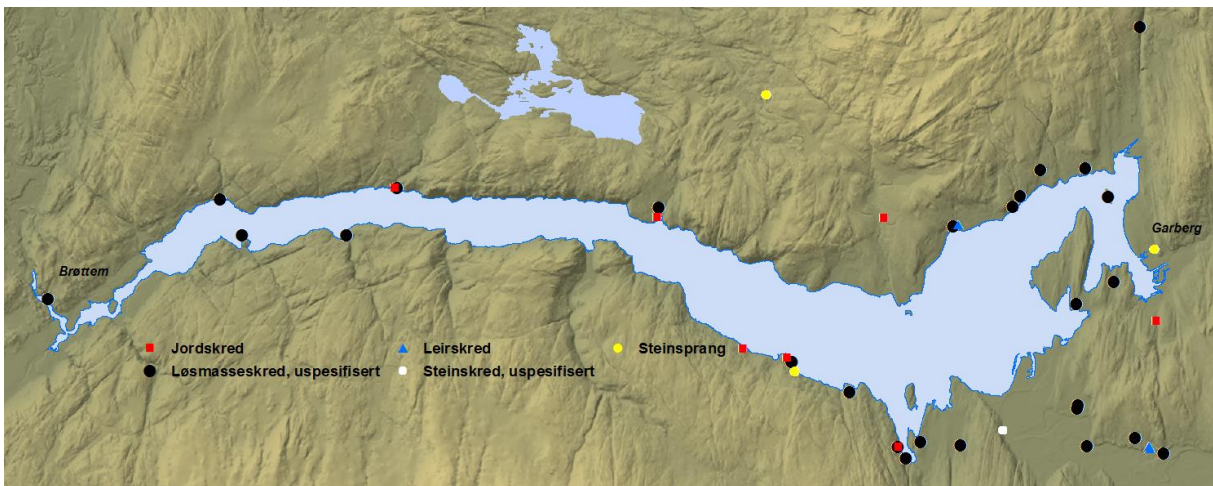
1.3. Generelt

Selbusjøen er orientert øst-vest og er som et trau i berggrunnen, utgravd av innlandsisen, som hovedsakelig beveget seg mot nordvest langs Neadalføret. Ved slutten av siste istid, for ca. 10-12 000 år siden, opptrådte lokale avvikende retninger på isbevegelsene. Brestrømmen forbi østenden av Selbusjøen bøyde mer mot nord over Tømra og passet ved Selbuskogen. Vest i sjøen fulgte isbreen fordypningen i sjøen vestover.



Figur 2. Kartet viser marin grense eller havets høyeste nivå etter siste istid (mørkeblått). Marin grense ved Brøttem er 175 m.o.h. og ved Garberg 200 m.o.h. Det har vært skrå landheving i dette området. Lys strek viser dagens innsjøkant for Selbusjøen. Terrengmodellen i bunn gir et inntrykk av berggrunnens topografi. Kilde NGU/Geonorge

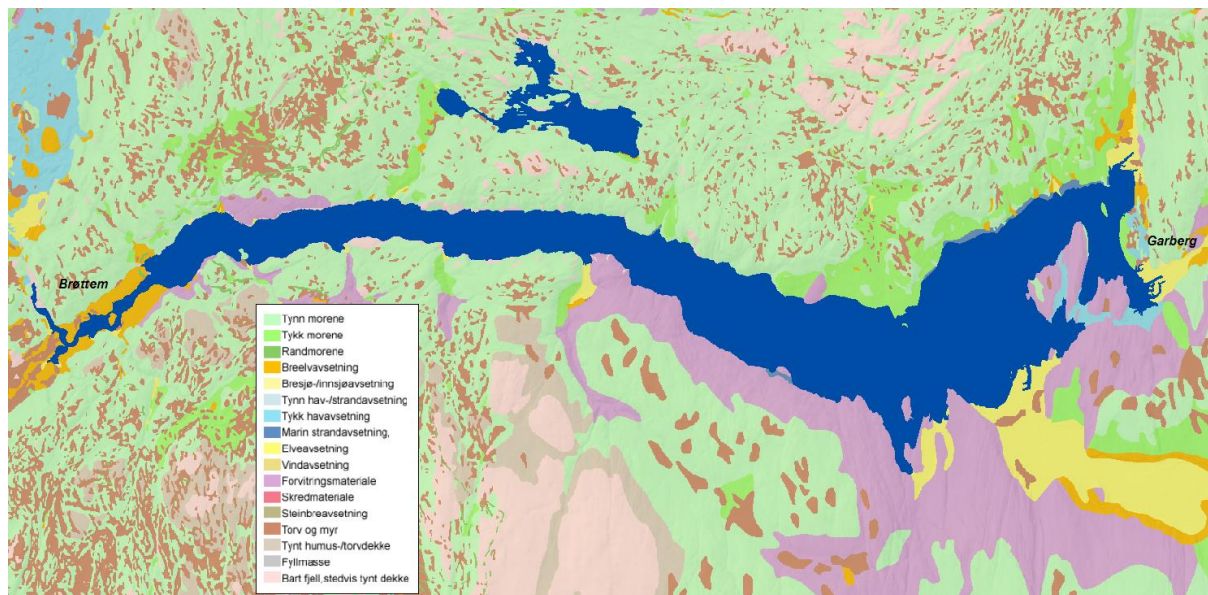
Isen smeltet fra kysten mot innlandet. For ca. 10 300-10 400 år siden stanset avsmeltingen og vi fikk et nytt brefremstøt ved vestenden av Selbusjøen (Hoklingen-trinnet). Brefronten lå ved Brøttem, hvor det ble avsatt et stort breelvdelta med toppflate ca. 175 m.o.h. som var datidens havnivå. En smal fjordarm kom inn fra Klæbu, og forbindelsen mellom Selbusjøbassenget og Klæbu var en grunn tidevannskanal gjennom breelvdeltaet ved Brøttem (Rø 2002:23). Smeltevannet strømmet ut på fjære sjø, mens saltvann kom inn på flo sjø. Etter som isen kalvet og landet steg, var strømmen i kanalen sterk nok til å senke bunnen i takt med landhevingen. 4-5 km vest for Brøttem var det en smal passasje i fast fjell nå kalt Trangfossen. Da Trangfossen kom i tidevannssonen hindret dette videre senkning av kanalen ved Brøttem. Havet var dermed forhindret fra å komme inn i Selbusjøen, som for ca. 9900 år siden ble avsnørt ved det naturlige utløpet ved Trangfossen ca. 157 m.o.h. (før reguleringen).



Figur 3. Kartet viser skredhendelser rundt Selbusjøen. Kilde NGU/Geonorge

Ved siste istids slutt, for ca. 10 000 år siden, ble det avsatt mye løsmasser etter som isen smeltet bort. Store breelver av smeltevann fraktet med seg sand og grus som ble lagt igjen i deltaer eller breelvavsetninger (Figur 4: oransje farge). I havet (Figur 4: blå), innsjøer eller i bredemte sjøer (Figur 4: lys gul farge) ble enorme mengder slam bunnfelt som leire, silt og finsandlag. I Selbusjøen finner vi slike avsetninger på bunnen og på land rundt breddene der de har blitt hevet til tørt land etter istiden. Ofte er de også overdekt av yngre strand- eller elveavsetninger. Disse finkornede

avsetningene kommer til syne i foten av bratte skråninger ved strendene av Selbusjøen om våren når sjøen er nedtappet. Etter at isen forsvant, har landhevingen endret landskapet mye. Skrå heving har ført til at områdene øst i Selbusjøen har hevet seg ca. 30 m mer enn utløpet ved Brøttem i vest. Dette har ført til at store områder har blitt tørt land i løpet av tiden etter istiden.



Figur 4. Kartet viser løsmasser rundt Selbusjøen. Kilde NGU/Geonorge

Et aspekt som er viktig i det kulturhistoriske landskapsbildet, er at Neadalføret og Selbusjøen også har fungert som transportåre for utførsel av de mange berg- og mineralressursene i Selbu. Jern fremstilt av myrmalm, Selbu kobberverk og kvernstein fra de milelange bruddområdene i Høgfjellet og ved Store Kvern fjellvatn er noen eksempler. Langs sjøen er det også flere steder spor etter steinuttak. Ved Hammerodden skal det ifølge tradisjonen ha vært tatt ut stein til bruk i Selbu kirke. Nord for Selbusjøen er det mange malmforekomster, og her finnes tallrike spor etter skjerp og gruver for uttak av bl.a. kobbermineraler og svovelkis.

1.4. Ras rundt Selbusjøen

Ifølge konsesjonen fra 1919 kunne Selbusjøen reguleres mellom kote 150 – 161,3 (LH). 1941 ble den første uttappingen til kote 158,56 (LH) gjennomført uten problem. Men videre senkning av vannstanden førte til ras ved nordsiden av Selbusjøen. I perioden 1941-1955 gikk det mange ras rundt sjøen. Ved Balstad i 1951 ble rasropa 400 m lang og 100 m bred, og rasmelen var 12 m på det høyeste. 1951 gikk det også et ras ved Stamneselvas utløp. Rasropa ble her 200 m lang og 160 m bred. Rasfaren førte til at sjøen aldri ble tappet lenger ned enn til kote 155 (LH). Ifølge nytt manøvreringsreglement har Selbusjøen en reguleringshøyde på 6,3 m mellom kote 155 – 161,3 (LH). Etter NN54 tilsvarer dette kote 151,87 – 158,17 (Holmsen 1953, 1963; Kvaal & Wale 2000:108, 112; Rø 2002; OED 2014b).



Figur 5. Ras ved Amdal april-mai 1955. Foto: Schrøder



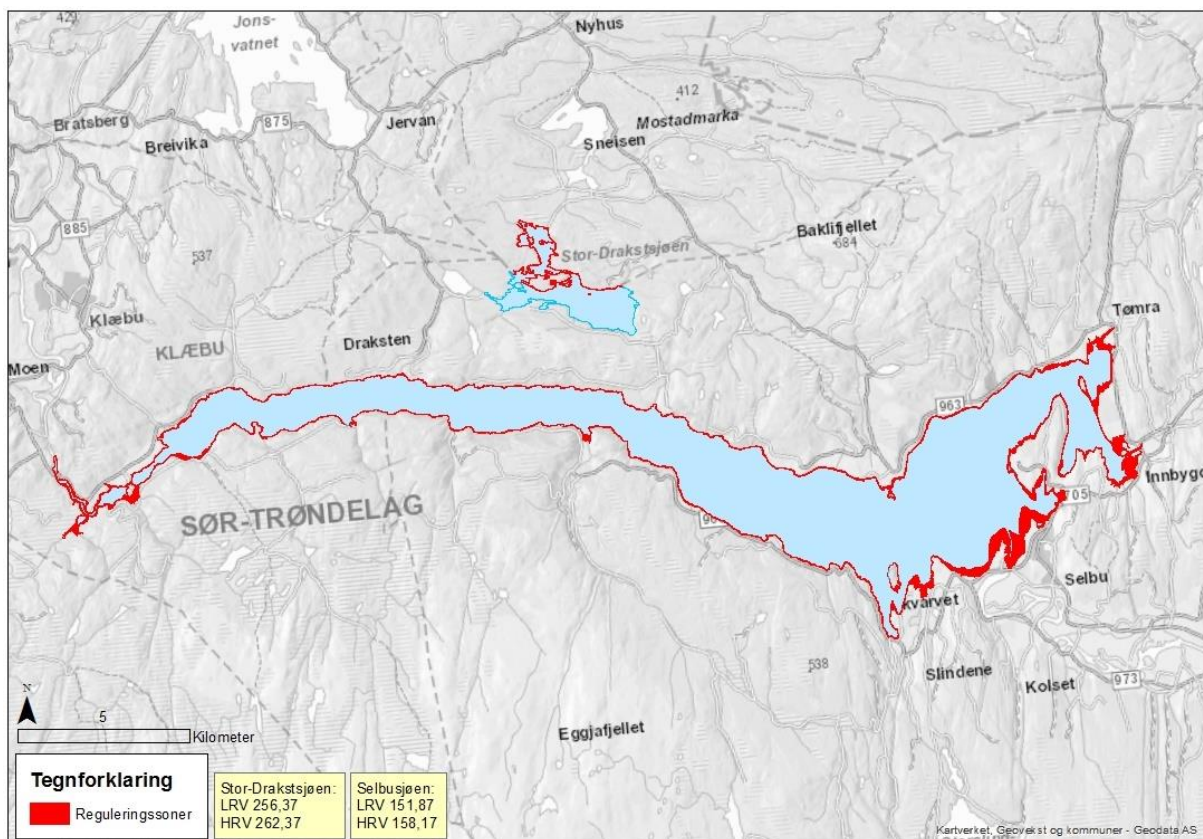
Figur 6. Ras ved Balstad april 1951. Foto: NGU

1.5. Vannstand i Selbusjøen

I nytt manøvreringsreglement for Selbusjøen og Stor-Drakstsjøen, er kote 156,37 angitt som naturlig vannstand i Selbusjøen (OED 2014b).

Holmsen (1963:62) oppgir med referanse til vassdragsvesenet, at Selbusjøens middelvannstand før reguleringen 1902-17 var 160,46 m.o.h. (LH) eller 157,33 (NN54). Lavest observerte vannstand i samme periode oppgis til 159,30 m.o.h. (LH) eller 156,17 (NN54).

Marstrander og Sognnes (1999:28) oppgir at Selbusjøens munningsterskel ved Brøttem før oppdemmingen lå ved kote 158,8. Vannspeilet den gang bergkunsten ble hugget er på bakgrunn av dette anslått til 158-150 m.o.h. (Sognnes 2005:576). Reite et al. (1999:9) oppgir ca. 155 m.o.h. for Selbusjøens avsnøring ved Trangfossen. Marstrander og Sognnes' tall 158,8 vil, omsatt til NN54 (-3,13) harmonere godt med Reite et al. (155,67 m.o.h.).



Figur 7. Oversiktskart over reguleringssoner i Selbusjøen og Store-Drakstsjøen. Kart ved Knut Harald Stomsvik, Trøndelag fylkeskommune

Ifølge Selbuboka I (1972:12) ble laveste vannstand før reguleringen observert i 1904 og målt til 159,39 m.o.h. Høyeste vannstand før reguleringen ble observert i 1889 og målt til 165,22 m.o.h. Det er uklart hva slags høydesystem disse målingene er relatert til. På dagens kartverk (NN2000) er høyden 157,14 angitt for Selbusjøens innsjøkant.

Tabell 1 Data om vannstand i Selbusjøen.

År	Vannstand m.o.h.	Merknad	Høydesystem	Referanse
1807	166,7	Flom. Målt etter innhogde kryss i ei høyløe på Storøya.	?	Haarstad 1977:241
1822	166,67	Flom. Målt etter innhogde kryss i ei høyløe på Storøya.	?	Haarstad 1977:241
1859	?	Storflom. Hele Haverneset omflødd.	?	Haarstad 1977:241
1864	166	Flom. Målt etter innhogde kryss i ei høyløe på Storøya.	?	Haarstad 1977:241
1867	165,8	Flom. Målt etter innhogde kryss i ei høyløe på Storøya.	?	Haarstad 1977:241
1889	165,22	Høyeste observerte vannstand før reguleringen.	?	Haarstad 1972:12
1904	159,39	Laveste observerte vannstand før reguleringen.	?	Haarstad 1972:12
1910	?	Svært lav vannstand. Årstallet 1883 fremkom på stein som normalt lå på dypt vann.	?	Schøning & Nordgaard 2010
1917	165,62	Flom. Trondheim e-verk startet regelmessige målinger.	LH	Haarstad 1977:242
1934	163,42	Verste flomår i manns minne. Haarstad oppgir 166,55 som sml. med Bævre viser til NN54	NN54	Haarstad 1977:242; Bævre 2002

2. Kulturhistorisk bakteppe

Med sin beliggenhet utenfor de mest usatte pressområdene, har det vært gjennomført få arkeologiske undersøkelser i form av registreringer og utgravninger i områdene rundt Selbusjøen. Med unntak av mindre befaringer i forbindelse med gjenstandsfunn, samt en undersøkelse av bygdeborgen på Høya, har arkeologiske undersøkelser i området i hovedsak vært knyttet til befaringer samt skjøtsel og formidling av bergkunsten ved Selbustrand. Faste og løse kulturminner vitner likevel om jordbruksbosetning i de mest fruktbare områdene langs Selbusjøen fra bronsealder og videre opp gjennom jernalder, middelalder og nyere tid.

Konkrete spor etter forhistoriske bosetting er få. I 2006 ble det gjort funn av et kvartsittavslag under en befarung til Hein fjorden i Stor-Drakstjøen. Avslaget ble funnet på et nes som stikker ut i sjøen, og som må ha utgjort en godt egnet boplassflate. Funnet vitner om potensial for flere boplasser fra steinalderen i dette området. I 2003 ble det gjennomført en mindre flateavdekking nær Selbu sentrum. Undersøkelsen frambragte imidlertid kun funn fra etterreformatorisk tid (Norderval 2003). Bergkunsten langs Selbustrand, som kan dateres til både bronsealder og jernalder, indikerer likevel bosetning i nærheten av Selbustrand i dette tidsrommet. Også løsfunn vitner om jordbruksbosetning langs Selbusjøen i jernalder og middelalder. Funnene konsentrerer seg til dagens bebyggelse ved Selbustrand, Innbygda, Mebonden og Vikvarvet i øst, hvor vi også finner den beste dyrkamarka. Funn er også gjort ved Brøttem ved den vestre enden av Selbusjøen. Flertallet av løsfunnene påvist ved Selbusjøen kan dateres til jernalderen, og representerer trolig gravgods. En holkøks av bronse (T 18211) funnet på Movollen under Overvik nordre, om lag 2,5 km opp fra sjøen, utgjør eneste kjente metallfunn fra bronsealderen i Selbu (se Figur 8).

Ifølge Jens Kraft (1822) og Karl Rygh (1880) skal det tidligere ha ligget flere gravminner på gårdene langs Selbusjøen, deriblant på Fuglem, Hårstad, Bell, Vik, Kjøsnes og Brøttem. I dag finnes det fremdeles gravminner på Fuglem og Brøttem. Av spesiell interesse er gravminnene langs Selbustrand, på gården Fuglem, som ligger i samme område som bergkunsten. Med sin beliggenhet på en holme har særlig gravrøysa på Almenningen (ID 213529) rett ut for Fuglemsgårdene store likhetstrekk med kystrøysene som vi finner ved ytterkysten og langs Trondheimsfjorden. Slike kystrøysar dateres gjerne til eldre bronsealder eller eldre jernalder. I Midt-Norge ligger imidlertid bergkunstfeltene ofte i tilknytning til dyrkamark, litt opp i landet, mens tilknytningen til sjøen som vi finner lenger sør i Norge og ellers i Skandinavia er mindre vanlig. I indre deler av Trondheimsfjorden ser også bronsealderens graver og ristninger ut til å gjensidig utelukke hverandre (Grønnesby 2012:180-182). Ved Selbustrand har vi dermed et sjeldent eksempel i Midt-Norge på bergkunst og potensielt samtidige gravminner lokalisert innenfor samme område, og vendt ut mot samme innsjø.

Bygdeborgen på Hoøya i Selbusjøen (ID 122651) utgjør en av to kjente bygdeborger i Selbu, hvorav den andre ligger på Gullset, omtrent tre kilometer lenger sør. Borgen på Hoøya er nevnt i Sverres saga som tilfluktssted for kong Sverre i 1177, og ligger på den nordlige delen av øya, hvor øya faller stupbratt ned mot vest, nord og øst (Elvestad et.al. 2004:23). Muren, som til sammen er 280 meter lang og 2-5 m bred, er bygd slik at den sperrer av om lag halvparten av den nordlige delen av øya. Muren omkranser et område som utgjør ca. 12 000 m². Den nordlige delen av vollen ble undersøkt av Ingrid Ystgaard i 1997 (Ystgaard 1998; 2014). En sjakt på 1 x 2 meter ble lagt på innsida av vollen, og to trekullprøver fra fyllmassene ble ¹⁴C-datert. Resultatet av analysene viser at borgen på Hoøya har vært i bruk i romertid (Ystgaard 1998; 2014). En beltestein fra romertid/folkevandringstid (T 1228) ble også i 1873 funnet på flata nedenfor borgen.

Mange av de 50 jernframstillingsanleggene som er kjent i Selbu, hvorav flere er rosettanlegg, skal trolig også tidfestes til romertid og folkevandringstid. Lignende anlegg finnes også i tilstøtende områder i tidligere Klæbu kommune. Anleggene vitner om utstrakt utvinning og trolig også eksport av jern i dette tidsrommet. Et anlegg fra denne perioden har blitt undersøkt ved Østrungen (Stenvik 1994). Trolig har Selbusjøen spilt en viktig rolle i forbindelse med transport av jern både ned mot Gauldalen, nordover mot Stjørdal samt østover mot Härjedalen.



*Figur 8. Øks (T18211) fra Movollen under Overvik nordre. Øksa kan stamme fra et depot eller en grav fra bronsealderen.
Foto: Ole Bjørn Pedersen, NTNU Vitenskapsmuseet*

Funn fra Selbusjøen vitner også om innsjøens betydning for fangst og fiske. I perioder med lav vannstand har det ved Flønes blitt funnet flere gjenstander knyttet til fiske, hvorav et garnfløtt av furu (T22246) samt flere fiskesøkker av kleber. Et trefat, en skaftfurekølle samt en kvaderstein av kleber er funnet i samme område. Flertallet av gjenstandene er funnet innenfor et begrenset område mellom Litjøya og Flønestangen (ID 178221) og plassen er kjent som en gammel fiske- og gyteplass for pelagisk røye. Garnfløttet har blitt datert til vikingtid/tidlig middelalder (Johansen 2014:2), og gjenstandene gir et sjeldent innblikk i innlandsfiske i eldre tid. Funn av et godt bevart garnfløtt og et fat av tre åpner også opp for muligheten for funn av godt bevarte fangstinnretninger av organisk materiale i samme område (Johansen 2014:4).

I nyere tid har Selbusjøens betydning som ferdsels- og transportåre særlig vært knyttet til kvernsteinindustrien i Selbufjellene hvor det i flere hundre år pågikk betydelig aktivitet som varte helt frem til begynnelsen av 1900-tallet. Kvernstein fra Selbu enten fraktet med båt over Selbusjøen til Klæbu og videre med hest og kjerre til Trondheim, eller vinterkjørt utover Selbusjøen til Amdal eller Dragsten, og videre over Jonsvatnet til Trondheim. Ruten til byen via Amdal og Drakstsjø gikk over Snipptjern, Svarttjern og Hestsjø til sørenden av Jonsvatnet (Rolseth 1947:30). Skriftlige kilder viser at kvernsteinsdriften i Selbufjellene var i gang på slutten av 1500-tallet. Arkeologiske undersøkelser av kvernsteinsbruddet ble utført av Vitenskapsmuseet i 1978 (Alsvik et.al. 1981:12), og i 2006-2008 gjennomførte NGU i samarbeid med arkeologer fra daværende Sør-Trøndelag fylkeskommune en omfattende kartlegging av sporene etter kvernsteinsdriften i området (Grenne et.al. 2008).

Selbusjøen har med andre ord vært et viktig område gjennom tusener av år, men i dette prosjektet fokuserer vi på bronsealderen og hovedsakelig på bergkunsten. For å øke forståelsen for bergkunstens kontekst, må bergkunsten imidlertid sees i sammenheng med bruken av landskapet og det kulturmiljøet den er en del av.

2.1. Deltema – Det rituelle landskapet, bergkunsten i lokal kontekst

På Selbustrand, langs nordsiden av Selbusjøen, finnes kilometerlange rullesteinstrender. Siden 1930 har folk oppdaget og meldt fra om bergkunst på steinblokker av varierende størrelser. Oppdagelsene er ofte gjort i perioder med lav vannstand pga. naturlige svingninger eller ved regulering av innsjøen. Mange ristninger ble oppdaget i 1947-1948 ved ekstra lav vannstand. Ristningssteinene er lokalisert til strendene mellom Stamnes og Solem, med en større samling rundt Solemsodden. Bergkunsten på Selbustrand er spesiell i norsk og nordisk sammenheng ved at den som hittil er registrert, befinner seg på løsblokker sammenhengende over et stort areal (Marstrander 1949, Marstrander & Sognnes 1999).

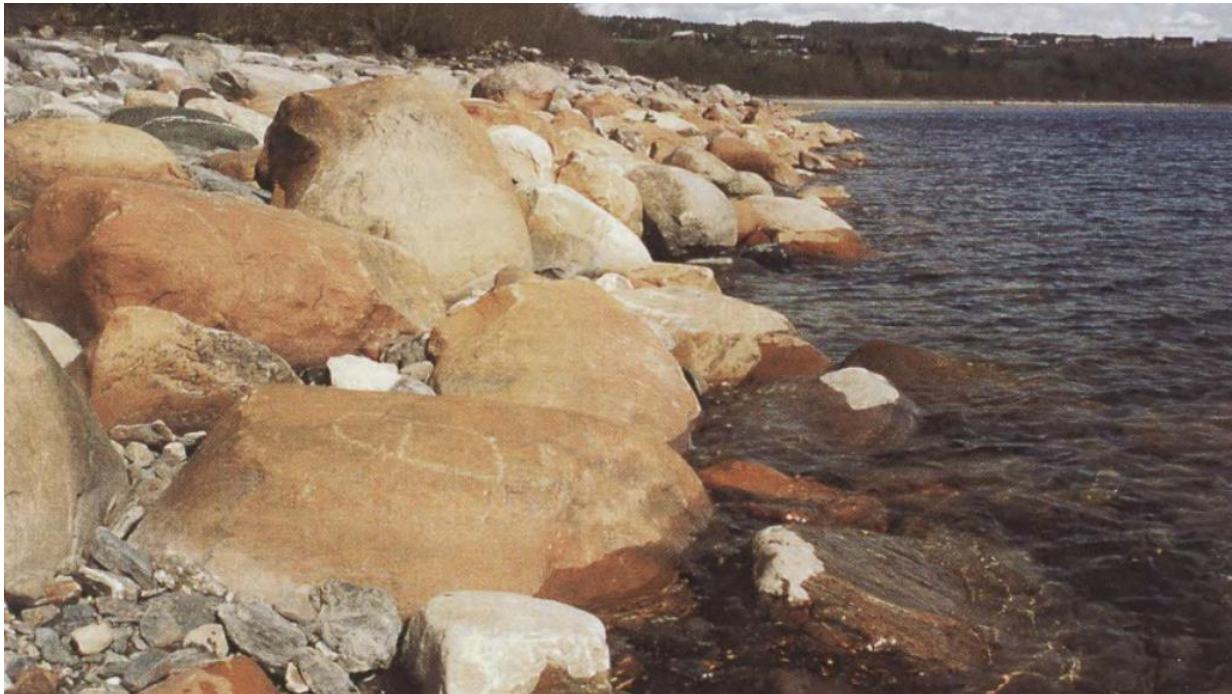
De fleste ristningssteinene består av isskurt granitt med en tynn, rødlig overflate. Innenfor er granitten lysere og nesten gul. Ristningene ble i sin tid hugget gjennom den tynne granittoverflaten, slik at figurene fremstod som lysere kontraster. Det er denne fargeforskjellen som gjør det mulig for oss å se ristningsmotivene i dag. Selve furene er svært grunne på grunn av slitasjen fra vann samt isgang og isskuring.



Figur 9. Stranda vest for Solemsodden, Selbustrand. Foto: K. Pettersen, STFK (2013)

De fleste steinene ble oppdaget på 1940-tallet i perioder med ekstra lav vannstand. Foruten et par funn på 1960-tallet, ble det på 1990-tallet funnet mange nye steiner på Selbustrand etter målrettet leting av fagfolk (Marstrander & Sognnes 1999; Sognnes 2005:571). De siste kjente ristningene ble påvist i 2012 på Solem (Lindgaard 2012). Når det gjelder nye søk i området har befaringer i hovedsak vært knyttet til områder hvor det allerede er påvist ristninger. Det er nylig registrert to uavklarte steinblokker med skålgroper ved Sagbukta, Klæbu, i vestre ende av sjøen. Både den østre og vestre enden av Selbusjøen består av rullesteinstrender, med denne karakteristiske lyserøde fargen. (Sognnes 2016:55-56). Det har ikke vært utført systematiske søk i vest slik det er gjort i den østre delen.

Et tjuetalls ristningssteiner er kjent, og i alt er det påvist 60 figurer. Motivene domineres av fotsåler (31), groper (11) og båter (9). Båtene er av typer som kan henføres til bronsealder og eldre jernalder. Av øvrige motiver finnes enkle og konsentriske sirkler (4) samt dyrefigurer (2). Enestående i norsk sammenheng er en stein med 3 konturhogde hender med sprikende fingre (Sognnes 2005:574-575).



Figur 10. Ristningsstein med fotsåle på Selbustrand (fra Sognnes 1999:79)

Som følge av reguleringen har det vært mange ras rundt Selbusjøen; spesielt i perioden 1941-1955 (Holmsen 1953, 1963). Nesten alle ristningssteinene ligger eller har opprinnelig ligget i reguleringssonen, og av frykt for at noen av steinene skulle rase ut er disse flyttet høyere opp på stranden. Enkelte er også flyttet til Selbu bygdemuseum og til NTNU Vitenskapsmuseet i Trondheim.

Kalle Sognnes (2005) har pekt på det unike ved ristningene ved Selbustrand, da de avviker fra det som er vanlig for bronsealderristninger i Skandinavia: 1) ristningene finnes på løse steinblokker, 2) de ligger i rullesteinstrender ved en innsjø og 3) dagens topografi og vannstand er så og si identisk med bronsealderens. Sverre Marstrander (1949) koblet tidlig bergkunsten på Selbustrand til de sørvendte, skrå dyrkingsflatene ved Solem, Fuglem, Grøtem og Stamnes, og så ristningene som et klart uttrykk for den tidlige jordbruksbosetningen i Selbu i bronsealderen. Likheten med helleristningene i Stjørdal hva motiv angår – tyngdepunktet for det trønderske jordbruksristningsområdet – gjør at ristningene på Selbustrand har vært betraktet som en utløper av eller satellitt til disse (Sognnes 2005:571). Det er ikke gjort andre undersøkelser eller bronsealderfunn rundt Selbusjøen (bortsett fra celten fra Movollen), så antagelsen om jordbruksbosetning på Selbustrand i denne perioden hviler utelukkende på ristningenes motiv og lokalisering.

Mens ristningene ved Selbustrand har store fellestrekk med ristningene i Stjørdal når det gjelder motiv, skiller de seg likevel klart fra det øvrige ristningsmaterialet i Midt-Norge fra bronsealder ved å ha en tydeligere marin tilknytning, med den tydelige nærheten til sjøen. Når det gjelder bronsealderristningene lenger sør i Skandinavia, blant annet i Bohuslän, er det marine aspektet mer utpreget hos ristningene som er lokalisert ved kysten. I tillegg til å være lokalisert ved sjøen i strandsonen, er også motivene svært ofte marine med utstrakt bruk av skipsmotiv. På bakgrunn av lokalisering og ristningsmotiv har ristningene i Bohuslän vært satt i sammenheng med transport/sjøsetting/ritualer tilknyttet sjøen (Ling 2008:245-256). Båter finner man også i stor grad i

det midtnorske materialet, men flertallet av feltene har ingen marin lokalisering som bergkunstkonsentrasjonene ved Foss i Melhus og Hegra i Stjørdal. De befinner seg lengre inn og opp i landskapet, for eksempel i Skatval, som ligger minst en kilometer fra sjøen og hundre meter over havet (Sognnes 2012:240). Med sin spesielle lokalisering av ristningene peker dermed Selbusjøen seg ut som et svært spennende område i bergkunstsammenheng med tanke på å belyse relasjonen mellom ristninger og landskap.



Figur 11. Ristningsstein med båtmotiv trukket opp fra sjøen ved Grøtte, Selbustrand. Foto: H.M. Johansen, STFK 2013

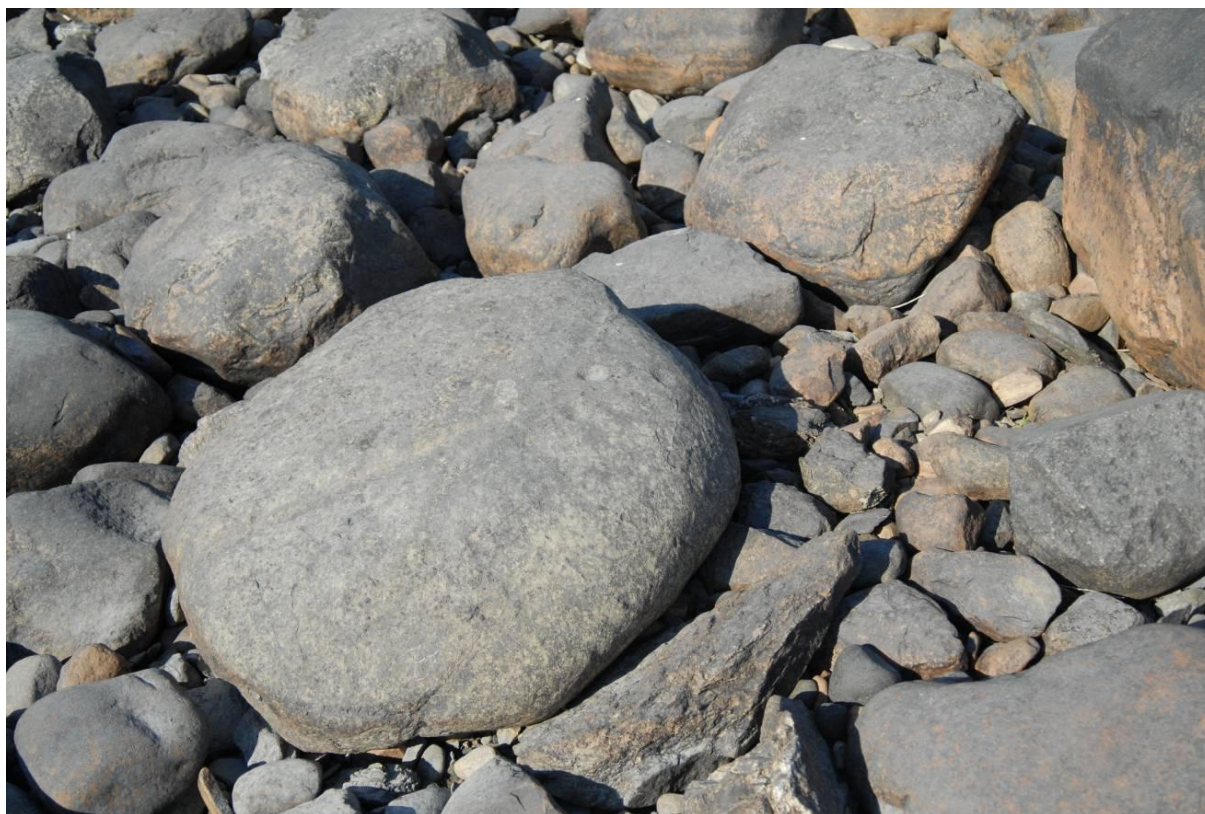


Figur 12. Dagens fragmenterte kunnskap. Helleristningene på Selbustrand mellom Stamnes og Solem samt mulige helleristninger ved Sagbukta og Flønes. Kart: STFK

For å kunne belyse aspekter knyttet til ristningenes lokalisering, ønsket vi å klarlegge hvorvidt det bildet vi i dag har av ristningenes utbredelse er representativt. Det ble derfor prioritert å undersøke andre rullesteinsbelter for å klarlegge om bergkunsten opptrer flere steder rundt sjøen. Dette gjaldt i hovedsak området ved Sagbukta (Figur 12).

Vi finner flere eksempler på at bergkunst opptrer ved vann, og at dette kan tolkes i rituell forstand. Flere felt i Sverige har blitt satt i sammenheng med den audiovisuelle opplevelsen (Goldhahn 2002), der flere veideristningsfelt fra Sverige har blitt satt i sammenheng med vann som lager lyd (for eksempel fosser og elvestryk). Den samme situasjonen kan vi se med Bøla-reinen i Steinkjer kommune. Elven Bøla flommer over sine bredder ved høy vannføring under snøsmelting og kraftig regn, slik at Bøla-reinen blir liggende ved/eller av og til blir skjult av fossefallet (Sognnes 2012). Nå er riktignok situasjonen en helt annen ved Selbusjøen, men vi har eksempler på malt bergkunst ved Gjølgavatnet i Bjugn kommune, som riktignok tilhører veidetradisjonen. Disse feltene ligger imidlertid på loddrette bergflater, og har ikke den direkte kontakten med sjøen slik som feltene ved Selbusjøen har som ligger helt i vannkanten. Det som er felles er at bergkunsten kan sees i sammenheng med liminale soner, og er plassert på steder der landskapet endrer karakter. Fra etnografiske kilder vet vi at slike steder var spesielle og betydningsfulle, hvor det ble utført ritualer (Gjerde 2010). Trond Løddøen har tolket bergkunstmaterialet fra Vingen ved Bremanger i tidligere Sogn og Fjordane fylke i forbindelse med døde kult hvor han ser spesielt på lokasjonen ved sjøen som en viktig del av dette, hvor de døde kan ha blitt deponert i sjøen til underverden. Dette knytter han til funnmateriale fra bl.a. Sverige, Danmark, Storbritannia og Irland der deponering av skjelettmateriale i vann eller sjø kan ha vært intensjonell (Løddøen 2014:68).

Slike grensesoner/liminale soner kan også tolkes i motsetningsforhold der vann og land møtes, hvor båten er motivet som forener elementene. Slik kan sammensettingen mellom ulike bergkunstmotiver sees som en forening mellom ulike elementer og ulike krefter plassert i en grensesone. De ulike motivene kan sees som representanter for ulike elementer, som sammen ga kontroll over krefter i naturen (Stebergløkken 2016, Westerdahl 2005).



Figur 13. Solem XII, groper. Tatt mot N. Foto: NTNU Vitenskapsmuseet, Eva Lindgaard (2008)

2.1.1. «Den magiske sjøen»

Ristningssteinenes mikrotopografi retter oppmerksomheten mot Selbusjøen som møtested og arena for rituell praksis i bronsealder og eldre jernalder. Sognnes (2005) har argumentert for at topografi og vannstand rundt sjøen ennå i dag fremstår som et «fossilt» bronsealderlandskap. De fleste ristningssteinene ligger i reguleringssonen, i eller nær rullesteinbeltets nedre rand. Motivene ser overveiende ut til å være vendt mot vannet, slik at de er best synlig fra sjøen. I dag er steinene normalt bare synlige og tilgjengelige noen få uker i april-mai, mellom isgangen på Selbusjøen og snøsmeltingen i fjellet. Da stiger sjøen raskt. Samme scenario skisserer Sognnes for bronsealderen. Han ser for seg at ristningene ble laget i løpet av noen få uker tidlig på våren. Så ble de oversvømt og de lavest liggende ristningssteinene lå under vann på våren og sommeren. Bergkunsten kan ha vært under spesiell sterk kontroll. Den kunne ikke lages hvor som helst, og tilgangen til den var begrenset. Folk måtte reise til bestemte steder for å ta del i ritualer. Motivenes orientering mot sjøen og tidvis oversvømming åpner for spørsmål om hvordan stedene ble besøkt og brukt. Praksisen kan ha vedvart over tid. For eksempel viser båtfigurene på Selbustrand til typer fra både bronsealder og eldre jernalder. Båtene fra eldre jernalder har blitt gitt en tentativ datering til romertid, mens båter av Hjortspringtype fra førromersk jernalder mangler (Sognnes 2005:575). En registrering i området ville kunne gi en bedre oversikt over ristningenes utbredelse, motivvalg og datering, og dermed kaste lys over området som arena for rituell praksis over tid.



Figur 14. Ristningsstein med sprikende fingre fra Solem, Selbustrand. Foto: P.E. Fredriksen (fra Sognnes 1999:54)

I denne sammenheng er det også viktig å trekke inn de kjente gravrøysene i området, som er en del av det rituelle landskapet. Ser vi en sammenheng mellom gravene og den kjente bergkunsten i område, og hvordan forholder disse seg til hverandre?

2.2. Deltema – Ferdsel, transport og møteplass

Bosetningen ved Selbusjøen har trolig til alle tider vært knyttet til omfattende utnyttning av utmarksressurser. Denne har sannsynligvis enten foregått gjennom virksomhet med utgangspunkt i jordbruksbygdene, og/eller gjennom en egen jakt- og fangstbasert befolkning bosatt i utmarka. Denne aktiviteten har lagt premisser for hvordan sjøene, vassdragene og deres omland har blitt tatt i bruk av mennesker.

I både skog-, landbruks- og fjellområder omkring Selbusjøen finnes det grunnlag for utnyttelse av en lang rekke ulike produkter. Disse har enten vært brukt lokalt eller fordelt inn i et regionalt distribusjonsmønster. Hvordan har denne ressursutnyttelsen vært knyttet til transporten, og hvordan har landskapet lagt premisser for ferdsel og transport? Hvilke produkter har blitt transportert, hvor og av hvem?

Kommunikasjonslinjene i landskapet kan belyse bergkunsten ved Selbusjøen som et av mange møtesteder langs ferdselsårer fra kyst til innland eller fra kyst til kyst. Fra Selbusjøen går en lokal akse over Selbuskogen og ned til helleristningskomplekset ved Hell og Stjørdalen. Østover går Neadalføret inn i fjellområdene i Sverige og Bottenviken. Sørøstover også til Røros og Østerdalen. Fra vestenden av Selbusjøen, ved Brøttem, kommer en ned til Flå og Gauldalen, og en kan følge dalen ned mot Nidelvas utløp i Trondheimsfjorden. Følger man dalen fra Flå videre sørøstover kommer vi til Foss/Hovin som har en rekke kjente bergkunstfelt. Dette er jordbruksristninger som befinner seg på fast berg, men også på løse steinblokker. Imidlertid har de en helt annen lokalisering, som er mer lik den vi finner i Stjørdal – høyere opp i landskapet uten marin tilknytning.

Prosjektet har gitt en bedre forståelse for hvor viktig sjøen har vært gjennom tidene. Denne konteksten kan være viktig for forståelsen også av bergkunsten og det rituelle landskapet.

2.2.1. Transport av varer

Vi har flere eksempler på at Selbusjøen har vært en naturlig ferdselsåre både sommer og vinter mellom Trondheim og bygdene i innlandet. Selv om vi ikke har eksempler fra bronsealderen så mener vi de topografiske forholdene og de andre eksemplene under, viser viktigheten av Selbusjøen som transportåre også bakover i tid.

Ferdsel foregikk som regel med båt på vannet, men vinterstid gikk transport og ferdsel over isen, og skriftlige kilder beretter om at dette var en risikofylt aktivitet (Rolseth 1947). Eksempelvis har eksport av kvernstein fra Selbu vært betydningsfull, med frakt fra bla. Mebonden til Brøttem (Alsvik et.al 1981; Schøning 1910:24). Produksjon av kvernstein har tradisjoner tilbake til høymiddelalder, hvor man kjenner til at flere lass med kvernstein har gått gjennom isen (Schøning 1910:24).

Persontransport var også viktig, og den østlige pilegrimsleden gikk gjennom Selbu og startet trolig allerede i det første århundret etter Olav Haraldssons død (Elvestad et.al. 2004:32). Innsjøen gir også forsvarsmessige muligheter og utfordringer. På Hoøya i Selbusjøen har vi, etter det vi kjenner til, landets eneste bygdeborg som er anlagt på en øy. Denne er mer utfyllende beskrevet i kap. 5. Foruten å være en ferdselsåre, er Selbusjøen også en ressurs for matauk. Vannet er kjent som et godt fiskevann. Et sted som ser ut til å peke seg spesielt ut, er Flønesneset. Her er det over tid funnet flere fiskesøkker (10-20 stk.), som kan være av betydelig alder.



Figur 15. Garnsøkke funnet ved befaring 31.10.2017, ikke tatt inn. Da 64016_011

Ved befaringen NTNU Vitenskapsmuseet og fylkeskommune hadde 31.10.2017, ble det også oppdaget et garnsøkke ved Vikvarvet. Dette viser at hele området har potensial for denne typen funn.

Selbusjøen, Vikvarvet. Funnsted for garnsøkke

Kartframstilling: Anne Haug 19.02.18

0 500 1 000 2 000 Meters



Figur 16. Funnsted for garnsøkke (rød prikk) sett i sammenheng med andre registrerte kulturminner i østre del av Selbusjøen. Kart av Anne Haug, Trøndelag fylkeskommune

Hendelser som forlis eller uhell ved ferdsel over isen har trolig satt spor etter seg på sjøbunnen, men er ofte i liten grad truet av reguleringen. Likevel er det fortsatt viktig å være oppmerksom på potensialet som disse representerer (Indrelid 2009:127). Det mest interessante er imidlertid erosjonssonen. Her kan det finnes spor etter ferdsel og bruk av strandsonen representert gjennom fiskefangstanlegg, landingsplasser, ladeplasser, båtstøer og opptrekk. Dette er lite dokumentert og representerer slik sett et kunnskapshull, som er under trussel gjennom regulering (Elvestad et.al.2004:32-38; Indrelid 2009:126-127). Som kulturminner er båtstøer og landingsplasser forholdsvis lite påaktet. Dette kan ha en sammenheng med at de opptrer i stort antall langs kysten, og er vanskelig å datere. Som elementer i et transportlandskap er de også viktige brikker for andre typer kulturminner, slik som eksempelvis vrak etter forlis. Publikasjonen «Kulturminner i ferskvann» trekker ellers frem Selbusjøen som et vann med stor ferdsel, hvor man også må kunne forvente å finne slike kulturminner (Elvestad et.al. 2004:32-33).

Enkelte knutepunkt peker seg ut, både med hensyn til gode havneforhold, men også med hensyn til kjente steder for utskipping av varer. Det er nærliggende å tro at disse transportrutene eller lignende transportruter har vært i bruk også i bronsealderen og jernalderen, da topografien legger visse føringer for bevegelsesmønsteret. Dette var grunnlaget for at vi gjennomførte marine undersøkelser i østre ende av Selbusjøen med bruk av sonar.



Figur 17. Rektangelkart som viser transportruter på vintertid over Selbusjøen. Etter Løytnant Knoff 1880-81



3. Undersøkelsens rammer

3.1. Problemstillinger

- Øke kunnskapen om det rituelle bronsealderlandskapet rundt Selbusjøen
 - Belyse hvordan bergkunsten er plassert i landskapet, og hvordan den forholder seg til andre rituelle kulturminner som gravrøysene fra bronsealderen
 - Undersøke bergkunstens mulige relasjon til samtidig bosetning på stedet.
 - Undersøke om det finnes bergkunst med tilsvarende lokalisering i vestre ende av Selbusjøen
- Øke kunnskapen om vassdragets funksjon som ferdsels- og transportsåre
 - Gjennomføre marine undersøkelser ved bruk av sonar i erosjonssonene i vestre og østre ende av Selbusjøen
 - Belyse bruken av strandsonen gjennom å undersøke om det finnes fiskefangstanlegg, landingsplasser, båtstøer og opptrekk.
 - Analysere Selbusjøen innenfor en større landskapskontekst som omfatter relevante og samtidige kulturhistoriske forhold i de omkringliggende regioner.
- Gjennomføre en tilstandsvurdering av bergkunsten med tanke på eventuelle avbøtende tiltak.

3.2. Tid, deltagere

Forarbeidsfasen innebar hovedsakelig nødvendige forberedelser før feltarbeidet. Tett kontakt med lokale kontaktpersoner var avgjørende i denne fasen, slik at vi kunne finne det optimale tidspunktet for gjennomføring av feltarbeidet, jf. vannstand og is. Vi brukte også tid på å samle relevante arkivdata og grunnlagsdokumenter, som underlag for feltarbeidets planlegging.

	Forarbeid		
	Antall pers	Dager	Timer
Prosjektleder VM	1	12	90
Prosjektmedarbeider (marin)	1	2	15
Prosjektmedarbeider (Trøndelag fylkeskommune)	1	5	37,5

Feltarbeid

Prosjektets feltarbeidsfase var budsjettert med en total varighet på 1 uke. Tidsbruken i felt ble fordelt etter hva som var mest hensiktsmessig med hensyn til vannstand, kapasitet og faglige prioriteringer. Feltstaben bestod av 1 prosjektleder og 6 prosjektmedarbeidere (2 fra Trøndelag fylkeskommune og 4 fra NTNU Vitenskapsmuseet - inkl. 2 fra marin), til sammen 7 personer.

	Feltarbeid		
	Antall pers	Dager	Timer
Prosjektleder VM	1	5	37,5
Prosjektmedarbeider (marin)	2	3	45
Prosjektmedarbeider (VM)	1	5	37,5
Prosjektmedarbeider (VM 2 dager)	1	2	15
Prosjektmedarbeidere (Trøndelag fylkeskommune)	2	5	75
Sum	7	28	210

Etterarbeid

Etterarbeidet ble fordelt mellom institusjonene som beskrevet i tabellen under. Omprioriteringer i timefordelingen mellom institusjonene har vært aktuelt i slutfasen av prosjektet etter behov i forhold til rapportskriving, oppdatering av Askeladden og føring i andre aktuelle register.

	Etterarbeid		
	Antall pers	Dager	Timer
Prosjektleder VM	1	30	150
Prosjektmedarbeider (marin)	1	5	37,5
Prosjektmedarbeider (Trøndelag fylkeskommune)	1	10	75

Det var også ønskelig å kunne si mer om vegetasjonshistorien ved Selbustrand, og vi gjennomførte derfor et uttak av myrsøyle for pollenanalyser. Dette ble utført i samarbeid med UiB. Resultatene forteller mye om vegetasjonshistorien knyttet til bosetting ved Selbusjøen. Selv om vårt fokus var bronsealder/jernalder, mente vi det var viktig å gjøre analyse av hele søylen - for å få et vegetasjonshistorisk grunnlag for et lengre tidsrom. Dette er også data som kan bruke til videre forskning, også for andre prosjekter. Alle data er tilgjengeliggjort i denne rapporten, og pollenanalyserapporten fra UiB ligger vedlagt.

Deltakere:

Anne Haug, TrFK

Hans Marius Johansen, TrFK

Ole Risbøl, NTNU VM

Merete Moe Henriksen, NTNU VM

David Tuddenham, NTNU VM

Fredrik Skoglund, NTNU VM

Heidrun Stebergløkken, NTNU IHK (prosjektleder)

3.3. Metode og dokumentasjon



Figur 19. Undersøkelse av mulig bergkunststein - ved å slippe inn sollys fra siden under teppet er det enklere å lete etter huggespor. Da 64019_047. Foto: Trøndelag Fylkeskommune

Det er utfordrende å registrere på rullestein, flere av steinene er slitte ved årlig oversvømmelse og det er vanskelig å skille på natur og det som er menneskelagd (se. Kap 3.2). Vi forsøkte å gå over hele stranden og bruke god tid, og undersøke fra ulike vinkler og med overlapp. Værskifte gjorde det også mulige å observere steinene både i våt og tørr tilstand, dette ser man har stor påvirkning av synlighet. Det har vært spekulert i om steinene snus av vann og isgang, og at det er derfor man ikke har gjenfunnet enkelte felt. Vi tror det har større sammenheng med vær og om det er vått eller tørt. Enkelte felt blir usynlig i våt tilstand og omvendt. Så tidspunktet, lysforhold og værforhold har alt og si for å kunne se bergkunsten. Vi tror dette er en større faktor enn at det er steinene som flytter seg.

Ved mistanke eller bekreftelse av bergkunst ble den aktuelle steinen målt inn. Vi har tatt bilde av selve steinen med målestokk og et bilde som viser steinen i landskapet, for at det skal være enklere å gjenfinne steinen ved en senere anledning. Alle foto er så lagt i Fotobasen, og en sammenstilling av alle felt finnes i tabellene under kap. 5.1 og 5.2.

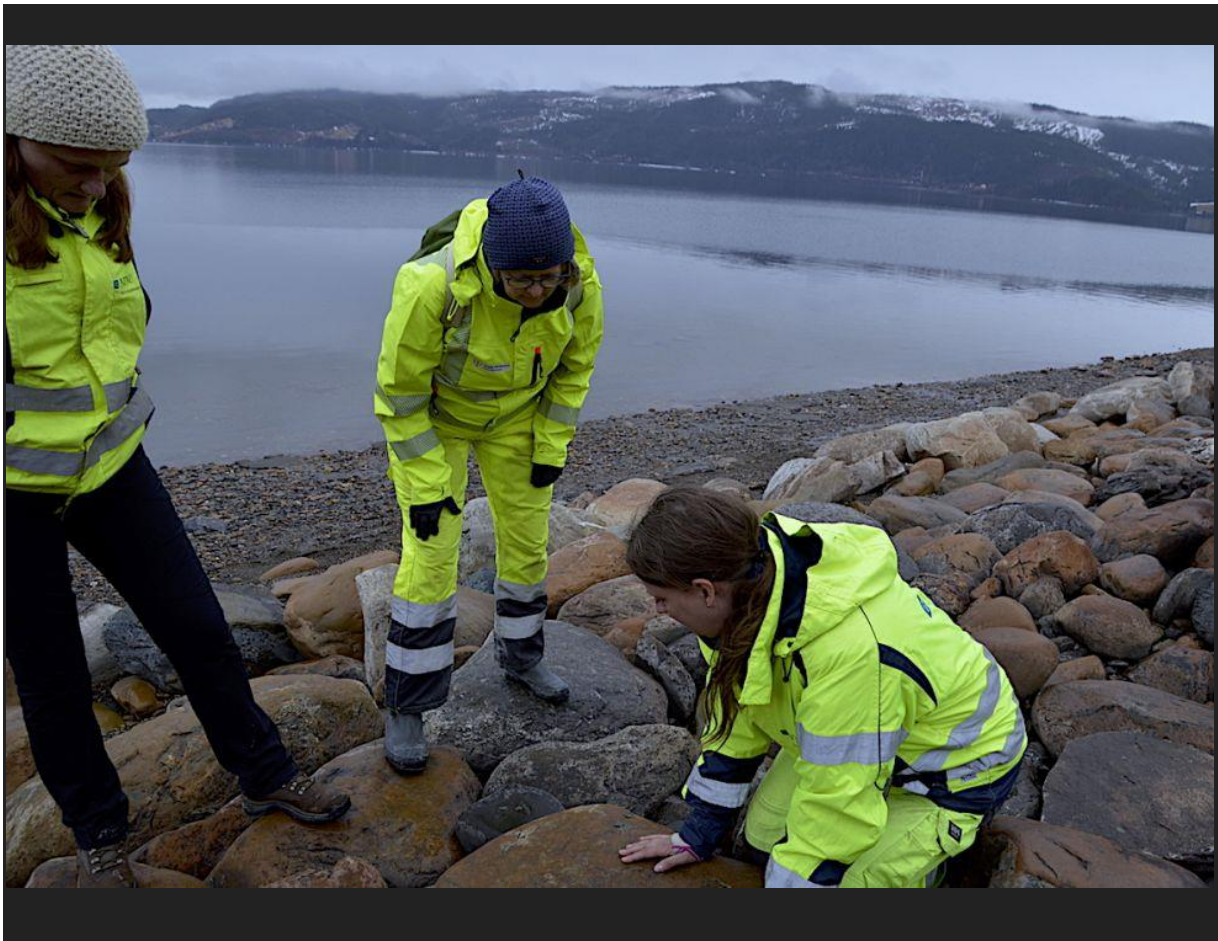
Alle foto er lagt inn i Musits fotobase, og feltene er registrert i Askeladden med geometri av Fylkeskommunen.

3.4. Formidling

I dette prosjektet så ønsket vi ha en åpen dialog og formidle aktiviteter underveis i prosjektet. I forkant av feltarbeidet ønsket vi å gjennomføre et informasjons- og dialogmøte for å kunne holde lokale lag og media informert om våre undersøkelser, og for å motta evt. nyttige tips. Møtet ble holdt på Selbusjøen Hotell & Gjestegård onsdag 18.april 2018? kl 18-21. Arrangør var NTNU Vitenskapsmuseet og Trøndelag fylkeskommune. Invitasjonen ble sendt ut til Selbu kommune, Selbusjøen grunneierlag, Selbu og Tydal historielag, Selbu Kvennstenslag, MS Jøvra – Selbusjøen Båtcruise, Selbyggen og Nea Radio.

Møtet ble positivt mottatt, og lokalmiljøet satte pris på informasjonen om prosjektet, i tillegg til at vi mottok noen nyttige tips. Møtet fikk også pressedeckning både i lokalavisen og lokalradioen (se vedlegg 1 og 2). I alt deltok ca. 20 stk. Artikkel om møtet ble publisert av Torgeir Hofsmo i Selbyggen. Det ble også laget en sak på møtet av Anne Gundersen fra Nearadio (<https://nearadio.no/trondelag/selbu-tydal/kultur/leter-etter-fortiden-ved-selbusjoen/19.19311>)

I forbindelse med feltarbeidet 23.-27.april 2018 inviterte vi også pressen for å vise hvordan vi jobbet i felt med å gjenfinne bergkunstfeltene på Selbustrand. Anne Gundersen fra Nearadio besøkte oss ute i felt og laget en sak på dette (<https://nearadio.no/selbu-tydal/kultur/bredt-blikk-pa-historien/19.19374>)



Spennende: Arkeologene er i gang ved Selbusjøen. Fra venstre: Merete Moe Henriksen fra NTNU Vitenskapsmuseet, Anne Haug fra Fylkesmannen og Heidrun Stebergløkken fra NTNU Vitenskapsmuseet. Foto: Anne Gundersen

I forbindelse med innlevering av trinsesøkkene og innmåling av funnsted, ønsket Nearadio også lage en sak på dette (<https://nearadio.no/unikt-kulturminne/19.21508>).

Det har vært generell stor interesse fra lokalmiljøet, og det har derfor vært viktig å gi litt oppdateringer og holde denne dialogen varm. Dette resulterte også i en populærvitenskapelig artikkel: Stebergløkken, H. (2019). Selbusjøen som rituelt landskap og transportåre. Jul i Neadalen 2019 s. 12-14.

4. Gjennomføring av prosjektet

3.1 Prosjektåret 2018

Befaring 3.april

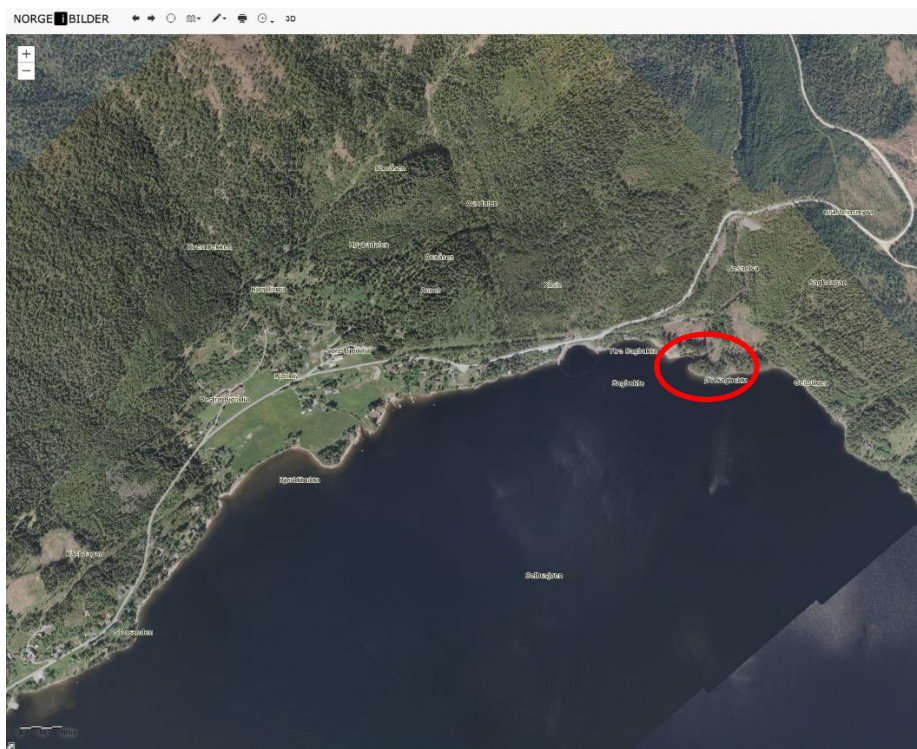
Etter en befaring 31.oktober 2017 på Selbustrand-siden, ønsket vi også å ta en tur til vestenden av Selbusjøen. Det ble oss bekjent at Kalle Sognnes har gjort funn av skålgroper i vestenden (Klæbu) av Selbusjøen i 2016. Men bakgrunn i dette ønsket vi å få til en kort befaring med Sognnes for å se funnområdet. Vi fikk til en rask befaring 3.april 2018 av vestsiden sammen med Sognnes som pekte ut to områder hvor det var funnet skålgroper. Disse var da dekket av snø/is. Dette ga oss imidlertid et overblikk over hvor vi skulle starte letingen våren 2019. I tillegg ønsket vi å gå grundig gjennom dette området for å undersøke om det kunne være mer.



Figur 20. Selbusjøen og rullesteinsstranden fortsatt islagt, men isen er i ferd med å spreke opp. Anne Haug til venstre i bildet, og Kalle Sognnes til høyre. Sett mot vest. Da 64016_013. Foto: Heidrun Stebergløkken, NTNU Vitenskapsmuseet



Figur 21. Rullesteinsbeltet i vest er mye kortere enn i øst. Sett mot øst. Da 64016_016. Foto: Heidrun Stebergløkken, NTNU Vitenskapsmuseet



Figur 22. Leteområdet Øvre Sagbukta. Fra www.norgebilder.no

Registrering Selbustrand 23.-27.april

Den opprinnelige planen var å dra ut i uke 16, vannstanden hadde lenge vært stabil lav og forholdene lå til rette. Vi fikk imidlertid utfordringer med det sene snøfallet. Til tross for at vannstanden var lav, var rullesteinsstranden dekket av is og vi måtte utsette feltarbeidet til uke 17. Hans Marius Johansen og Anne Haug fra fylkeskommunen startet feltarbeidet fra mandag til torsdag, 23.-26.april. De fikk gått over hele partiet på Selbustrand og gjort innmålinger av de kjente ristningssteinene.

Fra torsdag til fredag, 26.-27.april deltok Merete Moe Henriksen og Heidrun Stebergløkken, NTNU Vitenskapsmuseet i feltarbeidet. Det østre området ble registrert én gang til og vi så at værforhold spiller mye inn. Enkelte felt er best synlig i våt tilstand, men også motsatt. Derfor er det fint å gå over flere ganger. I tillegg gjorde vi funn av et fiskesøkke, dette er tatt med inn til NTNU Vitenskapsmuseet og er målt inn av fylkeskommunen. Som et ledd i befaringen fikk vi gått over til øya Almenningen og målt inn gravrøysen her og tatt en befaringsrunde rundt hele øya. Her ligger det en del rullesteiner, men vi fant ingen bergkunst ved denne undersøkelsen. Når vannstanden er så lav er det mulig å gå tørrskodd ut til Almenningen. Alle innmålinger er gjort av fylkeskommunen.



Figur 23. Isen har akkurat trukket seg tilbake, Hans Marius Johansen undersøker utstrekningen av rullesteinsbeltet. Sett mot SV. Da 64017_096 Foto: Anne Haug, Trøndelag fylkeskommune



Figur 24. Hans Marius Johansen måler inn et av de kjente feltene, vi begynner å merke at vannstanden stiger. Sett mot sørøst. Da 64017_019. Foto: Anne Haug, Trøndelag fylkeskommune



Figur 25. Alle felt ble kontrollmålt og dokumentert med foto. Da 64017_051. Foto: Anne Haug, Trøndelag fylkeskommune



Figur 26. Vannstanden når opp til kanten av rullesteinsstranda. Fuglemneset sees i bakgrunn og Almenningen helt til høyre i bildet. Sett mot øst. Da 64017_028. Foto: Anne Haug, Trøndelag fylkeskommune



Figur 27. Enden av rullesteinsstranda med bergkunst lengst øst. Almenningen sees rett frem i bildet, og Høøya sees til høyre i bildet. Sett mot øst. Da 64017_072. Foto: Anne Haug, Trøndelag fylkeskommune



Figur 28. Ved de rette lysforholdene ser man tydelige skålgropene. De fremstår vannslipte, som sikkert er et resultat av den årlige oversvømming og isskuring. Da 64017_101 Foto: Anne Haug, Trøndelag fylkeskommune



Figur 29. Hans Marius Johansen måler inn nyfunnet, det er mer utfordrende å se skålgropene i tørr tilstand. Da 64017_102 Foto: Anne Haug, Trøndelag fylkeskommune



Figur 30. Lykter og pledd brukes for å undersøke steinene for bergkunst. Da 64017_073. Foto: Anne Haug, Trøndelag fylkeskommune



Figur 31. Merete Moe Henriksen og Hans Marius Johansen på vei ut til Almenningen, grunnen er tørrlagt ved lav vannstand. Sett mot sør. Da 64017_077. Foto: Anne Haug, Trøndelag fylkeskommune



Figur 32. Hans Marius Johansen og Merete Moe Henriksen undersøker røysens avgrensning. Da 64017_079. Foto: Anne Haug, Trøndelag fylkeskommune



Figur 33. Utsikt mot Fuglem og Selbustrand fra Almenningen. Sett mot nordvest. Da 64017_089. Foto: Anne Haug, Trøndelag fylkeskommune



Figur 34. Utsikt mot Fuglem og Selbustrand kirke. Sett mot nord. Da 64017_090. Foto: Anne Haug, Trøndelag fylkeskommune

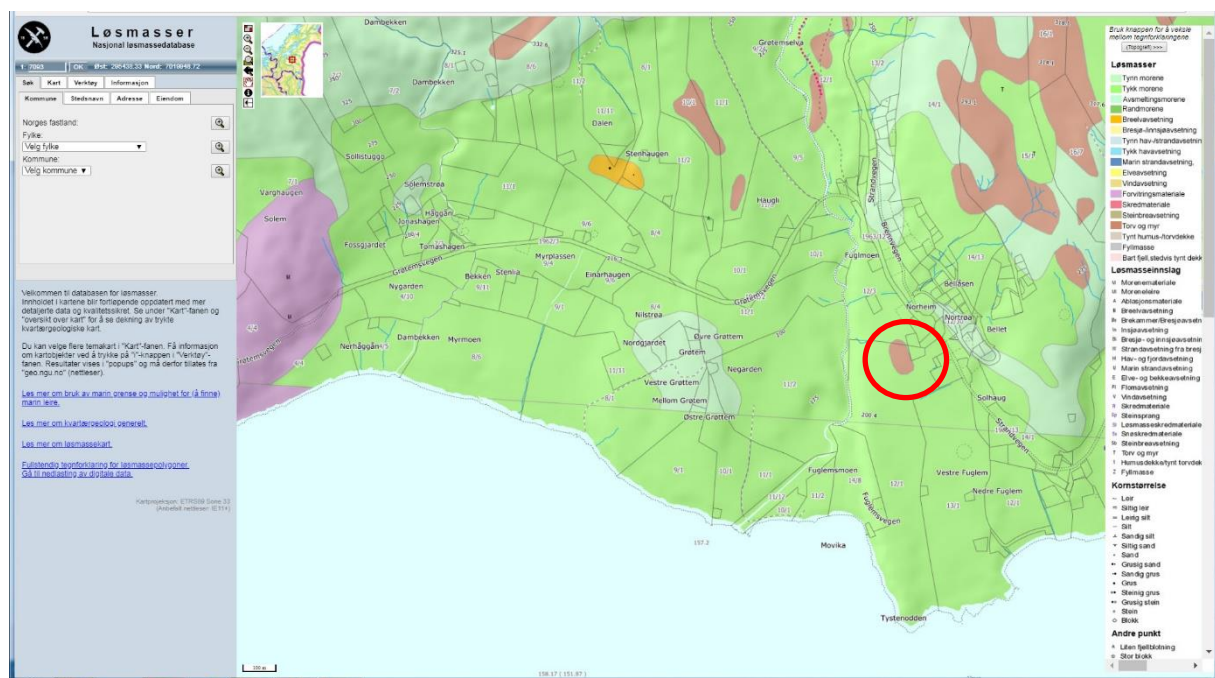


Figur 35 Tysteinen (ID 239609) i forkant, med Selbustrand og Fuglem i bakgrunnen. Sett mot øst. Tysteinen assosieres med den norrøne guden Ty. Da 64017_094. Foto: Anne Haug, Trøndelag fylkeskommune

Pollenanalyse - uttak av myrsøyle 11.-12.juni

Etter å ha vært i dialog med Kari Loe Hjelle ved Universitetet i Bergen (UiB) utarbeidet vi en samarbeidsavtale med UiB. Vi ønsket å ta ut en myrsøyle/pollenprøve som kan si noe om vegetasjonshistorien og landskapet som bergkunsten er en del av. Det har tidligere vært tatt søyler fra området, men da ikke analysert lenger tilbake enn til jernalder. Vi ønsket nå å ta en ny søyle, og analysere hele denne fra topp til bunn. Slik vil vi også kunne ha et komplett datasett fra Selbusjøen for ettertiden.

Med på feltarbeidet 11.-12.juni var Kari Loe Hjelle og Anette Overland fra UiB, samt Ingrid Ystgaard og Heidrun Stebergløkken fra NTNU VM. I tillegg stilte Thyra Solem (tidligere NTNU VM) opp som hjelp oss med å finne ut hvor det kunne være gunstig å ta ut prøver. Det var imidlertid ikke mulig å ta ut prøver i umiddelbar nærhet til bergkunsten på Selbustrand, da det ikke finnes myr i nærheten. Resultater fra pollenanalysene presenteres nedenfor under kap. 4.3.



Figur 36. De brune områdene viser myrområder, områdene rundt Selbustrand er dessverre preget av tykk morene. Rød sirkel viser myr hvor vi gjorde prøveuttaket. Kart fra NGU.

3.2 Prosjektåret 2019

Registrering i Sagbukta 26.april

Registreringene i Sagbukta har skjedd på tre ulike dager, 26.april og 6.juni og siste registrering skjedde 30.april 2020. Alle registreringer ble gjort av Anne Haug fra Fylkeskommunen og Heidrun Stebergløkken fra NTNU - IHK.



Figur 37. Den vestre sirkelen viser undersøkelsesområdet ved Sagbukta, og østre sirkel viser det kjente bergkunstområdet ved Selbustrand.

De to steinene (ID 270775 og 270781) som ble funnet av Kalle Sognnes i 2016 ble først gjenfunnet og målt inn. Deretter ble området befart. Vi beveget oss på samme måte som ved Selbustrand, forsøkte å dekke området så godt som mulig, se fra ulike vinkler, bevege oss litt med overlapp og diskutere de mulige funnene. Vannstanden var lav på dette tidspunktet, vi valgte å gå i det nederste beltet denne dagen før vannstanden ble for høy. Planen var da å dra tilbake 6. juni og fortsette på den øverste delen av rullesteinsbeltet. I tillegg til de to steinene først registrert av Kalle Sognnes fant vi fire til. Det er imidlertid ikke alle som er sikre. Dette skyldes i stor grad kvalitet på stein og forvitningsgrad. Det er i mange tilfeller vanskelig å avgjøre hva som er natur og hva som er laget av mennesker. Dette handler også om at skålgroper varierer mye i størrelse og dybde, og man ser også at skålgroper kan befinne seg på berg hvor det også forekommer gropvitring. Denne problematikken er noe som bør diskuteres videre, gjerne i en større arbeidsgruppe med flere bergkunstekspertene og geologer slik at man kan spille på hverandres kompetanse. Vi valgte derfor å legge inn de steinene vi var usikre på med vernestatus *Uavklart*.



Figur 38. Felt ID 270775 sett mot vest. Da 64019_035. Foto: Heidrun Stebergløkken, NTNU



Figur 39. Innmåling av Felt ID 270776 av Anne Haug. Da 64019_044. Foto: Heidrun Stebergløkken, NTNU



Figur 40. Anne Haug studerer ID 270814. Da 64020_070. Foto: Heidrun Stebergløkken, NTNU



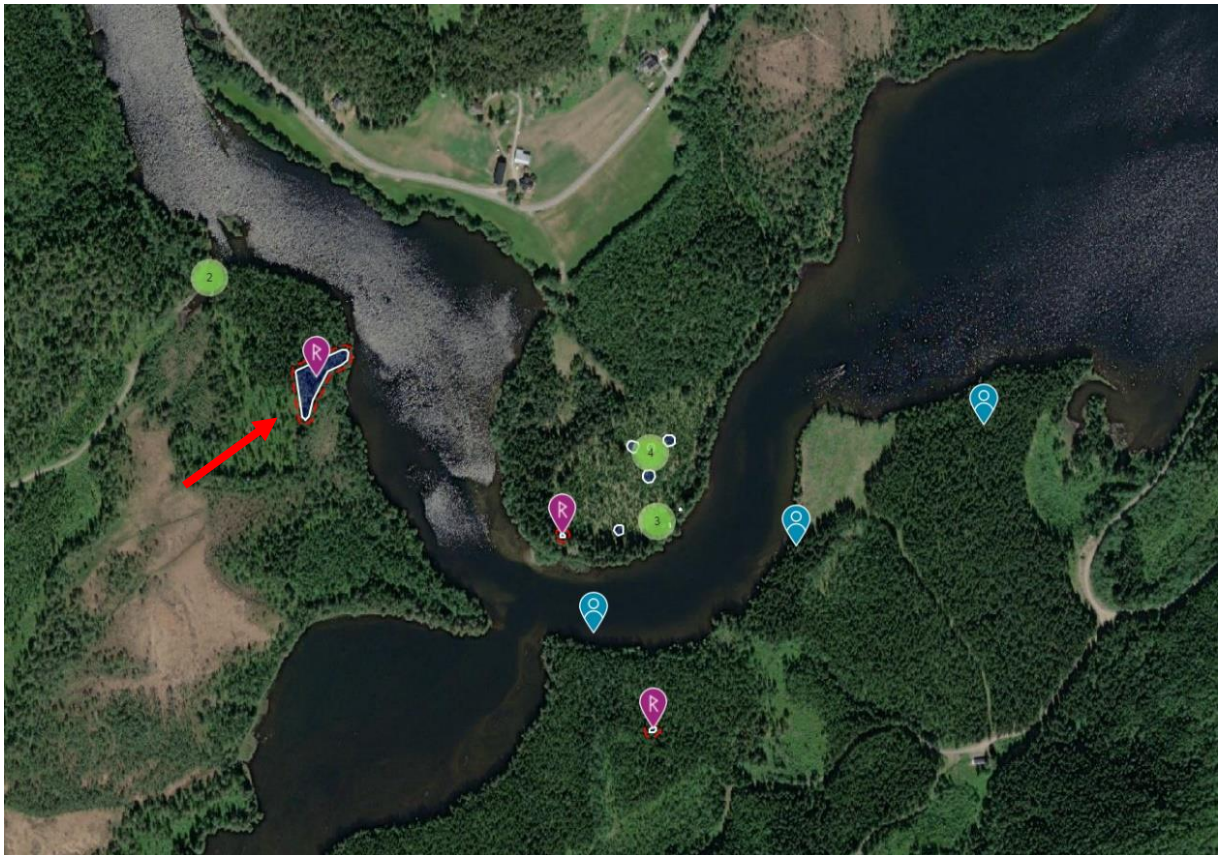
Figur 41. Forvitring eller mulige skålgroper? Da 64020_074. Foto: Heidrun Stebergløkken, NTNU

ID 270814 er registrert som uavklart, men her mener vi å kunne se antydninger til både natur og groper som kan være laget av mennesker. De som har tydelig skarpe kanter og uregelmessig form og er tydelig forvitring. Det er imidlertid noen groper som er mer avrundet i form som kan ligne skålgroper. På grunn av den store forvitningsgraden så er det vanskelig å avklare.



Figur 42. Bildet illustrerer det som er tydelig naturlige forvitningsgroper - de er kantede i formen og det er tydelig at gropene representerer en annen bergart som har vitret bort. Da 64020_080. Foto: Heidrun Stebergløkken, NTNU

Denne dagen var vi også på befaring til den søre delen av vestenden av Selbusjøen ved Svebakken. Her var det kommet inn tips til oss på sektoravgiftseminaret samme år fra Kjetil Skare om at han hadde gjort observasjoner på LIDAR av mulige gravminner som ikke var registrert. Vi befarte området og fikk målt inn et gravfelt bestående av 6 rundhauger, 1 langhaug og 1 stjerneformet gravhaug. Disse ligger nå under ID 273907 i Askeladden. Gravminnene ligger helt i kanten av erosjonssonen, men er ikke i umiddelbar fare. Det bør imidlertid følges opp for å påse at trusselbildet ikke øker.



Figur 43 Gravfeltet ved Svebakken



Figur 44. Innmåling av den ene tydelige rundhaugen, målt inn av Anne Haug. Da 64019_012. Foto: Heidrun Steberggløkken, NTNU



Figur 45. Gravfeltet ligger helt i kanten av erosjonssonen, dype dreneringsgrøfter vises også godt på LIDAR-dataene.

Registrering i Sagbukta 6.juni

Da vi ankom Sagbukta 6. juni var vannstanden mye høyere enn vi trodde, og hele rullesteinsbeltet var oversvømt. Derfor kunne vi ikke befare den øverste delen som vi hadde satt igjen. Før vi dro hjem, valgte vi å gå opp langs Nesnelva, og da oppdaget vi plutselig flere steiner med mulige huggespor og skålgroper. Hele denne dagen gikk derfor med til å registrere nedre deler av dette elveløpet.



Figur 46. Samme utsnitt med ulik vannstand, bildet til venstre viser situasjonen i april 2020, mens bildet til høyre viser situasjonen 6.juni 2020. Foto: Anne Haug, Trøndelag fylkeskommune

Flere av de registrerte feltene er svært usikre, men alle er registrert, målt inn og lagt inn i Askeladden.

Sonarundersøkelser¹

I forbindelse med arkeologisk oppfølging av vassdragsregulering av Selbusjøen tilknyttet sektoravgiften, har det også vært et ønske om større innsikt i hva som skjuler seg under vannflaten.

Selbusjøen er en stor innsjø og har vært en viktig ferdsels- og transportåre, både med båt og med sleder over isen vinterstid. Både frakt av personer, og varer i form av bla. kvernstein, jern og kobber har blitt fraktet over Selbusjøen. I tillegg har det vært omfattende aktivitet knyttet til fiske, både fra båt og fra land. Selbusjøens viktighet i landskapet gjenspeiles også i at gravminner og helleristningsfelt i området, i stor grad vender seg mot nettopp vannspeilet. Helleristningsfelt i form av innrissinger på løse steinblokker er et særegent fenomen her, og det er i utvalgte områder de er påvist, i området ved Selbustranda, mellom Stamnes og Solem. Steinene er i stor grad funnet ved lav vannstand, og noen er flyttet lengre opp over vannkanten for å beskytte dem.

Et interessant spørsmål er om det finnes potensial for flere steiner med helleristninger enn de som er påtruffet. Dette var en av problemstillingene da det i 2019 ble gjennomført en sonarundersøkelse i Selbusjøen. Dessverre sluttet prosjektlederen for undersøkelsen, David Tuddenham, ved NTNU Vitenskapsmuseet da. Sonarundersøkelsen ble derfor utført uten ham, og dermed med begrenset oppfølging i etterkant. Dette var kun ment som en test for å se potensialet. Det ble derfor valgt ut et område hvor man allerede hadde registrerte kulturminner i form av løsblokker, og undersøkelsen ble kjørt mellom Movika og Solemsodden.

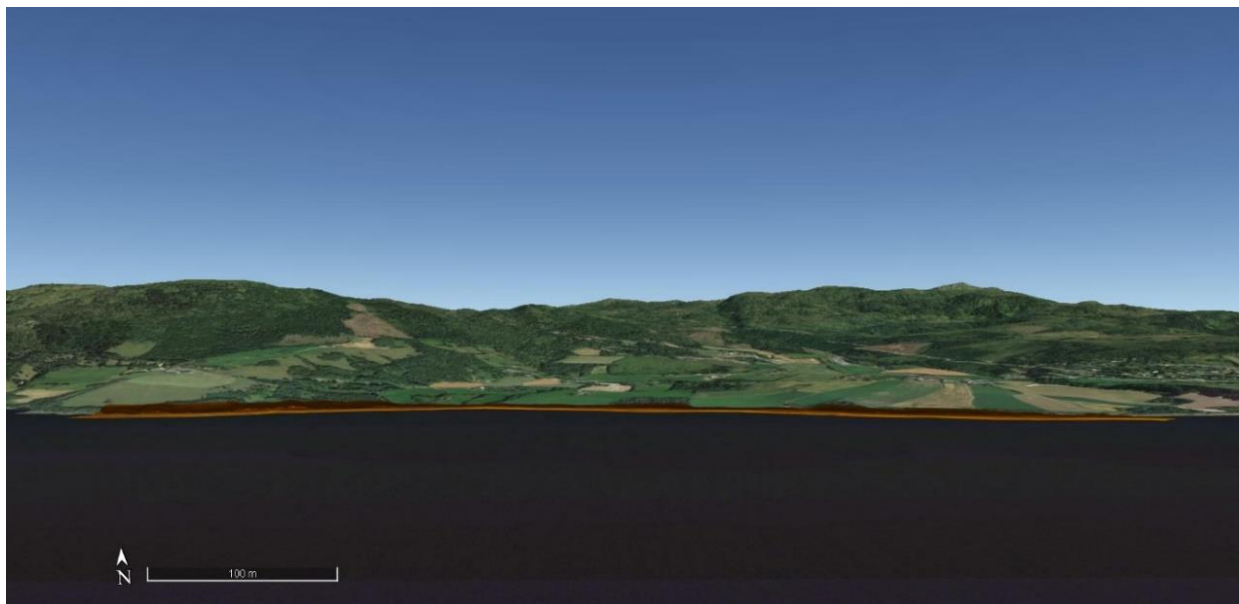
Sonarundersøkelsen ble utført på én dag, og deltagere var Staale Normann og Fredrik Skoglund. Det ble benyttet en sidesøkende sonar fra Deepvision, og kjørt med 680kHz og 50m bredde til hver side for slepefiske. Resultatene var teknisk sett gode, men har dessverre i liten grad vært gjennomgått og analysert. Det er derfor et stort potensial her, men beklageligvis ikke så mye konkrete anmerkninger. Dette skyldes i stor grad at dataene ikke er gjennomgått i fellesskap av de som utførte undersøkelsen og fagpersonene som har kunnskap om de spesifikke kulturminnene, i dette tilfeller løsblokkene med ristninger, for å se konkret hvilke områder som ikke tidligere er undersøkt og hvor sonardataene viser potensial for blokker under vann. En utfordring her er jo selvsagt at med de store variasjonene i vannstand, vil markante områder ha vært tilgjengelig for undersøkelse lav vannstand ved en eller flere perioder de siste tiårene, mens enkelte steder fortsatt ikke har vært undersøkt.

Videre oppfølging vil være en mer detaljert gjennomgang av dataene. Så vil man kunne velge ut områder med potensial for videre undersøkelser. Da vil man enten kunne vente til vannstanden er tilstrekkelig lav til at de kan undersøkes tørt, eller man kan undersøke dem under vann gjennom dykking. Sonarundersøkelsen viser at det flere steder i undersøkelsesområdet ligger blokker, på størrelse med de som allerede er berget opp, under vann. Det vil derfor være et potensial for at enkelte av disse kan ha helleristninger. Ettersom undersøkelsen var begrenset til et indre område, er det potensial for at det flere steder langs Selbusjøen kan befinne seg helleristningssteiner under vann.

¹ Tekst av Fredrik Skoglund, NTNU Vitenskapsmuseet



Figur 47. Selbusjøen med undersøkelsesområdet markert ved Grøttem



Figur 48. Undersøkelsesområdet sett fra vannflaten, med Solemsodden til venstre i bildet



Figur 49. Undersøkelsesområdet

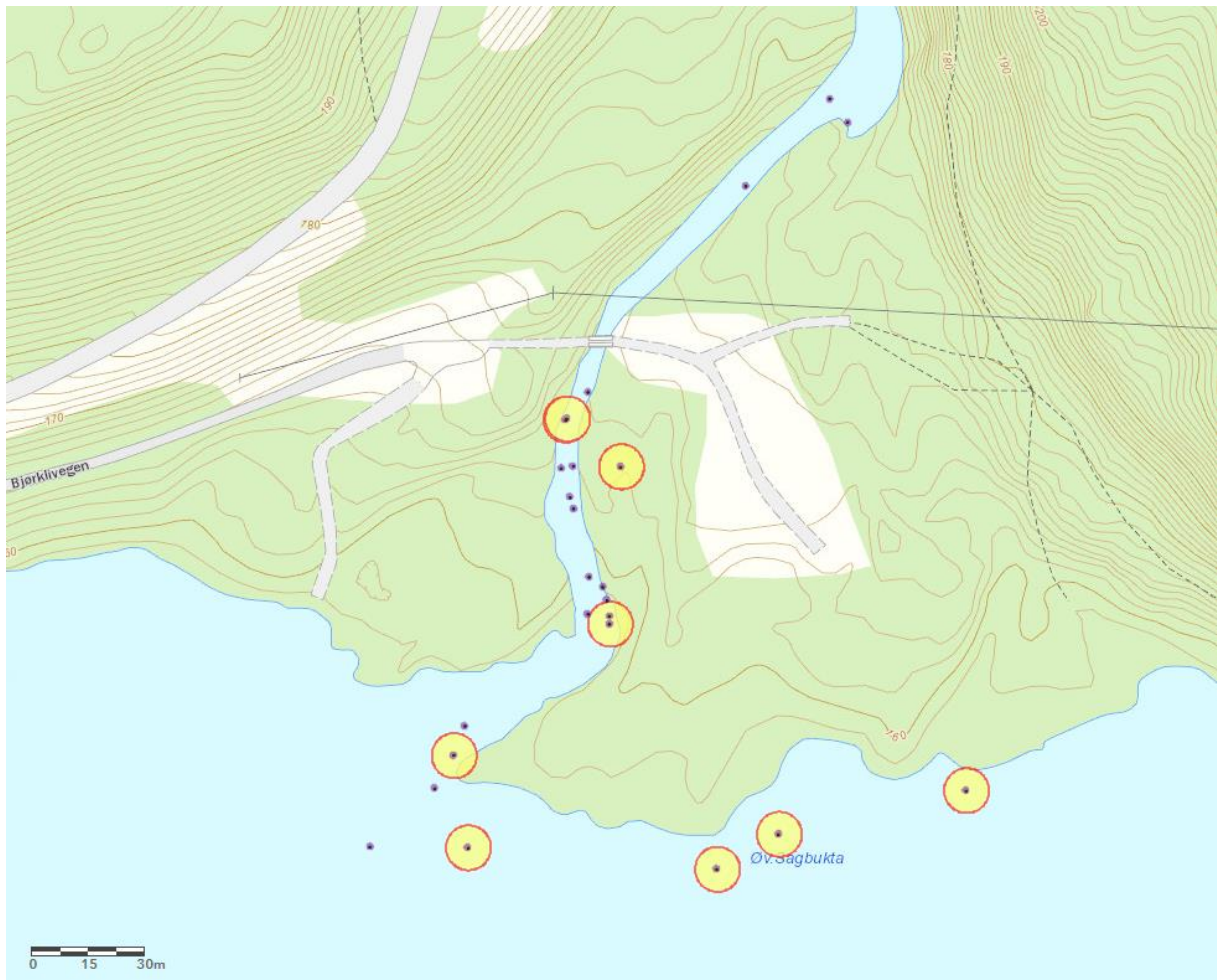


Figur 50. Undersøkelsesområdet

3.3 Prosjektåret 2020

Registrering i Sagbukta 29.april

Vi dro tilbake til Sagbukta 29. april 2020 for å registrere det øverste nivået av rullesteinsbeltet som ikke ble tatt våren 2019. Her fant vi to ytterligere steiner med mulige skålgroper. Totalt er det nå registrert 25 lokaliteter i Sagbukta og Nesnelva, hvorav 10 er registrert som sikre og 15 som uavklarte. En tendens er at de befinner seg på strategiske punkter ved innsnevring og utløp og ved steder der elva bytter løp.



Figur 51. Innmålte felt i Sagbukta og Nesnelva. Kart av Anne Haug, TrFK

Det er ytterst interessant at vi har funnet så mange mulige felt ved å systematisk lete hvor det finnes tilsvarende rullesteiner i vestenden av Selbusjøen. Til forskjell fra østenden på Selbustrand, så fant vi kun skålgroper på vestsiden. Fra før av er det også bare kjent skålgroper i Klæbu, som Eidstu, Forset og Tanem. Hvorfor vi ikke finner figurativ bergkunst på denne siden av Selbusjøen er uvisst og et interessant spørsmål. Følger man dalføret videre sørvestover til Melhus, befinner man seg i et bergkunstområde med både skålgroper og mye figurativ bergkunst (hest, fotsåler, spiraler, båter og hjortedyr).

5. Funnmateriale

5.1. Gjenstandsfunn

Under første feltarbeid gjennomført i perioden: 24.4.2018 – 27.4.2018 ble det funnet et lite garnsøkke/fiskesøkke. Dette ble målt inn av fylkeskommunen og gitt Askeladden ID 275590. Dette er beskrevet som et løsfunn i form av et fiskesøkke av stein med hull og ble funnet i strandkanten ved Solem.



Figur 52. Fiskesøkke (ID 275590). Da 64017_097 Foto: Anne Haug, Trøndelag fylkeskommune

Som en konsekvens av formidlingen vår, så kom det inn tips angående funn gjort tidligere. Funnområdet ble befart, og omtrentlig område ble målt inn og gitt Askeladden ID 249437. Disse er beskrevet som to trinseformede garnsøkker funnet i reguleringssonen ved Skarødden, Selbusjøen. Garnsøkkene har bevart organisk materiale da en mindre stein er omkranset av en vidje og surret med never. Begge garnsøkkene er gjort i samme området, men til ulik tid. Det ene er funnet ca. 2009 og det andre i 2014. Finner oppbevarte dem inntil fylkeskommunen fikk tips. Funnene er gjort nær hverandre og ble funnet noe ned i sedimentene, og ble gjort på våren mens Selbusjøen var nedtappet.



Figur 53. Trinsesøkke (T28050:1), for- og bakside. Foto: Marte Iversen Rønning, NTNU Vitenskapsmuseet



Figur 54. Trinsesøkke (T28050:2), for- og bakside. Foto: Marte Iversen Rønning, NTNU Vitenskapsmuseet

5.2. Dateringer

Det ble foretatt to C14-dateringer av trinsesøkkene (T28050: 1 og 2) basert på følgende problemstillinger:

- Øke kunnskapen om det rituelle bronsealderlandskapet rundt Selbusjøen
- Øke kunnskapen om vassdragets bruk og funksjon som ferdsels- og transportsåre

Ut fra dateringene gjort av lignede funn fra innsjøen Tesse, Lom kommune i tidligere Oppland fylke, ble det antatt at denne typen trinsesøkker (med kun to flettbånd i kryss) kunne stamme fra vikingtid. Trinsesøkker brukes opp til ca. 1200, men det virker som de da ofte har en større innfletting av hele steinen. Så vi ønsket å foreta en datering av de to som var kommet inn til oss. Disse kan si noe om bruken av sjøen og siden dette er et relativt unikt funn med så mye organisk materiale bevart så anså vi det for viktig å få datert funnene. Det var fra før kun kjent ett trinsesøkke fra Trøndelag, fra Samsjøen i Midtre Gauldal (T17199). Dette har imidlertid flettverk rundt hele steinen, og ikke kryssbånd slik som funnene ved Selbu. Det foreligger ingen C14-datering av søkket fra Samsjøen (Wammer: 2016).

	Sample Name	Fraction	% C	14C content (pMC)	14C Age (rounded)	d13C (from AMS system)	Calibrated Age Ranges	14C Age (not rounded)
							68.2% probability 1247AD (68.2%) 1275AD	
	PID: T28050:1	Tre.,alkali residue	51	90.86 ± 0.21	770 ± 20	-22.3 ± 0.5 ‰	95.4% probability 1224AD (95.4%) 1277AD	770 +19/-19 BP
							68.2% probability 989AD (68.2%) 1013AD	
	PID: T28050:2	Tre.,alkali residue	53	87.72 ± 0.13	1050 ± 10	-19.0 ± 1.0 ‰	95.4% probability 979AD (95.4%) 1020AD	1052 +12/-12 BP

Dateringene sammenfaller med de antagelser over, T28050:1 ble datert til vikingtid, mens T28080:2 ble datert til tidlig middelalder.

Øvrige dateringer på prosjektet er utført i forbindelse med myrsøylen, se kap. 4.3.

5.3. Naturvitenskaplige prøver og analyser

UiB gjennomførte de paleobotaniske analysene av myrsøylen frå Fuglem, Selbu. Det var vanskelig å finne egnede myrområder i umiddelbar nærhet til Selbustrand. Valget falt derfor på en myr som lå ved Fuglem. Dette området ligger ca. 650 meter fra Fuglemneset.

Vi skulle helst vært nærmere bergkunsten, men samtidig plasserer myra seg midt mellom bergkunstområdet på Selbustranda, og bergkunsten som er kjent på østsiden av Fuglemneset. Det er også en interessant plassering med tanke på gravminnene på Fuglem, og vil slik sett kunne gi oss nytt informasjon om landskapet disse kulturminnene er en del av. Ved ankomst så vi at store deler av denne myra var fjernet til fordel for en parkeringsplass, men heldigvis var det en rest igjen hvor vi kunne ta prøven. Myra var ikke stor i omfang, men var ca. 2 meter dyp.

Fullstendig rapport foreligger i vedlegg 3. Dessverre går ikke dateringene lengre tilbake enn førromersk jernalder, men det er også stor usikkerhet knyttet til om bergkunsten stammer helt tilbake til bronsealder. Det kan også være at bergkunst faktisk ble produsert allerede i bronsealder, men at vi ikke kan se menneskelig påvirkning i vegetasjonshistorien. Den nederste analyserte prøven viser imidlertid at skog var ryddet og en jordbruksbosetning etablert ved Selbusjøen tidlig i førromersk jernalder.



Figur 57 Anette Overland, Kari Loe Hjelle og Ingrid Ystgaard graver frem profil til prøveuttak. Da 64018_012 Foto: Heidrun Stebergløkken, NTNU



Figur 58 Myrkasse ble snekret og foliekledd. Søylen ble ca. 2 meter dyp, og skal danne et godt grunnlag for analyser. Anette Overland og Kari Loe Hjelle passer på at profilen blir bra. Da 64018_022 Foto: Heidrun Stebergløkken, NTNU

Sammendrag fra paleobotanisk rapport (Vedlegg 3 - Overland 2020: 15ff):

Jordbrukssamfunn i førromersk jernalder

Lokaliteten ved Fuglem var i førromersk jernalder preget av en åpen bjørke- og oreskog, men har trolig ligget såpass nært bosetning og dyrkingsaktivitet at pollenkorn av bygg har blitt avsatt. Også trekullkurven, i tillegg til funn av makroskopisk trekull i både lag 8 og 9, antyder nærhet til bosetnings- og jordbruksaktivitet. Husdyrbeite registreres med tilstedeværelse av møkkindikerende soppsporer og beiteindikatoren smalkjempe (jfr. Behre 1981). Treslagene eik og alm er trolig spredt fra regionen. Eik finnes i dag i Klæbu, og ellers flere steder rundt Trondheim, mens alm er spredt til stede i lavlandet. Også hassel er i dag til stede et par steder langs Selbusjøen, men området er i dag i utkanten av hasselens utbredelsesområde i Norge (jfr. www.artsdatabanken.no), som trolig kan relateres til klimatiske forhold.

Diagrammet går ikke tilbake til bronsealderen og undersøkelsen gir dermed ikke kunnskap om vegetasjonen i perioden for bergkunstaktiviteten i området. Den nederste analyserte prøven viser imidlertid at skog var ryddet og en jordbruksbosetning etablert ved Selbusjøen tidlig i førromersk jernalder, samtidig med at en også fikk torvdannelse på prøvestedet. Det er ikke usannsynlig at begynnende torvdannelse henger sammen med rydding av skog som førte til mindre fordamping og dermed forsumpning (f.eks. Hafsten & Solem 1976). Denne aktiviteten kan antagelig gå tilbake til bronsealderen.

Lokal gjengroing i romertid

I romertid preges lokaliteten av en begynnende torvtilvekst og trolig forsumping, i og med økende glødetap. Maksimumsverdi av bjørk oppnås i yngre romertid (ekstrapolert alder: AD 238 og AD 324). I denne forbindelse dannes det bjørkekratt på lokaliteten på bekostning av gråor. Det er også en nedgang i alm og hassel, som trolig er regionale endringer i skogssammensetning. Lokaliteten påvirkes allikevel av omkringliggende bosetnings- og dyrkingsaktivitet, med pollenkorn av bygg, møkkindikerende soppsporer, og makroskopisk trekull i avsetningene.

Avskoging i folkevandringstid

I folkevandringstid (ved 122,5 cm) nederst i sone 3 (datert/ekstrapolert alder AD 441) reduseres bjørk, og dyrkingsindikatorerne burot, linbendel og småsyre registreres, i tillegg til at det er en økende trend i flere gressmarksindikatorer som engsoleie, engsyre, tepperot, gress og halvgress/starr. Samtidig med reduksjonen av bjørk øker representasjonen av busken einer. Det er også en begynnende forsumping med økning i torvmose. Dette kan representere endringer i beiteaktivitet.

Kulturlandskapsendring i merovingertid med etablering av gran

I overgang til merovingertid øker granen i pollendiagrammet fra Fuglem. Granen i Trøndelag spredte seg fra øst, og var etablert langs svenskegrensen allerede i romertid. I Trøndelag etableres granen først i løpet av merovingertid, og spres videre i vikingtid (Hafsten & Solem 1976, Hafsten 1992). Dette mønsteret er tydelig i pollendiagrammet fra Fuglem. Teorier som har vært drøftet i forbindelse med granens etablering er strukturelle endringer i populasjon og samfunn, i forbindelse med globale klimaendringer, i siste del av folkevandringstid og inn i merovingertid (Berglund 2003, Solberg 2003, Sigl et al. 2015, Büntgen et al. 2016). Særlig i år 536 AD ble sommertemperaturen i Europa redusert med 1,6–2,5 °C, forårsaket av trolig tropiske vulkanutbrudd (Sigl et al. 2015). Endret bruk av utmarksarealene i denne forbindelse (jfr. Solberg 2003) kan ha bidratt til granens etablering til nye områder. Vegetasjonsendringer i forbindelse med endret bruk av landskap i løpet av folkevandringstid og særlig i overgangen til merovingertid er funnet på Ørland, ved munningen av Trondheimsfjorden (Ystgaard 2019). Her ble bosetningsområder forlatt i overgangen til

merovingertid, samtidig som strandlinjen endret seg drastisk (Romundset og Lakeman 2019). Som resultat av endringer i lokal bosetning og jordbruksaktivitet, skjedde lokale vegetasjonsendringer, der våtmarksområder med avrenning fra jordbruksarealer, utviklet seg til oligotrofe, beitepåvirkede myrområder, mens det i regionen var en tydelig gjenskoging (Overland og Hjelle 2019).

Fuglem i vikingtid og middelalder

I vikingtid er trolig myren ved Fuglem brukt som utmarksbeite. Myren får ikke særlig avrenning fra dyrkingsaktivitet i området (høyt glødetap), men har møkkindikerende soppspor og høyeste frekvensen av pollenkorner fra bygg i pollendiagrammet. Pollenkorner av bygg kan være spredt med beitende husdyr. Myrområdet er skogkledt og dominert av gran og furu. I slutten av middelalderen skjer en svak reduksjon i glødetap, noe som betyr tilførsel av minerogent materiale. Dette reflekterer trolig økende menneskelig påvirkning, og evt. beiteaktivitet i området. Møkkindikerende soppspor er bra representert, og det er tilstedeværelse av pollenkorner fra hamp/humle. Nærmeste forekomst an humle (*Humulus*) er i dag i Amdal, på nordsida av Selbusjøen, knappe 6 km fra lokaliteten ved Fuglem, mens hamp (*Cannabis*) i dag har en rekke forekomster rundt Trondheim (jfr.

www.artsdatabanken.no). Pollenkorner av hamp/humle har også blitt identifisert i middelalderavsetninger på Ørlandet (Overland & Hjelle 2019), der dyrking av hamp er dokumentert i skriftlige kilder fra 1700-tallet (Schøning 2010). Begge arter kan ha blitt dyrket i området i middelalderen.

6. Resultat

Som nevnt ovenfor har vi jobba med følgende hoved- og delproblemstillinger:

- Øke kunnskapen om det rituelle bronsealderlandskapet rundt Selbusjøen
 - Belyse hvordan bergkunsten er plassert i landskapet, og hvordan den forholder seg til andre rituelle kulturminner som gravrøysene fra bronsealderen
 - Undersøke bergkunstens mulige relasjon til samtidig bosetning på stedet.
 - Undersøke om det finnes bergkunst med tilsvarende lokalisering i vestre ende av Selbusjøen

Hovedfokuset på prosjektet var først å få oversikt over alle lokaliteter på Selbustrand, det er tydelig at den finnes på rullesteinsstranda i sonen som årlig oversvømmes. Det ser også ut til at det er en slags soneinndeling når det gjelder det rituelle landskapet. Vi finner bergkunsten på vestsiden et stykke fra Fuglemsneset, og noen få felt på østsiden vi ikke fikk undersøkt i denne omgang. Fuglemsneset fremstår slik som et område for gravminner, i tillegg til Almenningen hvor det også er en gravrøys. Heller ikke på Almenningen klarte vi å påvise noe bergkunst, til tross for at det var flere områder med fin rullestein. En feilkilde er selvfølgelig at vi har oversett, men den kan også peke til en tendens på at gravminnene og bergkunsten opererer i adskilte landskapsrom. Når det er sagt er forbindelsen mellom den stor, og det er utsyn og innsyn mellom dem som øker betydningen av et mulig rituelt landskapsrom.



Figur 59. Solem XI sett mot Almenningen (helt til høyre) og Fuglemneset. Bergkunsten og gravrøysene ligger i hvert sitt landskapsrom, men med synsrekkevidde til hverandre. Da64017_28 Foto: Foto: Heidrun Stebergløkken, NTNU Vitenskapsmuseet

Pollenanalysene har også gitt oss noen svar på når mennesker har vært i området, spor etter både dyrking og husdyrhold går tilbake til eldste fasen av førromersk jernalder. Vi kan ikke med sikkerhet si at bergkunsten er eldre enn dette, men ikonografien peker på at bergkunsten er fra bronsealder/jernalder – noe mer presist kan vi ikke si om det. Da vi besøkte dette området i disse årene, observerte vi at det er nordsiden av Selbusjøen og faktisk området ved Selbustrand som blir først isfritt. Her ville jorden bli dyrkbar først og det er en kort periode som rullesteinsbeltet er tilgjengelig fra isgang til vårflommen. Siden sjøen er regulert kan vi ikke si med sikkerhet at disse svingningene var de samme i bronsealder/jernalder. Men de samme prosessene ville ha forekommet også da, både at rullesteinsstranden ble dekket av snø/is og at vårflommen mest sannsynligvis ville ha oversvømt bergkunsten. Disse vekslingene kan imidlertid ha hatt et lengre tidsrom, slik at bergkunsten ikke har vært oversvømt like lenge etter vårflommen, men heller ha ligget rett i overkant av vannspeilet gjennom sommer- og høsts sesongen.

Plasseringen i østenden av Selbusjøen kan også si noe om ferdselen i landskapet, og det er mulig å tolke Selbusjøen også som en viktig transportåre med forbindelse nordøstover til Stjørdal og den store bergkunstkonsentrasjonen vi finner der. I Melhus finner vi også et stort konsentrasjonsområde for bergkunst knyttet til området på Foss. Med dette som bakteppe ønsket vi også å se om vi kunne påvise mer bergkunst i vestenden av Selbusjøen, i tillegg til de to skålgropsteinene som ble bekreftet av Kalle Sognnes i 2016. Det at bergkunst kan se ut til å være koblet til ferdselsveier er et kjent fenomen, og de vitner om at den knytter seg til viktige strategiske punkter i landskapet, og kan også symbolisere viktige ritualer som sier noe om bruken av landskapet. Kanskje kan bergkunstens lokalisering til Selbustrand peke mot viktige vårritualer. Da vi befarte vestsiden og Sagbukta første gang med Kalle Sognnes i april 2018, var vi der akkurat da isen begynte å sprekke opp. Vi ble overrasket over lyden, drønnene og brakket som isen faktisk lager i det den sprekker opp. Dette kunne høres langt utover sjøen. Kanskje var også dette en del av det rituelle landskapet, hvor både isgang og vårflom var krefter som spilte en rolle i bruken av dette landskapet.

- Øke kunnskapen om vassdragets funksjon som ferdsels- og transportsåre
 - Gjennomføre marine undersøkelser ved bruk av sonar i erosjonssonene i vestre og østre ende av Selbusjøen
 - Belyse bruken av strandsonen gjennom å undersøke om det finnes fiskefangstanlegg, landingsplasser, båtstøer og opptrekk.
 - Analysere Selbusjøen innenfor en større landskapskontekst som omfatter relevante og samtidige kulturhistoriske forhold i de omkringliggende regioner.

Når det gjelder de marine undersøkelsene, så ble ikke denne delen helt det vi hadde håpet på. Hvor mye kunnskap vi kunne få ut av undersøkelsene var også det største usikkerhetsmomentet ved prosjektet og, det var derfor heller ingen stor del av prosjektet. Vi syntes likevel det var viktig å gjøre et forsøk, men vi fant ingen spor etter fiskefangstanlegg, båtøptrekk eller landingsplasser. Det vi derimot har funnet er spor av fiske som i alle fall strekker seg tilbake til vikingtid (trinsesøkkene T28050: 1 og 2). At Selbusjøen har vært viktig for innlandsfiske i lang tid er slik sett ikke noe overraskende.

I den større sammenhengen ser vi dermed at bruken av Selbusjøen har vært viktig i lang tid, og vi har daterbare spor tilbake til starten av førromersk jernalder, og kanskje til overgangen bronsealder. Løsfunn som bronsecelt T18211 (kap. 2), og gravminnene sammen med bergkunsten tyder på at

dette også var et viktig område i bronsealder. Sannsynligvis også lengre tilbake i tid med tanke på steinalderlokalitetene ved Draktsjøen (kap. 2). Vi har derfor ønsket å ta til etterretning både de rituelle og ikke-rituelle aspektene ved landskapet for å forklare bergkunstens lokalisering.

- Gjennomføre en tilstandsvurdering av bergkunsten med tanke på eventuelle avbøtende tiltak.

Når det gjelder tilstandsvurderingen, så har vi ikke støtt på noen store trusselmomenter. Når det er sagt, så vil bergkunsten gradvis forvitres av de årlige naturprosessene, men det er vanskelig å skulle gjøre noe med det. Anbefalingene våre er at de overvåkes i årene fremover for å se om situasjonen forverrer seg drastisk på noen måte, så får en vurdere om flere av steinene skal flyttes opp slik det allerede er gjort med enkelte av disse. Våre kontrollmålinger er i dette tilfelle et viktig bidrag til å kunne gjenfinne lokalitetene for å følge opp situasjonen i årene fremover.

Når det gjelder gravfeltet på Svebakken, så bør dette også følges opp i årene fremover. Det er ikke en umiddelbar fare for kulturminnene, men de ligger helt i erosjonskanten. Dette kan forverres i år hvor det er sterk vannføring. Området bør derfor befares ved jevne mellomrom, og spesielt i år hvor vannstanden er stor over lengre tid.

Med hensyn til skålgropene i Sagbukta ønsker vi på kort sikt å få til en workshop med en befaring der flere som har erfaring med bergkunst kan møtes for å diskutere bergkunsten i Sagbukta. Det er svært utfordrende å tolke gropene på disse steinene med tanke på forvitringsgraden, og vi tror det også ville vært nyttig å knytte til seg geologisk kompetanse ved en slik befaring.

Tabellen under viser nummereringen av kontrollmålingene, disse er referert til i tabelloversikten i kap. 5.1. Fullstendig og ferdigstilt rapport av kontrollregistreringene fra Selbustrand er gjort av Hans Marius Johansen, se vedlegg 2.

NR	NAVN		DATO	ID
1	Ikke navnet	Steinblokk med 1 usikker skålgrop – senere avkreftet.	24.4.18	-
2	Solem XII	Kontrollmålt.	24.4.18	102132-9
3	Solem X	Kontrollmålt.	24.4.18	102132-7
4	Solem XV	Steinblokk med 1 buet linje over 1 rett linje – tidligere avkreftet – verifisert 2018 som 2 skipsfigurer. Trolig dobbeltført som Solem XIX (122791-1).	24.4.18	102131-3
5	Ikke navnet	Steinblokk med 1 usikker fure – tvilsom.	24.4.18	-
6	Solem VIII	Steinblokk med avkreftet fiskefigur.	24.4.18	102132-6
7	Solem VII	Steinblokk med 1 skipsfigur 1 fotsålepar.	24.4.18	102132-5-13
8	Solem XI	Steinblokk med fotsåle.	24.4.18	102132-8
9	Grøtte V	Steinblokk med båtfigur.	24.4.18	102119-1
10	Solem II	Kontrollmålt.	25.4.18	102131-2
11	Solem I	Kontrollmålt. Uklart om denne er dobbeltført som Solem XXII (122791-4).	25.4.18	102131-1
12	Ikke navnet	Steinblokk med minst 2 skålgroper. Uklart om dette tilsvarer Solem XXII (122791-4).	25.4.18	-
13	Solem XXI	Kontrollmålt.	25.4.18	122791-3
14	Solem IX	Kontrollmålt.	25.4.18	102133-1
15	Ikke navnet	Steinblokk med buet linje og mulig fotsåle – tvilsom. Uklart om dette tilsvarer Solem XVII (102131-5).	25.4.18	-
16	Ikke navnet	Steinblokk med 4-6 skålgroper; 50 cm fra Solem II.	25.4.18	-
17	Solem XIV	Steinblokk med 2 usikre ringfigurer.	25.4.18	102132-11
18	Solem XIII	Steinblokk med 1 fotsåle.	26.4.18	102132-10

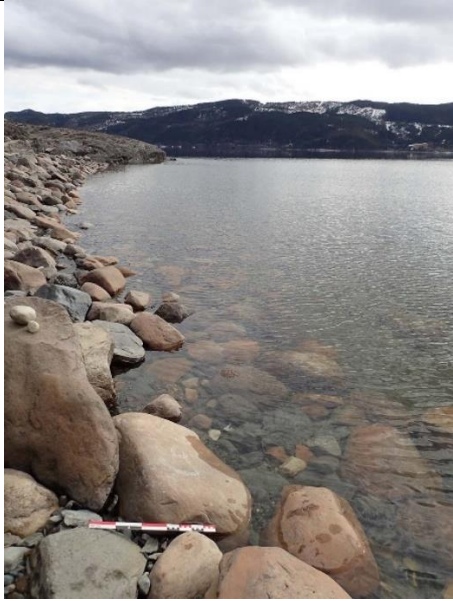
19	Solem XVI	Steinblokk med 1 fotsåle.	26.4.18	102131-4
20	Almenningen	Gravrøys Almenningen.	26.4.18	213529-1
21	Tysteinen	Tradisjonslokalitet Tysteinen.	26.4.18	239609-0
22	Funnsted	Funnsted for fiskesøkke av kleber.	24.4.18	-

5.1 Oversikt over registrering av Øvre Selbustrand, Selbu.

Feltfoto	Oversiktsfoto	Feltnr.	ID	Beskrivelse	Dato	Foto
 Da 64017_001	 Da 64017_003, tatt mot V.	Solem XII	102132-9	Solem XII, tre skålgroper. Kontrollmålt (2)	26.04.2018	Heidrun Steberggløkken
 Da 64017_010	 Da 64017_013, tatt mot V.	Solem XIX?	-	Usikker fure, ikke navnet (innmåling nr. 4)	26.04.2018	Heidrun Steberggløkken

 Da 64017_015	 Da 64017_016, tatt mot V.	Solem XIV	102132-11	Solem XIV, 1 ringfigur og 1 uklar figur (lukket hestesko). Kontrollmålt (17)	26.04.2018	Heidrun Stebergløkken
 Da 64017_027	 Da 64017_028, tatt mot Ø.	Solem XI	102132-8	Solem XI, fotsåle. Kontrollmålt (8)	26.04.2018	Heidrun Stebergløkken
 Da 64017_029	 Da 64017_030, tatt mot N.	Solem VII	102132-5	Solem VII, båtfigur og fotsåler - kun synlig under pledd. Kontrollmålt (7)	26.04.2018	Heidrun Stebergløkken

 Da 64017_031		Solem VIII	102132-6	Solem VIII, 1 fotsåle. Kontrollmålt (6)	26.04.2018	Heidrun Stebergløkken
 Da 64017_032	 Da 64017_033, tatt mot Ø.	Solem II	102131-2	Solem II, fotsåle. Kontrollmålt (10)	26.04.2018	Heidrun Stebergløkken
 Da 64017_035	 Da 64017_036, tatt mot Ø.			Steinblokk med 4-6 skålgroper, nyfunn. Ca. 50 cm fra Solem II. Innmmålt (16)	26.04.2018	Heidrun Stebergløkken

 Da 64017_037	 Da 64017_038, tatt mot Ø			Steinblokk med en buet linje, og mulig del av fotsåle. Innmålt (15)	26.04.2018	Heidrun Stebergløkken
 Da 64017_040, tatt mot N.	 Da 64017_042, tatt mot V.	Solem I	102131-1	Steinblokk, 8-9 skålgroper, kontrollmålt (11)	26.04.2018	Heidrun Stebergløkken

 Da 64017_045	 Da 64017_047 tatt mot V.	Solem XVII?		Blokk med 2 mulige groper, like øst for Solem I (i bakgrunnen), innmålt (12)	26.04.2018	Heidrun Stebergløkken
 Da 64017_048	 Da 64017_050, tatt mot Ø.	Solem XVI	102131-4	Blokk med en fotsåle, noe tverr hælavslutning. Avkreftet av Sognnes. Innmålt (19)	26.04.2018	Heidrun Stebergløkken
 Da 64017_051	 Da 64017_054, tatt mot Ø.	Solem X	102132-7	Solem X, 2 fotsåler vendt S mot sjøen. Kontrollmålt (3)	26.04.2018	Heidrun Stebergløkken

 Da 64017_058	 Da 64017_059, tatt mot Ø.			Usikker ristning - avkreftet, innmålt (1), like øst for Solem XII	26.04.2018	Heidrun Stebergløkken
 Da 64017_061	 Da 64017_063, tatt mot SØ.	Solem XXI	122791-3	Solem XXI, en enslig skålgrop. Kontrollmålt (13)	27.04.2018	Heidrun Stebergløkken
 Da 64017_066	 Da 64017_068, tatt mot V.	Solem IX	102133-1	Solem IX, fotsålepar. Kontrollmålt (14)	27.04.2018	Heidrun Stebergløkken

 Da 64017_074	 Da 64017_076, tatt mot V.	Grøtte V	102119-1	Grøtte V, vi klarte ikke å gjenfinne båtfigur. Kontrollmålt (9). Oversikt på strand nedenfor (sør for) Grøtte V.	27.04.2018	Heidrun Stebergløkken
---	---	----------	-----------------	--	------------	-----------------------

5.2 Oversikt over registrering av Øvre Sagbukta og Nesnelva, Klæbu.

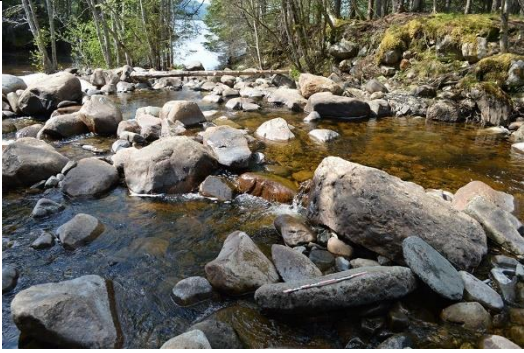
Feltfoto	Oversiktsfoto	ID	Beskrivelse	Dato	Foto
 Da 64019_034	 Da 64019_035, tatt mot V.	270775	Stein med 4 store skålgroper. 8 - 10 cm i diameter og ca 5 cm dype. Tidligere funnet av Kalle Sognnes	26.04.2019	Heidrun Steberggløkken
 Da 64019_039	 Da 64019_041 , tatt mot V.	270776	Stein med 2 skålgroper. Steinen er oval, og skålgropene ligger på toppen av steinen	26.04.2019	Heidrun Steberggløkken

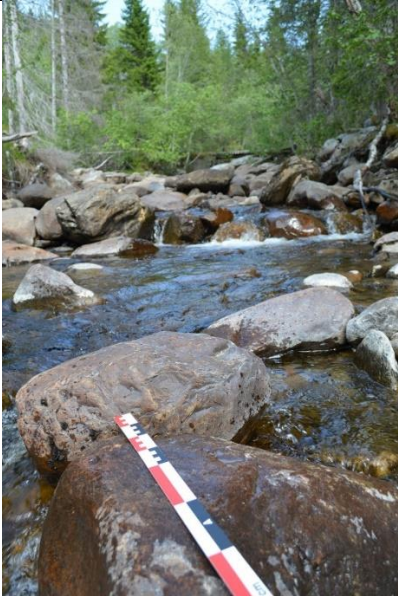
 Da 64019_049	 Da 64019_053, tatt mot V.	270778	Stein med 6 groper. 2 sikre og 4 usikre. Gropene er noe grunne. Steinen er tilnærmet firkantet i form og flat.	26.04.2019	Heidrun Steberggløkken
 Da 64019_056	 Da 64019_057, tatt mot Ø.	270780	Stein med 3 skålgroper. 2 noe sikrere, 1 veldig usikker. Steinen er oval og noe forvitret.	26.04.2019	Heidrun Steberggløkken
 Da 64019_061	 Da 64019_062, tatt mot ØSØ	270781	Stein med 7 - 10 skålgroper. Noen litt forvitret. Steinene er tidligere funnet av Kalle Sognnes.	26.04.2019	Heidrun Steberggløkken

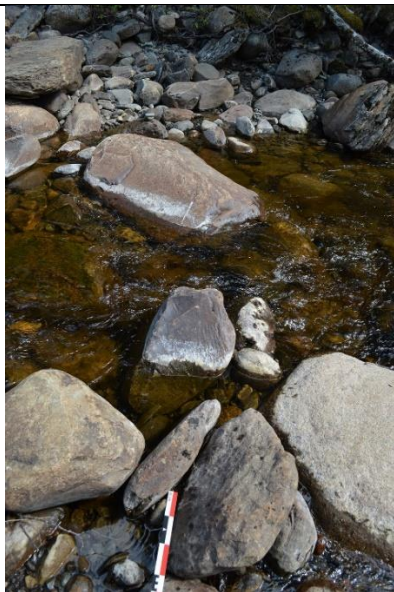
 Da 64019_071	 Da 64019_070, tatt mot SV.	270782	Stein med 20 - 25 skålgroper. Steinen ligger ut i elva og stikker delvis ned i elvesanden. Trolig er det flere groper på undersiden.	26.04.2019	Heidrun Steberggløkken
 Da 64020_0010	 Da 64020_009, tatt mot N.	270777	Stein med skålgroper, 1 djup og tydelig ellers 4- 5 groper Steinen er funnet i et nytt elveløp som er dannet ved siden av elva. Mulig flomsone.	06.06.2019	Heidrun Steberggløkken

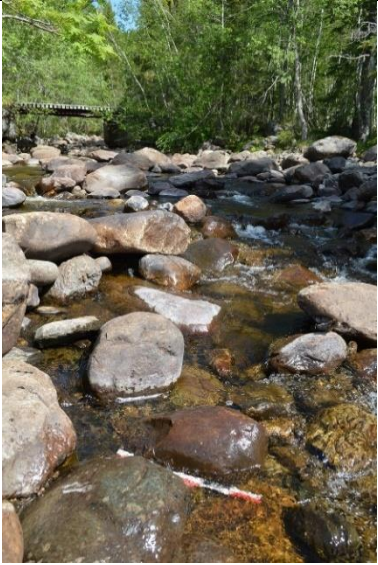
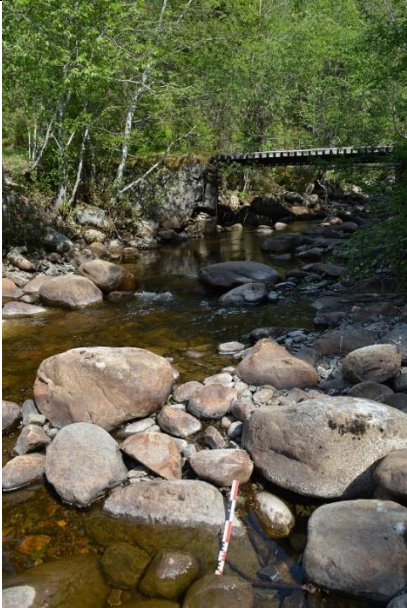
		270783	Røddlig stein med 5 - 7 skålgroper. Flere hoggespor på steinen.	06.06.2019	Heidrun Steberggløkken
Da 64020_013	Da 64020_017, tatt mot S.				
		270784	Stein med 6 skålgroper. 2 er tydelige og 4 er litt mer forvitret og usikre. Kan være natur. Steinen har en stor langsgående sprekk.	06.06.2019	Heidrun Steberggløkken
Da 64020_018	Da 64020_021, tatt mot S.				
		270785	Stein med 1 skålgrop. Noe usikker men rund i formen.	06.06.2019	Heidrun Steberggløkken
Da 64020_025	Da 64020_024, tatt mot SØ.				

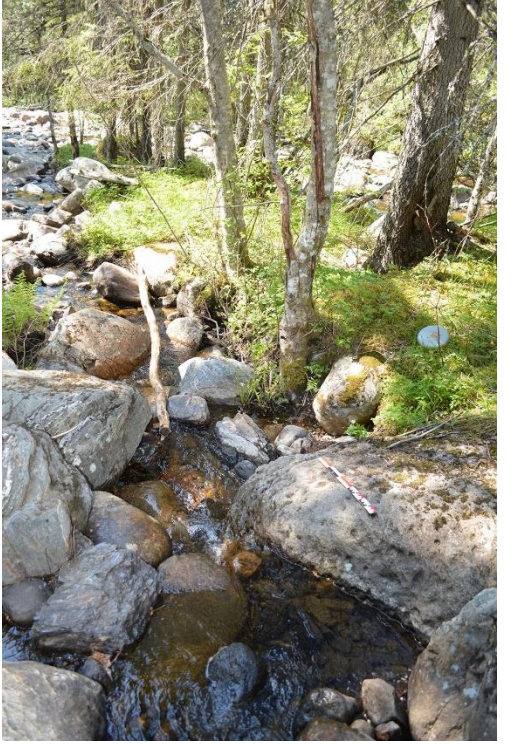
 Da 64020_029	 Da 64020_027, tatt mot SØ		270786 Sterkt forvitra stein dekket med skålgroper på flere sider. steinen er noe spiss i formen og kan være natur.	06.06.2019	Heidrun Steberggløkken
 Da 64020_036	 Da 64020_035, tatt mot S.		270787 Stein med ca 9 skålgroper hvor 6 er relativt tydelige. Steinen er noe grov og forvitret og steinen kan være natur.	06.06.2019	Heidrun Steberggløkken

		270788	Stein med flat rektangulær form beliggende midt i elva dekket med 20 - 25 groper. Steinene er noe grov og forvitret og derfor noe usikker.	06.06.2019	Heidrun Stebergløkken
Da 64020_039	Da 64020_037, tatt mot S.				
		270804	Stein med 3 skålgroper. 1 ligger for seg selv. Natur?	06.06.2019	Heidrun Stebergløkken
Da 64020_040	Da 64020_041, tatt mot Ø.				

 Da 64020_042	 Da 64020_045, tatt mot N, mot brua.	270805	Røddlig stein, triangulær i formen med 2 mulige skålgroper. Kan være natur.	06.06.2019	Heidrun Steberggløkken
 Da 64020_048	 Da 64020_047, tatt mot S.	270807	Noe forvitret stein med ca 24 groper. Selv om steinen er forvitret er gropene dype. Kan være natur.	06.06.2019	Heidrun Steberggløkken

 Da 64020_052	 Da 64020_049, tatt mot Ø.	270808	Stein dekket med mange skålgroper. Vanskelig å anslå antall da steinen er noe forvitret. Noen er trolig naturlige, mens andre er tydelige og dype.	06.06.2019	Heidrun Stebergløkken
 Da 64020_053, tatt mot N.		270809	Stein med to store skålgroper. En er dyp og veldig tydelig, den andre er noe grunnere men tydelig.	06.06.2019	Heidrun Stebergløkken

 Da 64020_055	 Da 64020_054, tatt mot N.	270810	Røddlig stein med en tydelig skålgrop. Gropa virker slipt.	06.06.2019	Heidrun Stebergløkken
 Da 64020_056	 Da 64020_058, tatt mot N.	270812	Sterkt forvitret stein med mulige skålgroper. Antall er usikkert og det kan være en blanding av naturlige og menneskeskapte groper. Steinen stikker et stykke ned i elvesand.	06.06.2019	Heidrun Stebergløkken

		270813	Stein med ca 20 skålgroper. en på toppen og flest på den ene siden av steinen. Steinen ligger delvis i elvesand og ligger der elva går sammen til ett elveløp. Noe usikker.	06.06.2019	Heidrun Steberggløkken
Da 64020_068	Da 64020_062, tatt mot NØ.				
		270814	Stor forvitret stein med svært mange groper. Trolig både natur og menneskeskapte. Flere er uregelmessige i formen. Kan være naturdannelse. Steinen ligger der elva utvider seg. Målingen var noe dårlig ca 3 m usikkerhet.	06.06.2019	Heidrun Steberggløkken
	Da 64020_075, tatt mot SV.				

 Da 64020_076	 Da 64020_077, tatt mot N.	270815	Stein med 10 - 15 mulige skålgroper. Kan være natur.	06.06.2019	Heidrun Stebergløkken
 Da 64021_005	 Da 64021_004, tatt mot Ø.	270774	Stein med en stor skålgrop ca 10 cm i diameter. Noe oval i formen.	29.04.2020	Heidrun Stebergløkken

 Da 64021_006	 Da 64021_007, tatt mot N.	270782	Stein med 20 - 25 skålgroper. Steinen ligger ut i elva og stikker delvis ned i elvesanden. Trolig er det flere groper på undersiden.	29.04.2020	Heidrun Stebergløkken
---	---	----------------------	---	-------------------	----------------------------------

7. Litteratur

- Alsvik, E., Sognnes, K og Stalsberg, A. 1981. Rapport. *Kulturhistoriske undersøkelser ved Store Kvern fjellvatn, Selbu, Sør-Trøndelag 1978*. Rapport NTNU Vitenskapsmuseet Arkeologisk serie 1981:1.
- Elvestad, E., Tuddenham, D., Sylvester, M., Stångberg, A. og Kvalø, F. 2004. *Kulturminner i ferskvann*. Vitark – acta archaeologica nidrosiensia 4. NTNU Vitenskapsmuseet, Trondheim.
- Finstad, E. 2008. *Aursjøenprosjektet 2006. Kulturhistorisk rapport 2008-1*. Oppland Fylkeskommune: Lillehammer.
- Foosnæs, K. og Stenvik, L. 2010. *Vassdragsundersøkelser i Midt-Norge*. Utredning for Riksantikvarens arbeid med strategisk plan. NTNU Vitenskapsmuseet, upublisert rapport.
- Gjerde, H. S. 2008. *Runde tufter i Hallingdal – en indikasjon på samisk bosetning?* Masteroppgave i arkeologi ved det humanistiske fakultet ved Universitetet i Oslo: Oslo.
- Gjerde, J. M. (2010). *Rock art and Landscapes. Studies of Stone Age rock art from Northern Fennoscandia*. (Doktoravhandling, Universitetet i Tromsø). Tromsø: Universitetet i Tromsø.
- Goldhahn, J. (2002). Roaring rocks: an audio-visual perspective on hunter-gatherer engravings in northern Sweden and Scandinavia. *Norwegian Archaeological Review*, 35 (1), s. 29-61.
- Grenne, T., Heldal, T., Meyer, G.B. and Bloxam, E.G. 2008. From Hyllestad to Selbu: Norwegian millstone quarrying through 1300 years. I Slagstad, T. (Ed.) *Geology for Society*, Geological Survey of Norway Special Publication, 11, s. 47–66.
- Grønnesby, G. 2012. Bronsealdergravene på Toldnes og Holan. Markører av en passasje. I: G. Grønnesby (Red.): *Graver i veien. Arkeologiske undersøkelser E6 Steinkjer*. Vitark 8. Acta Archaeologica Nidrosiensia (s.172-185). Akademia forlag.
- Gustafson, L. 1987. De første fangstfolk i Mostadmarka. *Spor nr. 1, 1987*.
- Holmsen, G. 1953. Rasene i Selbusjøen som følge av reguleringen. *Norsk Geografisk Tidsskrift*. Bind XIV.
- Holmsen, G. 1963. *Erfaringer om jordskade ved vassdragsreguleringer*. NGU nr. 218. Oslo.
- Indrelid, S. 2009. *Arkeologiske undersøkelser i vassdrag. Faglig program for Sør-Norge*. Riksantikvaren
- Johansen, H. M. 2015. Funn av fiskesøkker i Selbusjøen ved Flønes, Selbu. Arkeologisk Rapport. Sør-Trøndelag fylkeskommune.
- Kraft, J. 1822. *Topografisk-statistisk Beskrivelse over Kongeriget Norge*. Christiania.

- Kvaal, S. & W, A. 2000. *En spenningshistorie. Trondheim Energiverk gjennom et århundre*. Trondheim.
- Ljungdahl, E. 2007: *Njaarke. Renskötsel i tre årtusenden*. Gaaltje: Östersund.
- Lindgaard, E. 2012. Rapport. Avdekking, rens, spriting og tildekking av helleristningssteinene Grøtte II, III og Solem V, VII og IX samt Solem III, Grøtte I og Engan I på Løvåstunet, Selbu, Sør-Trøndelag. Rapport NTNU Vitenskapsmuseet.
- Lindgaard, E. & Pettersen, K. 2014. Helleristningsfelt, Selbustrand, Selbu k. Utdrag av *Forvaltning av bergkunst i Sør-Trøndelag 1990-2014*.
- Ling, J. 2008. *Elevated rock art. Towards a maritime understanding of rock art in northern Bohuslän, Sweden* (Doktoravhandling, Göteborgs universitet). Göteborg: Göteborgs universitet, Institutionen för arkeologi.
- Løddøen, T. K. (2014). På spor av sporet av senmesolittiske døderiter. Fornyet innsikt i alderen og betydningen av bergkunsten Ausevik, Flora, Sogn og Fjordane. *Primitive tider* 16, s. 51-75.
- Marstrander, Sverre. 1949. Nye helleristningsfunn i Selbu. *Trondhjems Turistforenings Årbok* 1949, s.55-65
- Marstrander, S. & Sognnes, K. 1999. *Trøndelags jordbruksristninger*. VITARK 1. NTNU Vitenskapsmuseet. Trondheim.
- Norderval, L.W. 2003. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny trasé for Fylkesveg 971 i Selbu Sentrum. 27-20.10.2003. Upublisert rapport i Topografisk arkiv, NTNU Vitenskapsmuseet.
- OED (Olje- og energidepartementet). 2014a. *Meddelte vassdragskonsesjoner. Tillatelser meddelt i 2014*. Særskilt vedlegg til Prop. 1 S (2015-2016) Energi- og vassdragsforvaltning. Bind A
- OED (Olje- og energidepartementet). 2014b. Kongelig resolusjon 7.3.2014. Revisjon av konsesjonsvilkår for regulering av Selbusjøen m.m. Brev til NVE 11.3.2014.
- Reite, A.J., Sveian, H. & Erichsen, E. 1999. Trondheim fra istid til nåtid. Landskaphistorie og løsmasser. *Gråsteinen* 5. NGU. Trondheim
- Rolseth, P.O. 1947. Kvernfjellet. Selbu og Tydals historie. Utgitt av Selbu og Tydals historielag 1947.
- Rygh, K. 1880. *Faste fornlevninger og oldsagfund i Søndre Throndhjems Amt*. Det Kgl. Norske Videnskabers Selskabs Skrifter 1879. Trondhjem.
- Rø, G. (red.). 2002. *Selbu og Tydal. Geologi, gruvedrift og kulturminner*. Turbok. Selbu og Tydal historielag. Første gang utgitt 2001.
- Schøning, G. 1910. Reise som Giennem en Deel af Norge i de aar 1773,1774,1775. Utgivet af det Kgl. Norske Videnskabers Selskab i Trondhjem i Anledning af dets 150 aars jubileum. Bd.I.

- Schøning, G. & Nordgaard, O. 2010. Grønår og skinår. Klimahistorie for Trøndelag gjennom 1000 år. Samlet nyttgivelse av Gerhard Schøning (1761) og Ole Nordgaard (1920) med innledning av Stein Johansen. Tapir. Trondheim.
- Sognes, K. 1999. *Det levende berget*. Tapir. Trondheim.
- Sognes, K. 2005. Vandring langs en strand – helleristninger i Selbu, Sør-Trøndelag. I Goldhahn, J. (red): *Mellan sten och järn. Rapport från det 9:e nordiska bronsålderssymposiet, Göteborg 2003*. Gotarc Serie C. Arkeologiska Skrifter No 59. Göteborg.
- Sognes, K. 2012. Visuell kultur i en overgangsfase - Bergkunst og neolitisering i Trøndelag. I: F. K. L. Sørensen (Red.), *Agrarsamfundenes ekspansjon i nord. Symposium på Tanums Hällristningsmuseum, Underslöv, Bohuslän, 25.-29. maj 2011* (s. 233-243). København: Nationalmuseet.
- Sognes, K. 2016. Gropsteiner i Klæbu. I: *Klæbu Historielag årsskrift 2016*, s. 55-57.
- Solvold, G. 2007. *Mellom kyst og høyfjell. En analyse av steinartefakter fra midt-norske skogsområder*. Hovedfagsoppgave i arkeologi. NTNU. 2007.
- Steberggløkken, H. 2016. *Bergkunstens gestalter, typer og stiler: En metodisk og empirisk tilnærming til veidekunstens konstruksjonsmåter i et midtnorsk perspektiv*. Doctoral thesis, 2016: 38. NTNU Grafisk senter. Trondheim.
- Stenvik, L. 1994. Utgraving av jernframstillingsanlegg ved Østrungen, Selbu kommune, Sør-Trøndelag. *Rapport*. Top. ark. NTNU Vitenskapsmuseet.
- Svendsen, F. 2007. *Lokaliteter og landskap i tidlig mesolittisk tid. En geografisk analyse fra Nordvest-Norge*. Mastergradsoppgave i arkeologi. NTNU. 2007.
- TEV (Trondheim Elektrisitetsverk). 1976. *Fra havet til grensen*. Trondheim.
- Westerdahl, C. (2005). Rituell og kognitivt landskap ved havet *Nordenskiöld-samfundets tidsskrift* 65, s. 36-61.
- Ystgaard, I. 1998. Bygdeborger i Trøndelag. En forskningshistorisk og empirisk undersøkelse av et begrep og en kulturminnekategori. Upublisert hovedfagsoppgave ved Institutt for arkeologi og kulturhistorie, NTNU.
- Ystgaard, I. 2014. *Krigens praksis. Organisert voldsbruk og materiell kultur i Midt-Norge ca. 100-900 e.Kr.* Doktoravhandling ved NTNU 2014:68.

8. Vedlegg

Vedlegg 1 Fotoliste

Vedlegg 2 Rapport innmåling fra Selbustrand

Vedlegg 3 Paleobotanisk rapport

Vedlegg 1 Fotoliste

Da-nummer	Motiv	Strukturnr/Objektnr	Sett mot	LokalitetsID	Fotograf	Opptaksdato
	Befaringer 31.okt 2017 og 3.april 2018					
Da 64016_001	Utsikt mot Almenningen og Hoøya fra Fuglemsneset		S		Heidrun Stebergløkken	31.10.2017
Da 64016_002	Diskusjon, Hans Marius Johansen, Ole Risbøl, Anne Haug og David Tuddenham		Ø		Heidrun Stebergløkken	31.10.2017
Da 64016_003	Gravhaug ved Fuglem	Skrøberrhaugen	V	213527	Heidrun Stebergløkken	31.10.2017
Da 64016_004	Utsikt mot Hoøya fra Fuglemsneset		SØ		Heidrun Stebergløkken	31.10.2017
Da 64016_005	Utsikt mot Hoøya fra Fuglemsneset		SØ		Heidrun Stebergløkken	31.10.2017
Da 64016_006	Bergkunst - Grøtte III	Grøtte III	N	223433	Heidrun Stebergløkken	31.10.2017
Da 64016_007	Bergkunst - Grøtte III	Grøtte III	N	223434	Heidrun Stebergløkken	31.10.2017
Da 64016_008	Ole Risbøl speider østover mot Fuglem fra Selbustrand		Ø		Heidrun Stebergløkken	31.10.2017
Da 64016_009	Ole Risbøl og David Tuddenham speider østover mot Fuglem fra Selbustrand		Ø		Heidrun Stebergløkken	31.10.2017
Da 64016_010	Selbu Kirke				Heidrun Stebergløkken	31.10.2017
Da 64016_011	Fiskesøkke, ikke tatt inn				Heidrun Stebergløkken	31.10.2017

Da 64016_012	Blide befaringdeltakere, Hans Marius Johansen, Ole Risbøl, Heidrun Stebergløkken og David Tuddenham		Ø		Anne Haug	31.10.2017
Da 64016_013	Snødekke på rullesteinsstranden ved Sagbukta, Merete Moe Henriksen, Anne Haug og Kalle Sognnes		V		Heidrun Stebergløkken	03.04.2018
Da 64016_014	Snødekke på rullesteinsstranden ved Sagbukta, Merete Moe Henriksen, Anne Haug og Kalle Sognnes		V		Heidrun Stebergløkken	03.04.2018
Da 64016_015	Merete Moe Henriksen og Kalle Sognnes på rullesteinsstranda ved Sagbukta		V		Heidrun Stebergløkken	03.04.2018
Da 64016_016	Snødekke på rullesteinsstranden ved Sagbukta		Ø		Heidrun Stebergløkken	03.04.2018
Da 64016_017	Anne Haug speider utover Selbusjøen, isen er i ferd med å sprekke opp		S		Heidrun Stebergløkken	03.04.2018
Da 64016_018	Hans Marius Johansen og Kalle Sognnes diskuterer		V		Heidrun Stebergløkken	03.04.2018
Da-nummer	Motiv	Strukturnr/Objektnr	Sett mot	LokalitetsID	Fotograf	Opptaksdato
	Registrering Selbustrand 26.april 2018					
Da 64017_001	Solem XII, tre skålgroper. Kontrollmålt (2)	Solem XII	-	102132-9	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_002	Solem XII, tre skålgroper. Kontrollmålt (2)	Solem XII	V	102132-9	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_003	Solem XII, tre skålgroper. Kontrollmålt (2)	Solem XII	V	102132-9	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_004	Solem XII, tre skålgroper. Kontrollmålt (2)	Solem XII	-	102132-9	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018

Da 64017_005	Anne Haug undersøker rullestein	-	S	-	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_006	Steinblokk, usikker fure. Ikke navnet, innmåling nr. 4	Solem XIX?	-	-	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_007	Konglomerat	-	-	-	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_008	Konglomerat	-	N	-	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_009	Steinblokk, usikker fure. Ikke navnet, innmåling nr. 4	Solem XIX?	N	-	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_010	Steinblokk, usikker fure. Ikke navnet, innmåling nr. 4	Solem XIX?		-	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_011	Steinblokk, usikker fure. Ikke navnet, innmåling nr. 4	Solem XIX?	N	-	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_012	Steinblokk, usikker fure. Ikke navnet, innmåling nr. 4, Merete vurderer.	Solem XIX?	V	-	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_013	Steinblokk, usikker fure. Ikke navnet, innmåling nr. 4	Solem XIX?	V	-	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_014	Steinblokk, usikker fure. Ikke navnet, innmåling nr. 4	Solem XIX?	-	-	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_015	Solem XIV, 1 ringfigur og 1 uklar figur (lukket hestesko). Kontrollmålt (17)	Solem XIV	-	102132-11	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_016	Solem XIV, 1 ringfigur og 1 uklar figur (lukket hestesko). Kontrollmålt (17)	Solem XIV	V	102132-11	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_017	Oversiktsbilde sett mot Fuglem	-	Ø	-	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_018	Oversiktsbilde sett mot Fuglem	-	Ø	-	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_019	Hans Marius gjør innmåling av Solem XIV	Solem XIV	S	102132-11	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018

Da 64017_020	Hans Marius gjør innmåling av Solem XIV	Solem XIV	S	102132-11	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_021	Oversiktsbilde sett mot Fuglem og Almenningen	-	Ø	-	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_022	Oversiktsbilde sett mot Hoøya	-	SØ	-	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_023	Oversiktsbilde sett mot Fuglem og Almenningen, Hans Marius måler inn.	-	Ø	-	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_024	Oversiktsbilde sett mot Fuglem og Almenningen, Hans Marius måler inn.	-	Ø	-	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_025	Oversiktsbilde sett mot Fuglem og Almenningen, Hans Marius måler inn.	-	Ø	-	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_026	Oversiktsbilde sett mot Fuglem og Almenningen, Hans Marius måler inn.	-	Ø	-	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_027	Solem XI, fotsåle. Kontrollmålt (8)	Solem XI	-	102132-8	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_028	Solem XI, fotsåle. Kontrollmålt (8). Oversikt tatt mot Fuglemsneset	Solem XI	Ø	102132-8	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_029	Solem VII, båtfigur og fotsåler - kun synlig under pledd. Kontrollmålt (7)	Solem VII	-	102132-5	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_030	Solem VII, båtfigur og fotsåler - kun synlig under pledd. Kontrollmålt (7)	Solem VII	N	102132-5	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_031	Solem VIII, 1 fotsåle. Kontrollmålt (6)	Solem VIII	-	102132-6	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_032	Solem II, fotsåle. Kontrollmålt (10)	Solem II	-	102131-2	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_033	Solem II, fotsåle. Kontrollmålt (10)	Solem II	Ø	102131-2	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018

Da 64017_034	Solem II, fotsåle. Kontrollmålt (10)	Solem II	Ø	102131-2	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_035	Steinblokk med 4-6 skålgroper, nyfunn. Ca. 50 cm fra Solem II. Innmmålt (16)	-	-	-	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_036	Steinblokk med 4-6 skålgroper, nyfunn. Ca. 50 cm fra Solem II. Innmmålt (16)	-	Ø	-	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_037	Steinblokk med en buet linje, og mulig del av fotsåle. Innmålt (15)	-	-	-	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_038	Steinblokk med en buet linje, og mulig del av fotsåle. Innmålt (15)	-	Ø	-	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_039	Steinblokk 8-9 skålgroper, kontrollmålt (11)	Solem I	N	102131-1	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_040	Steinblokk 8-9 skålgroper, kontrollmålt (11)	Solem I	N	102131-1	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_041	Steinblokk 8-9 skålgroper, kontrollmålt (11)	Solem I	N	102131-1	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_042	Steinblokk 8-9 skålgroper, kontrollmålt (11)	Solem I	V	102131-1	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_043	Steinblokk 8-9 skålgroper, kontrollmålt (11), skålgrop på østsiden av blokken	Solem I	V	102131-1	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_044	Steinblokk 8-9 skålgroper, kontrollmålt (11), skålgrop på østsiden av blokken	Solem I	V	102131-1	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_045	Blokk med 2 mulige groper, like øst for Solem I, innmålt (12)	Solem XVII?	-		Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_046	Blokk med 2 mulige groper, like øst for Solem I, innmålt (12)	Solem XVII?	S		Heidrun Stebergløkken	26.04.2018

Da 64017_047	Blokk med 2 mulige groper, like øst for Solem I (i bakgrunnen), innmålt (12)	Solem XVII?	Ø		Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_048	Blokk med en fotsåle, noe tverr hælavslutning. Avkreftet av Sognnes. Innmålt (19)	Solem XVI	-	102131-4	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_049	Blokk med en fotsåle, noe tverr hælavslutning. Avkreftet av Sognnes. Innmålt (19)	Solem XVI	S	102131-5	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_050	Blokk med en fotsåle, noe tverr hælavslutning. Avkreftet av Sognnes. Innmålt (19)	Solem XVI	Ø	102131-5	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_051	Solem X, 2 fotsåler vendt S mot sjøen. Kontrollmålt (3)	Solem X	-	102132-7	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_052	Solem X, 2 fotsåler vendt S mot sjøen. Kontrollmålt (3)	Solem X	S	102132-7	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_053	Solem X, 2 fotsåler vendt S mot sjøen. Kontrollmålt (3)	Solem X	Ø	102132-7	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_054	Solem X, 2 fotsåler vendt S mot sjøen. Kontrollmålt (3)	Solem X	Ø	102132-7	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_055	Solem X, fotsålene blir usynlige når steinen er våt	Solem X	-	102132-7	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_056	Solem X, fotsålene blir usynlige når steinen er våt	Solem X	-	102132-7	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_057	Usikker ristning - avkreftet, innmålt (1), like øst for Solem XII	-	-	-	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_058	Usikker ristning - avkreftet, innmålt (1), like øst for Solem XII	-	-	-	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_059	Usikker ristning - avkreftet, innmålt (1), like øst for Solem XII	-	Ø	-	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018

Da 64017_060	Usikker ristning - avkreftet, innmålt (1), like øst for Solem XII	-	V	-	Heidrun Stebergløkken	26.04.2018
Da 64017_061	Solem XXI, en enslig skålgrop. Kontrollmålt (13)	Solem XXI	-	122791-3	Heidrun Stebergløkken	27.04.2018
Da 64017_062	Solem XXI, en enslig skålgrop. Kontrollmålt (13)	Solem XXI	Ø	122791-3	Heidrun Stebergløkken	27.04.2018
Da 64017_063	Solem XXI, en enslig skålgrop. Kontrollmålt (13)	Solem XXI	SØ	122791-3	Heidrun Stebergløkken	27.04.2018
Da 64017_064	Solem XXI, en enslig skålgrop. Kontrollmålt (13)	Solem XXI	-	122791-3	Heidrun Stebergløkken	27.04.2018
Da 64017_065	Solem XXI, en enslig skålgrop. Kontrollmålt (13)	Solem XXI	-	122791-3	Heidrun Stebergløkken	27.04.2018
Da 64017_066	Solem IX, fotsålepar. Kontrollmålt (14)	Solem IX	N	102133-1	Heidrun Stebergløkken	27.04.2018
Da 64017_067	Solem IX, fotsålepar. Kontrollmålt (14)	Solem IX	V	102133-1	Heidrun Stebergløkken	27.04.2018
Da 64017_068	Solem IX, fotsålepar. Kontrollmålt (14)	Solem IX	V	102133-1	Heidrun Stebergløkken	27.04.2018
Da 64017_069	Oversiktsfoto, Almenningen og Hoøya	-	SØ	-	Heidrun Stebergløkken	27.04.2018
Da 64017_070	Oversiktsfoto, Almenningen og Hoøya (panorama)	-	SØ-SV	-	Heidrun Stebergløkken	27.04.2018
Da 64017_071	Oversikt Selbustrand	-	V	-	Heidrun Stebergløkken	27.04.2018
Da 64017_072	Oversikt Selbustrand	-	Ø	-	Heidrun Stebergløkken	27.04.2018
Da 64017_073	Hans Marius undersøker Grøtte V, vi klarte ikke å gjenfinne båtfigur. Kontrollmålt (9)	Grøtte V	N	102119-1	Heidrun Stebergløkken	27.04.2018

Da 64017_074	Grøtte V, tilvokst av mose og lav.	Grøtte V	-	102119-1	Heidrun Stebergløkken	27.04.2018
Da 64017_075	Oversikt på strand nedenfor (sør for) Grøtte V.	-	Ø	-	Heidrun Stebergløkken	27.04.2018
Da 64017_076	Oversikt på strand nedenfor (sør for) Grøtte V.	-	V	-	Heidrun Stebergløkken	27.04.2018
Da 64017_077	Merete og Hans Marius på vei ut mot Almenningen	-	S	-	Heidrun Stebergløkken	27.04.2018
Da 64017_078	Forbindelsen til Almenningen ved lav vannstand	-	S	-	Heidrun Stebergløkken	27.04.2018
Da 64017_079	Hans Marius og Merete befarer gravrøysen på Almenningen, innmålt (20).	Almenningen	N	213529-1	Heidrun Stebergløkken	27.04.2018
Da 64017_080	Merete befarer gravrøysen på Almenningen, innmålt (20).	Almenningen	N	213529-1	Heidrun Stebergløkken	27.04.2018
Da 64017_081	Kvernstein i nærheten av gravrøysen	-	Ø	-	Heidrun Stebergløkken	27.04.2018
Da 64017_082	Leting etter bergkunst på rullesteinene på Almenningen	-	V	-	Heidrun Stebergløkken	27.04.2018
Da 64017_083	Fine svaberg på sørspissen av Almenningen	-	NØ	-	Heidrun Stebergløkken	27.04.2018
Da 64017_084	Merete leter etter bergkunst på rullesteinene på Almenningen	-	V	-	Heidrun Stebergløkken	27.04.2018
Da 64017_085	Utsikt mot Hoøya		S	-	Heidrun Stebergløkken	27.04.2018
Da 64017_086	Lite stor rullestein på Almenningen	-	V	-	Heidrun Stebergløkken	27.04.2018
Da 64017_087	Utsikt fra Almenningen mot Fulgem, Tysteinen skimtes i forkant av Fuglem.	-	NV	-	Heidrun Stebergløkken	27.04.2018

Da 64017_088	Moderne inskripsjoner (1982) på svaberget på sørsiden av Almenningen	-	-	-	Heidrun Stebergløkken	27.04.2018
Da 64017_089	Utsikt fra Almenningen mot Fulgem, Tysteinen skimtes i forkant av Fuglem.	-	NV	-	Heidrun Stebergløkken	27.04.2018
Da 64017_090	Utsikt fra vestsiden av Almenning over forbindelsen mot fastlandet, sett mot Fuglem	-	N	-	Heidrun Stebergløkken	27.04.2018
Da 64017_091	Tysteinen med Hoøya i bakgrunnen, innmålt (21)	Tysteinen	SSØ	239609-0	Heidrun Stebergløkken	27.04.2018
Da 64017_092	Tysteinen med Almenningen i bakgrunn, innmålt (21)	Tysteinen	SSØ	239609-0	Heidrun Stebergløkken	27.04.2018
Da 64017_093	Tysteinen med Selbustrand i bakgrunn, innmålt (21)	Tysteinen	V	239609-0	Heidrun Stebergløkken	27.04.2018
Da 64017_094	Tysteinen med Selbustrand i bakgrunn, innmålt (21)	Tysteinen	VNV	239609-0	Heidrun Stebergløkken	27.04.2018
Da 64017_095	Solem X	Solem X	V	102132-7	Anne Haug	27.04.2018
Da 64017_096	Hans Marius måler inn, isen ennå langs nedre delen av stranda		V		Anne Haug	27.04.2018
Da 64017_097	Fiskesøkke, innmålt				Anne Haug	27.04.2018
Da 64017_098	Fiskesøkke				Anne Haug	27.04.2018
Da 64017_099	Solem XI, fotsåle. Kontrollmålt (8)	Solem XI	-	102132-8	Anne Haug	27.04.2018
Da 64017_100	Situasjonsbilde Hans Marius Johansen				Anne Haug	27.04.2018
Da 64017_101	Nyfunnet stein med groper - våt tilstand	Solem XXIV	N	102131_9	Anne Haug	27.04.2018
Da 64017_102	Nyfunnet stein med groper - tørr tilstand, Hans Marius måler inn	Solem XXIV	N	102131_9	Anne Haug	27.04.2018

Da-nummer	Motiv	Strukturnr/Objektnr	Sett mot	LokalitetsID	Fotograf	Opptaksdato
	Uttak av myrsøyle 11.-12.juni 2018					
Da 64018_001	Ingrid Ystgaard sjekker muligheter renser profil for uttak av pollenprøver	-	-	-	Heidrun Stebergløkken	11.07.2018
Da 64018_002	Ingrid Ystgaard sjekker muligheter renser profil for uttak av pollenprøver	-	-	-	Heidrun Stebergløkken	11.07.2018
Da 64018_003	Ingrid Ystgaard sjekker muligheter renser profil for uttak av pollenprøver	-	-	-	Heidrun Stebergløkken	11.07.2018
Da 64018_004	Kari Loe Hjelle graver frem profil for uttak av pollenprøver	-	-	-	Heidrun Stebergløkken	11.07.2018
Da 64018_005	Anette Overland tar ut pollenprøver	-	-	-	Heidrun Stebergløkken	11.07.2018
Da 64018_006	Anette Overland tar ut pollenprøver	-	-	-	Heidrun Stebergløkken	11.07.2018
Da 64018_007	Anette Overland tar ut pollenprøver	-	-	-	Heidrun Stebergløkken	11.07.2018
Da 64018_008	Profil som viser uttakene av polleprøver	-	-	-	Heidrun Stebergløkken	11.07.2018
Da 64018_009	Anette Overland graver for uttak av myrsøyle fra Fuglem	-	-	-	Heidrun Stebergløkken	12.07.2018
Da 64018_010	Anette Overland graver for uttak av myrsøyle fra Fuglem	-	NV	-	Heidrun Stebergløkken	12.07.2018
Da 64018_011	Anette Overland graver for uttak av myrsøyle fra Fuglem	-	NV	-	Heidrun Stebergløkken	12.07.2018
Da 64018_012	Anette Overland, Kari Loe Hjelle og Ingrid Ystgaard graver for uttak av myrsøyle fra Fuglem	-	NV	-	Heidrun Stebergløkken	12.07.2018

Da 64018_013	Anette Overland, Kari Loe Hjelle og Ingrid Ystgaard graver for uttak av myrsøyle fra Fuglem	-	NV	-	Heidrun Stebergløkken	12.07.2018
Da 64018_014	Ferdig snekret myrkasse legges inntil myrprofilen, før det merkes for å graves rundt	-	N	-	Heidrun Stebergløkken	12.07.2018
Da 64018_015	Ferdig snekret myrkasse legges inntil myrprofilen, før det merkes for å graves rundt	-	N	-	Heidrun Stebergløkken	12.07.2018
Da 64018_016	Ferdig snekret myrkasse legges inntil myrprofilen, før det merkes for å graves rundt	-	N	-	Heidrun Stebergløkken	12.07.2018
Da 64018_017	Ingrid Ystgaard og Anette Overland graver rundt det merkede området	-	N	-	Heidrun Stebergløkken	12.07.2018
Da 64018_018	Ingrid Ystgaard og Anette Overland graver rundt det merkede området	-	N	-	Heidrun Stebergløkken	12.07.2018
Da 64018_019	Anette Overland graver rundt myrsøylen	-	NNØ	-	Heidrun Stebergløkken	12.07.2018
Da 64018_020	Kari Loe Hjelle graver rundt myrsøylen	-	NNØ	-	Heidrun Stebergløkken	12.07.2018
Da 64018_021	Myrkassen settes inn i den fremgravde myrsøylen av Anette Overland og Kari Loe Hjelle	-	NV	-	Heidrun Stebergløkken	12.07.2018
Da 64018_022	Myrkassen settes inn i den fremgravde myrsøylen av Anette Overland og Kari Loe Hjelle	-	NV	-	Heidrun Stebergløkken	12.07.2018
Da 64018_023	Hullet er gjenfylt og torven lagt på plass igjen	-	VNV	-	Heidrun Stebergløkken	12.07.2018
Da 64018_024	Hullet er gjenfylt og torven lagt på plass igjen	-	VNV	-	Heidrun Stebergløkken	12.07.2018

Da 64018_025	Hullet er gjenfylt og torven lagt på plass igjen	-	VNV	-	Heidrun Stebergløkken	12.07.2018
Da 64018_026	Myrområdet sør for parkeringsplass, Strandvegen 854	-	N	-	Heidrun Stebergløkken	12.07.2018
Da-nummer	Motiv	Strukturnr/Objektnr	Sett mot	LokalitetsID	Fotograf	Opptaksdato
	Registrering Sagbukta 26.april 2019					
Da 64019_001	Erosjonsone i nedkant av gravfelt ved Svebakken		SSV	273907	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_002	Erosjonsone i nedkant av gravfelt ved Svebakken, svært lav vannstand		S	273907	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_003	Erosjonsone i nedkant av gravfelt ved Svebakken, svært lav vannstand		S	273907	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_004	Erosjonsone i nedkant av gravfelt ved Svebakken, svært lav vannstand		S	273907	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_005	Erosjonsone i nedkant av gravfelt ved Svebakken		V	273907	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_006	Lunsj ved erosjonssone i nedkant av gravfelt, Anne Haug.		V	273907	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_007	Utsikt mot gården Svebakken på nordsiden av Nidelva		N	273907	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_008	Erosjonsone i nedkant av gravfelt ved Svebakken, svært lav vannstand		SØ	273907	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_009	Utsikt fra terrasen med gravfeltet rett i overkant av erosjonssonen		S	273907	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_010	Anne Haug måler inn gravfelt		S	273907	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_011	En av rundhaugene		Ø	273907	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019

Da 64019_012	Anne Haug måler inn en av rundhaugene		Ø	273907	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_013	Del av gravfeltet		SØ	273907	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_014	Anne Haug måler inn en av rundhaugene		NØ	273907	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_015	En av rundhaugene		S	273907	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_016	Anne Haug måler inn gravfelt		Ø	273907	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_017	Anne Haug måler inn gravfelt		Ø	273907	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_018	Anne Haug måler inn gravfelt		NØ	273907	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_019	Anne Haug måler inn gravfelt		NØ	273907	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_020	Del av gravfeltet		NØ	273907	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_021	En av rundhaugene		SSØ	273907	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_022	Del av gravfeltet		V	273907	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_023	Del av gravfeltet		V	273907	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_024	Anne Haug måler inn gravfelt		V	273907	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_025	Del av gravfeltet		N	273907	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_026	Del av gravfeltet		V	273907	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019

Da 64019_027	Anne Haug måler inn gravfelt		V	273907	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_028	Del av gravfeltet		V	273907	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_029	En av rundhaugene		N	273907	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_030	En av rundhaugene		N	273907	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_031	En av rundhaugene		S	273907	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_032	Langhaug		S	273907	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_033	Anne Haug måler inn langhaug		SV	273907	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_034	Skålgropfelt påvist første gang av Kalle Sognnes i 2016, 4 store groper.		-	270775	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_035	Skålgropfelt påvist første gang av Kalle Sognnes i 2016, 4 store groper. Oversikt.		V	270775	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_036	Skålgropfelt påvist første gang av Kalle Sognnes i 2016, 4 store groper.		-	270775	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_037	Skålgropfelt påvist første gang av Kalle Sognnes i 2016, 4 store groper. Oversikt.		V	270775	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_038	Skålgropfelt påvist første gang av Kalle Sognnes i 2016, 4 store groper.		-	270775	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_039	Skålgropfelt med 2 groper på toppen av steinen.		V	270776	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_040	Skålgropfelt med 2 groper på toppen av steinen.		V	270776	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019

Da 64019_041	Skålgropfelt med 2 groper på toppen av steinen. Oversikt.		V	270776	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_042	Skålgropfelt med 2 groper på toppen av steinen. Oversikt.		V	270776	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_043	Skålgropfelt med 2 groper på toppen av steinen. Oversikt.		V	270776	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_044	Skålgropfelt med 2 groper på toppen av steinen. Anne Haug måler inn.		V	270776	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_045	Skålgropfelt med 2 groper på toppen av steinen.		V	270776	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_046	Anne Haug leter etter huggespor under teppe for å kontrollere lyset		V	270778	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_047	Anne Haug leter etter huggespor under teppe for å kontrollere lyset		V	270779	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_048	Skålgropstein med 2 sikre og 4 usikre groper, steinen er tilnærmet firkantet i form		V	270780	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_049	Skålgropstein med 2 sikre og 4 usikre groper, steinen er tilnærmet firkantet i form		V	270781	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_050	Skålgropstein med 2 sikre og 4 usikre groper, steinen er tilnærmet firkantet i form. Oversikt.		V	270782	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_051	Skålgropstein med 2 sikre og 4 usikre groper, steinen er tilnærmet firkantet i form. Oversikt.		V	270783	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_052	Skålgropstein med 2 sikre og 4 usikre groper, steinen er tilnærmet firkantet i form. Oversikt.		V	270784	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019

Da 64019_053	Skålgropstein med 2 sikre og 4 usikre groper, steinen er tilnærmet firkantet i form. Oversikt.		V	270785	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_054	Skålgropstein med 2 sikre og 4 usikre groper, steinen er tilnærmet firkantet i form. Oversikt.		V	270786	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_055	Skålgropstein med 2 sikre og 4 usikre groper, steinen er tilnærmet firkantet i form		Ø	270787	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_056	Skålgropstein med 3 groper, 2 noe sikrere og 1 veldig usikker. Oval og forvitret stein.		Ø	270780	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_057	Skålgropstein med 3 groper, 2 noe sikrere og 1 veldig usikker. Oval og forvitret stein. Oversikt.		Ø	270780	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_058	Skålgropstein med 3 groper, 2 noe sikrere og 1 veldig usikker. Oval og forvitret stein. Oversikt.		Ø	270780	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_059	Skålgropstein med 3 groper, 2 noe sikrere og 1 veldig usikker. Oval og forvitret stein. Oversikt.		Ø	270780	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_060	Skålgropstein med 3 groper, 2 noe sikrere og 1 veldig usikker. Oval og forvitret stein.		Ø	270780	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_061	Skålgropstein med 7-10 groper, noen litt forvitret, tidligere funnet av Sognnes.		ØSØ	270781	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_062	Skålgropstein med 7-10 groper, noen litt forvitret, tidligere funnet av Sognnes. Oversikt.		ØSØ	270781	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019

Da 64019_063	Skålgropstein med 7-10 groper, noen litt forvitret, tidligere funnet av Sognnes. Oversikt.		ØSØ	270781	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_064	Skålgropstein med 7-10 groper, noen litt forvitret, tidligere funnet av Sognnes. Oversikt.		ØSØ	270781	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_065	Skålgropstein med 7-10 groper, noen litt forvitret, tidligere funnet av Sognnes. Oversikt.		ØSØ	270781	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_066	Skålgropstein med 7-10 groper, noen litt forvitret, tidligere funnet av Sognnes. Oversikt.		ØSØ	270781	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_067	Skålgropstein med 7-10 groper, noen litt forvitret, tidligere funnet av Sognnes.		ØSØ	270781	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_068	Skålgropstein med 7-10 groper, noen litt forvitret, tidligere funnet av Sognnes.		ØSØ	270781	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_069	Skålgropstein med 7-10 groper, noen litt forvitret, tidligere funnet av Sognnes.		ØSØ	270781	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_070	Stein med 20 - 25 skålgroper. Steinen ligger ut i elva og stikker delvis ned i elvesanden. Oversikt.		SV	270782	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_071	Stein med 20 - 25 skålgroper. Steinen ligger ut i elva og stikker delvis ned i elvesanden.		V	270782	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_072	Stein med 20 - 25 skålgroper. Steinen ligger ut i elva og stikker delvis ned i elvesanden. Oversikt.		V	270782	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019

Da 64019_073	Stein med 20 - 25 skålgroper. Steinen ligger ut i elva og stikker delvis ned i elvesanden. Oversikt.		NV	270782	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_074	Stein med 20 - 25 skålgroper. Steinen ligger ut i elva og stikker delvis ned i elvesanden. Oversikt.		NV	270782	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da 64019_075	Stein med 20 - 25 skålgroper. Steinen ligger ut i elva og stikker delvis ned i elvesanden. Oversikt.		SV	270782	Heidrun Stebergløkken	26.04.2019
Da-nummer	Motiv	Strukturnr/Objektnr	Sett mot	LokalitetsID	Fotograf	Opptaksdato
	Registrering Sagbukta 06.juni 2019					
Da 64020_001	Oversikt Selbusjøen ved Nesnelva, høy vannstand.		SV		Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_002	Oversikt Selbusjøen ved Sagbukta, høy vannstand som stod over rullesteinsbeltet.		SØ		Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_003	Oversikt Selbusjøen ved Sagbukta, høy vannstand som stod over rullesteinsbeltet.		S		Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_004	Oversikt Selbusjøen ved Sagbukta, høy vannstand som stod over rullesteinsbeltet.		SSV		Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_005	Oversikt Selbusjøen ved Sagbukta, høy vannstand som stod over rullesteinsbeltet.		SV		Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_006	Oversikt Selbusjøen ved Sagbukta, høy vannstand som stod over rullesteinsbeltet.		SV		Heidrun Stebergløkken	06.06.2019

Da 64020_007	Oversikt Selbusjøen ved Sagbukta, høy vannstand som stod over rullesteinsbeltet.		SV		Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_008	Oversikt stein med 1 tydelig skålgrop, 4-5 usikre.		S	270777	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_009	Oversikt stein med 1 tydelig skålgrop, 4-5 usikre.		N	270777	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_010	Oversikt stein med 1 tydelig skålgrop, 4-5 usikre.		S	270777	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_011	Oversikt stein med 1 tydelig skålgrop, 4-5 usikre.		S	270777	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_012	Røddlig stein med 5-7 groper. Flere huggespor på steinen. Oversikt.		S	270783	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_013	Røddlig stein med 5-7 groper. Flere huggespor på steinen.		S	270783	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_014	Røddlig stein med 5-7 groper. Flere huggespor på steinen. Oversikt.		S	270783	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_015	Røddlig stein med 5-7 groper. Flere huggespor på steinen. Oversikt.		S	270783	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_016	Røddlig stein med 5-7 groper. Flere huggespor på steinen. Anne Haug logger innmålingsdata.		S	270783	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_017	Røddlig stein med 5-7 groper. Flere huggespor på steinen. Oversikt.		S	270783	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_018	Stein med 6 skålgroper, 2 av de tydelige. Steinen har en stor langsgående sprekk.		S	270784	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_019	Stein med 6 skålgroper, 2 av de tydelige. Steinen har en stor langsgående sprekk. Oversikt.		S	270784	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019

Da 64020_020	Stein med 6 skålgroper, 2 av de tydelige. Steinen har en stor langsgående sprekk. Anne Haug logger innmålingsdata.		S	270784	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_021	Stein med 6 skålgroper, 2 av de tydelige. Steinen har en stor langsgående sprekk. Oversikt.		S	270784	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_022	Stein med 6 skålgroper, 2 av de tydelige. Steinen har en stor langsgående sprekk.		S	270784	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_023	Stein med 1 usikker skålgrop. Oversikt.		SØ	270785	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_024	Stein med 1 usikker skålgrop. Oversikt.		SØ	270785	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_025	Stein med 1 usikker skålgrop.		-	270785	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_026	Stein med 1 usikker skålgrop.		SØ	270785	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_027	Sterkt forvitra stein dekket med skålgroper på flere sider. Oversikt.		SØ	270786	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_028	Sterkt forvitra stein dekket med skålgroper på flere sider.		SØ	270786	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_029	Sterkt forvitra stein dekket med skålgroper på flere sider.		SØ	270786	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_030	Stein med ca 9 skålgroper hvor 6 er relativt tydelige, grov og forvitret stein. Oversikt.		Ø	270787	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_031	Stein med ca 9 skålgroper hvor 6 er relativt tydelige, grov og forvitret stein. Oversikt.		Ø	270787	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019

Da 64020_032	Stein med ca 9 skålgroper hvor 6 er relativt tydelige, grov og forvitret stein. Oversikt.		Ø	270787	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_033	Stein med ca 9 skålgroper hvor 6 er relativt tydelige, grov og forvitret stein. Oversikt.		Ø	270787	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_034	Stein med ca 9 skålgroper hvor 6 er relativt tydelige, grov og forvitret stein. Oversikt.		SØ	270787	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_035	Stein med ca 9 skålgroper hvor 6 er relativt tydelige, grov og forvitret stein. Oversikt.		S	270787	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_036	Stein med ca 9 skålgroper hvor 6 er relativt tydelige, grov og forvitret stein.		-	270787	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_037	Stein med flat rektangulær form beliggende midt i elva dekket med 20 - 25 groper.		S	270788	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_038	Stein med flat rektangulær form beliggende midt i elva dekket med 20 - 25 groper.		S	270788	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_039	Stein med flat rektangulær form beliggende midt i elva dekket med 20 - 25 groper.		-	270788	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_040	Stein med 3 skålgroper. 1 ligger for seg selv. Natur?		Ø	270804	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_041	Stein med 3 skålgroper. 1 ligger for seg selv. Natur?		Ø	270804	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_042	Røddlig stein, triangulær i formen med 2 mulige skålgroper.		-	270805	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019

Da 64020_043	Røddlig stein, triangulær i formen med 2 mulige skålgroper. Oversikt		N	270805	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_044	Røddlig stein, triangulær i formen med 2 mulige skålgroper. Oversikt		N	270805	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_045	Røddlig stein, triangulær i formen med 2 mulige skålgroper. Oversikt		N	270805	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_046	Noe forvitret stein med ca 24 groper (dype).		V	270807	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_047	Noe forvitret stein med ca 24 groper (dype).		S	270807	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_048	Noe forvitret stein med ca 24 groper (dype).		S	270807	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_049	Stein dekket med mange skålgroper. Vanskelig å anslå antall da steinen er noe forvitret.		Ø	270808	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_050	Stein dekket med mange skålgroper. Vanskelig å anslå antall da steinen er noe forvitret.		S	270808	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_051	Stein dekket med mange skålgroper. Vanskelig å anslå antall da steinen er noe forvitret.		S	270808	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_052	Stein dekket med mange skålgroper. Vanskelig å anslå antall da steinen er noe forvitret.		S	270808	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_053	Stein med to store skålgroper. En er dyp og veldig tydelig.		N	270809	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_054	Røddlig stein med en tydelig skålgrop. Gropa virker slipt.		N	270810	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_055	Røddlig stein med en tydelig skålgrop. Gropa virker slipt.		N	270810	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019

Da 64020_056	Sterkt forvitret stein med mulige skålgroper. Steinen stikker et stykke ned i elvesand.		-	270812	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_057	Sterkt forvitret stein med mulige skålgroper. Steinen stikker et stykke ned i elvesand.		S	270812	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_058	Sterkt forvitret stein med mulige skålgroper. Steinen stikker et stykke ned i elvesand.		N	270812	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_059	Sterkt forvitret stein med mulige skålgroper. Steinen stikker et stykke ned i elvesand.		N	270812	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_060	Stein delvis i elvesand med ca 20 skålgroper, en på toppen og flest på den ene siden av steinen.		Ø	270813	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_061	Stein delvis i elvesand med ca 20 skålgroper, en på toppen og flest på den ene siden av steinen.		NØ	270813	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_062	Stein delvis i elvesand med ca 20 skålgroper, en på toppen og flest på den ene siden av steinen.		NØ	270813	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_063	Stein delvis i elvesand med ca 20 skålgroper, en på toppen og flest på den ene siden av steinen.		N	270813	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_064	Stein delvis i elvesand med ca 20 skålgroper, en på toppen og flest på den ene siden av steinen.		N	270813	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_065	Stein delvis i elvesand med ca 20 skålgroper, en på toppen og flest på den ene siden av steinen.		NNV	270813	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019

Da 64020_066	Stein delvis i elvesand med ca 20 skålgroper, en på toppen og flest på den ene siden av steinen.		V	270813	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_067	Stein delvis i elvesand med ca 20 skålgroper, en på toppen og flest på den ene siden av steinen.		NV	270813	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_068	Stein delvis i elvesand med ca 20 skålgroper, en på toppen og flest på den ene siden av steinen.		NV	270813	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_069	Stein delvis i elvesand med ca 20 skålgroper, en på toppen og flest på den ene siden av steinen.		N	270813	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_070	Stor forvitret stein med svært mange groper. Trolig både natur og menneskeskapte. Anne Haug undersøker.		V	270814	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_071	Stor forvitret stein med svært mange groper. Trolig både natur og menneskeskapte.		V	270814	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_072	Stor forvitret stein med svært mange groper. Trolig både natur og menneskeskapte.		V	270814	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_073	Stor forvitret stein med svært mange groper. Trolig både natur og menneskeskapte. Detalj.		V	270814	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_074	Stor forvitret stein med svært mange groper. Trolig både natur og menneskeskapte. Detalj.		V	270814	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019

Da 64020_075	Stor forvitret stein med svært mange groper. Trolig både natur og menneskeskapte.		SV	270814	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_076	Stein med 10 - 15 mulige skålgroper. Kan være natur.		V	270815	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_077	Stein med 10 - 15 mulige skålgroper. Kan være natur.		N	270815	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_078	Stein med 10 - 15 mulige skålgroper. Kan være natur.		N	270815	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_079	Stein med 10 - 15 mulige skålgroper. Kan være natur.		N	270815	Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da 64020_080	Eksempel på naturlig forvitring		S		Heidrun Stebergløkken	06.06.2019
Da-nummer	Motiv	Strukturnr/Objektnr	Sett mot	LokalitetsID	Fotograf	Opptaksdato
	Registrering Sagbukta 29.april 2020					
Da 64021_001	Oversikt vannstand Selbusjøen ved Sagbukta		S		Heidrun Stebergløkken	29.04.2020
Da 64021_002	Oversikt vannstand Selbusjøen ved Sagbukta		SØ		Heidrun Stebergløkken	29.04.2020
Da 64021_003	Oversikt vannstand Selbusjøen ved Sagbukta		SØ		Heidrun Stebergløkken	29.04.2020
Da 64021_004	Stein med en stor skålgrop ca 10 cm i diameter. Noe oval i formen. Oversikt.		Ø	270774	Heidrun Stebergløkken	29.04.2020
Da 64021_005	Stein med en stor skålgrop ca 10 cm i diameter. Noe oval i formen.		-	270774	Heidrun Stebergløkken	29.04.2020
Da 64021_006	Stein med 20 - 25 skålgroper. Steinen ligger ut i elva og stikker delvis ned i elvesanden.		N	270782	Heidrun Stebergløkken	29.04.2020

Da 64021_007	Stein med 20 - 25 skålgroper. Steinen ligger ut i elva og stikker delvis ned i elvesanden.		N	270782	Heidrun Stebergløkken	29.04.2020
--------------	--	--	---	--------	--------------------------	------------



Arkeologisk rapport: Registreringer Selbustrand 2018



Hans Marius Johansen 3.3.2021



Saksnr.	201813126
Tiltak	Registreringer i forbindelse med revisjon av konsesjon for Selbusjøen
Kommune, gnr/bnr	Selbu, 4/2, 4/3, 4/4, 4/6
Tiltakshaver	Sektoravgift til kulturminnevern i vassdrag
Registreringsmetode	Overflateregistrering
Tidsrom for registrering	24.4.2018 – 27.4.2018.
Deltakere i felt	Arkeologer Anne Haug, Heidrun Stebergløkken, Merete Moe Henriksen, Hans Marius Johansen
Askeladden-id	102131, 102132, 102133, 122791, 213529, 239609, 275590

INNHold

1	Bakgrunn og sammendrag.....	3
2	ID 102133-1 Solem IX.....	4
3	ID 122791 Solem XX-XXI-XXIII	4
4	ID 102131 Solem I-II-XVII-XXII-XXIV	5
5	ID 102132 Solem III-IV-V*-VI-VII*-VIII-X-XI-XII-XIII-XIV-XV-XVI-XVIII-XIX	7
6	Andre registreringer	13
7	Oppsummering	14
8	Referanser.....	14
9	Kartvedlegg	15

Forsidebilde: Solem XXII id 102131-8. Foto Anne Haug TRFK



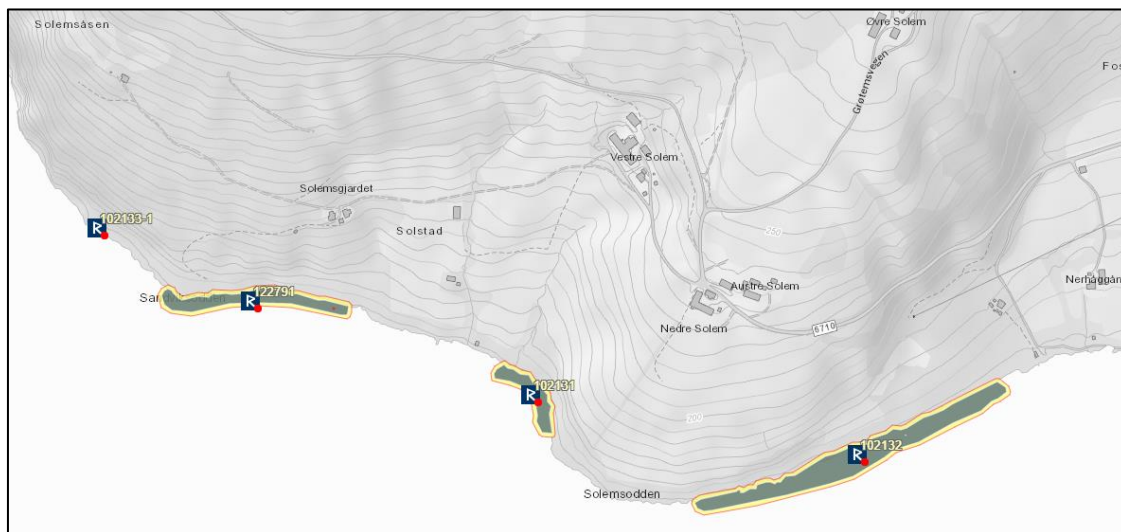
1 BAKGRUNN OG SAMMENDRAG

I forbindelse med revisjon av konsesjon for Selbusjøen, ble det utført arkeologisk registrering på Selbustrand over 4 dager i april 2018. Fra fylkeskommunen deltok arkeologene Anne Haug og undertegnede, mens arkeologene Heidrun Stebergløkken og Merete Moe Henriksen deltok fra NTNU Vitenskapsmuseet.

Hensikten med registreringen var å gjenfinne og stedfeste kjent bergkunst på Selbustrand, på strekningen Solemsåsen-Grøtte. Videre ble det gjort streif ut til Fuglem, Tystenodden og øya Almenningen.

Det er brukt vesentlig tid på rydding og korrigering av geometri i Askeladden i etterkant. Bl.a. er enkeltminner flyttet til riktig lokalitet, og de har dermed fått ny id i Askeladden. Videre er lokalitetsgeometriene justert slik at de gir et reelt bilde av bergkunstens utbredelse. Redigering og opprydding av beskrivelsesdata på lokalitets- og enkeltminnenivå gjenstår.

Gjennomgangen gjøres fra vest mot øst.



Figur 1 Undersøkellesområdet - lokaliteter med bergkunst ved Solem, Selbustrand.



2 ID 102133-1 SOLEM IX

ID - NAVN	102133-1 - SOLEM IX
Motiv:	Steinblokk med 2 parstilte fotsåler med 2 tverrfurer
Målemetode:	96 GPS Fasemåling RTK (CPOS)
Nøyaktighet cm:	10
Geometri dat.:	22.02.2021
Dig. av:	Hans Marius Johansen
Tilstandsgrad:	TG 3 – Betydelig tiltaksbehov
Påvist:	1994
Registrert av:	Kalle Sognnes (1994).
Merknad:	Har vært kjent lokalt siden begynnelsen av 1980-tallet. Ligger høyere enn Selbusjøens maksimale vannstand (Marstrander og Sognnes 1999:31-33). Ligger lengst V av steinene ved Solem. Kontrollmålt 2018.
Vernestatus:	AUT

3 ID 122791 SOLEM XX-XXI-XXIII

ID - NAVN	122791-2 – SOLEM XX
Motiv:	Steinblokk med usikre fotspor
Målemetode:	Mangler
Nøyaktighet cm:	Mangler
Geometri dat.:	Mangler
Dig. av:	Mangler
Tilstandsgrad:	Mangler
Påvist:	2003
Registrert av:	Kalle Sognnes (2003) – rapport ikke funnet.
Merknad:	Geometriløs. Ikke gjenfunnet 2018.
Vernestatus:	Ikke fredet

ID - NAVN	122791-3 – SOLEM XXI
Motiv:	Steinblokk med 1 skålgrop
Målemetode:	96 GPS Fasemåling RTK (CPOS)
Nøyaktighet cm:	10
Geometri dat.:	22.02.2021
Dig. av:	Hans Marius Johansen
Tilstandsgrad:	Mangler
Påvist:	2008
Registrert av:	Eva Lindgaard og Roar Sæterhaug (Lindgaard & Sæterhaug 2008)
Merknad:	Kontrollmålt 2018.
Vernestatus:	AUT



ID – NAVN	122791-5 – SOLEM XXIII
Motiv:	Steinblokk med 1 sirkelfigur med skålgrop
Målemetode:	63 Generert sirkelgeometri
Nøyaktighet cm:	Mangler
Geometri dat.:	14.01.2009
Dig. av:	Eva Lindgaard
Tilstandsgrad:	TG 9 – Ukjent/ikke registrert
Påvist:	2008
Registrert av:	Eva Lindgaard (2008)
Merknad:	Stedfestet fra koordinater i bergkunstkatalogen. Ikke gjenfunnet 2018.
Vernestatus:	AUT

Tidligere oppføringer på lokaliteten som er flyttet til korrekt lokalitet:

GAMMEL ID	NY ID
122791-1 SOLEM XIX	102132-17 SOLEM XIX
122791-4 SOLEM XXII	102131-8 SOLEM XXII

4 ID 102131 SOLEM I-II-XVII-XXII-XXIV

ID – NAVN	102131-1 – SOLEM I (Selbustrand I)
Motiv:	8-12 groper.
Målemetode:	96 GPS Fasemåling RTK (CPOS)
Nøyaktighet cm:	10
Geometri dat.:	01.03.2021
Dig. av:	Hans Marius Johansen
Tilstandsgrad:	TG 3 – Betydelig tiltaksbehov
Påvist:	1948
Registrert av:	Sverre Marstrander (1948), Kalle Sognnes (1994).
Merknad:	Kontrollmålt 2018.
Vernestatus:	AUT

ID – NAVN	102131-2 – SOLEM II (Selbustrand II)
Motiv:	Steinblokk med 1 fotsåle
Målemetode:	96 GPS Fasemåling RTK (CPOS)
Nøyaktighet cm:	10
Geometri dat.:	22.02.2021
Dig. av:	Hans Marius Johansen
Tilstandsgrad:	TG 3 – Betydelig tiltaksbehov
Påvist:	1948.
Registrert av:	Olaf Digre (1947) og Sverre Marstrander (Marstrander 1948, Marstrander og Sognnes 1999:29).
Merknad:	Kontrollmålt 2018.
Vernestatus:	AUT



ID – NAVN	102131-5 – SOLEM XVII
Motiv:	1 buet linje, 1 liten fotsålefigur
Målemetode:	82 Direkte innlagt på skjerm
Nøyaktighet cm:	1000
Geometri dat.:	22.02.2021
Dig. av:	Hans Marius Johansen
Tilstandsgrad:	Mangler
Påvist:	1999
Registrert av:	Kalle Sognnes (1999).
Merknad:	Ligger 6-7 m NV for Solem II. Ikke gjenfunnet 2018.
Vernestatus:	AUT

ID – NAVN	102131-8 – SOLEM XXII
Motiv:	Steinblokk med minst 2 skålgroper.
Målemetode:	96 GPS Fasemåling RTK (CPOS)
Nøyaktighet cm:	10
Geometri dat.:	22.02.2021
Dig. av:	Hans Marius Johansen
Tilstandsgrad:	TG 3 – Betydelig tiltaksbehov
Påvist:	2018
Registrert av:	Anne Haug og Hans Marius Johansen
Merknad:	Tidligere dobbeltføring. SOLEM XXII id 122791-4 var opprinnelig identisk med SOLEM I (Lindgaard & Sæterhaug 2008). Slettet 22.02.2021. Solem XXII er brukt som navn på herværende id 102131-8. Nyregistrert 2018.
Vernestatus:	AUT

ID – NAVN	102131-9 – SOLEM XXIV
Motiv:	Steinblokk med 4-6 skålgroper
Målemetode:	96 GPS Fasemåling RTK (CPOS)
Nøyaktighet cm:	10
Geometri dat.:	22.02.2021
Dig. av:	Hans Marius Johansen
Tilstandsgrad:	TG 3 – Betydelig tiltaksbehov
Påvist:	2018
Registrert av:	Anne Haug og Hans Marius Johansen
Merknad:	Nyregistrert 2018.
Vernestatus:	AUT

Tidligere oppføringer på lokaliteten som er flyttet til korrekt lokalitet:

GAMMEL ID	NY ID
102131-3 SOLEM XV	102132-14 SOLEM XV
102131-4 SOLEM XVI	102132-15 SOLEM XVI
102131-6 SOLEM XVIII	102132-16 SOLEM XVIII



5 ID 102132 SOLEM III-IV-V*-VI-VII*-VIII-X-XI-XII-XIII-XIV-XV-XVI-XVIII-XIX

Lokalitet med 17 enkeltminner. * angir eksisterende steiner på Selbustrand som er oppført 2 ganger med enkeltminne-id, for å skille mellom opprinnelig funnsted (*) og dagens plassering.

ID – NAVN	102132-1 – SOLEM III (Selbustrand III)
Motiv:	Steinblokk med 1 fotsåle og 1 båt
Målemetode:	56 Digitalisert på skjerm fra scannet samkopi
Nøyaktighet cm:	1000
Geometri dat.:	25.11.2016
Dig. av:	Hans Marius Johansen
Tilstandsgrad:	TG 3 – Betydelig tiltaksbehov
Påvist:	1948
Registrert av:	Sverre Marstrander (1948, 1949)
Merknad:	Funnsted for SOLEM III. I dag på Selbu bygdemuseum. Ikke nevnt av Digre 1947. Ved Marstrandens befaring 1948, var steinen dratt opp i torvkanten. Steinen er oppført, som SOLEM I-II, på Johannes Dragsten Solems eiendom Solem Vestre 4/2. Den er imidlertid inntegnet på kart Ø for Solemsodden på Solem Mellom 4/3 (Marstrander 1949). Opprinnelig plassering påvist av Lars Grøtte til 15 m nedenfor torvkanten ved kote 160,25 [157,3]. Flyttet april 1964 til Selbu bygdemuseum – deretter til Løvåstunet – og 2012-2013 tilbake til Selbu bygdemuseum (Marstrander og Sognnes 1999:29).
Vernestatus:	Fjernet (aut. fredet).

ID – NAVN	102132-2 SOLEM IV (Selbustrand IV)
Motiv:	Stein med 1 fotsåle og 3 håndflater med sprikende fingre
Målemetode:	56 Digitalisert på skjerm fra scannet samkopi
Nøyaktighet cm:	1000
Geometri dat.:	25.11.2016
Dig. av:	Hans Marius Johansen
Tilstandsgrad:	TG 1 – Ordinært tiltaksbehov
Påvist:	1947
Registrert av:	Olaf Digre (Digre 1947) og Sverre Marstrander (Marstrander 1948, Marstrander og Sognnes 1999:29-30).
Merknad:	Funnsted for SOLEM IV. I dag på NTNU Vitenskapsmuseet. Digre (nr. 6) oppgir at steinen lå 11,2 m Ø for SOLEM VI, like i vannkanten på kote 159,10 [156]. Marstrander oppgir opprinnelig plassering til 28 m fra daværende torvkant ved kote 159 [kote 156]. Flyttet 1948 til Vitenskapsmuseet (T16689), hvor den lå ved østre side av museets hovedinngang. I dag innendørs. Steinen er inntegnet med kryss på kart og benevnt nr. 4.
Vernestatus:	Fjernet (aut. fredet).



ID – NAVN	102132-3 SOLEM V (Selbustrand V)
Motiv:	Steinblokk med 1 fotsåle
Målemetode:	96 GPS Fasemåling RTK (CPOS)
Nøyaktighet cm:	10
Geometri dat.:	16.11.2016
Dig. av:	Hans Marius Johansen
Tilstandsgrad:	TG 3 – Betydelig tiltaksbehov
Påvist:	1947
Registrert av:	Olav Digre (Digre 1947) og Sverre Marstrander (Marstrander 1948, Marstrander & Sognnes 1999:30).
Merknad:	Digre (nr. 2) oppgir at steinen opprinnelig lå 8,7 m vest for SOLEM VII; 4,3 m opp for vannstanden. Marstrander oppgir at steinen opprinnelig lå 17 m fra torvkanten ved kote 160 [157]. Videre at steinen lå bare noen meter fra SOLEM VI. I dag ligger SOLEM V og VII like ved hverandre ca. 30 m NØ. Steinen er inntegnet med kryss på kart og benevnt nr. 5. Jf. id 102132-12 for opprinnelig funnsted. Kontrollmålt 2016; oppsøkt 2018.
Vernestatus:	AUT

ID – NAVN	102132-4 – SOLEM VI (Selbustrand Va)
Motiv:	Steinblokk med 5 fotsåler
Målemetode:	56 Digitalisert på skjerm fra scannet samkopi
Nøyaktighet cm:	1000
Geometri dat.:	25.11.2016
Dig. av:	Hans Marius Johansen
Tilstandsgrad:	TG 1 – Ordinært tiltaksbehov
Påvist:	1947
Registrert av:	Olaf Digre (1947)
Merknad:	Funnsted for SOLEM VI. I dag på NTNU Vitenskapsmuseet. Digre (nr. 5) oppgir at steinen lå 11,2 m vest for SOLEM IV og 2,5 m opp fra vannkanten i 1947. Marstrander skriver at steinen lå noen meter fra SOLEM V. Steinen er inntegnet med kryss på kart ved kote 159,5 [156,5] og benevnt nr. 5A. Flyttet 1948 til Vitenskapsmuseet (T16690), hvor den lå ved vestre side av museets hovedinngang. I dag innendørs.
Vernestatus:	Fjernet (aut. fredet).



ID – NAVN	102132-5 – SOLEM VII (Selbustrand VI)
Motiv:	Steinblokk med 1 båt og 1 fotsålepar
Målemetode:	96 GPS Fasemåling RTK (CPOS)
Nøyaktighet cm:	10
Geometri dat.:	01.03.2021
Dig. av:	Hans Marius Johansen
Tilstandsgrad:	TG 3 – Betydelig tiltaksbehov
Påvist:	1947.
Registrert av:	Olav Digre (Digre 1947) og Sverre Marstrander (Marstrander 1948, Marstrander og Sognnes 1999:31).
Merknad:	Digre (nr. 3) oppgir at steinen opprinnelig lå på Solemsoddens østside, 68,2 m fra en større steinblokk kalt «Gammel-Sjur», 4,3 m opp fra vannlinjen og 20 m rett ut for en stor lys stein og 8,7 m Ø for SOLEM V. Marstrander oppgir at steinen tidligere lå 18 m fra torvkanten ved kote 160 [157]. I dag ligger SOLEM VII og V like ved hverandre ca. 20-30 m NØ. Jf. id 102132-13 for opprinnelig funnsted. Kontrollmålt 2018.
Vernestatus:	AUT

ID – NAVN	102132-6 – SOLEM VIII
Motiv:	Steinblokk med fisk – avkreftet som naturdannelse
Målemetode:	96 GPS Fasemåling RTK (CPOS)
Nøyaktighet cm:	10
Geometri dat.:	22.02.2021
Dig. av:	Hans Marius Johansen
Tilstandsgrad:	TG 0 – Ingen tiltak nødvendig
Påvist:	1947
Registrert av:	Olaf Digre (1947) og Sverre Marstrander (Marstrander 1948, Marstrander og Sognnes 1999:31).
Merknad:	Registrert som nr. 4 av Olaf Digre; senere «vraket» av Sverre Marstrander. Denne steinen lå 46 m Ø for SOLEM VII, 4,3 m opp for vannlinjen. Kontrollmålt 2018.
Vernestatus:	Ikke fredet

ID – NAVN	102132-7 – SOLEM X
Motiv:	Steinblokk med 2 parstilte fotsåler med 2 tverrfurer
Målemetode:	96 GPS Fasemåling RTK (CPOS)
Nøyaktighet cm:	10
Geometri dat.:	22.02.2021
Dig. av:	Hans Marius Johansen
Tilstandsgrad:	TG 3 – Betydelig tiltaksbehov
Påvist:	1994
Registrert av:	Kalle Sognnes (Sognnes 1994, Marstrander og Sognnes 1999:33)
Merknad:	Registrert mai 1994 sammen med grunneier og kultursekretæren i Selbu kommune. Kontrollmålt 2018.
Vernestatus:	AUT



ID – NAVN	102132-8 – SOLEM XI
Motiv:	Steinblokk med 1 fotsåle med tverrfure
Målemetode:	96 GPS Fasemåling RTK (CPOS)
Nøyaktighet cm:	10
Geometri dat.:	24.04.2018
Dig. av:	Hans Marius Johansen
Tilstandsgrad:	TG 3 – Betydelig tiltaksbehov
Påvist:	1994
Registrert av:	Kalle Sognnes (1994).
Merknad:	Registrert i mai 1994 sammen med grunneier og kultursekretæren i Selbu kommune. Kontrollmålt 2018.
Vernestatus:	AUT

ID – NAVN	102132-9 – SOLEM XII
Motiv:	Steinblokk med 2 skålgroper.
Målemetode:	96 GPS Fasemåling RTK (CPOS)
Nøyaktighet cm:	10
Geometri dat.:	22.02.2021
Dig. av:	Hans Marius Johansen
Tilstandsgrad:	TG 3 – Betydelig tiltaksbehov
Påvist:	1994.
Registrert av:	Kalle Sognnes (Sognnes 1995, Marstrander og Sognnes 1999:33).
Merknad:	Oppdaget av Sognnes under vandring på Kulturminnedagen høsten 1994. SOLEM XII ligger lengst Ø av de hittil kjente ristningssteinene på Solem. Kontrollmålt 2018.
Vernestatus:	AUT

ID – NAVN	102132-10 – SOLEM XIII
Motiv:	Steinblokk med 1 fotsåle
Målemetode:	96 GPS Fasemåling RTK (CPOS)
Nøyaktighet cm:	10
Geometri dat.:	22.02.2021
Dig. av:	Hans Marius Johansen
Tilstandsgrad:	TG 3 – Betydelig tiltaksbehov
Påvist:	1995
Registrert av:	Kalle Sognnes (Sognnes 1995, Marstrander og Sognnes 1999:33).
Merknad:	Ligger ca. 55 m Ø for SOLEM V og VII. Kontrollmålt 2018.
Vernestatus:	AUT



ID – NAVN	102132-11 – SOLEM XIV
Motiv:	2 usikre ringfigurer
Målemetode:	96 GPS Fasemåling RTK (CPOS)
Nøyaktighet cm:	10
Geometri dat.:	22.021.2021
Dig. av:	Hans Marius Johansen
Tilstandsgrad:	TG 3 – Betydelig tiltaksbehov
Påvist:	1995
Registrert av:	Kalle Sognnes (Sognnes 1995, Marstrander og Sognnes 1999:33).
Merknad:	Senere vurdert til å være rester av 2 fotsåler. Ligger ca. 50 [68] m NØ for SOLEM XIII, og ca. 5 m fra spraylakkert stein i N. Kontrollmålt 2018.
Vernestatus:	AUT

ID – NAVN	102132-12 SOLEM V (Selbustrand V)
Motiv:	Steinblokk med 1 fotsåle
Målemetode:	56 Digitalisert på skjerm fra scannet samkopi
Nøyaktighet cm:	1000
Geometri dat.:	16.11.2016
Dig. av:	Hans Marius Johansen
Tilstandsgrad:	TG 3 – Betydelig tiltaksbehov
Påvist:	1947
Registrert av:	Olav Digre (Digre 1947) og Sverre Marstrander (Marstrander 1948, Marstrander & Sognnes 1999:30).
Merknad:	Funnsted for SOLEM V. Digre (nr. 2) oppgir at steinen opprinnelig lå 8,7 m vest for Solem VII; 4,3 m opp for vannstanden. Marstrander oppgir at steinen opprinnelig lå 17 m fra torvkanten ved kote 160 [157]. Videre at steinen lå bare noen meter fra SOLEM VI. I dag ligger SOLEM V og VII like ved hverandre ca. 30 m NØ. Steinen er inntegnet med kryss på kart og benevnt nr. 5. Jf. id 102132-3 for dagens plassering.
Vernestatus:	Fjernet (aut. fredet)



ID – NAVN	102132-13 – SOLEM VII (Selbustrand VI)
Motiv:	Steinblokk med 1 båt og 1 fotsålepar
Målemetode:	56 Digitalisert på skjerm fra scannet samkopi
Nøyaktighet cm:	1000
Geometri dat.:	25.11.2016
Dig. av:	Hans Marius Johansen
Tilstandsgrad:	TG 3 – Betydelig tiltaksbehov
Påvist:	1947.
Registrert av:	Olav Digre (Digre 1947) og Sverre Marstrander (Marstrander 1948, Marstrander og Sognnes 1999:31).
Merknad:	Funnsted for SOLEM VII. Digre (nr. 3) oppgir at steinen opprinnelig lå på Solemsoddens østside, 68,2 m fra en større steinblokk kalt «Gammel-Sjur», 4,3 m opp fra vannlinjen og 20 m rett ut for en stor lys stein og 8,7 m Ø for SOLEM V. Marstrander oppgir at steinen tidligere lå 18 m fra torvkanten ved kote 160 [157]. I dag ligger SOLEM VII og V like ved hverandre ca. 20-30 m NØ. Jf. id 102132-5 for dagens plassering.
Vernestatus:	Fjernet (aut. fredet)

ID – NAVN	102132-14 – SOLEM XV
Motiv:	1 buet og 1 rett linje.
Målemetode:	96 GPS Fasemåling RTK (CPOS)
Nøyaktighet cm:	10
Geometri dat.:	22.02.2021
Dig. av:	Hans Marius Johansen
Tilstandsgrad:	TG 0 – Ingen tiltak nødvendig
Påvist:	1999
Registrert av:	Kalle Sognnes (1999).
Merknad:	Avkrefte som naturdannelse. Tidligere id 102131-3. Kontrollmålt 2018.
Vernestatus:	Ikke fredet

ID – NAVN	102132-15 – SOLEM XVI
Motiv:	1 fotsåle, moderne
Målemetode:	GPS Fasemåling RTK (CPOS)
Nøyaktighet cm:	10
Geometri dat.:	22.02.2021
Dig. av:	Hans Marius Johansen
Tilstandsgrad:	Mangler
Påvist:	2003
Registrert av:	Kalle Sognnes (1999).
Merknad:	Ligger V for SOLEM V og VII, 7 m V for nedre kant av fremstikkende bergsua. Tolket som «falsk» eller moderne ristning. Tidligere id 102131-4. Kontrollmålt 2018.
Vernestatus:	Ikke fredet



ID – NAVN	102132-16 – SOLEM XVIII
Motiv:	Steinblokk med spiral
Målemetode:	Direkte innlagt på skjerm
Nøyaktighet cm:	1000
Geometri dat.:	22.02.2021
Dig. av:	Hans Marius Johansen
Tilstandsgrad:	TG 0 – Ingen tiltak nødvendig
Påvist:	1999
Registrert av:	Kalle Sognnes (1999)
Merknad:	Befart 17.4.1999 av Kalle Sognnes, Ingar Haga, Kåre Grøtte m.fl. Ligger et kort stykke ø for SOLEM X. Tolket som naturdannelse. Tidligere id 102131-6. Stedfestet etter koordinater i bergkunstkatalogen. Ikke gjenfunnet 2018.
Vernestatus:	Ikke fredet

ID – NAVN	102132-17 – SOLEM XIX
Motiv:	Steinblokk med linjer, buet linje over rett linje
Målemetode:	Generert sirkelgeometri
Nøyaktighet cm:	Ukjent
Geometri dat.:	25.01.2010
Dig. av:	Rut Helene Langebrekke Nilsen
Tilstandsgrad:	TG 9 – Ukjent/ikke registrert
Påvist:	2003
Registrert av:	Kalle Sognnes (2003) – rapport ikke funnet.
Merknad:	Tolket som naturdannelse. Tidligere 122791-1. Stedfesting etter koordinater i bergkunstkatalogen. Ikke gjenfunnet 2018.
Vernestatus:	Ikke fredet

6 ANDRE REGISTRERINGER

ID 275590

Et løsfunn i form av et fiskesøkke av stein med hull ble funnet i strandkanten ved Solem.

ID 239609

Tradisjonslokaliteten Tysteinen ble målt inn. Lokal tradisjon forteller at steinen er oppkalt etter den norrøne guden Tyr.

ID 213529

På øya Almenningen ble en tidligere kjent gravrøys målt inn og dokumentert.



7 OPPSUMMERING

Under Solem-lokalitetene er det pr. i dag oppført 26 enkeltminner i Askeladden. Antallet reelle enkeltminner er 24, da opprinnelig funnsted for to av steinene også er registrert.

1 enkeltminne har ikke geometri, og ble ikke gjenfunnet 2018: id 122791-2 Solem XX.

4 enkeltminner har geometri, men ble ikke gjenfunnet 2018: id 122791-5 Solem XXIII, id 102131-5 Solem XVII, id 102132-6 Solem XVIII og id 102132-17 Solem XIX.

Det ble nyregistrert 2 enkeltminner: id 102131-8 Solem XXII og id 102131-9 Solem XXIV.

3 av enkeltminnene er tidligere fysisk flyttet: id 102132-1 Solem III på Selbu bygdemuseum, id 102132-2 Solem IV og id 102132-4 Solem VI på NTNU Vitenskapsmuseet.

Trondheim 3.3.2021

Hans Marius Johansen
arkeolog

8 REFERANSER

Digre, Olaf. 1947. Ang. flere funn av helleristninger på Selbustrand ved Solem og Grøtte. *Topografisk arkiv*. NTNU Vitenskapsmuseet.

Lindgaard, Eva & Sæterhaug, Roar. 2008. Rapport spriting og tildekning Grøtte II, III og Solem V og VII, samt befarig av synlighet Solem-ristningene 16. september 2008. *Topografisk arkiv*. NTNU Vitenskapsmuseet.

Marstrander, Sverre. 1948. Konservator Sverre Marstrand's innberetning om befarig av helleristningsfelt på Selbustranda, Selbu s. og pgd., Sør-Trøndelag. 16/8 – 18/8 – 1948. *Topografisk arkiv*. NTNU Vitenskapsmuseet.

Marstrander, Sverre. 1949. Nye helleristninger i Selbu. Trondhjems turistforenings årbok 1949. Trondheim. s. 54-65

Marstrander, Sverre & Sognnes, Kalle. 1999. *Trøndelags jordbruksristninger*. VITARK 1. Acta Archaeologica Nidrosiensia. Trondheim.

Sognnes, Kalle. 1994. Gransking av helleristningar. Solem I, II, III, VII, IX, X, XI. *Topografisk arkiv*. NTNU Vitenskapsmuseet.

Sognnes, Kalle. 1995. Gransking av helleristningar. Solem V, XII, XIII, XIV. *Topografisk arkiv*. NTNU Vitenskapsmuseet.

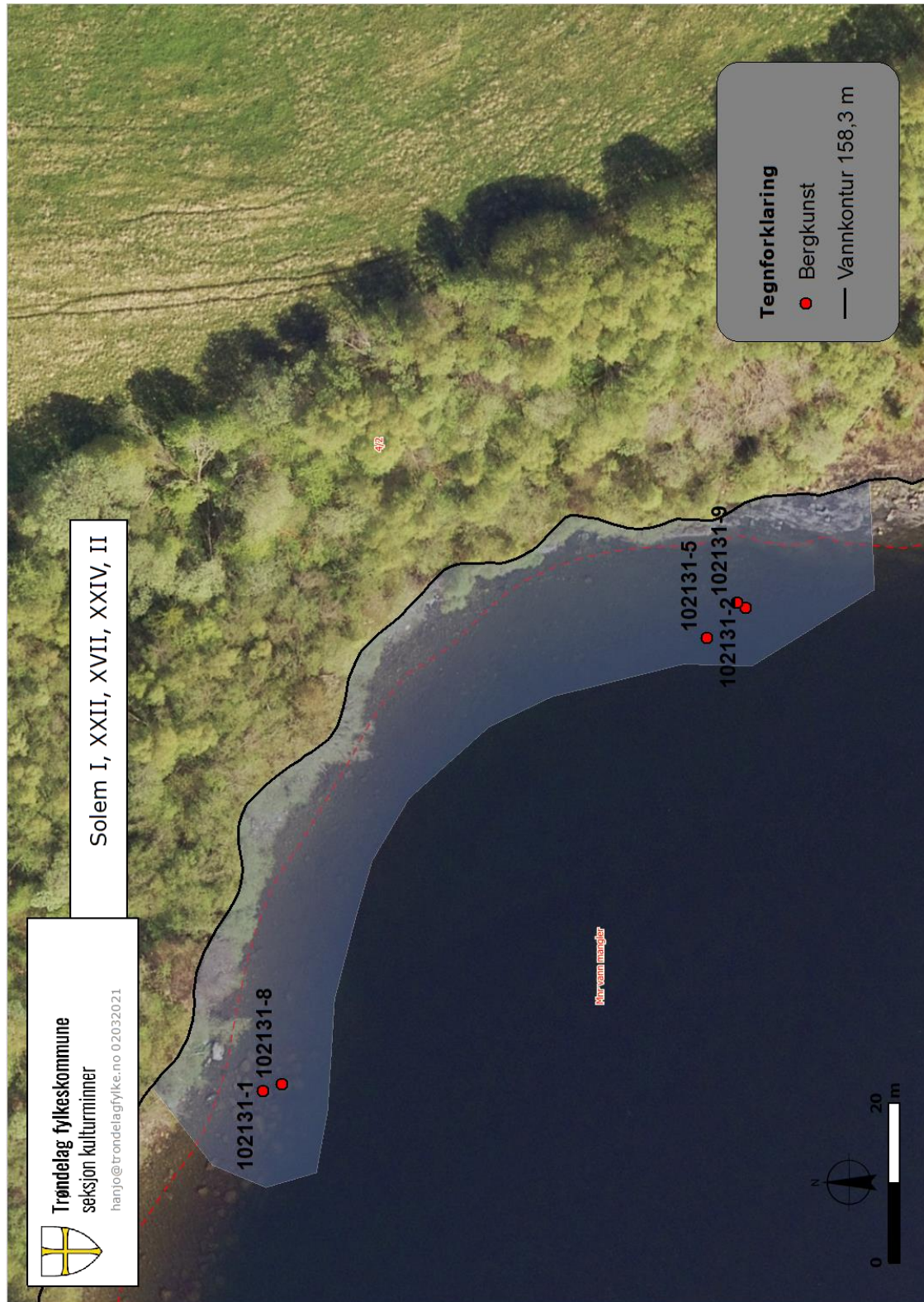
Sognnes, Kalle. 1999. Helleristninger på Selbustrand [Solem XV, XVI, XVII, XVIII]. *Topografisk arkiv*. NTNU Vitenskapsmuseet.

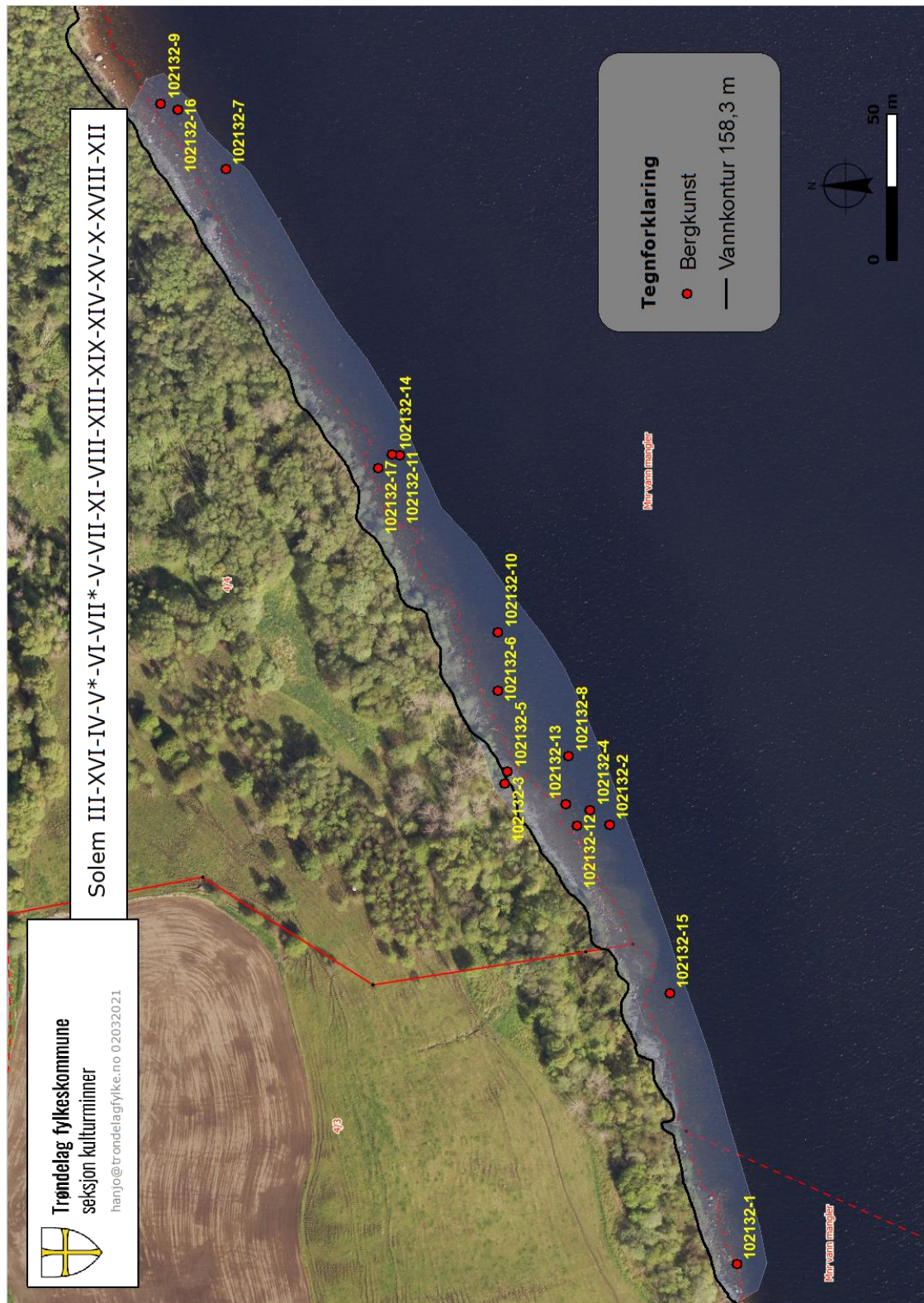


9 KARTVEDLEGG

1. id 102133-1 og 122791
2. id 102131
3. id 102132
4. id 275590
5. id 239609 og 213529













Paleobotaniske rapporter
fra Seksjon for paleobiologi og geologi



**Paleobotaniske analyser fra myrprofil ved Fuglem, Selbu,
Trøndelag**

av Anette Overland

Rapportnummer 03 – 2020



UNIVERSITETET I BERGEN
UNIVERSITETSMUSEET - AVDELING FOR NATURHISTORIE
SEKSJON FOR PALEOBIOLOGI OG GEOLOGI

Fylke	Trøndelag
Kommune	Selbu
Gårdsnavn	Fuglem
G.nr./b.nr.	12/1
Bi. nr. (lokalitetsnummer)	1075
Katalognummer, pollenprøve (P-)	60939-61082
Katalognummer, makrofossilprøve (M-)	19080-19174
Faglig ansvarlig	Kari Loe Hjelle
Feltarbeid	Anette Overland og Kari Loe Hjelle 11-12 juni 2018
Rapport ved	Anette Overland
Rapport dato	3. desember 2020
Forsidefoto	Helleristning fra Solem/Grøtte

1. Innledning.....	s. 4
2. Felt- og laboratoriemetoder.....	s. 5
Feltarbeid.....	s. 5
Radiokarbondateringer.....	s. 5
Glødetap og lagbeskrivelse.....	s. 6
Pollenanalyse	s. 6
3. Materiale, resultat og tolkning.....	s. 7
4. Diskusjon og sammenfatning	s. 15
5. Litteratur.....	s. 17

1. Innledning

I forbindelse med revisjon av konsesjonsvilkår for regulering av Selbusjøen ble det vedtatt å få gjennomført vegetasjonshistoriske undersøkelser. Vegetasjonshistorie ble antatt å være et element som kan kaste lys over bergkunstens plassering i landskapet langs Selbusjøen. Det ble dermed tatt inn en kasseprøve fra en myrprofil ved Fuglem, nær Selbustrand (Fig. 1). Bakgrunnen for analyse av pollenprøver var altså å få kunnskap om vegetasjon og miljøendringer i tilknytning til lokal landskapsutnyttelse gjennom forhistorisk og historisk tid. Området er bl.a. kjent for helleristninger fra bronsealderen, og har gravrøyser fra jernalder og overgangen bronsealder-jernalder (jfr. www.riksantikvaren.no). Formålet var å finne en egnet lokalitet med avsetninger som kunne gjenspeile aktiviteten i området i forbindelse med helleristningsfeltene. Vi var derfor på utkikk etter en lokal myr så nært opptil helleristningene som mulig. Etter befaring i flere områder langs Selbusjøen falt valget på en liten myr like sør for Breidablikk samfunnshus ved Fuglem. Denne lokaliteten ligger ca. 1 km fra de nærmeste helleristningene ved Selbusjøen (Fig. 1).



Fig. 1a: Lokalisering av Fuglem (sirkel) i Selbu. Kartgrunnlag: www.norgeskart.no.

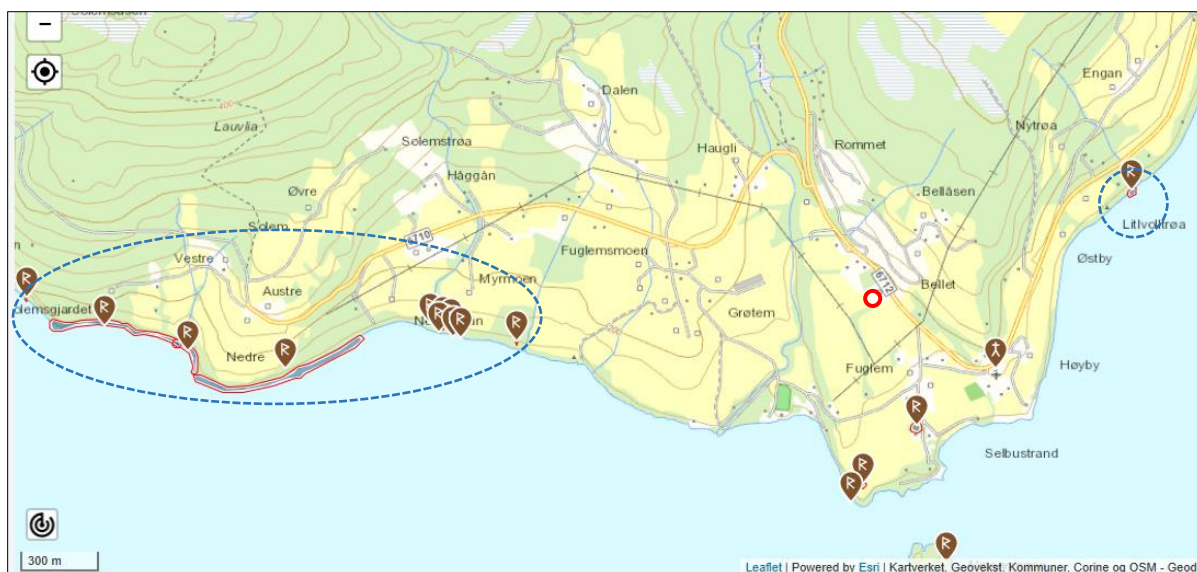


Fig. 1b: Lokalisering av kasseprøven fra Fuglem i Selbu (hel sirkel). Kartgrunnlag: www.Riksantikvaren.no. Lokalisering av områder med helleristninger langs Selbusjøen er stiplet.

2. Felt- og laboratoriemetoder

Lokaliteten er en liten myr (Fig. 2) ved Breidablikk samfunnshus, ca. 500 m nord for Movika ved Selbusjøen. Myren ligger ca. 200 moh., på glimmerskifer og tykk randmorene (www.ngu.no). Rundt lokaliteten ligger gårder med dyrket mark, og Grøttemselva går gjennom landskapet ca. 200 lenger vest.

Feltarbeid

På prøvestedet var torvavsetningen ca. 1,3 m dyp. Det ble tatt ut en torvprofil i kasseprøve (Fig. 2) som ble pakket og tatt med for lagbeskrivelse og prøvetaking på laboratoriet.

Radiokarbondateringer

Torv fra kasseprøven ble vasket gjennom siler med maskestørrelse 1, 0,5 og 0,25 mm, og terrestrisk plantemateriale tatt ut til radiokarbondatering. Radiokarbondateringene ble utført ved NGU, Trondheim (TRa-). Dateringene ble kalibrert ved bruk av programmet Clam (Blaauw 2010) etter OxCal v4.2.4 (Bronk Ramsey 2013, Reimer et al. 2013).



Fig. 2: Uttak av torvprofil i kasseprøve.

Glødetap og lagbeskrivelse

Glødetapsanalyser (LOI) ble utført for hvert nivå med pollenanalyse, for å undersøke forholdet mellom organisk og minerogent innhold i torven. Prøvene ble tørket ved 105 °C i 24 timer, brent ved 550 °C i 6 timer, og prosent glødetap ble deretter kalkulert. Variasjoner i glødetap gir informasjon om endringer i torvens bestanddeler, som oftest kan relateres til endringer i lokalmiljø. Lagbeskrivelse ble gjennomført i forbindelse med pollen- og LOI-prøvetaking, basert på Troels Smith (1955) klassifiseringssystem.

Pollenanalyse

Det ble tatt ut 1 cm³ materiale til preparering fra hver pollenprøve, som alle ble tilsatt 5 *Lycopodium*-tabletter (nr. 177745) (Stockmarr 1971). Pollenprøvene ble preparert etter prosedyrene beskrevet i Fægri & Iversen (1989) der man bruker KOH for å fjerne humussyrer,

varm HF for å fjerne uorganiske partikler, og acetolyse for å fjerne cellulose. Prøvene ble deretter farget med fuksin og tilsatt glyserol. Pollenprøvene ble talt med et Zeiss (Imager.M2) mikroskop, med fasekontrast og objektiv med 63× forstørrelse.

Pollen- og sporebestemmelsene er basert på nøkkelen i Fægri & Iversen (1989) og sammenligninger med moderne referansemateriale ved pollenlaboratoriet, UIB. *Fragaria vesca* og *Potentilla* spp. er samlet i *Potentilla*-type. Kornpollen ble bestemt ut fra Beug (2004) og Fægri & Iversen (1989). NPP (non-pollen palynomorphs) er bestemt som følger, *Gelasinospora* (HdV1), HdV8, *Amphitrema* sp. (HdV31A), HdV32, *Callidina anguticollis* (HdV37) og *Closterium idiosporum* (HdV60) er fra Geel 1976, *Cercophora* (HdV112) og *Podospora* (HdV368) fra Geel *et al.* (1981), og *Sordaria* (HdV55) og *Sporormiella* (HdV113) fra Geel *et al.* (2003). HdV128 er fra Geel *et al.* (1983), HdV114 og HdV126 fra Pals *et al.* (1980), og HdV495 fra Smeerdijk (1989). Uidentifiserte pollenkorn ble registrert i egen gruppe (UI), og trekullstøv over 10µ ble talt.

Resultatene er vist i prosentdiagram. Grunnlaget for beregning av prosentdiagrammet er pollensummen (ΣP), som er summen av terrestriske pollentyper samt uidentifiserte pollenkorn. Prosentverdiene for akvatiske planter, sporer, alger, NPP (non-pollen palynomorphs) og trekull er beregnet ut fra ΣP + forekomsten av den aktuelle fossilgruppen. Diagrammet er hovedsakelig oppstilt alfabetisk innenfor de ulike grupperingene, bortsett fra bygg (*Hordeum*-type) som er plassert umiddelbart etter gress (Poaceae). Diagrammet ble sonert ut fra endringer i pollenkurvene. Diagrammet angir dybde, radiokarbondateringer, lagnummer og sonering. Pollendiagrammet er tegnet i Tilia (ver. 1.7.15) (Grimm 2011). Nomenklatur for høyere planter følger Lid & Lid (2005).

3. Materiale, resultat og tolkning

Beskrivelse av torvavsetningene fra kasseprøven er presentert i Tabell 1. Kasseprøven bestod av grus- og sandholdige bunnvassavsetninger (lag 8 og 9), som gikk over i sand- og siltholdig skogstov ved ca. 128 cm (lag 7). Lag 1–6 hadde en del *Eriophorum* (myrull), samt mose (hovedsakelig *Sphagnum*, torvmose) og forvædne planterester. Det ble utført ti radiokarbondateringer på hovedsakelig makroskopiske planterester, der ni gav resultat (Tabell 2). I alt 20 pollenprøver ble analysert, og glødetapsanalyser utført for hver pollenprøve (Fig. 3).

Tabell 1: Lagbeskrivelse fra torvprofil ved Fuglem, Selbu.

Dybde (cm) under overflate	Lag	Lagbeskrivelse	Bestanddelar, etter Troels-Smith (1955) klassifikasjonssystem
0–39	1	Flammete band av lys <i>Sphagnum</i> -torv og mørkere mer nedbrutt torv med forveda røtter. Blir tørrere oppover i laget.	Tb3-, Th/Dh1-, Tl/Dl+, Ld ⁰ +
39–51	2	Løs <i>Sphagnum</i> -torv med <i>Eriophorum</i> og forveda røtter	Tb2-, Th/Dh2, Tl/Dl+
51–70	3	Fastere rødbrun <i>Sphagnum</i> -torv med <i>Eriophorum</i> og forveda røtter	Tb3-, Th/Dh1-, Tl/Dl+, Ld ⁰ +
70–93,5	4	Relativt løs lysbrun/gul torv med mose og forveda røtter	Tb3-, Th/Dh1-, Tl/Dl+, Ld ⁰ +
93,5–96	5	Fibrig, lys brun lite nedbrutt torv, noe mer mose	Tb2, Th(cf. <i>Eriophorum</i>)2, Ld ⁰ +
96–114	6	Lite nedbrutt skogstorv med <i>Eriophorum</i> (cf.), forveda planterester og mose	Ld2 ⁰ , Dl1, Tb+, Th(cf. <i>Eriophorum</i>)1
114–128	7	Mørk brun organisk skogstorv med silt og sand, og makroskopiske planterester	Ld3 ³ -, Dl1, Th/Dh+, Ag+, Gs+, Ga+,
128–140,5	8	Sand- og siltholdig nedbrutt organisk materiale, gråbrun	Ld1 ⁴ , Ag2-, Ga1, Gs+, Ggmin/maj+, trekull+
140,5–142	9	Sand og grusholdig, nedbrutt organisk materiale	Ld1 ⁴ -, Ggmin1, Ggmaj+, Ga1+, Gs1+, Ag+, As+

Tabell 2: Radiokarbondateringer fra torvprofil ved Fuglem, Selbu. Dybde er målt fra toppen av myrprofilen.

Lab-ref.	Prøve	Vekt (mg)	Innsendt materiale	Dybde (cm)	¹⁴ C alder BP	Kalibrering
TRa-14549	FUGLEM 30-30,5 cm	32	Mose (hovedsakelig <i>Sphagnum</i>)	30–30,5	350+/-15	68.2%: AD 1488–1625 95.4%: AD 1472–1633 Sen MA og nyere tid
TRa-14550	FUGLEM 44-45,5 cm	57	Mose (uid.), (+ <i>Sphagnum</i>)	44–44,5	790+/-15	68.2%: AD 1225–1263 95.4%: AD 1221–1268 Høy MA
TRa-14205	FUGLEM-100	17,7	<i>Sphagnum</i> , uid. dekkskjell (1), Ericaceae blad (3 fragment), uid. terrestrisk blad (1 fragment)	65,5–66	962+/-18	68.2%: AD 1026–1147 95.4%: AD 1021–1153 Tidlig MA
TRa-14204	FUGLEM-94	14	<i>Sphagnum</i> , cf. <i>Juniperus</i> nåler (3 fragment), uid. bladknopp (2-3 fragmenter), uid. terrestrisk blad (1 fragment)	90,5–91	1071+/-18	68.2%: AD 970–1013 95.4%: AD 901–1019 Vikingtid
TRa-14413	FUGLEM-93	8,3	<i>Sphagnum</i> (mye), <i>Betula</i> frukter (4), <i>Picea</i> cf. nålfragment (2)	95,5–96	Ikke resultat. Equipment malfunction	
TRa-14414	FUGLEM-85	7,7	<i>Betula</i> frukter (3), <i>Carex</i> frø (11), <i>Betula</i> rakleskjell (2), <i>Picea</i> nålfragment (12), mose (1), terrestriske bladfragment (4)	99,5–100	1150+/-14	68.2%: AD 783–949 95.4%: AD 777–968 Vikingtid
TRa-14415	FUGLEM-60 + tilleggs-materiale	3,9	<i>Rubus</i> stein (6), <i>Carex</i> frø (3), uid. frø (9), bladfragment (2). Tilleggsmateriale: bulk torv	112–113	1250+/-14	68.2%: AD 711–772 95.4%: AD 685–775 Merovingertid
TRa-14416	FUGLEM-40	194	torv	122–123	1577+/-15	68.2%: AD 429–534 95.4%: AD 426–537 Folkevandringstid
TRa-14417	FUGLEM-25	142	Terrestrisk bladfragment (flere), rakte fragment (uid.), trekull (flere), <i>Betula</i> frukter (flere), uid. dekkskjell (1), cf. <i>Carex</i> frø (flere), uid. frø (flere)	128–130	1826+/-13	68.2%: AD 140–224 95.4%: AD 135–232 YRT
TRa-14418	FUGLEM-5 + tilleggs-materiale	3,8	<i>Rubus</i> stein (1,5), cf <i>Alchemilla</i> frø (4), <i>Carex</i> frø (13), <i>Sphagnum</i> mose (få blad), trekull (1) Tilleggsmateriale: mulig delvis brent treverk	138–140,5	2252+/-18	68.2%: 382–236 BC 95.4%: 391–211 BC frja

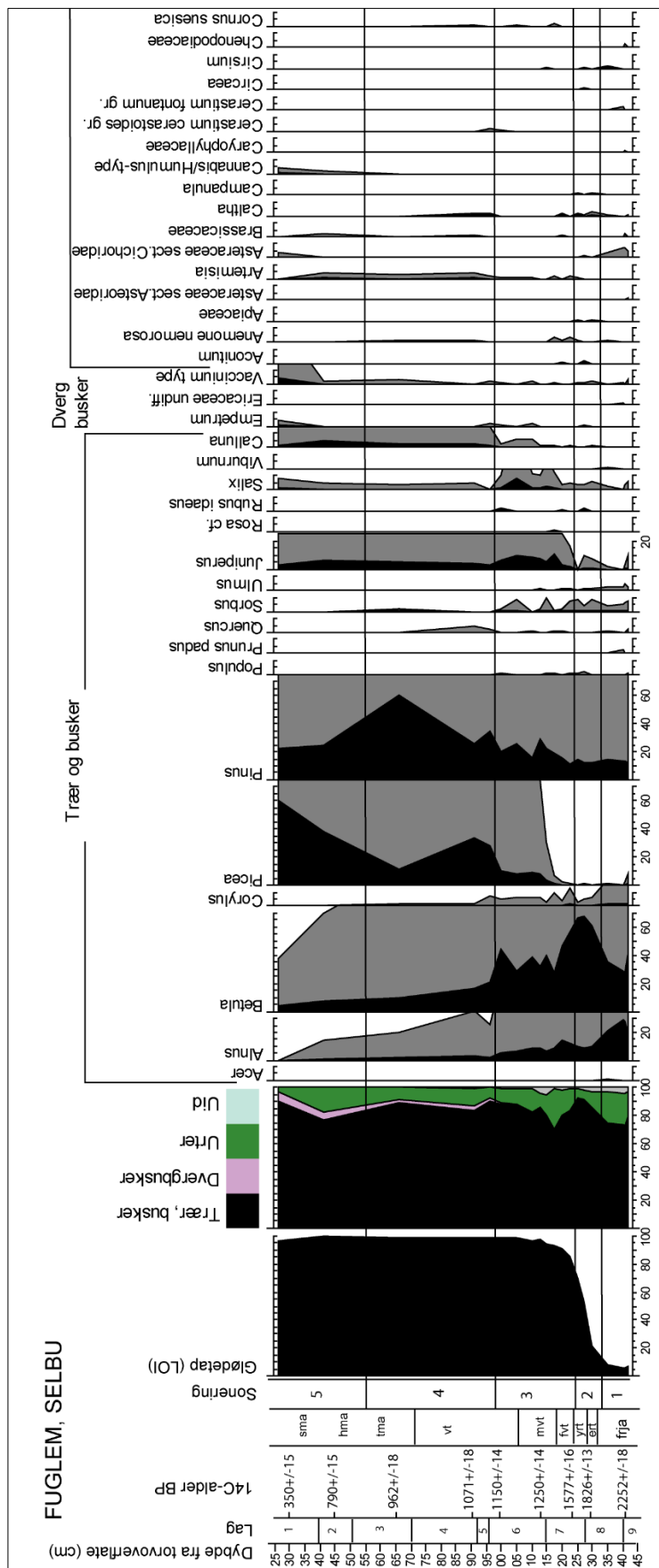


Fig. 3: Pollendiagram (%) fra Fuglem, Selbu.

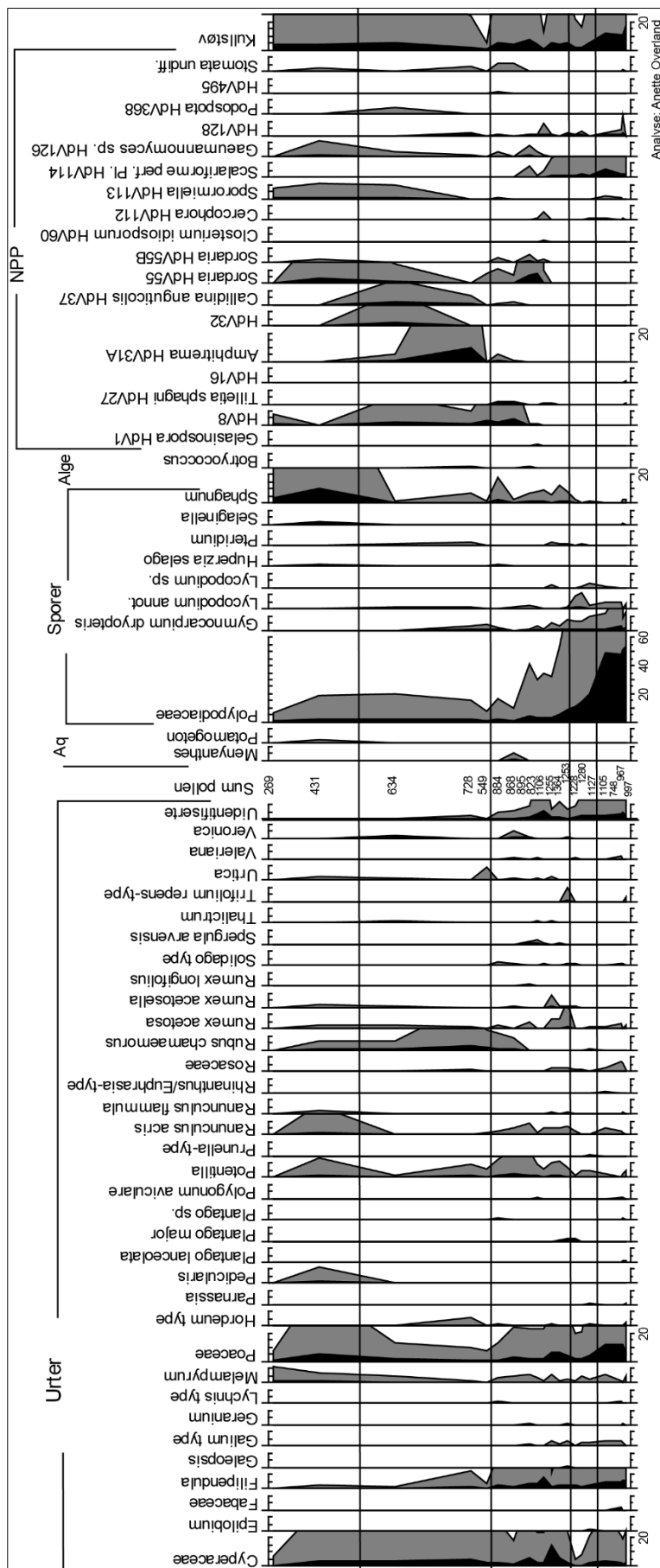


Fig. 3 (fortsetter): Pollendiagram (%) fra Fuglem, Selbu.

Sone 1: 142–134 cm, Førromersk jernalder

Sonen har ca. 75 % treslagspollen dominert av or (*Alnus*) og bjørk (*Betula*) med rundt 30 % pollenandel hver, mens furu (*Pinus*) har ca. 15 % (Fig. 3). Andre treslag har lave verdier, som hassel (*Corylus*), rogn (*Sorbus*), alm (*Ulmus*), eik (*Quercus*), gran (*Picea*) og osp (*Populus*). Av busker er einer (*Juniperus*) og selje/vier (*Salix*) tilstede. Dvergbusker (lyng) har lave verdier. Urtene domineres av gress (Poaceae), med ca. 12 %. Andre urter med bra representasjon er mjøddurt (*Filipendula*) og halvgress/starr (Cyperaceae), som nok er bra representert i åpent, fuktig bjørke- og orekratt, som området har vært preget av. Pollenkorn av bygg (*Hordeum*-type) er registrert i nederste pollenprøve (Fig. 3 og 4), og antyder dyrkingsaktivitet like i nærheten. Dyrkingsindikatorer/ruderate arter, som vokser i forstyrret jordsmonn, er representert med korsblomster (Brassicaceae) og melder (Chenopodiaceae). Ellers er det også tilstede gressmarksindikatorer som engsyre (*Rumex acetosa*-type), engsoleie (*Ranunculus acris*-type), maure (*Galium*-type), tepperot (*Potentilla*) og smalkjempe (*Plantago lanceolata*). Andelen trekull er over 17 % i nederste prøven. Bregnesporer (Polypodiaceae) har ca. 50 %, scalariforme perforasjonsplater (HdV114) fra trefiber av or/bjørk/hassel er bra representert, og det er tilstedeværelse av møkkindikerende sopp sporer av *Cercophora* (HdV112) og *Sporormiella* (HdV113). NPP HdV128 er godt representert, og glødetapet er under 10 %.

Området var dominert av åpen bjørke- og oreskog, med fuktig bunnsjikt av bregner, og urter som mjøddurt, gress og halvgress/starr. Lokaliteten registrerer påvirkning fra dyrking med pollenkorn av bygg, og fra husdyrbeite, med tilstedeværelse av møkkindikerende sopp sporer, relativt mye gress og beiteindikatoren smalkjempe. Relativt høye trekullverdier, samt trekull i torven, (jfr. Tabell 2) tyder på lokal brenning/avrenning fra bosetning/dyrkingsaktivitet. Avsetningen domineres av grus og sand, og glødetapet er svært lavt. Samtidig er NPP HdV128 bra representert, en mulig alge som indikerer næringsrikt vann med noe bevegelse. Dette kan tyde på at avsetningen har ligget under grunnvannsspeilet, og at vannet har vært i bevegelse og oksygenrikt slik at torvtilvekst er unngått.

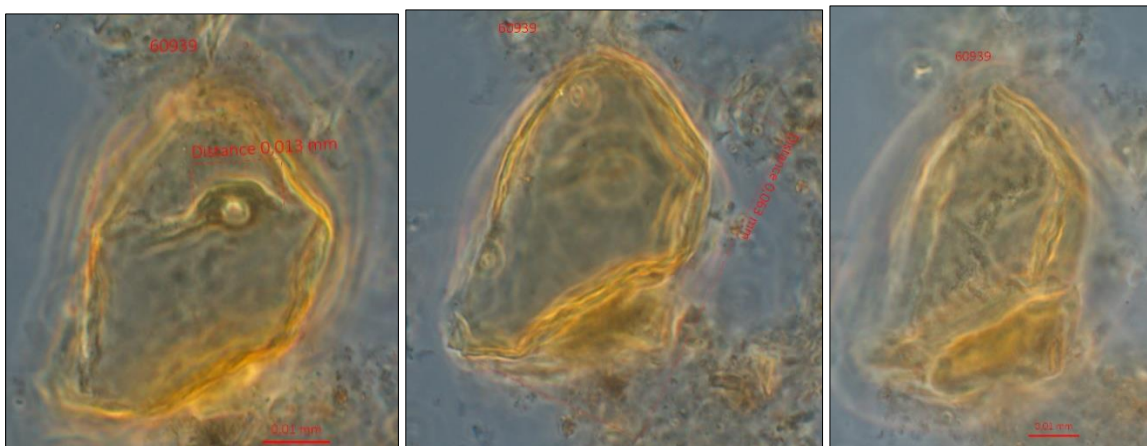


Fig. 4: *Hordeum*-type (bygg) fra nederste pollenprøve (katalognummer 60939).

Sone 2: 134–123 cm, eldre og yngre romertid

Sonen har en økning i treslagspollen, representert med bjørk (*Betula*), som har maksimumsverdi i øvre del av sonen. Or (*Alnus*) reduseres i forhold til sonen før, og ligger på under 20 %, mens furu (*Pinus*) er mer uforandret og holder vel 15 %. Pollenkorn av bygg (*Hordeum*-type) er registrert i de to nederste pollenprøvene i sonen (ekstrapolert alder; 103 AD og 238 AD), før økningen i bjørk, og møkkindikerende sopp sporer av *Cercophora* (HdV112) er registrert i en av prøvene. Også groblad (*Plantago major*) er registrert, og er trolig knyttet til beiteaktivitet og tråkk. Andelen busker og urter, hovedsakelig gress (Poaceae) og halvgress/starr (Cyperaceae), reduseres, og andelen mikroskopisk trekull er noe lavere enn i sonen før. Andelen bregner går jevnt tilbake gjennom sonen, mens torvmose (*Sphagnum*) og bekkeblom (*Caltha*) antyder fuktige forhold. Glødetapet øker gjennom sonen fra under 20 % i starten til nær 70 % i slutten av sonen, som også indikerer tilvekst av torv på stedet.

Lokaliteten preges av en økning i bjørk, med maksverdi av bjørk ekstrapolert til ca. AD 238–324 (ca. yngre romertid), men lokaliteten påvirkes også av avrenning fra dyrking, med pollenkorn av bygg i de to nederste pollenprøvene, samt møkkindikerende sopp sporer.

Sone 3: 123–99 cm, folkevandringstid, merovingertid og tidlig vikingtid

Sonen har en betydelig reduksjon i bjørk (*Betula*), mens or (*Alnus*) går noe tilbake, og det er en økning i gran (*Picea*) og furu (*Pinus*). Også buskene einer (*Juniperus*) og selje/vier (*Salix*) øker, og i øvre del av sonen kommer røsslyng (*Calluna*) og molte (*Rubus chamaemorus*) inn med sammenhengende kurve. I første del av sonen har både halvgress/starr (Cyperaceae) og gress (Poaceae) en forbigående topp. Bygg (*Hordeum*-type) er registrert i to av pollenprøvene, og dyrkingsindikatorerne burot (*Artemisia*), linbendel (*Spergula arvensis*), småsyre (*Rumex acetosella*), og tungress (*Polygonum aviculare*) er registrert, og nesle (*Urtica*) som er nitrogenkrevende, kommer inn. Gressmarksindikatorerne engsyre (*Rumex acetosa*-type), engsoleie (*Ranunculus acris*-type) og tepperot (*Potentilla*) øker noe. Urtene hvitkløver (*Trifolium repens*-type) og groblad (*Plantago major*) er også registrert, og er trolig knyttet til beiteaktivitet og tråkk. Det er økning i møkkindikerende sopp sporer av *Sordaria* (HdV55) som kommer opp i over 7 %, og tilstedeværelse også av *Cercophora* (HdV112) og *Sporormiella* (HdV113). Av andre NPP'er er sonen preget av HdV126 (*Gaeumannomyces* sp.), en sopp som vokser på starr (*Carex*). Trekull har en andel på mellom 1- og 8 %. Glødetapet reduseres noe gjennom sonen, og tyder trolig på reduksjon i avrenning fra dyrkingsaktivitet.

Sonen preges hovedsakelig av nedgangen i bjørk og lokal etablering av gran. Det er også en betydelig økning i einer og vier/selje, noe som kan indikere økende utbredelse av beitearealer/evt. gjengroing av beitearealer. Pollenkorn av bygg og av dyrkingsindikatorer tyder på dyrkingsaktivitet i området, og møkkindikerende sopp sporer og tilstedeværelse av

nesle tyder på beitedyr i nærheten. Trekull er også relativt bra representert, men glødetapet reduseres noe som trolig kommer av redusert avrenning fra bosetning- og dyrkingsaktivitet i løpet av sonen, og økende forsumping.

Sone 4: 99–56 cm, sen vikingtid til tidlig middelalder

Starten av sonen har en økning i gran (*Picea*), og i øvre del av sonen øker furu (*Pinus*) på bekostning av gran (men kun 3 pollenprøver er analysert). Også rogn (*Sorbus*) og hassel (*Corylus*) reduseres. Einer (*Juniperus*) har relativt jevne prosentverdier (ca. 3-5 %), og røsslyng (*Calluna*) øker til oppunder 3 %. Andelen urter går noe tilbake, som gress (Poaceae), mjødurt (*Filipendula*), halvgress/starr (Cyperaceae) og tepperot (*Potentilla*-type), mens molte (*Rubus chamaemorus*) er bra representert. Bygg (*Hordeum*-type) er registrert i nederste del av sonen, og i øverste pollenprøve er møkkindikerende soppsporer av *Sordaria* (HdV55), *Sporormiella* (HdV113) og *Podospora* (HdV368) identifisert. Noen NPP'er øker, som *Amphitrema* (HdV31A) som indikerer oligotrof myr og fuktige partier. *Callidina anguticollis* (HdV37) indikerer også myr, mens HdV32 indikerer oligotrofe, næringsfattige forhold. Andelen trekullstøv er 1–5 %.

Myren går fra å være løvskogsdominert til å bli dominert av gran og furu. Økende oligotrofe (næringsfattige) forhold kan ha medført endring i urtesammensetningen, som økningen i molte som vokser på mager torv (Mossberg og Stenberg 2014). Det er trolig dyrkingsaktivitet i nærområdet, mens myren trolig er del av utmarksbeite.

Sone 5: 56–26 cm, middelalder

Sonen har en økning i gran (*Picea*) og en nedgang i furu (*Pinus*). I øvre pollenprøve øker også bærlyng (*Vaccinium*-type). Andre myrplanter som registres innbefatter dvergjamne (*Selaginella*) og myrklegg (*Pedicularis*). I begge pollenprøvene er pollenkorn av hamp/humle (*Cannabis/Humulus*-type) identifisert (Fig. 5), og der registreres pollenkorn som sannsynlig kommer fra nærliggende innmark, som dyrkingsindikatorerne burot (*Artemisia*), korsblomster (Brassicaceae) og småsyre (*Rumex acetosella*), samt nesle (*Urtica*) som er nitrogenkrevende. Også gress (Poaceae) har en svak økning og engsoleie (*Ranunculus acris*-type), som begge kan representere innmark i nærområdet. Møkkindikerende soppsporer av *Sordaria* (HdV55) og *Sporormiella* (HdV113) er også registrert. Torvmoser (*Sphagnum*) oppnår 10 % i nederste prøve. Øverste prøven har en liten reduksjon i glødetap, noe som tyder på forstyrrelser og minerogen avrenning fra nærområder.

Selve myren er trolig del av utmarksbeite, mens det i nærliggende områder har vært innmark. Både ruderate dyrkingsindikatorer og hamp/humle kan være spredt fra innmarksområder.

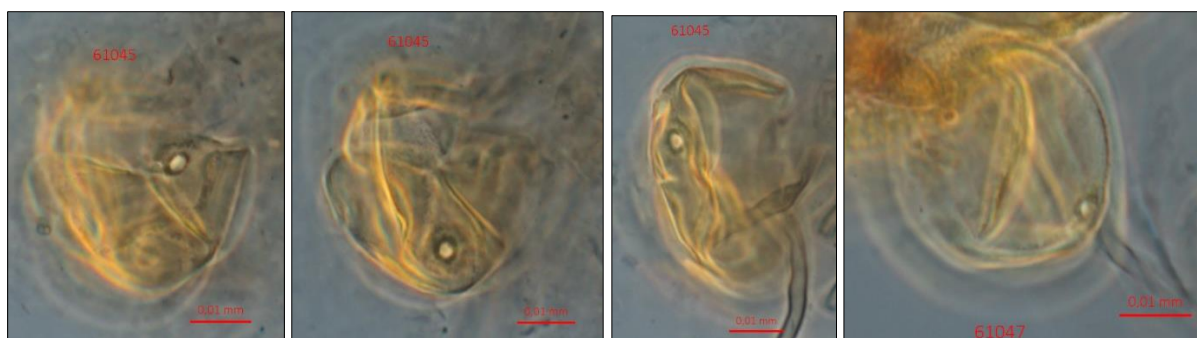


Fig. 5: *Cannabis/Humulus*-type fra pollenprøver 61045 og 60147.

4. Diskusjon og sammenfatning

Jordbrukssamfunn i førromersk jernalder

Lokaliteten ved Fuglem var i førromersk jernalder preget av en åpen bjørke- og oreskog, men har trolig ligget såpass nært bosetning og dyrkingsaktivitet at pollenkorn av bygg har blitt avsatt. Også trekullkurven, i tillegg til funn av makroskopisk trekull i både lag 8 og 9, antyder nærhet til bosetnings- og jordbruksaktivitet. Husdyrbeite registreres med tilstedeværelse av møkkindikerende soppsporer og beiteindikatoren smalkjempe (jfr. Behre 1981). Treslagene eik og alm er trolig spredt fra regionen. Eik finnes i dag i Klæbu, og ellers flere steder rundt Trondheim, mens alm er spredt tilstede i lavlandet. Også hassel er i dag tilstede et par steder langs Selbusjøen, men området er i dag i utkanten av hasselens utbredelsesområde i Norge (jfr. www.artsdatabanken.no), som trolig kan relateres til klimatiske forhold.

Diagrammet går ikke tilbake til bronsealderen og undersøkelsen gir dermed ikke kunnskap om vegetasjonen i perioden for bergkunstaktiviteten i området. Den nederste analyserte prøven viser imidlertid at skog var ryddet og en jordbruksbosetning etablert ved Selbusjøen tidlig i førromersk jernalder, samtidig med at en også fikk torvdannelse på prøvestedet. Det er ikke usannsynlig at begynnende torvdannelse henger sammen med rydding av skog som førte til mindre fordamping og dermed forsumpning (f.eks. Hafsten & Solem 1976). Denne aktiviteten kan antagelig gå tilbake til bronsealderen.

Lokal gjengroing i romertid

I romertid preges lokaliteten av en begynnende torvtilvekst og trolig forsumping, i og med økende glødetap. Maksimumsverdi av bjørk oppnås i yngre romertid (ekstrapolert alder: AD 238 og AD 324). I denne forbindelse dannes det bjørkekratt på lokaliteten på bekostning av gråor. Det er også en nedgang i alm og hassel, som trolig er regionale endringer i skogssammensetning. Lokaliteten påvirkes allikevel av omkringliggende bosetnings- og

dyrkingsaktivitet, med pollenkorn av bygg, møkkindikerende soppsporer, og makroskopisk trekull i avsetningene.

Avskoging i folkevandringstid

I folkevandringstid (ved 122,5 cm) nederst i sone 3 (datert/ekstrapolert alder AD 441) reduseres bjørk, og dyrkingsindikatorerne burot, linbendel og småsyre registreres, i tillegg til at det er en økende trend i flere gressmarksindikatorer som engsoleie, engsyre, tepperot, gress og halvgress/starr. Samtidig med reduksjonen av bjørk øker representasjonen av busken einer. Det er også en begynnende forsumping med økning i torvmose. Dette kan representere endringer i beiteaktivitet.

Kulturlandskapsendring i merovingertid med etablering av gran

I overgang til merovingertid øker granen i pollendiagrammet fra Fuglem. Granen i Trøndelag spredte seg fra øst, og var etablert langs svenskegrensen allerede i romertid. I Trøndelag etableres granen først i løpet av merovingertid, og spres videre i vikingtid (Hafsten & Solem 1976, Hafsten 1992). Dette mønsteret er tydelig i pollendiagrammet fra Fuglem. Teorier som har vært drøftet i forbindelse med granens etablering er strukturelle endringer i populasjon og samfunn, i forbindelse med globale klimaendringer, i siste del av folkevandringstid og inn i merovingertid (Berglund 2003, Solberg 2003, Sigl et al. 2015, Büntgen et al. 2016). Særlig i år 536 AD ble sommertemperaturen i Europa redusert med 1,6–2,5 °C, forårsaket av trolig tropiske vulkanutbrudd (Sigl et al. 2015). Endret bruk av utmarksarealene i denne forbindelse (jfr. Solberg 2003) kan ha bidratt til granens etablering til nye områder. Vegetasjonsendringer i forbindelse med endret bruk av landskap i løpet av folkevandringstid og særlig i overgangen til merovingertid er funnet på Ørland, ved munningen av Trondheimsfjorden (Ystgaard 2019). Her ble bosetningsområder forlatt i overgangen til merovingertid, samtidig som strandlinjen endret seg drastisk (Romundset og Lakeman 2019). Som resultat av endringer i lokal bosetning og jordbruksaktivitet, skjedde lokale vegetasjonsendringer, der våtmarksområder med avrenning fra jordbruksarealer, utviklet seg til oligotrofe, beitepåvirkede myrområder, mens det i regionen var en tydelig gjenskoging (Overland og Hjelle 2019).

Fuglem i vikingtid og middelalder

I vikingtid er trolig myren ved Fuglem brukt som utmarksbeite. Myren får ikke særlig avrenning fra dyrkingsaktivitet i området (høyt glødetap), men har møkkindikerende soppsporer og høyeste frekvens av pollenkorn fra bygg i pollendiagrammet. Pollenkorn av bygg kan være spredt med beitende husdyr. Myrområdet er skogkledt og dominert av gran og furu. I slutten av middelalderen skjer en svak reduksjon i glødetap, noe som betyr tilførsel av minerogent

materiale. Dette reflekterer trolig økende menneskelig påvirkning, og evt. beiteaktivitet i området. Møkkindikerende soppsporer er bra representert, og det er tilstedeværelse av pollen Korn fra hamp/humle. Nærmeste forekomst an humle (*Humulus*) er i dag i Amdal, på nordsida av Selbusjøen, knappe 6 km fra lokaliteten ved Fuglem, mens hamp (*Cannabis*) i dag har en rekke forekomster rundt Trondheim (jfr. www.artsdatabanken.no). Pollenkorn av hamp/humle har også blitt identifisert i middelalderavsetninger på Ørlandet (Overland & Hjelte 2019), der dyrking av hamp er dokumentert i skriftlige kilder fra 1700-tallet (Schøning 2010). Begge arter kan ha blitt dyrket i området i middelalderen.

5. Litteratur

Behre K-E (1981) The interpretation of anthropogenic indicators in pollen diagrams. *Pollen et Spores* 23:225–245.

Beug H-J (2004) Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München. 542 s.

Dam van H, Geel van B, van der Wijk A, Geelen JFM, Heijden R, van der en Dickman MD (1988) Palaeolimnological and documented evidence for alkalization and acidification of two moorland pools (The Netherlands). *Review of Palaeobotany and Palynology* 55:273–316.

Fægri K, Iversen J (1989) *Textbook of pollen analysis*. 4.ed: Fægri K, Kaland PE & Krzywinski K. John Wiley & Sons, 328 s.

Geel B van (1976) *A palaeoecological study of Holocene peat bog sections, based on the analysis of pollen, spores and macro- and microscopic remains of fungi, algae, cormophytes and animals*. Academisch proefschrift, Hugo de Vries laboratorium. Universiteit van Amsterdam.

Geel B van, Bohncke SJP, Dee H (1981) A palaeoecological study of an upper Late Glacial and Holocene sequence from “De Borchert”, The Netherlands. *Review of Palaeobotany and Palynology* 31:367–448.

Geel B van, Hallewas DP, Pals JP (1983) A late Holocene deposit under the Westfrieze Zeedijk near Enkhuizen (Prov. of N-Holland, The Netherlands): palaeoecological and archaeological aspects. *Review of Palaeobotany and Palynology* 38:269–335.

Geel B van, Buurman J, Brinkkemper O, Schelvis J, Aptroot A, van Reenen G, Hakbijl T (2003) Environmental reconstruction of a Roman Period settlement site in Uitgeest (The Netherlands), with special reference to coprophilous fungi. *Journal of Archaeological Science* 30:873–883.

Grimm EC (2011) Tilia for Windows (ver. 1.7.15).

Hafsten U (1992) The immigration and spread of Norway spruce (*Picea abies* (L.) Karst.) in Norway. *Norsk Geografisk Tidsskrift* 46(3): 121–158.

Hafsten U, Solem, T (1976) Age, origin, and palaeo-ecological evidence of blanket bogs in Nord-Trøndelag, Norway. *Boreas* 5:119–141.

Lid J, Lid DT (2005) *Norsk flora*. Det Norske Samlaget. Oslo. 7. utgave, red. R. Elven.

Overland A, Hjelle KL (2019). Vegetation development at Ørland, and in the region, from 260 BC to the present. I Ystgaard I (ed): *ENVIRONMENT AND SETTLEMENT: ØRLAND 600 BC - AD 1250. Archaeological excavations at Vik, Ørland main air base*. Cappelen Damm Akademisk. ISBN print edition: 978-82-02-66483-1. S. 69-105.

Romundset A, Lakeman TR (2019) Shoreline displacement at Ørland, and in the region, from 260 BC to present. I Ystgaard I (ed): *ENVIRONMENT AND SETTLEMENT: ØRLAND 600 BC - AD 1250. Archaeological excavations at Vik, Ørland main air base*. Cappelen Damm Akademisk. ISBN print edition: 978-82-02-66483-1. 51-67.

Pals JP, van Geel B, Delfos A (1980) Paleoecological studies in the Klokkeweel bog near Hoogkarspel (Noord Holland). *Review of Palaeobotany and Palynology* 30:371–418.

Schøning G (1910) Reise som giennem en deel af Norge i de aar 1773, 1774, 1775 paa hans majestæt kongens bekostning er giort og beskreven af Gerhard Schøning. Udgivet af det konglige norske videnskabers selskab i Trondhjem i anledning af dets 150-aars jubileum. A/S Adresseavisens bogtrykkeri, Trondhjem.

Sigl M, et al. (2015) Timing and climate forcing of volcanic eruptions for the past 2,500 years. *Nature* 523, 543–549.

Smeerdijk DG van (1989) A palaeoecological and chemical study of peat profile from the Assendelver polder (The Netherlands). *Review of Palaeobotany & Palynology* 58:231–288.

Stockmarr J (1971) Tablets with spores used in absolute pollen analysis. *Pollen et Spores* 13(4):615–621.

Ystgaard I (2019) *ENVIRONMENT AND SETTLEMENT: ØRLAND 600 BC - AD 1250. Archaeological excavations at Vik, Ørland main air base*. Cappelen Damm Akademisk. ISBN print edition: 978-82-02-66483-1

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

NTNU Vitenskapsmuseet skal utvikle og formidle kunnskap om natur, kultur og vitenskap. Museet skal sikre og forvalte de vitenskapelige samlingene og aktivisere dem gjennom forskning, formidling og undervisning.

Institutt for arkeologi og kulturhistorie har forvaltningsansvar for automatisk fredete kulturminner og skipsfunn i Nordmøre, Trøndelag, nordlige Romsdal og Nordland til og med Rana. Instituttet foretar arkeologiske undersøkelser på kulturminner over og under vann, i henhold til kulturminneloven.

ISBN 978-82-8322-294-4

ISSN 2387-3965

© NTNU Vitenskapsmuseet

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

www.ntnu.no/vitenskapsmuseet