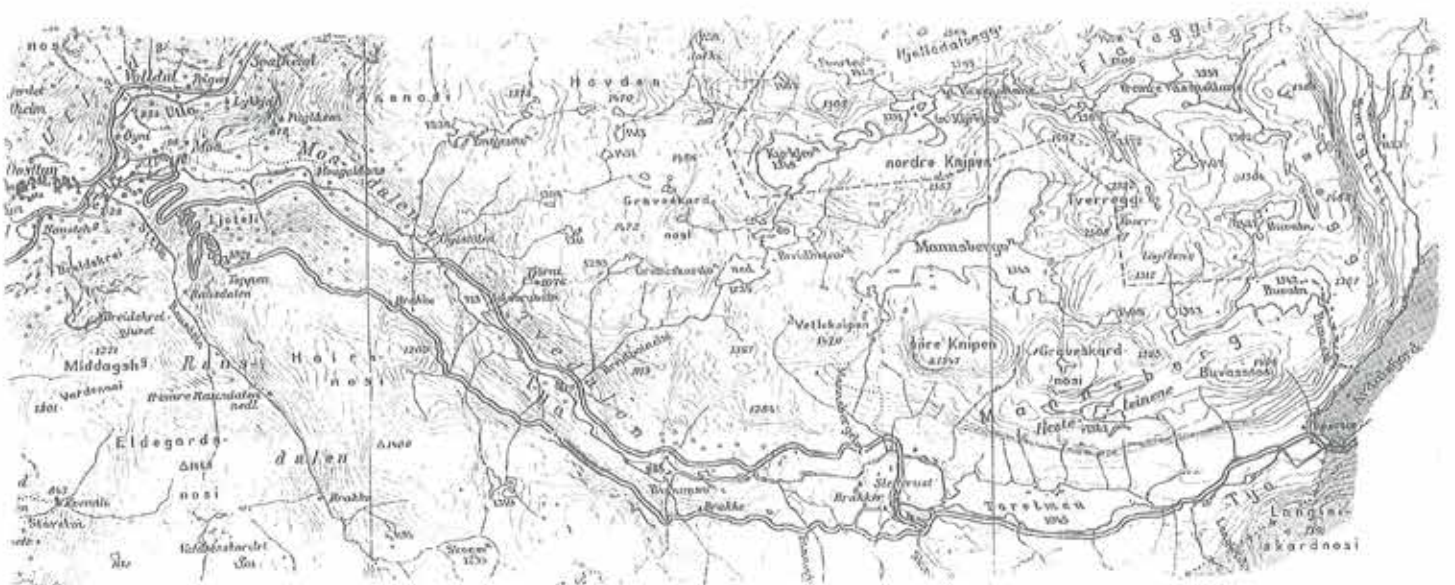


Nytt Tyin kraftverk

Kulturminneregistreringer

Tilleggsregistreringer 1999



Trond Klungseth Lødøen



*Arkeologisk institutt
Bergen Museum
Universitetet i Bergen
Bergen2000*

INNHOLDSFORTEGNELSE KULTURMINNEREGISTRERINGER NYTT TYIN KRAFTVERK. - TILLEGGSREGISTRERINGER 1999.

INNHOLDSFORTEGNELSE KULTURMINNEREGISTRERINGER NYTT TYIN KRAFTVERK. - TILLEGGSREGISTRERINGER 1999.....	1
ILLUSTRASJONER.....	2
1.0. BAKGRUNN OG FORMÅL.	5
2.0. KULTURHISTORISK VURDERING AV UTBYGGINGSOMRÅDET.	6
3.0. KORT OM UTBYGGINGSPLANENE.	9
4.0. INNGREPSOMRÅDENE.	9
4.1. Deponi/fylling ut i Årdalsvatnet ved Grandane.....	10
4.2. Deponi i tidligere grustak innenfor verksområdet i Øvre Årdal.	10
4.3. Deponi nord for Riksvei 53, nordvest for tunnel nedenfor Holsbruvatnet.	11
4.4. Deponi 350-400 m SSØ for innosen ved sørenden av Holsbruvatnet.	11
4.5. Planendring for deponi vest for utosen av Biskopvatnet.	11
4.6. Deponi og riggområde øst for Biskopvatnet.....	12
4.7. Planendring for deponi omlag 800 meter sørvest for utosen ved Tyin.....	12
4.8. Deponi vest for nordligste demningskant rett nord for utosen ved Tyin.	12
4.9. Deponi rett sør for utosen ved Tyin rett inntil riksvei 53.	12
4.10. Nytt lukkehus ved Torolmen.	13
5.0. DELTAKERE.	13
6.0. REGISTRERINGSMETODIKK.	13
7.0. REGISTRERTE OMRÅDER.	14
7.1 Inngrepsområder ved Holsbruvatnet.	14
7.2. Inngrepsområder ved Biskopvatnet.	15
7.3. Inngrepsområder ved Torolmen.	15
7.4. Inngrepsområder ved Tyin.	15
8.0. LOKALITETSTERMINOLOGI.	15
9.0. REGISTRERTE LOKALITETER: BESKRIVELSE OG KONFLIKT-VURDERING.	16
9.1. Registrerte lokaliteter ved Holsbruvatnet:	20
9.2. Registrerte lokaliteter ved Tyin:	24
10.0. VURDERING/KONFLIKTVURDERING AV REGISTRERTE LOKALITETER VED TYIN.	31
11.0. SAMMENFATTENDE KULTURHISTORISK VURDERING AV REGISTRERINGSRESULTATENE FRA 1998 OG 1999.	32
LITTERATUR.	36

Appendix I: Radiologiske dateringer.

ILLUSTRASJONER

Fig. 1. Oversiktskart over undersøkelsesområdet.....	8
Fig. 2. Registrerte lokaliteter ved Holsbruvatnet.	17
Fig. 3. Oversiktskart registrerte lokaliteter ved Tyin.....	18
Fig. 4. Samlet oversikt over automatisk fredete kulturminner.	19
Fig. 5. Kartutsnitt lokalitet Ho 11.....	21
Fig. 6. Kartutsnitt lokalitet Ho 12.....	23
Fig. 7. Bilde fra lokalitet Ty 4.....	27
Fig. 8. Bilde fra lokalitet Ty 5.....	30

1.0. Bakgrunn og formål.

Kulturminneregistreringene som her er omtalt har sin bakgrunn i planer for landskapsinngrep nedfelt i Norsk Hydros konsesjonssøknad for NYTT TYIN KRAFTVERK. Planene innebærer en større utvidelse av det eksisterende Tyin kraftverk, med inngrepsområder i Øvre Årdal, i Moadalen, i Tyadalen og ved Tyin. Registreringene ble i utgangspunktet fullført høsten 1998 og innrapportert i januar 1999, men i brev av 30. november 1999 ble det fra Norsk Hydros side varslet om visse planendringer i søknad om konsesjonsutvidelse. Dette utløste behov for supplerende registreringer av nye inngrepsareal innenfor de omtalte områder. Registrering av tilleggsområder ble fra Norsk Hydros side bestilt i brev av 1. juni 1999. Foreliggende rapport omhandler disse tilleggsregistreringer og tar utgangspunkt i planstatus for prosjektet pr. 01.09.99. Den bygger delvis på innrapporteringen fra hovedregistreringene nevnt ovenfor og bør derfor sees i sammenheng med disse.

Formålet med registreringene høsten 1999 har som tidligere vært å kartlegge og konfliktvurdere alle kulturminner/kulturminnemiljø i de områder som omfattes av Norsk Hydros planer for inngrep, knyttet til kraftverkutvidelsen.

Registreringene retter seg mot to kategorier kulturminner som har ulik vernestatus;

1. Kulturminner eldre enn reformasjonen, med nasjonal vernestatus og som er automatisk fredet.
2. Kulturminner yngre enn reformasjonen, med lokal verdi og som ikke er automatisk fredet.

I forvaltningssammenheng karakteriseres disse to kategoriene som Automatisk fredete kulturminner og Nyere tids kulturminner. Under registreringene i 1998 ble innrapporteringen lagt frem i to separate deler; Del I Automatisk fredete kulturminner (Løddøen 1999) og Del II Nyere tids kulturminner (Kristoffersen 1999). Planendringene har ikke nødvendiggjort registreringer av nyere tids kulturminner i 1999, da registreringene i 1998 dekker alle nye inngrepsområder. Rapporten vil derfor bare omhandle automatisk fredete kulturminner. Under registreringene i 1998 ble det også gjennomført vegetasjonshistoriske undersøkelser. Planendringene har heller ikke

medført nødvendighet for nye undersøkelser innenfor dette området. Det henvises derfor til undersøkelsene i 1998 (se Lørdøen 1999 med vedlegg av Kari Loe Hjelle).

Selve kravet om registreringer er fremmet av Kulturavdelinga ved Sogn og Fjordane fylkeskommune, som er førsteinstans for kulturminnevernet i behandlingen av plantiltak regulert av plan- og bygningslovgiving samt konsesjonslovgiving. Slike konsesjonsbetingede kulturminneregistreringer foreståes normalt av fylkeskommunen, men på bakgrunn av kapasitetsbegrensinger hos sistnevnte har Arkeologisk Institutt ved Bergen Museum, Universitetet i Bergen etter henvendelse fra fylkeskommunen tatt på seg den operative planlegging, gjennomføring og rapportering av registreringsarbeidet.

Fylkeskommunens krav om registreringer av automatisk fredete kulturminner er hjemlet i §9 i Lov om kulturminner, som pålegger tiltakshaver plikt til å undersøke om tiltaket påvirker automatisk fredete kulturminner på en måte som er nevnt i kml §3, første ledd, jfr. også §8, første ledd.

Da Arkeologisk institutt ved Bergen Museum, Universitetet i Bergen har utført registreringene som stedfortredende myndighet for Sogn og Fjordane fylkeskommune, er rapporten nå, som i 1999, stilet til denne myndighet som hovedadressat. Rapporten fra kulturminneregistreringene og tiltaksplanen gir grunnlag for fylkeskommunens videre saksbehandling med uttale om kulturminnekonsekvenser og eventuelle dispensasjoner.

2.0. Kulturhistorisk vurdering av utbyggingsområdet.

Utbygging av Nytt Tyin Kraftverk innebærer inngrep som i denne omgang stiller krav til registreringer langs Moadalen og Tyadalen, fra Øvre Årdal til Tyinosen. Dette dekker en strekning på ca 25 km og en stigning på nærmere 1100 meter, fra Årdalsvatn på kote 5 til Tyin på kote 1075. Området har i historisk tid representert en viktig forbindelseslinje med utstrakt ferdsel mellom Sogn og Valdres. Tidligere registrerte kulturminner langs denne strekningen viser til en ustrakt bruk av området i både historisk og forhistorisk tid. Trolig har de ulike økologiske høydesoner lokalisert

ulik bruk- og ressursutnyttelse til ulike tider, hovedsakelig knyttet til fangst, februk og støling. Høydesonene omfatter i all hovedsak lavlandet i Øvre Årdal (5-40 m o.h.), stigningssonen i Moadalen (40-700 m o.h.), tregrensesonen ved Holsbruvatnet og nedre Tyadalen (700-800 m o.h.) og høyfjellsonen i Tyadalen ved Torolmen og ved Tyinosen (800-1100 m o.h.). På bakgrunn av de store areal som er nedbygget i Øvre Årdal og de topografiske og geografiske begrensninger som ligger i Moadalen, er det særlig tregrensesonen og høyfjellssonen som tegner seg som de mest interessante områder for registreringer. Kulturminneregistreringer av steinalderlokaliteter, dyregraver og fangstbuer ved Torolmen, Tyinosen og videre langs Tyin viser at dette området har vært et viktig fangstområde både i forhistorisk og historisk tid. Mye tyder også på at tregrensesonen har fått økt betydning etter at jordbruket fikk innpass ved overgangen mellom stein- og bronsealder, trolig som del av en sesongmessig, kombinert utnyttelse av fangst-, beite- og eventuelle andre utmarksressurser. Arkeologiske undersøkelser av Skrivarhelleren øst for Holsbruvatnet gir eksempler på en slik bruk. Her er brakt for dagen et rikholdig materiale som viser til både fangst og februk i steinalder, bronsealder og jernalder. Like ved Skrivarhelleren har en tuft gitt indikasjoner på slik aktivitet så sent som i vikingtid og middelalder. Flere støler kjent i historisk tid viser dessuten til en kontinuerlig bruk av området fra forhistorisk tid og frem til i dag.

Kulturminneregistreringer i forbindelse med Nytt Tyin Kraftverk i 1998 avdekket en rekke spor etter forhistorisk aktivitet fra skoggrensen og opp til Tyin. Særlig viste det seg å være spor etter en utstrakt forhistorisk aktivitet ved Holsbruvatnet, representert gjennom arkeologisk materiale fra åpne boplasser og hellerboplasser. Disse spenner over tidsrommet fra steinalder til og med yngre jernalder/vikingtid, men det er også påvist spor etter aktivitet i middelalder. Botaniske undersøkelser dokumenterte dessuten tidlig beiteaktivitet i dette området.

Registreringsaktiviteten lengre opp i Tyadalen og ved Tyin, dvs. i høyfjellssonen, var langt mindre omfattende enn den som ble lagt ned ved Holsbruvatnet. Likevel ble det påvist lokaliteter både ved Biskopvatnet og ved Tyinosen.

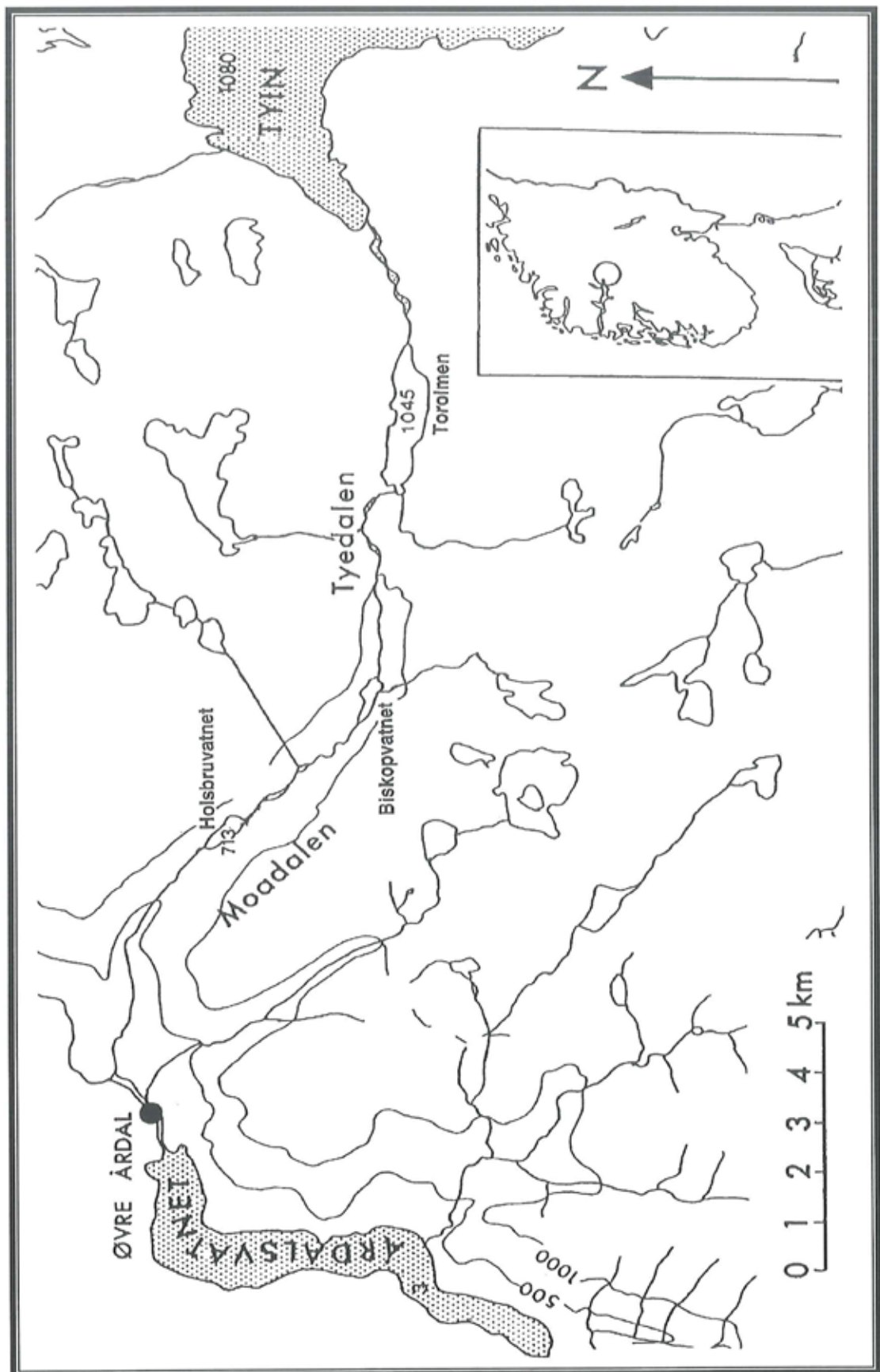


Fig. 1. Oversiktskart over undersøkelsesområdet

3.0. Kort om utbyggingsplanene.

Utbyggingen av Nytt Tyin kraftverk omfatter ny kraftstasjon i fjellmassivet mellom Tya og Rausdøla, med inntak i Torolmen og direkte avløp i Årdalsvatnet. I tilknytning til dette er det planlagt i alt syv bekkeinntak langs Tyadalens sørside for å lede vann fra dalsiden inn på tilførselstunnelen til kraftstasjonen. I tillegg er to bekkeinntak planlagt på nordsiden av Tyadalen med tunnel for utløp i Holsbruvatnet. Utbyggingen forutsetter etablering av Torolmen pumpekraftverk og Holsbru pumpestasjon. Torolmen pumpekraftverk utnytter fallet mellom Tyin og Torolmen, men åpner også for muligheten å pumpe vann opp i Tyin for å redusere flomtaket fra Torolmen. Holsbru pumpestasjon pumper tilsiget til Holsbruvatnet inn på tilløpstunnelen fra Torolmen.

Konsesjonssøknaden omfatter i tillegg etablering av ny 132kV kraftlinje fra Øvre Årdal til Holsbruvatnet og en 22 kV linje fra Holsbru pumpestasjon til koblingsanlegg sør for Holsbruvatnet.

Inngrepsarealene er spredt over et lengre område fra Årdalsvatnet ved Øvre Årdal til Tyinosen i vestenden av Tyin (fig.1), en avstand lengre enn 25 km, fra lavlandet ved Øvre Årdal til Tyin, nærmere 1100 m o.h. Inngrepsområdene i lavlandet ligger i allerede totalt utbygde områder i nærheten av sentrumsbebyggelsen i Øvre Årdal. De øvrige ligger for det meste i og langs Tyadalen mellom 700 og 1100 m o.h.

4.0. Inngrepsområdene.

Nedenfor er listet opp de nye inngrepsområder og områder for planendringer i forhold til det grunnlag som forelå forut for registreringene i 1998. Disse etterfølges av en nærmere beskrivelse av de enkelte tiltak med eventuelle planendringer. De omtalte områdene er i overensstemmelse med de tjenester som er bestilt av Norsk Hydro og omtalt som Kulturminneregistreringer, Nytt Tyin Kraftverk, Del II, 1999.

1. Deponi/fylling ut i Årdalsvatnet ved Grandane.
2. Deponi i tidligere grustak innenfor verksområdet i Øvre Årdal.
3. Deponi nord for Riksvei 53, nordvest for tunnel nedenfor Holsbruvatnet.
4. Deponi 350-400 m SSØ for innosen ved sørenden av Holsbruvatnet.
5. Planendring for deponi vest for utosen av Biskopvatnet.
6. Deponi og riggområde øst for Biskopvatnet.
7. Planendring for deponi omlag 800 meter sørvest for utosen ved Tyin.
8. Deponi vest for nordligste demningskant rett nord for utosen ved Tyin.
9. Deponi rett sør for utosen ved Tyin rett inntil riksvei 53.
10. Nytt lukkehus ved Torølmen.

4.1. Deponi/fylling ut i Årdalsvatnet ved Grandane.

Tiltaket innebærer utfylling av 100 000 m³ i Årdalsvatnet ved industriområdet HMR, på Grandane, for å etablere areal til nye industriformål. I tillegg fylles 60 000 m³ på utsiden av beskyttelsesvollen ved vatnet for å etablere gangvei og forbedret strandsone. Steinmassene er forutsatt tatt ut gjennom tverrslag i Naustbukta og transportert til Grandane langs Årdalsvatn med en midlertidig bro over Storelvi eller alternativt med lekertransport på vatnet. Området er allerede totalt utbygget med store løsmassedepoier som ligger ut i vatnet. Eventuelle kulturminner i dette området er derfor ødelagt som følge av den tidligere utbygging.

4.2. Deponi i tidligere grustak innenfor verksområdet i Øvre Årdal.

Deponiet er delvis planlagt på frigjorde areal etter grusuttak innenfor verksområdet i Øvre Årdal. 150-200 000 m³ deponeres i eksisterende grustak for fremtidig knusing og anvendelse til stein og betongproduksjon for eksisterende anlegg. Steinfyllingen vil bli lagt ut i forbindelse med tunneldriften. Steinmassen taes ut på Tømmerbakkene og transporteres ned til grustaket gjennom Metallverkets område på oversiden av verket eller langs Riksvei 53 ned til deponiet. Som det fremgår av det ovenfor beskrevne har eventuelle kulturminner i dette deponiområdet allerede gått tapt.

4.3. Deponi nord for Riksvei 53, nordvest for tunnel nedenfor Holsbruvatnet.

Dette deponiet på nordsiden av Rv 53 kommer som et tillegg til deponi sør for riksveien i det samme daldraget. Sistnevnte område ble registrert i 1998, men ingen kulturminner ble påvist. Samlet er det planlagt deponering av 50-100 000 m³ på begge sider av riksveien. Nordenden av dalen er i likhet med sørenden fylt opp av ur og store blokker med lite eller ingen vegetasjon. Området nord for riksveien er i tillegg svært bratt og lite tilgjengelig. Det ble derfor bare vurdert ovenfra og det ble videre konkludert med at området med all sannsynlighet ikke har kulturminner.

4.4. Deponi 350-400 m SSØ for innosen ved sørenden av Holsbruvatnet.

Området ligger rett ovenfor Grunkøyeni omlag 775-825 m o.h., og omlag 2-300 m NV for Skrivarhelleren (Prescott 1991). Deponiet er planlagt i et forholdsvis åpent myrlendt lende omgitt av skog og kratt i sør og vest, og lyngdekkede slake skråninger med spredte stein og blokker mot nord og øst. Her er det planlagt et deponi avgrenset oppad til 500 000 m³. Dette er et alternativ til deponi ved sørenden av Holsbruvatnet (Grunkøyeni) samtidig som det også erstatter andre deponi mellom Holsbruvatnet og Torolmen.

4.5. Planendring for deponi vest for utosen av Biskopvatnet.

På vestsiden av Tyadalen, vest for Biskopvatnet, ble areal for planlagt deponi registrert i 1998. Forut for registreringene i 1999 ble det lagt frem flere alternative plasseringer for dette deponiet. Ett av disse forslag (2.5-2) legger beslag på areal lengre mot vest i forhold til de opprinnelige planer og strekker seg dermed utover de områder som ble registrert i 1998. Her planlegges et deponi avgrenset oppad til 300 000 m³. Tilleggsområdet som her berøres er i likhet med det som ble registrert i 1998 svært berglendt med langsgående bergrygger som følger hovedretningen i dalen. Ryggene avløses av mellomliggende gresskledte daldrag med spredte løsmassekonsentrasjoner. På bergryggene ligger flere flyttblokker og større stein. Vegetasjonen består hovedsaklig av gress, lyng, mose og vierkratt, i tillegg til enkelte løvtrær. Ved registreringene i 1998 ble her funnet én aktivitetsplass, Bi 1.

4.6. Deponi og riggområde øst for Biskopvatnet.

3-400 meter ØSØ for Biskopvatnet planlegges tverrslag med deponi av ca 425 000 m³ masser over et småkupert skrånende terreng mellom 875 og 960 m o.h. Området er hovedsaklig dominert av lyng, myrlendte partier og kratt. Riggområdet er planlagt nedenfor deponiet på et flatere gress og lyngdominert myrlendt men forholdsvis tørt område.

4.7. Planendring for deponi omlag 800 meter sørvest for utosen ved Tyin.

Deponi ved Tyinosen er planlagt i et berglendt område med beskjeden vegetasjon. Bare unntaksvis finnes partier med løsmasser av betydning. Området preges av tilnærmet øst-vest gående bergrygger som flere steder er dekket av vegetasjon. Mellom bergryggene finnes langstrakte myrlendte partier, og over hele området er det flyttblokker og morenerester. Vegetasjonen består for det meste av mose, lyng, gress og noe kratt. Planendringene medfører liten eller ingen endring i forhold til det utgangspunkt en hadde for registreringene i 1998 og strekker seg ikke utover registrerte områder fra 1998. Total mengde fyllmasse her er avgrenset oppad til 200 000 m³.

4.8. Deponi vest for nordligste demningskant rett nord for utosen ved Tyin.

Umiddelbart vest for nordre demningskant ved Tyin, rett nord for Rv 53, ligger et flatere myrlendt langstrakt søkk i terrenget, omgitt av lyng og mosekledde skråninger hvor det i dag ligger flere hytter. Dette området kan bli deponi for 65 000 m³ sprengstein dersom ny trykktunnel til Tyin blir anlagt.

4.9. Deponi rett sør for utosen ved Tyin rett inntil riksvei 53.

Like øst for Tyinosen og rett sør for Rv 53 er det planlagt et deponi for 50-60 000 m³ steinmasser. Området er småkupert og svakt skrånende ned mot Tya. Det er i all hovedsak dekket av lyng og vierkratt. Dette inngrepsområdet ble registrert i 1998 i forbindelse med at området allerede var omfattet av nytt inntak i Tyin med tilhørende lukehus samt at det var planlagt anleggsvei til deponi omlag 800 meter sør for Tyinosen, som passerer det samme området.

4.10. Nytt lukehus ved Torolmen.

Nytt lukehus er planlagt på nordsiden av eksisterende lukehus ved nordvestenden av Torolmen. Terrenget her er lettere småkuppert og dominert av lyng og noe kratt.

5.0. Deltakere.

Kulturminneregistreringene ble gjennomført i perioden 13.09-24.09.98 under ledelse av Trond Klungseth Lørdøen. De øvrige som deltok var Asle Bruen Olsen (10 dagsverk), Thomas Bruen Olsen (10 dagsverk) og Hilde Vangstad (10 dagsverk). Til sammen ble det investert 40 dagsverk i felt.

6.0. Registreringsmetodikk.

Det viser seg ofte at områder uten opplysninger om kjente kulturminner likevel har en høy andel automatisk fredete kulturminner. Dette har sin årsak i at slike kulturminner er lite synlige eller helt usynlige på markoverflaten. Våre erfaringer tilsier at de fleste kultuminner bare kan påvises ved inngrep i terrenget. Registreringer som har som mål å påvise alle kulturminner innenfor et gitt areale må derfor baseres på prøvestikking eller sjakting. I høyereliggende strøk er kulturminnene av en slik karakter at disse identifiseres mest effektivt ved prøvestikking. Dette er en metode som består av en firefasert prosedyre:

1. Grundig overflateleting for eventuell påvisning av synlige kulturminner.
2. Sonderinger med stikkbor forut for valg av prøvestikkpunkter.
3. Graving av prøvestikk med spade og graveskje, i synlige kulturminner, eller for påvisning av ikke synlige kulturminner.
4. Vannsolding av prøvestikkmassen i nett med 4 og/eller 2 mm maskevidde for innsamling av gjenstander og eventuelle jordprøver til datering, eller annen analyse.

I tillegg kommer profildokumentasjon av positive prøvestikk. Synlige kulturminner overflatedokumenteres og snittedokumenteres i prøvestikk.

Under de her omtalte registreringer ble de mest interessante inngrepsområder intensivt sondert med stikkbor for vurdering av løsmassenes mektighet, deres stratifisering og deres forekomst av trekull knyttet til fortidig aktivitet. Selv om sonderingene var ledende for valg av prøvestikkpunkter ble de fleste områder tilnærmet systematisk prøvestukket, med en innbyrdes avstand varierende fra 5 til 15 m mellom hvert stikk. Prøvestikkene ble gravd kvadratisk i to spadebredder, d.v.s. 50 x 50 cm. De oppgravde masser ble rutinemessig vannsådet i nett med 4 mm maskevidde. Det ble lagt vekt på å grave stikkene ned til berg eller konsolidert undergrunn. Dybdene varierte stort sett mellom 30 og 70 cm. Til dels store arealer egnet seg imidlertid ikke for prøvestikking p.g.a fjelleksponering og urdannelser eller fordi vegetasjonsdekket kun besto av en tynn filt. Gjennom to sesonger er det gravd totalt 215 prøvestikk i planlagte inngrepsområder knyttet til utbyggingen av Nytt Tyin kraftverk. Under undersøkelsene i 1998 var registreringsintensiteten størst ved Holsbruvatn, som lokaliserer de mest omfattende reguleringsinngrep. Under registreringene i 1999 ble det gravd 91 prøvestikk innenfor undersøkelsesområder som var fordelt langs hele Tyadalen (se pkt. 7.0)

7.0. Registrerte områder.

Nedenfor følger en oversikt over hvilke områder som er registrert i 1999 med spesifisering av omfanget av registreringsaktivitet, antall lokaliteter og funn i disse. Det gjøres oppmerksom på at registreringene i 1999 følger det samme system med lokalitetsidentifikasjon og nummerering som ble benyttet ved registreringene i 1998.

7.1 Inngrepsområder ved Holsbruvatnet.

Innenfor de områder som omfattes av deponi 350-400 meter SSØ for innosen av Holsbruvatnet ble det tatt 30 prøvestikk, som alle ble vannsådet. Det ble påvist to ikke tidligere kjente lokaliteter, Ho 11 og Ho 12, fra undersøkelsene i 1998 er her kjent i alt 10 lokaliteter Ho1-Ho10 (fig. 2).

7.2. Inngrepsområder ved Biskopvatnet.

I de planlagte inngrepsområder vest og øst for Biskopvatnet ble det gravd 24 prøvestikk. Samtlige ble vannsoldet. Ingen nye kulturminner ble påvist. Fra undersøkelsene i 1998 er her kjent to lokaliteter, Bi 1 og Bi 2.

7.3. Inngrepsområder ved Torolmen.

Ved Torolmen ble det gravd 8 prøvestikk, alle ble vannsoldet. Ingen nye lokaliteter ble funnet. Fra undersøkelsene i 1998 er her kjent en lokalitet, To 1.

7.4. Inngrepsområder ved Tyin.

Ved de planlagte deponier i området rundt Tyin ble det gravd 29 prøvestikk. Alle disse ble vannsoldet. På bakgrunn av at flere av de varslede planendringene viste seg å være mindre omfattende enn det som tidligere var varslet fra Norsk Hydros side frigjorde dette tid til å registrere utenfor planlagte inngrepsområder. I den forbindelse ble det søkt langs strandsonen av Tyin, fra utosen til fylkegrensen på sørsiden av vatnet og fra utosen og til Buvassbekken på nordsiden. Under disse registreringene ble det funnet 3 lokaliteter, Ty 3, Ty 4 og Ty 5. Fra undersøkelsene i 1998 er det kjent to lokaliteter ved Tyinosen, Ty 1 og Ty 2 (fig.3).

8.0. Lokalitetsterminologi.

I den følgende beskrivelse av lokalitetene er det skilt mellom kategorier som boplasser, aktivitetsplasser, enkeltfunn, og forhistoriske trekullansamlinger. Selv om ikke alle disse i like stor grad er representert etter registreringene i 1999 blir kategoriene likevel nærmere omtalt for å synliggjøre at de samme definisjoner og kriterier ligger til grunn for registreringene i 1999 som i 1998. De enkelte kategorier med definisjoner er som følger:

Boplasser: Lokaliteter med redskaper og/eller forekomst av mye avfall etter tilvirking/reparasjon av redskaper. Tilstedeværelse av ildsteder, trekull og/eller kokstein. Permanente konstruksjoner kan være tilstede men er ikke definisjonsmessig

nødvendig så lenge de øvrige kriterier oppfylles. Det funnførende område varierer fra noen få m² til flere hundre m². Disse lokalitetene innebærer bruk fra noen dager til mange år, med sesongmessig eller permanent bosetning. Motstykket til denne kategori er aktivitetsplasser.

Aktivitetsplasser: Lokaliteter som karakteriseres av lav avslagsfrekvens og, få eller ingen identifiserbare redskaper. Ildsteder, trekull og kokstein mangler. Det funnførende området er lite, som regel godt under 50 m². Ingen spor etter permanente konstruksjoner finnes. Disse lokalitetene representerer spor etter én enkelt aktivitet som har foregått i løpet av kort tid, med varighet fra noen timer til flere dager.

Enkeltfunn: Lokaliteter hvor det er funnet ett eller noen få redskaper eller avslag, som regel under overflatesøk. De kan representere en eller flere gjenstander som er tapt eller rester av eroderte boplasser/aktivitetsplasser.

Forhistorisk trekullansamling: Lokaliteter karakterisert av homogene trekullhorisonter som dekker større områder. Disse kan representere forhistorisk aktivitet knyttet både til boplasser, stølsaktiviteter eller beitebruksformer hvor avsviing av vegetasjonen inngår. De kan også representere jernvinner eller deponering i forbindelse med utvinning av myrmalm.

9.0. Registrerte lokaliteter: Beskrivelse og konflikt-vurdering.

Under registreringene i 1999 ble det tilsammen funnet 5 lokaliteter definert som automatisk fredete kulturminner (fig. 4). Disse omfatter to forhistoriske trekullhorisonter, to lokaliteter med enkeltfunn og én boplass. Lokalitetene er identifisert som automatisk fredete kulturminner ved bruk av radiologiske dateringer, eller på bakgrunn av daterende gjenstander. I det følgende vil de nevnte kulturminner bli nærmere beskrevet.

Det gjøres oppmerksom på at koordinatbestemmelsene i den følgende beskrivelse av lokalitetene er satt til nærmeste hele 50 meter p.g.a. at det foreliggende kartgrunnlag (1:20.000) med avmerkede inngrepsområder har for lav oppløsning til en nærmere

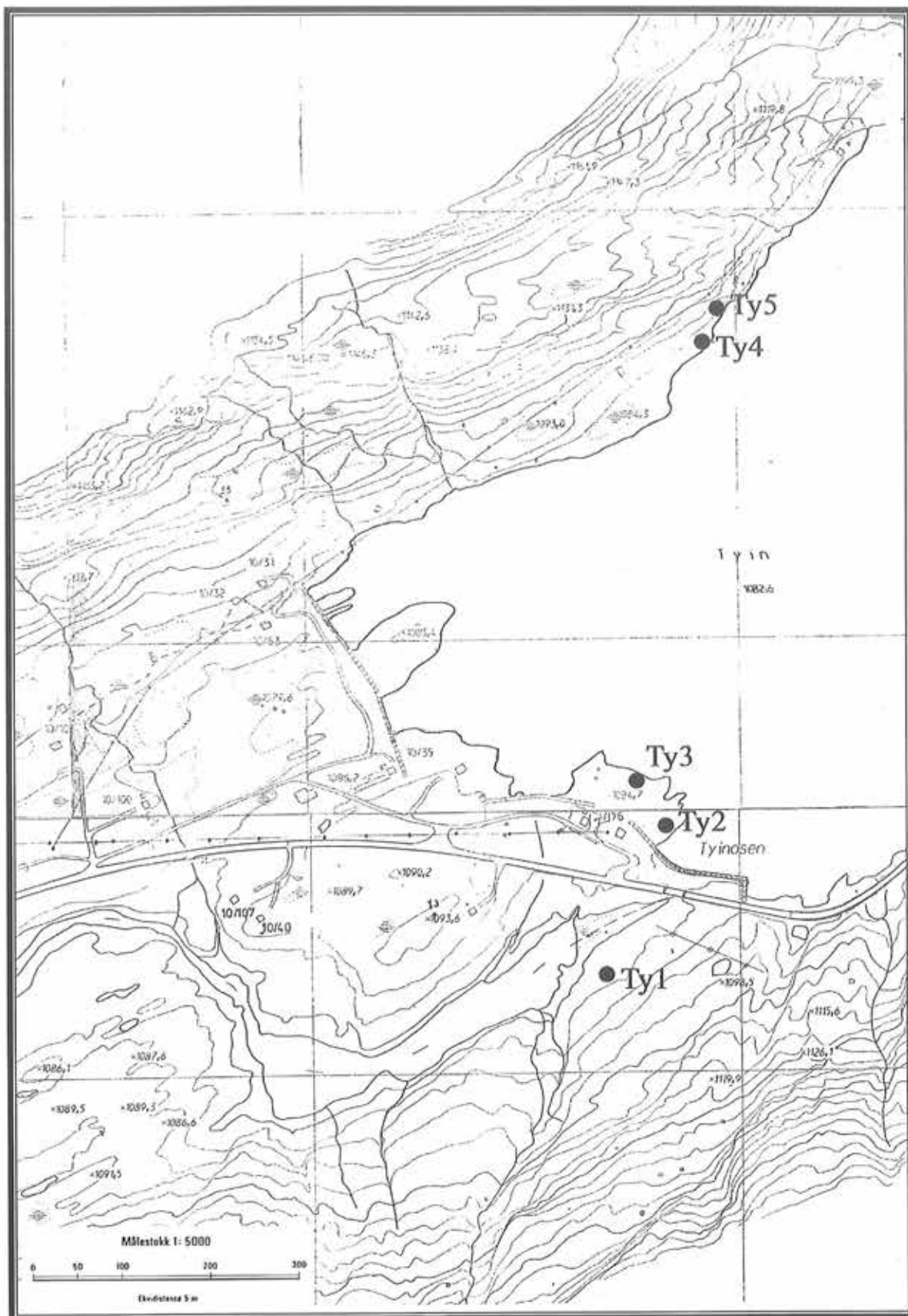


Fig. 3. Oversiktskart registrerte lokaliteter ved Tyin

AUTOMATISK FREDETE KULTURMINNER

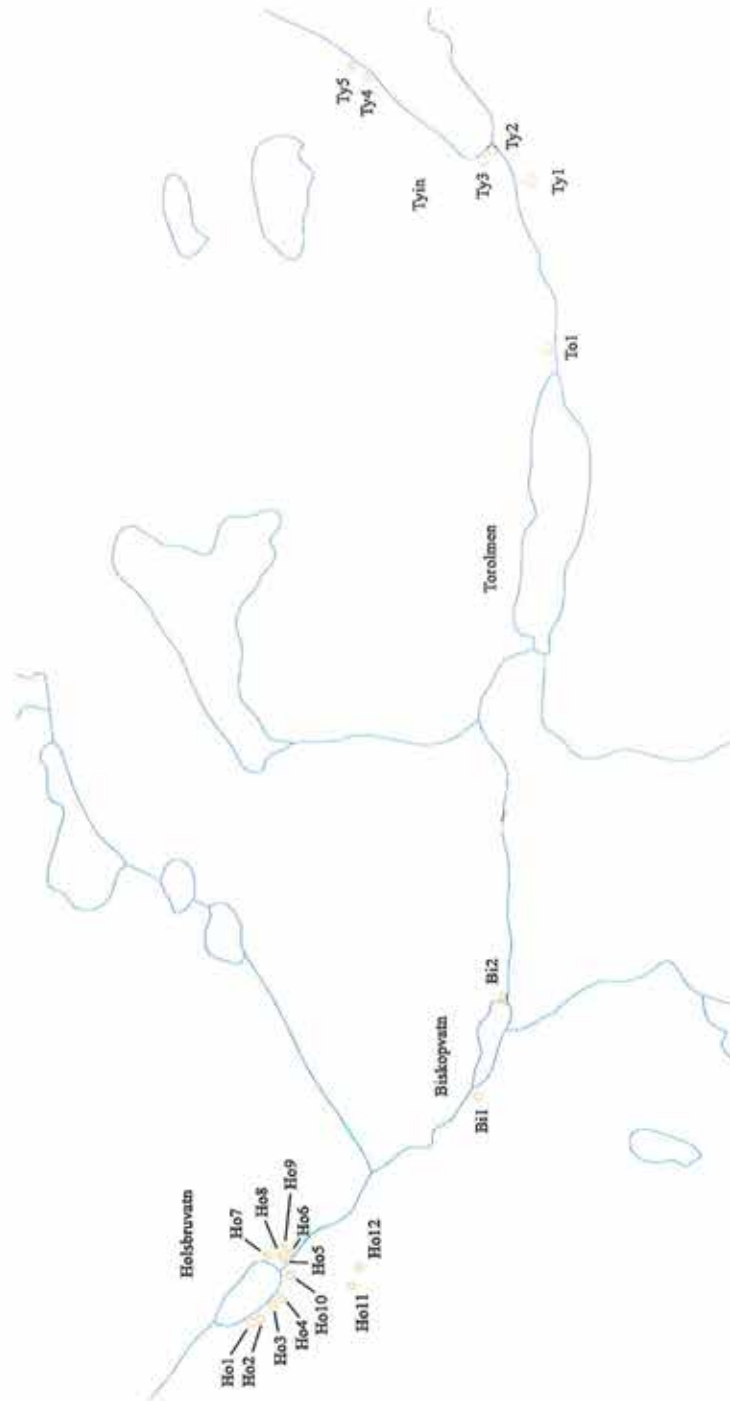


Fig. 4. Samlet oversikt over automatisk fredete kulturminner.

9.1. Registrerte lokaliteter ved Holsbruvatnet:

LOKALITETSNR.	Ho 11	LOKALITETSNAVN	Holsbruvatnet
TYPE	Forhistorisk trekullansamling	KOMMUNE	Årdal
MOH	Ca 780	GARDSNAVN	Vee
Ø.K. PLATE	BK 077-5-3	GARDSNR/BRUKSNR	9/1
KOORDINATER	X 366350 Y25075	GRUNNEIER	Ole Vee
B-NUMMER		ANTATT STØRRELSE	50-100 m²
REGISTRERT AV:	T.B.Olsen		
DOKUMENTERT AV:	T.B.Olsen og T.K.Løddøen		
ANTALL DAGSVERK:	ANTALL PRØVESTIKK	POSITIVE PRØVESTIKK	1

Lokalisering og beskrivelse.

Lokaliteten ligger omlag 300 meter rett sør for Grunkøyni ved innosen i Holsbruvatnet, omlag 100-150 meter nord for fjellfoten på sørsiden av Tyadalen og omlag 250 meter NNV for Skrivarhelleren (fig. 2 og 5). Den ligger på en liten langstrakt nordvest-sørøst-orientert rygg omgitt av fuktige myrdrag. Foruten gress består vegetasjonen i området av en del løv- og krattskog.

Avgrensning

Den egentlige avgrensning av lokaliteten kan ikke nærmere bestemmes, men det ble tatt flere prøvestikk i området rundt prøvesticket med den forhistoriske trekullansamling, uten at disse avslørte tilsvarende forhold. En samlet vurdering av de negative prøvestikk rundt den dokumenterte trekullhorisont anslår den maksimale utbredelse for lokaliteten til et sted mellom 50 og 100 m².

Stratigrafi.

Prøveruten viste følgende stratigrafi; under 10-12 cm torv fulgte 3-5 cm trekull. Under trekullet fulgte 5-8 cm lys fin sand og 5-6 cm grus over berg.

Funn.

Ingen funn ble dokumentert.

Alder.

Trekull fra prøveruten er radiologisk datert (C^{14}) til 2810 ± 80 B.P. (Beta 135151). Dateringen indikerer at trekullet skriver seg fra aktivitet i tidsrommet mellom 1040 og 845 f.Kr, dvs. i yngre bronsealder.

Vurdering av konflikt.

Lokaliteten ligger i området hvor et deponi avgrenset oppad til $500\,000\text{ m}^3$ er planlagt og vil således bli påvirket dersom dette inngrep realiseres.

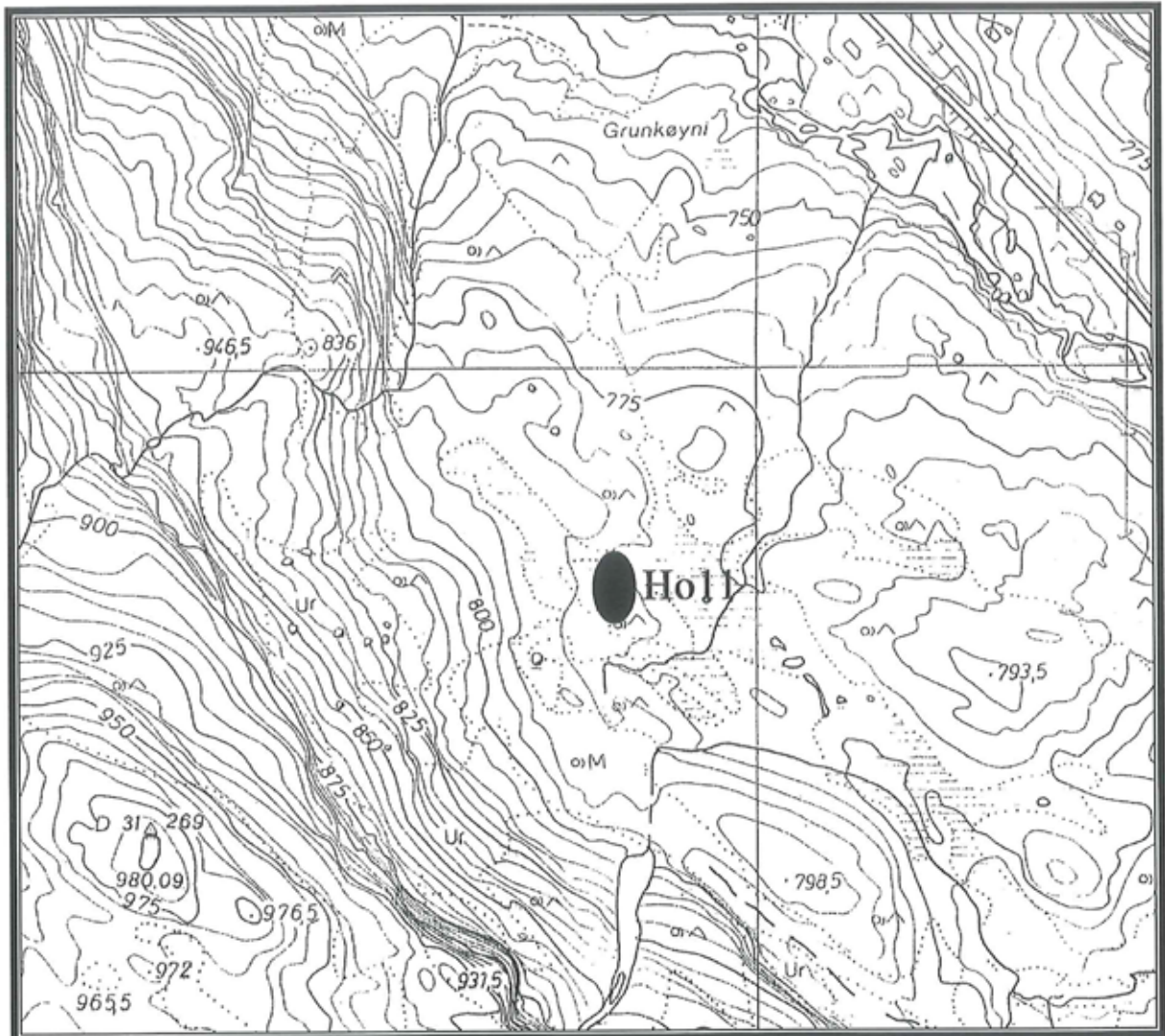


Fig. 5. Kartutsnitt lokalitet Ho 11

LOKALITETSNR.	Ho 12	LOKALITETSNAVN	Holsbruvatnet
TYPE	Forhistorisk trekullansamling	KOMMUNE	Årdal
MOH	Ca. 785	GARDSNAVN	Vee
Ø.K. PLATE	BK 077-5-3	GARDSNR/BRUKSNR	9/1
KOORDINATER	X 366400 Y 25150	GRUNNEIER	Ole Vee
B-NUMMER		ANTATT STØRRELSE	50-100 m ²
REGISTRERT AV:	H.Vangstad		
DOKUMENTERT AV:	H.Vangstad og T:K.Lødøen		
ANTALL DAGSVERK:		ANTALL PRØVESTIKK	POSITIVE PRØVESTIKK
			1

Lokalisering og beskrivelse.

Lokaliteten ligger omlag 100 meter nordvest for Ho 11 på en tørr skogskledd slette like sørvest for et langstrakt nordvest-sørøst-orientert myrdrag (fig 2 og 6). På sørsiden av lokalitetsflaten stiger terrenget bratt oppover mot fjellfoten i Tyadalen. Vegetasjonen består foruten gress og lyng av løvskog.

Avgrensning.

Lokaliteten er definert på bakgrunn av et trekullholdig sjikt i et prøvestikk. Dens videre avgrensning er basert på trekullsjiktets karakter, flere omkringliggende negative prøvestikk samt den naturlig avgrensning myrdraget gir mot nordvest. Samlet gir dette en lokalitetsflate avgrenset til et sted mellom 50 og 100 m².

Stratigrafi.

Prøvestikket som er beskrevet ovenfor hadde følgende stratigrafi; under 15-17 cm torv fulgte 2-3 cm trekullblandet fin sand over finere grus med innhold av noe større stein.

Funn.

Ingen gjenstandsfunn ble dokumentert.

Alder.

Trekull fra det trekullblandede sandlaget i prøveruten er radiologisk datert (C¹⁴) til 3490±70 B.P (Beta 135152). Dateringen indikerer at trekullet er knyttet til aktivitet i tidsrommet mellom 1740 og 1610 f. Kr, dvs. i eldre bronsealder.

Vurdering av konflikt.

Denne lokaliteten ligger i likhet med Ho 11 innenfor det området hvor et større

deponi er planlagt og vil komme i konflikt dersom dette tiltaket iverksettes.

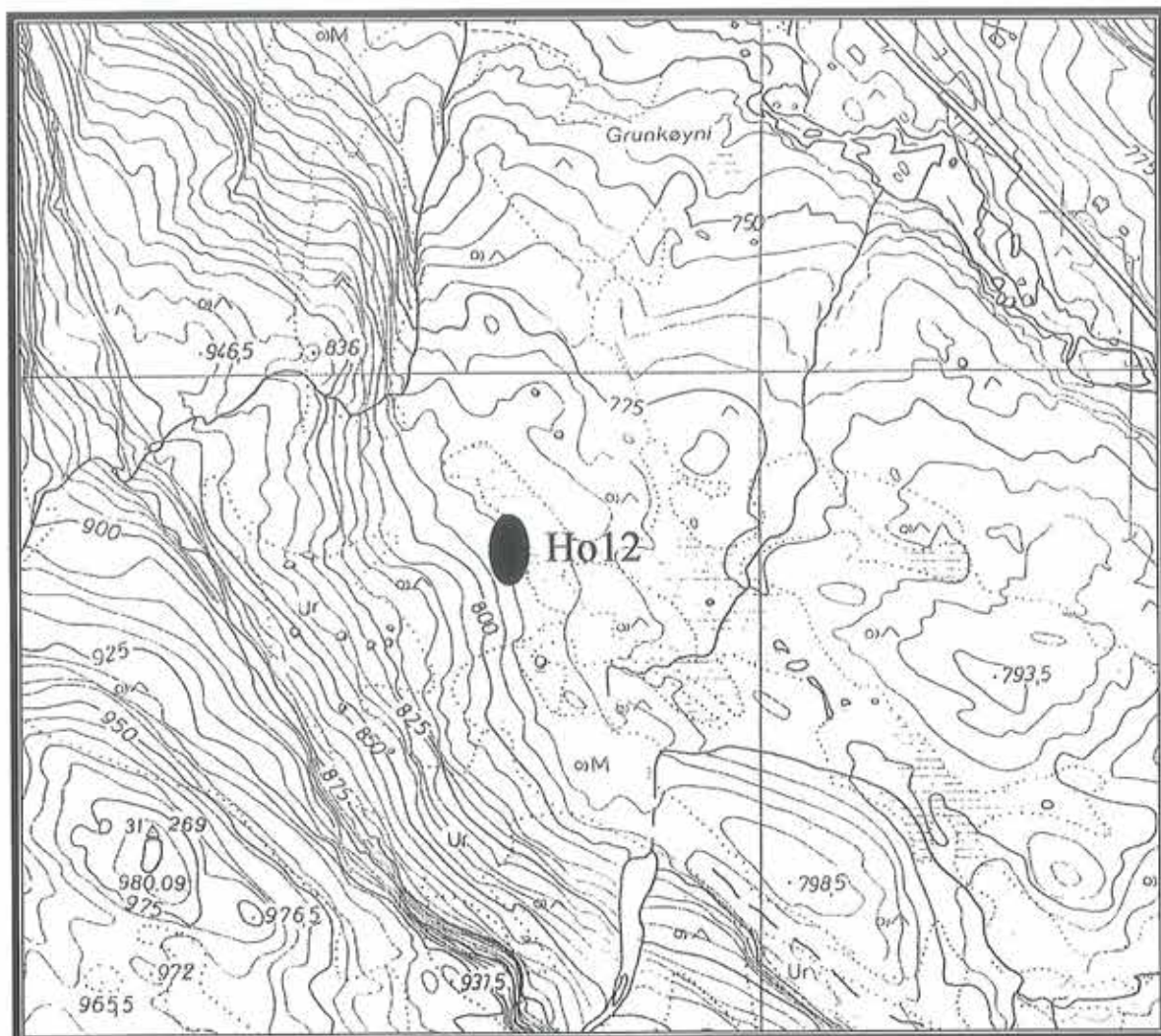


Fig. 6. Kartutsnitt lokalitet Ho 12

9.2. Registrerte lokaliteter ved Tyin:

LOKALITETSNR.	Ty 3	LOKALITETSNAVN	Tyin
TYPE	Enkeltfunn	KOMMUNE	Årdal
MOH	1080	GARDSNAVN	Moa
Ø.K. PLATE	BL 077-5-4	GARDSNR/BRUKSNR	10/1
KOORDINATER	X 365350 Y13025	GRUNNEIER	Nils Erik Moen
B-NUMMER	B15793	ANTATT STØRRELSE	usikker
REGISTRERT AV:	A.B.Olsen		
DOKUMENTERT AV	T.K.Lødøgen		
ANTALL DAGSVERK:	ANTALL PRØVESTIKK	POSITIVE PRØVESTIKK	

Lokalisering og beskrivelse.

Gjenstandene er plukket opp i strandsonen, på en liten tange, 50-60 meter NNØ for lukehuset ved Tyinosen (fig 3). Gjenstandene ble funnet 1-2 meter over vannspeilet under maksimal vannstand i vatnet.

Avgrensning.

De oppsamlede gjenstander som her er funnet gir liten eller ingen informasjon om lokalitetens størrelse. Men de ble funnet innenfor et område på om lag 50 m²

Stratigrafi.

Ingen opplysninger om en eventuell stratigrafi er fremkommet i forbindelse med oppsamlingen av gjenstandene.

Funn.

Det ble funnet 1 avslag av kvartsitt, 1 smalflekk av bergkrystall og 1 kjernefragment av bergkrystall (B15793).

Alder.

De begrensede antall funn gjør tidfestingen vanskelig, men smalflekken av bergkrystall gir en dateringsramme fra og med eldre steinalder til og med midten av yngre steinalder.

Vurdering av konflikt.

Lokaliteten ligger utenfor det område som Hydro pr. i dag definerer som et

inngrepsområde. Den er imidlertid svært utsatt for bølgeslag og erosjon slik den nå ligger (se pkt 10.0).

LOKALITETSNR.	Ty 4	LOKALITETSNAVN	Tyin
TYPE	Boplass	KOMMUNE	Årdal
MOH	1080	GARDSNAVN	Moa
Ø.K. PLATE	BL 077-5-4	GARDSNR/BRUKSNR	10/1
KOORDINATER	X 365350 Y13025	GRUNNEIER	Nils Erik Moen
B-NUMMER	B15794	ANTATT STØRRELSE	Ca 70 m ²
REGISTRERT AV:	H.Vangstad, T.B.Olsen og T.K.Lødøen		
DOKUMENTERT AV:	T.K.Lødøen		
ANTALL DAGSVERK:	-	ANTALL PRØVESTIKK	-
		POSITIVE PRØVESTIKK	-

Lokalisering og beskrivelse.

Lokaliteten ligger omlag 500 meter nordøst for nordre kant av demningen ved utosen av Tyin og rett sør for, dvs omlag 55 meter fra, den eneste hytta som ligger i området (fig. 3 og 7). Funnene lå delvis eksponert i dagen i strandsonen eller de ble plukket opp på en halv meters dyp under maksimal vannstand i Tyin.

Avgrensning.

Gjenstandene ble plukket opp innenfor et ca 12 meter langt område langs strandsonen hvor de lå spredt innenfor en bredde på om lag 6 meter, fra torven like over strandsonen og ut i vatnet. Det ble tatt ett prøvestikk ovenfor strandbeltet umiddelbart inntil det funnførende område for å undersøke om det fantes gjenstandsmateriale lengre opp i terrenget, isolert av torv. Dette prøvestykket var negativt. Tilsammen indikerer disse forhold en boplass-størrelse på omlag 70 m², men hvor mye funnene kan være spredt av bølgeaktivitet er imidlertid svært usikkert

Stratigrafi.

Funnene lå i overflaten, dels på berg og dels på strandsedimenter.

Funn.

Følgende gjenstander ble funnet på lokalitet Ty 4 (B15794):

30 makroavslag (dvs største lengde < 4 cm) av kvartsitt og bergkrystall,

25 avslag av kvartsitt

3 retusjerte avslag av kvartsitt

4 flekker av kvartsitt

1 smalflekk av flint

2 kjerner av kvartsitt

- 1 kjernefragment av bergkrystall
- 1 bipolar kjerne av bergkrystall
- 1 tilslått uslipt øks av kvartsitt
- 1 mulig skiferanheng
- 2 pilespisser m/tange av kvartsitt

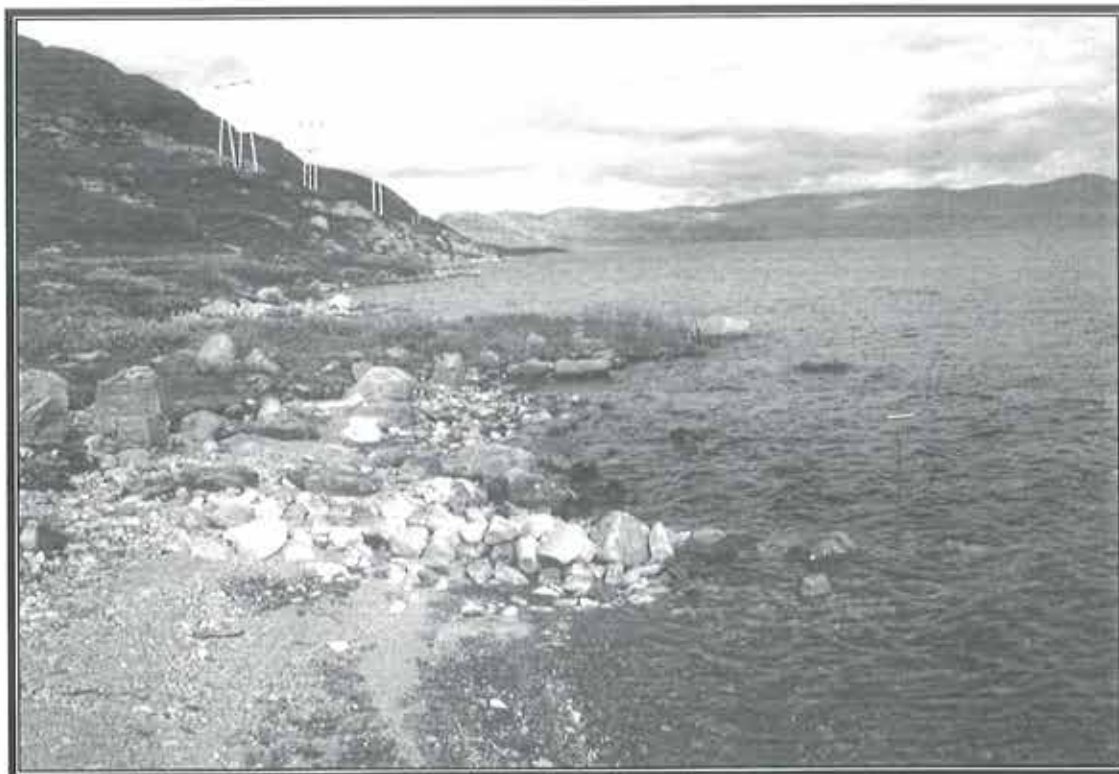


Fig. 7. Bilde fra lokalitet Ty 4. Funnene er plukket fra strandsonen og ut i vatnet i området fra de opplagte steiner i forkant av bildet til en liten tange som stikker uti vatne, sentralt i bildet.

Alder.

På bakgrunn av de to pilespisser med tange bør lokaliteten dateres til begynnelsen eller midten av yngre steinalder. Det hersker imidlertid noe usikkerhet knyttet til en gjenstand som ovenfor er omtalt som en tilslått uslipt øks av kvartsitt og som kan være en skiveøks. Den dateres i så tilfelle til begynnelsen av eldre steinalder, noe som åpner for et alternativ hvor rester etter flere faser/opphold er representert. Det synes likevel å være usannsynlig at lokaliteten representerer to opphold, adskilt av flere tusen år. Både pilespissene og den mulige skiveøks er nemlig tildannet av det samme råstoff, en skifrig båndet kvartsitt som i seg selv ikke gir noen holdepunkter for

datering. De er dessuten funnet innenfor et lite og forholdsvis begrenset åpent område, og det er neppe sannsynlig at mennesker har benyttet det samme råstoff og deponert gjenstander på samme sted når det dreier seg om en slik tidsavstand som tolkningen av materialet åpner for. Trolig er materialet fra et avgrenset tidsrom innenfor de rammer som her er antydnet. Den maksimale dateringsramme vil derfor være fra begynnelsen av eldre steinalder til og med midten av yngre steinalder.

Vurdering av konflikt.

Lokaliteten ligger utenfor områder som Hydro pr. i dag definerer som planlagte inngrepsområder. Den er imidlertid svært utsatt for bølgeslag og erosjon slik den nå ligger. Den står derfor i fare for å bli ødelagt (se pkt 10.0). I tillegg har det i den senere tid blitt påbegynt rydding av båtopptrekk, i tilknytning til den omtalte hytte, som delvis overlapper lokalitetsflaten. Denne virksomhet har bidratt ytterligere til å forstyrre lokaliteten

LOKALITETSNR.	Ty 5	LOKALITETSNAVN	Tyin
TYPE	Enkeltfunn	KOMMUNE	Årdal
MOH	1080	GARDSNAVN	Moa
Ø.K. PLATE	BL 077-5-4	GARDSNR/BRUKSNR	10/1
KOORDINATER	X365400 Y13000	GRUNNEIER	Nils Erik Moen
B-NUMMER	B15795	ANTATT STØRRELSE	usikker
REGISTRERT AV:	H.Vangstad, T.B.Olsen og T.K.Lørdøen		
DOKUMENTERT AV:	T.K.Lørdøen		
ANTALL DAGSVERK:		ANTALL PRØVESTIKK	POSITIVE PRØVESTIKK

Lokalisering og beskrivelse.

Funnene er plukket opp i vannkanten, 40-45 meter lengre mot nordøst i forhold til lokalitet Ty 4. Alle gjenstandene ble funnet på om lag en halv meters dyp i Tyin under maksimal vannstand.

Avgrensning.

Siden funnene som her er plukket opp til dels var svært vanskelige å få øye på gjennom om lag en halv meters vannstand, og siden det bare dreier seg om 3 gjenstander er det vanskelig å uttale seg sikkert om lokalitetens avgrensning, men funnene ble plukket opp innenfor en avstand av om lag 20 meter langs strandsonen av Tyin, i omlag 2 meters bredde.

Stratigrafi.

Ingen opplysninger om stratigrafi fremkom under oppsamlingen.

Funn.

Det ble funnet 1 avslag av flint, 1 retusjert makroavslag av fin hvit kvartsitt og 1 flekke av kvarstsitt (B15795)

Alder.

Avslagene gir ingen gode holdepunkter for datering men flekken av kvartsitt gir en svært romslig ramme som avgrenser lokaliteten innenfor tidsrommet eldre steinalder til første del/midten av yngre steinalder.

Vurdering av konflikt.

Lokaliteten ligger utenfor områder som Hydro pr. idag definerer som planlagte inngrepsområder. Den er imidlertid påvirket av reguleringen av Tyin og svært utsatt for bølgeslag og erosjon slik den nå ligger (se pkt 10.0).



Fig. 8. Bilde fra lokalitet Ty 5. Funnene er plukket opp under vannspeilet i forkant av bildet, markert med stikkbor, til området markert med en større stein sentralt i bildet.

10.0.Vurdering/konfliktvurdering av registrerte lokaliteter ved Tyin.

Selv om flere av de registrerte forhistoriske lokalitetene ved Tyinvatnet ligger utenfor de områder som Hydro definerer som planlagte inngrepsområder er det på det rene at disse utsettes for ødeleggende prosesser knyttet til selve reguleringen av Tyin. Dette gjelder boplasser og aktivitetsplasser som har ligget umiddelbart ovenfor strandlinjen i det opprinnelige Tyin, men som har blitt neddemmet som følge av reguleringen. De fleste steder er torv- og jordmassene som har beskyttet det arkeologiske materialet allerede forsvunnet som følge av reguleringen, slik at lokalitetene nå utsettes for kontinuerlige bølgeslag og erosjon som forstyrrer og ødelegger viktige forhistoriske kilder.

Blir det gitt konsesjon for ytterligere nedtapping av Tyin vil dette medføre en senking av erosjonsbasis med ytterligere undergraving og erosjon av strandsonen hvor dette materialet er lokalisert. Dersom det derimot ikke gis konsesjon for ytterligere tapping, men likevel utbygging av Nytt Tyin Kraftverk forventes en økt manøvreringshastighet med hyppigere magasinering og tapping, noe som vil resultere i en akselerert utvasking og ødeleggelse av viktig arkeologisk materiale.

Som vist ovenfor er det i løpet av 1998 og 1999 påvist i alt 5 lokaliteter ved Tyin, hvor 4 er svært strandbundne. Registreringene har imidlertid bare tatt for seg en svært begrenset del av strandsonen ved Tyinosen, og legger en til at registreringene ble gjennomført på et tidspunkt da vannstanden var på sitt høyeste slik at en rekke lokaliteter trolig er oversvømmet, indikerer dette at her finnes trolig flere automatisk fredete kulturminner. Undersøkelser på 1960-tallet lengst nordøst i vatnet, ved Tyinholmen frembrakte et betydelig arkeologisk materiale fra yngre steinalder, noe som indikerer at det har vært en omfattende virksomhet ved Tyin. Likevel er det ikke foretatt systematiske registreringer langs andre deler av strandsonen ved Tyin før nå, når det viser seg at det finnes et betydelig arkeologisk materiale konsentrert til områdene rundt Tyinosen. Områdene mellom disse to registrerte deler av vatnet har aldri blitt registrert, områder som er betydelige i størrelse, som fremdeles omfatter det meste av strandsonen rundt Tyin og som trolig har et høyt antall automatisk fredete kulturminner som kontinuerlig utsettes for omfattende ødeleggelser. Dette gjelder lokaliteter som inneholder viktig informasjon for forståelsen av forhistoriske samfunn og deres bruk av fjellområdene, men som nå står i fare for å gå tapt for alltid. Det

arkeologiske materialet som er funnet under registreringene viser nemlig at det er av en karakter som er lite undersøkt og forsket på, og som kan gi ny viten om den forhistoriske aktivitet i fjellet.

Den regulering som allerede har funnet sted har utsatt lokalitetene for prosesser som det er for sent å forhindre. Den eneste forsvarlige sikring av dette viktige kildematerialet er en registrering av strandsonen rundt Tyin med kartlegging av alt arkeologiske materiale, med påfølgende dokumentasjon av lokalitetenes størrelse, deres eventuelle stratigrafi, strukturer, råstoff og eventuell innsamlig av materiale for radiologisk datering.

Til slutt kan det legges til at det fra flere hold er opplyst at det er en populær fritidssysse å lete etter forhistoriske gjenstander ved Tyin. Gjenstander som er blitt liggende eksponert etter at det isolerende torvdekket er vasket bort og som blir tilgjengelige når vatnet er nedtappet sommerstid. Dette føyer seg inn i rekken av uheldige forhold som har oppstått i tilknytning til reguleringen av Tyin, noe som bidrar ytterligere til å ødelegge viktige forhistoriske kilder.

11.0. Sammenfattende kulturhistorisk vurdering av registreringsresultatene fra 1998 og 1999.

Samlet er det gjennom registreringene i 1998 og 1999 registrert i alt 20 lokaliteter definert som Automatisk fredete kulturminner i Tyadalen og ved Tyin(fig.4). Slik det fremgår av registreringsopplysningene fra disse sesongene er de fleste lokalitetene påvist i tregrensesonen ved Holsbruvatnet. Disse lokalitetene ligger hovedsakelig innenfor tidsrommet fra og med sen yngre steinalder til og med yngre jernalder/vikingtid, men flere av dateringene viser også til aktivitet i middelalder (Lørdøen 1999). Ingen funn indikerer med sikkerhet at dette området har vært benyttet før slutten av yngre steinalder. I området er det frembrakt et omfattende arkeologisk materiale fra både åpne boplasser og fra hellerboplasser. Lokalitetene representerer trolig aktivitet som relaterer seg til februk/tidlig stølsbruk og til jakt.

Tidligere undersøkelser i området er gjennomført i Skrivarhelleren like sør for Holsbruvatnet hvor det ble dokumentert flere omfattende brukshorisonter fra slutten av yngre steinalder, fra bronsealder og fra begynnelsen av eldre jernalder (Prescott 1991). Disse undersøkelsene er nå satt inn i en større sammenheng med funn av to hellere, flere åpne boplasser og det som trolig er brukshorisonter fra forhistorisk aktivitet i området rundt Holsbruvatnet, hvor flere lokaliteter til dels er sammenfallende i tid med fasene i Skrivarhelleren.

Hellerboplassene ved Holsbruvatnet er karakterisert av tykke trekullholdige kulturlag. I Ho 1 ble det funnet både skraperedskap og et betydelig avlagsmateriale av flint kvarts og kvartsitt som viser til både skinnskraping og oppskjerping av redskaper eller produksjon av redskaper i yngre steinalder og bronsealder. Denne virksomhet kan trolig knyttes både til jakt og til tidlig stølsaktivitet. Men hellerene viser også til bruk i senere faser, en glassperle ble funnet høyere opp i lagsekvensen på lokaliteten. Denne knyttes trolig til aktivitet i merovingertid eller vikingtid. Øst for innosen i Holsbruvatnet er det funnet to åpne boplasser, Ho 5 og Ho 6. Disse er gjennomgående forholdsvis små, uten stratigrafisk oppbygging, som tyder på forholdsvis korte opphold med dominans av avlagsmateriale av kvarts og kvartsitt. Trolig representerer disse lokalitetene fangstplasser fra steinalder og/eller bronsealder.

De vegetasjonshistoriske undersøkelser som ble gjennomført ved Holsbruvatnet i 1998 viser til svært tidlig beiteaktivitet i området (Lørdøen 1999; appendix I v/Hjelle). Foran hellerlokalitet Ho 3 ble det i undergrunnen dokumentert 4 hovedsoner (sonene 1-4). Sone 1 -den nedre sone- viser til lysåpen bjørkeskog, mest sannsynlig fra en tid før området var blitt tatt i bruk i jordbrukssammenheng. Sone 2 viser en endring fra mye bregner i feltsjiktet til dominans av urter, først og fremst tepperot. Trolig har dette sin årsak i ren beitepåvirkning på vegetasjonen. Høyt innhold av trekullstøv i pollendiagrammet viser dessuten til stor aktivitet i området i denne perioden. Midt i sone 2 registreres en periode med en klar økning av bjørk og einer før tepperot blir mer vanlig igjen i øvre del av sonen. Den øvre del av sone 2 er datert til 3130 ± 60 BP, og er sammenfallende med bunnlaget i hellerlokalitet Ho 3, som ble datert til 3050 ± 50 BP. Trolig er den nedre del av sone 2 sammenfallende med en datering til 3970 ± 80 BP fra lokalitet Ho 4. Sammenfallet vitner om svært tidlig beiteaktivitet i området. I de to øvre pollensonen, - sone 3 og 4- har vegetasjonen også vært beitet, men med

variasjoner i beiteintensiteten (se Løddøen 1999, appendix I, s 8). Den tidlige datering (fra Ho 4) er fra en tuft ved Holsbrustølen. Sjøktet ble dokumentert helt i bunnen av tuften og må antas å være betydelig eldre enn huskonstruksjonen. Ovenfor er et lag datert til 1150 ± 70 B.P., som trolig angir bruksfasen for bygningen. Den er således samtidig med en tuft ved Skrivarhelleren som ble datert til slutten av vikingtid/middelalder (Prescott 1991). Andre lignende tufter er dessuten kjent både i Tyadalen og i nabodalførene (Prescott 1991, Bjørge *et.al* 1992). I tillegg er dateringen av tuften nøyaktig sammenfallende både med dateringen av topplaget i lokalitet Ho 3 like ved tuften og med dateringer av trekullsjikt ved lokalitet Ho 5 og Ho 8 på motsatt side av innosen i Holsbruvatnet. Dateringene viser dermed en omfattende aktivitet ved Holsbrustølen og ved Holsbruvatnet i vikingtid. Det kan være nærliggende å se denne aktivitet i sammenheng med vikingtidsanlegget på Ytre Moa nederst i Moadalen (Bakka 1965, Larsen 1995).

Lengre opp i Tyadalen like nedenfor Biskopvatnet er det dokumentert én aktivitetsplass på et skjermet sted like vest for vatnet. Det dreier seg trolig om et kort opphold, to avslag av kvartsitt ble funnet i en prøverute innenfor et lite og naturlig avgrenset sted (se Løddøen 1999). Trolig representerer dette deponering knyttet til oppskjerping av redskaper under jakt eller lignende aktivitet. Det er ikke mulig å tidsavgrense lokaliteten nærmere enn til steinbrukende tid. Like øst for Biskopvatnet ble det funnet et avslag av flint, påvist i overflaten. Det er svært vanskelig å ta stilling til hva dette funnet representerer og hvilket tidsrom det tilhører (se Løddøen 1999).

Bare ett avslag ble funnet ved Torolmen, i overflaten ved innosen i vatnet (se Løddøen 1999). Det sparsomme materialet herfra må sees i sammenheng med de små inngrep og følgelig mindre omfattende registrering her. Det er imidlertid funnet flere lokaliteter ved Torolmen under tidligere registreringer (Klubbenes 1993). Disse er hovedsakelig lokalisert i vestenden av vatnet og er for det meste aktivitetsplasser og enkeltfunn med avlagsmateriale av kvartsitt. Området har nok vært attraktivt for fangst og fiske men den omfattende regulering av Torolmen har nok bidratt til å erodere bort og ødelegge de fleste boplasser og aktivitetsplasser.

Rett sørvest for Tyinosen avdekket registreringene et større sammenhengende trekullområde datert til folkevandringstid, lokalitet Ty 1. Hva dette representerer er

ikke klart, men trolig har deponeringen sammenheng med forhistorisk beitebruksaktivitet (jfr. tolkningen av tilsvarende forhold ved Holsbruvatnet) (se Løddøen 1999). Mest omfattende fra dette området er de lokaliteter som ble funnet langs strandsonen ved Tyinosen. Fra utosen og nordover til Buvassbekken ble det funnet i alt 4 lokaliteter fra eldre og/eller yngre steinalder, Ty 2, Ty 3, Ty 4 og Ty 5, representert gjennom avslagsmateriale/gjenstander og enkeltfunn som trolig er delvis ødelagte boplasser eller aktivitetsplasser. Disse viser til en omfattende forhistorisk aktivitet ved Tyin. Trolig finnes det en rekke lokaliteter ved Tyin og et viktig arkeologisk kildemateriale fra eldre og yngre steinalder som utsettes for kontinuerlig ødeleggende prosesser knyttet til reguleringen av Tyin (se pkt 10.0). Fra tidligere arkeologiske registreringer er det kjent flere lokaliteter ved østenden av Tyin (bla. Lien 1961, og Rosenqvist og Lavik 1962, Indrelid 1997).

Avslutningsvis kan en konkludere med at sporene etter forhistorisk aktivitet er særlig store i tilknytning til de planlagte inngrep ved Holsbruvatnet og ved Tyinosen. Konflikten med automatisk fredete kulturminner blir følgelig mest omfattende i disse områdene.

Litteratur.

- Bakka, E. 1956. Innberetning og rapport om utgravningen på Ytre Moa. Topografisk arkiv, Arkeologisk institutt, Bergen museum, Universitetet i Bergen.
- Bjørger, T, S. Kristoffersen, C. Prescott 1992. Arkeologiske undersøkelser i Nyset-Steggjevassdragene 1981-87 Arkeologiske Rapporter 16. Historisk museum, Universitetet i Bergen.
- Indrelid, S. 1997. Oppdragsmelding 001 Sammenfatning av eksisterende kunnskap om fornminner og nyere tids kulturminner i Tyin-området, Årdal kommune, Sogn og Fjordane og Vang kommune, Oppland. Universitetet i Bergen, Bergen Museum, Arkeologisk Institutt.
- Klubbenes, E. 1993. Arkeologiske registreringar i Tyin vassdraget, Årdal kommune. Sogn og Fjordane Fylkeskommune.
- Kristoffersen, K. K. 1999. Nytt Tyin Kraftverk. Kulturminneregistreringer. Del II Nyere tids kulturminner. Rapport i topografisk arkiv, Arkeologisk institutt, Universitetet i Bergen.
- Larsen, K.C. 1995. Ytre Moa. Et gårdsanlegg fra vikingtid i Årdal, Sogn. En studie av byggeskikk og gårdsstruktur . Upublisert hovedfagoppgave i Arkeologi med vekt på Norden.
- Lien, N. 1961. Innberetning om registrering ved Tyin, Øye s., Vang pdg., Oppland, i tida 19/6-2476 -61. Universitetets Oldsaksamling.
- Lørdøen, T. K. 1999. Nytt Tyin Kraftverk. Kulturminneregistreringer. Del I Automatisk fredete kulturminner. Vegetasjonshistoriske undersøkelser ved Kari Loe Hjelle. Rapport i topografisk arkiv, Arkeologisk institutt, Universitetet i Bergen.
- Prescott, C. 1991. Kulturhistoriske undersøkelser i Skrivarhelleren, Arkeologiske

Rapporter 14, Historisk museum, Universitetet i Bergen.

Rosenqvist, I. og P.J. Lavik 1962. Innberetning om registrering av fortidsminner ved Tyin, Øye s., Vang pdg., Oppland, i tiden 27/6-27/7 1962. Universitetets Oldsaksamling.

Appendix I



BETA ANALYTIC INC.

DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD

UNIVERSITY BRANCH
4985 S.W. 74 COURT
MIAMI, FLORIDA, USA 33155
PH: 305/667-5167 FAX: 305/663-0964
E-MAIL: beta@radiocarbon.com

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Mr. Trond Klungseth Lodoen

Report Date: November 21, 1999

Universitetet I Bergen

Material Received: October 12, 1999

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	¹³ C / ¹² C Ratio	Conventional Radiocarbon Age (*)
beta-135151 SAMPLE #: Ty-15 ANALYSIS: radiometric-standard MATERIAL/PRETREATMENT:(charred material): acid/alkali/acid	2810 +/- 80 BP	-25.0* ‰	2810 +/- 80* BP
beta-135152 SAMPLE #: Ty-16 ANALYSIS: radiometric-standard MATERIAL/PRETREATMENT:(charred material): acid/alkali/acid	3490 +/- 70 BP	-25.0* ‰	3490 +/- 70* BP

NOTE: It is important to read the calendar calibration information and to use the calendar calibrated results (reported separately) when interpreting these results in AD/BC terms.

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = 1950A.D.). By International convention, the modern reference standard was 95% of the C14 content of the National Bureau of Standards' Oxalic Acid & calculated using the Libby C14 half life (5568 years). Quoted errors represent 1 standard deviation statistics (68% probability) & are based on combined measurements of the sample, background, and modern reference standards.

Measured C13/C12 ratios were calculated relative to the PDB-1 international standard and the RCYBP ages were normalized to -25 per mil. If the ratio and age are accompanied by an (*), then the C13/C12 value was estimated, based on values typical of the material type. The quoted results are NOT calibrated to calendar years. Calibration to calendar years should be calculated using the Conventional C14 age.

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: est. C13/C12=-25;lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-135151

Conventional radiocarbon age¹: 2810±80 BP

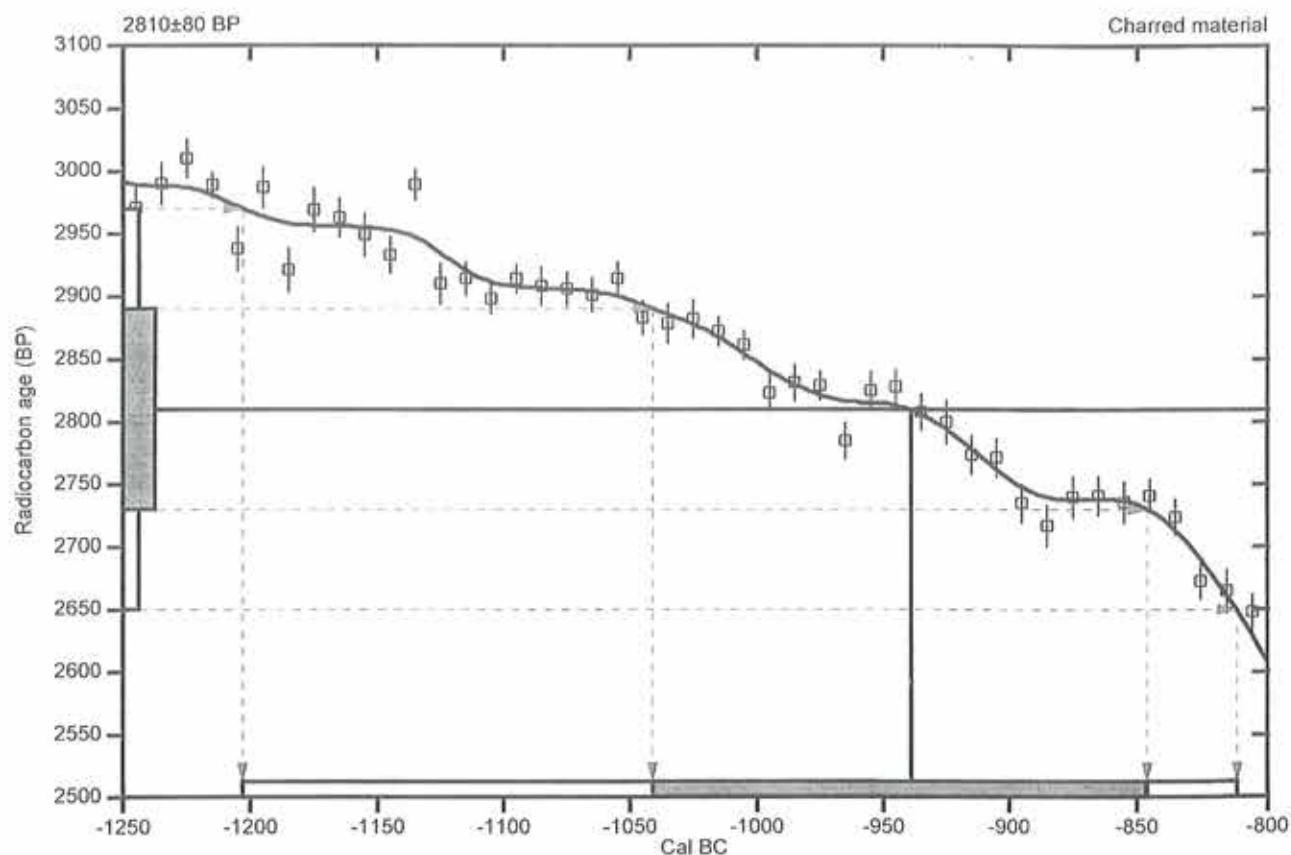
2 Sigma calibrated result: Cal BC 1205 to 810 (Cal BP 3155 to 2760)
(95% probability)

¹ C13/C12 ratio estimated

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 940 (Cal BP 2890)

1 Sigma calibrated result: Cal BC 1040 to 845 (Cal BP 2990 to 2795)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

Stuiver, M., van der Plicht, H., 1998, *Radiocarbon* 40(3), pxi-xiii

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

Stuiver, M., et. al., 1998, *Radiocarbon* 40(3), p1041-1083

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, *Radiocarbon* 35(2), p317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • E-mail: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-25.5;lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-135150

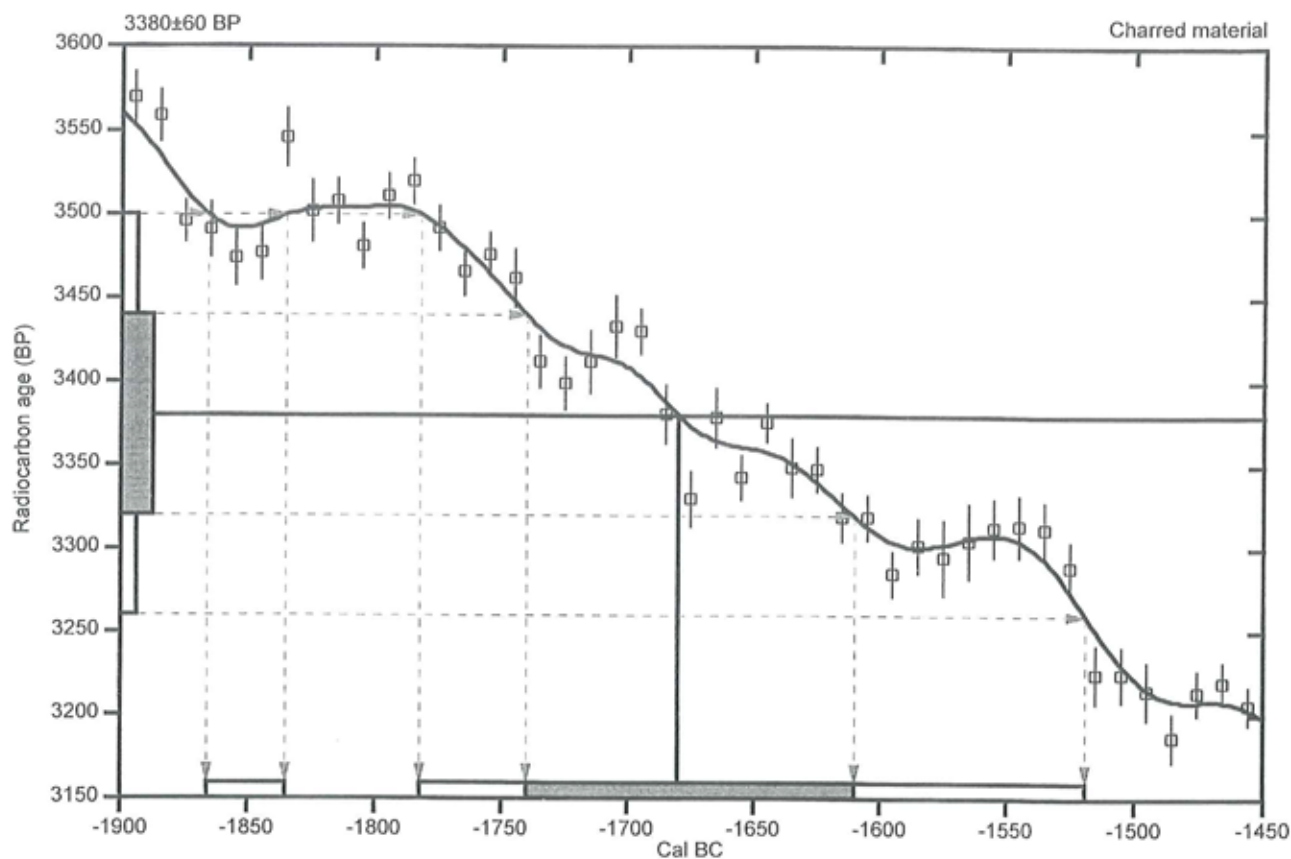
Conventional radiocarbon age: 3380 ± 60 BP

2 Sigma calibrated results: Cal BC 1865 to 1835 (Cal BP 3815 to 3785) and
(95% probability) Cal BC 1780 to 1520 (Cal BP 3730 to 3470)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 1680 (Cal BP 3630)

1 Sigma calibrated result: Cal BC 1740 to 1610 (Cal BP 3690 to 3560)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

Stuiver, M., van der Plicht, H., 1998, *Radiocarbon* 40(3), pxi-xiii

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

Stuiver, M., et al., 1998, *Radiocarbon* 40(3), p1041-1083

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, *Radiocarbon* 35(2), p317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • E-mail: beta@radiocarbon.com