



Fjellgården Berge i Fortun. Arkeologisk registrering av bosetningsspor og dyrkingslag

12/1, 2, 3 Luster kommune, Sogn og Fjordane

av Hanne Årskog og Leif Inge Åstveit

Rapportnr. 7- 2019



Fylke	Sogn og Fjordane
Kommune	Luster
Gårdsnavn	Berge
G.nr./b.nr.	12/1, 2, 3
Prosjektnavn	Bergselvi
Prosjektnummer	499
Kulturminnetype	Veggrøft, stolpehull, kokegroper, ardspar
Lokalitetsnavn	Bergselvi
ID nr. (Askeladden)	ID214928
Tiltakshaver	Blåfall Energi
Ephortenummer	2016/2297
Saksbehandler	Leif Inge Åstveit
Intrasnummer	UM_2016_013
Aksesjonsnummer	
Museumsnummer (B/BRM)	
Fotobasenummer (Bf)	Bf10224
Tidsrom for utgraving	26.9-30.9.2016
Prosjektleder	Leif Inge Åstveit
Rapport ved:	Hanne Årskog og Leif Inge Åstveit
Rapport dato:	15.8.2019

Fylke	Sogn og Fjordane
Kommune	Luster
Gårdsnavn	Berge
G.nr./b.nr.	12/1, 2, 3
Prosjektnavn	Bergselvi
Prosjektnummer	499
Kulturminnetype	Veggrøft, stolpehull, kokegroper, ardspar
Lokalitetsnavn	Bergselvi
ID nr. (Askeladden)	214928
Tiltakshaver	Blåfall Energi
Ephortenummer	2016/2297
Saksbehandler	Leif Inge Åstveit
Intrasinumner	UM_2016_013
Aksesjonsnummer	
Museumsnummer (B/BRM)	
Fotobasenummer (Bf)	10224
Tidsrom for utgraving	26.9-30.9.2016
Prosjektleder	Leif Inge Åstveit
Rapport ved:	Hanne Årskog og Leif Inge Åstveit
Rapport dato:	15.8.2019 (revidert 15.01.2026)

Sammendrag:

I perioden 26.9-30.9 2016 ble det foretatt en arkeologisk undersøkelse på gården Berge som ligger i Fortun, Luster kommune. Etter fylkeskommunens registrering var det påvist to områder med dyrkingslag. Dette var også utgangspunktet for Universitetsmuseets undersøkelse. Det ble imidlertid påvist langt mer omfattende kulturspor enn dette i felt, og samlet ble det påvist samlinger med stolpehull, vegggrøfter, kokegroper, ardspor og røyser av uviss karakter. I tillegg viste dyrkningslagene på Berge seg å være mektigere enn det en kunne gå ut fra etter registreringsundersøkelsen. Samlet sett førte denne situasjonen til at prosjektet ble stoppet etter en uke, og tiltakshaver og Riksantikvar ble varslet om situasjonen som hadde oppstått. Tiltakshaver bestemte av ulike grunner å legge prosjektet på is, og der står saken pr i dag.

Denne rapporten er derfor å betrakte som en *utvidet registreringsrapport* og ikke som en utgravningsrapport. På denne bakgrunn foreligger det heller ingen kulturhistoriske tolkninger eller botaniske analyser.

1. Undersøkelsens rammer

1.1 Bakgrunn og saksbehandling

Sogn og Fjordane fylkeskommune søkte på vegne av Blåfall Energi AS om dispensasjon fra kulturminneloven §8. 1 for to lokaliteter med automatisk fredede kulturminner på gården Berge i Fortun, Luster kommune i brev pr 16.2.2016. Følgende saksgang ble skissert i fylkeskommunens dispensasjonssøknad:

2009: Bergselvi Kraft AS søker om konsesjon til å bygge Øvre og Nedre Bergselvi kraftverk.

2012: Bergselvi Nedre får konsesjon, Bergselvi Øvre får avslag.

16.10.2014: Utbygger Blåfall Energi AS tar kontakt med fylkeskommunen og ber om kulturminnefaglige vurderinger.

8.6-16.6-2015: Fylkeskommunen gjennomfører arkeologiske registreringer i forbindelse med en realisering av Bergselvi Nedre kraftverk. To lokaliteter med fossile dyrkingslag ble påvist samt en rekke rydningsrøyser og nyere tids kulturminner. Tiltaket kommer i direkte konflikt med de to dyrkningslagslokalitetene samt 3-4 rydningsrøyser.

I brev datert 16.02.2016 fremmet Sogn og Fjordane fylkeskommune tilråding om dispensasjon fra kulturminnelovens § 8. 1 ledd for ID 214928 og 214923.

I sin uttalelse til dispensasjonssøknaden presiserte universitetsmuseet at de gjerne skulle sett at søkesjaktene var lagt litt tettere for å fange opp eventuelle bosetningsspor. Det ble også lagt frem et ønske om å innlemme tre av rydningsrøysene som ble direkte berørt av tiltaket i vår undersøkelse. Dette fikk støtte hos Riksantikvaren og således lagt inn i deres vedtak som ble oversendt tiltakshaver med gjenpart til Universitetsmuseet 23.3.2016.

Kontrakten mellom Bergselvi Kraftverk og Universitetsmuseet i Bergen ble signert 23.8.2016.

De arkeologiske undersøkelser fant sted 26.9-30.9. 2016.

Da det ble påvist langt mer omfattende spor etter bosetning enn det registreringen skulle tilsi ble det i samråd med Riksantikvaren besluttet å lage en ny prosjektplan og tilhørende budsjett. Dette ble oversendt Universitetsmuseet 10.10.2016.

Etter dette har det, så vidt Universitetsmuseet vet, ikke vært bevegelse i saken. Det var hele tiden meningen at resultatene fra en utvidet utgraving skulle innlemmes i denne rapporten. Det presiseres derfor at rapporten som her foreligger er en registreringsrapport mer enn en arkeologisk utgravingsrapport.

1.2 Kronologisk rammeverk

Periode	¹⁴ C år BP	Kal. År	Hovedperiode
Tidligmesolitikum	10000 - 9000 BP	9500 - 8200 f.Kr.	Eldre steinalder
Mellommesolitikum	9000 - 7500 BP	8200 - 6300 f.Kr.	
Senmesolitikum	7500 - 5200 BP	6300 - 4000 f.Kr.	
Tidligneolitikum	5200 - 4700 BP	4000 - 3500 f.Kr.	Yngre steinalder
Mellomneolitikum A	4700 - 4100 BP	3500 - 2700 f.Kr.	
Mellomneolitikum B	4100 - 3900 BP	2700 - 2350 f.Kr.	
Senneolitikum	3900 - 3400 BP	2350 - 1700 f.Kr.	
Eldre bronsealder	3400 - 2900 BP	1700 - 1100 f.Kr.	Bronsealder
Yngre bronsealder	2900 - 2430 BP	1100 - 500 f.Kr.	
Førromersk jernalder	2430 - 2010 BP	500 - Kr. f.	Eldre jernalder
Eldre romertid	2010 - 1650 BP	Kr.f. - 150/160 e.Kr.	
Yngre romertid		150/160 - 400 e.Kr.	
Folkevandringstid	1650 - 1500/1510 BP	400 - 560/570 e.Kr.	
Merovingertid	1500/1510 - 1200 BP	560/570 - 800 e.Kr.	Yngre jernalder
Vikingtid	1200 - 970 BP	800 - 1030 e.Kr.	
Tidlig middelalder		1030 - 1150 e.Kr.	Middelalder
Høymiddelalder		1150 - 1350 e.Kr.	
Senmiddelalder		1350 - 1537 e.Kr.	
Nyere tid		1537 e.Kr. -	Nyere tid

(STA: Olsen 1992, Bergsvik 2002, SN/BA: Vandkilde mfl. 1996, JA: Solberg 2000)

Etter fylkeskommunens registrering forelå to dateringer fra de fossile dyrkingslagene på Berge. Disse ble hhv 2530±30 (770 f.Kr.) dvs Yngre Bronsealder, og 2310±30 (395 f.Kr) dvs førromersk Jernalder.

Under Universitetsmuseets undersøkelse ble det tatt ut en sekvens bestående av fire ¹⁴C prøver gjennom dyrkningslaget. Disse er tatt ut i samme profil som pollenprøvene, og gav en sammenhengende sekvens datert mellom 2840±30 (1180-1090 f.Kr.), dvs overgangen mellom eldre og yngre bronsealder, og 2430±30 (668-639 f.Kr.) dvs Førromersk Jernalder.

1.3 Tidsrom og deltagere

Feltarbeidet ble gjennomført av Hanne Årskog (Feltleder) og Leif Inge Åstveit (Prosjektleder) i perioden 26.9-30.9. 2016. Maskinfirmaet Melheim Maskin v/maskinfører Ernst Rune Melheim ble benyttet i hele perioden.

1.4 Formidling/media

Vi hadde kontakt med media underveis i undersøkelsen, og Sogn avis publiserte en artikkel fra undersøkelsene våre etter at disse var avsluttet (vedlegg II).

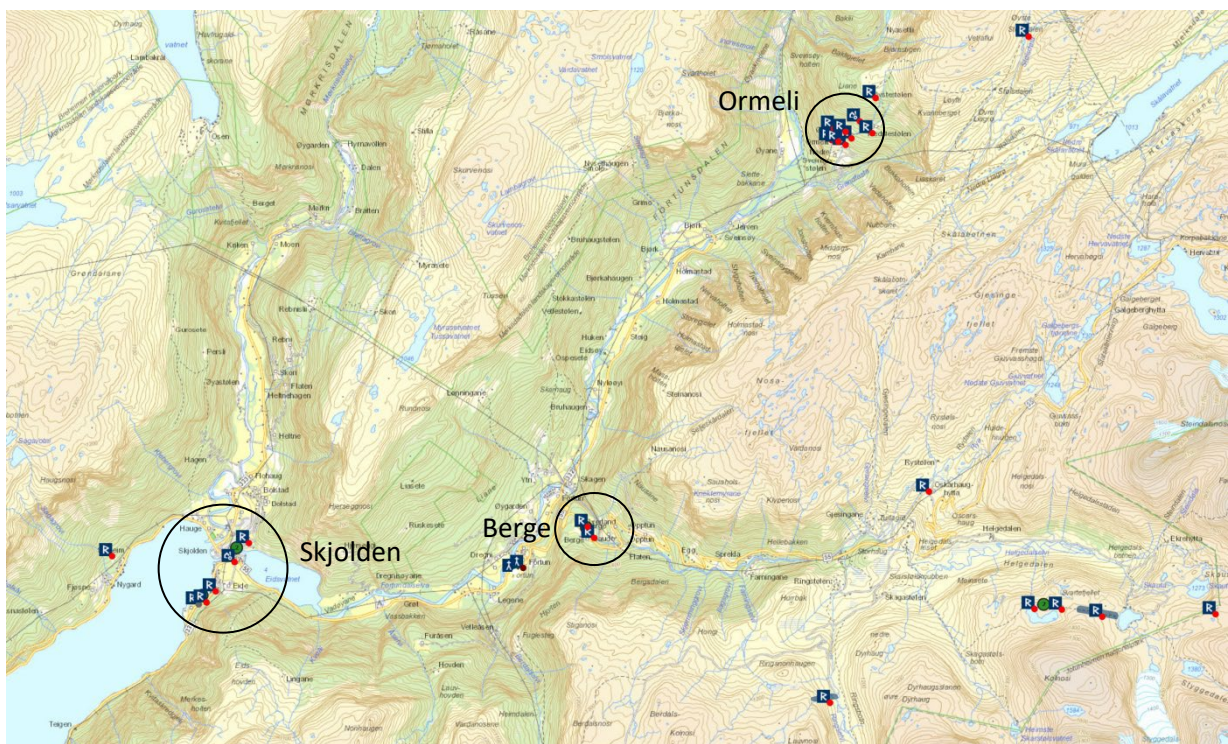
2. Kulturminner, registrering, landskap

2.1 Tidligere funn og registrerte kulturminner fra området

Undersøkelsen i et forskningsmessig perspektiv

Det er relativt få undersøkelser fra denne delen av Sogn og Fjordane. Undersøkelsen med mest relevans er utvilsomt Janicke Larsens undersøkelse på garden Ormeli ca 7 km i luftlinje lengre inn i Fortunsdalen. Denne undersøkelsen var en del av *Vestlandsgårdsprosjektet* hvor 4 gårder med antatt «marginal» beliggenhet ble undersøkt (Øye 2001). Her ble ulike agrare elementer i utmark og innmark analysert og datert (rydningsrøyser, gjerder, bakkegjerder, åkerreiner etc.).

Hovedkonklusjonen fra Ormelid, og fra prosjektet som helhet, var at dyrkingen i disse marginalområdene starter opp på et langt tidligere tidspunkt enn tidligere antatt. Det ser ut til å være en rydding på Ormelid allerede i slutten av Yngre Steinialder (Seinneolitikum), mens en klar forbindelse mellom rydding og dyrkingspraksis er påvist i yngre Bronsealder (Øye 2001:43), altså omkring samme tidspunkt som den eldste datering fra Berge. På Ormelid er det postulert et brudd i dyrking i Førromersk Jernalder (Øye 2001:44). De nye dateringene fra Berge tyder ikke på et slikt brudd her.

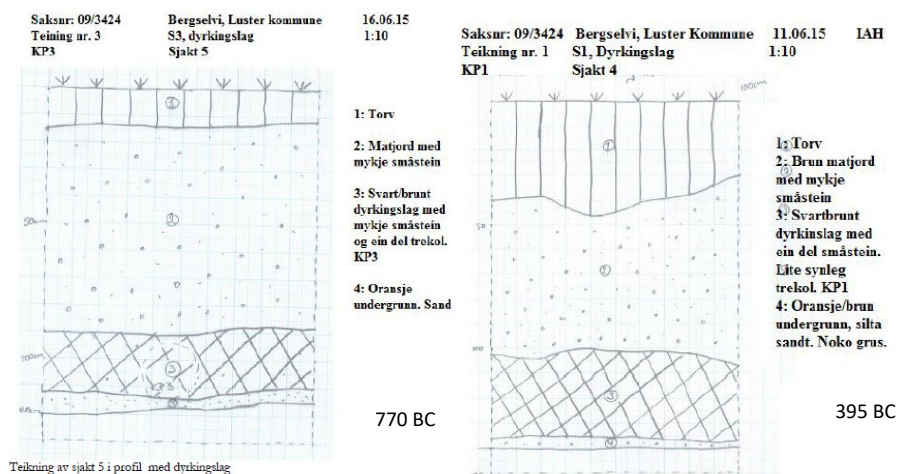


Figur1: Kart som viser kulturmiljø, funn og fornminner i området (basert på Askeladden).

2.2 Registreringen

Registreringen ble gjennomført av Sogn og Fjordane fylkeskommune ved Karoline Hareide Breivik (rapport) og Ine Askevold Hansen i perioden 8.6.2015-16.6.2015. Fylkeskommunens registrering innbefattet hele krafttraséen, dvs et mye større område enn gården Berge. Men siden det kun var på Berge det ble påvist automatisk fredede kulturminner som var i konflikt med utbyggingstiltaket slik planen forelå er det bare registreringene fra dette området som blir presentert her.

Fylkeskommunen hadde til sammen 8 sjakter på innmarken på Berge. Av disse var to positive, og kulturminnene bestod av fossile forhistoriske dyrkingsspor.



Figur 14: Profilvegg frå sjakt 5. Foto: KHB



Figur 12: Profilvegg frå sjakt 4. Foto: KHB

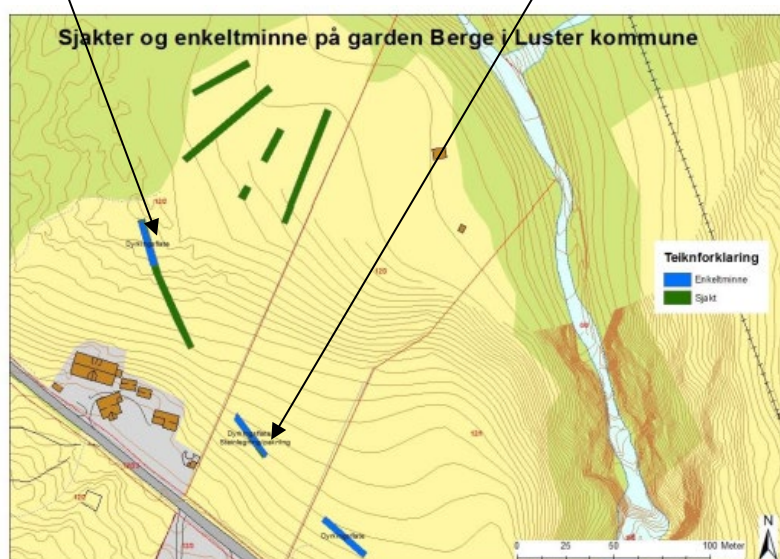


Fig 2: Fylkeskommunens sjakter og profilsnitt med daterte kontekster på Berge.

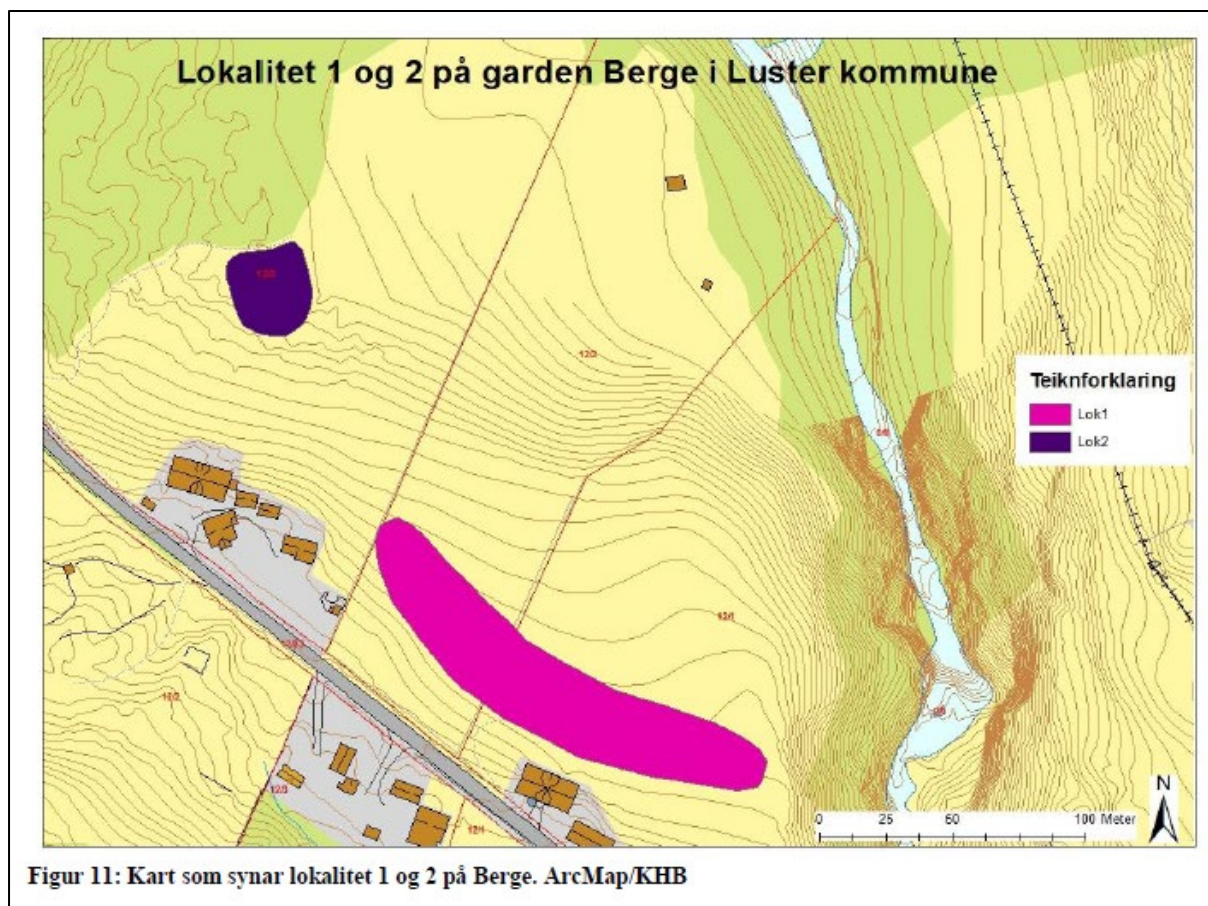


Fig 3: fylkeskommunens lokalitetsavgrensinger etter registrering

2.3 Topografi og landskap

Planområdet ligger ca 6 km i luftlinje øst for tettstedet Skjolden innerst i Sognefjorden. Gårdsbruket Berge ligger på et platå på sørsiden av en trang dal som strekker seg fra Fortun og opp til snaufjellet mot Turtagrø. Dalen er en sidedal til Fortunsdalen. Landskapet er brattlendt og svært kupert og er inngangen til et av de mest alpine områdene i Norge; Horrungane.

Gården ligger på en naturlig ferdselsvei mellom vest og øst og forbinder Vestlandet med Bøverdalen, Ottadalen og Gudbrandsdalen i øst. Området ved Berge er i dag preget av gjengroing, pga manglende beite, og vegetasjonen består for det meste av løvblandingsskog med enkelte felt med plantegran.

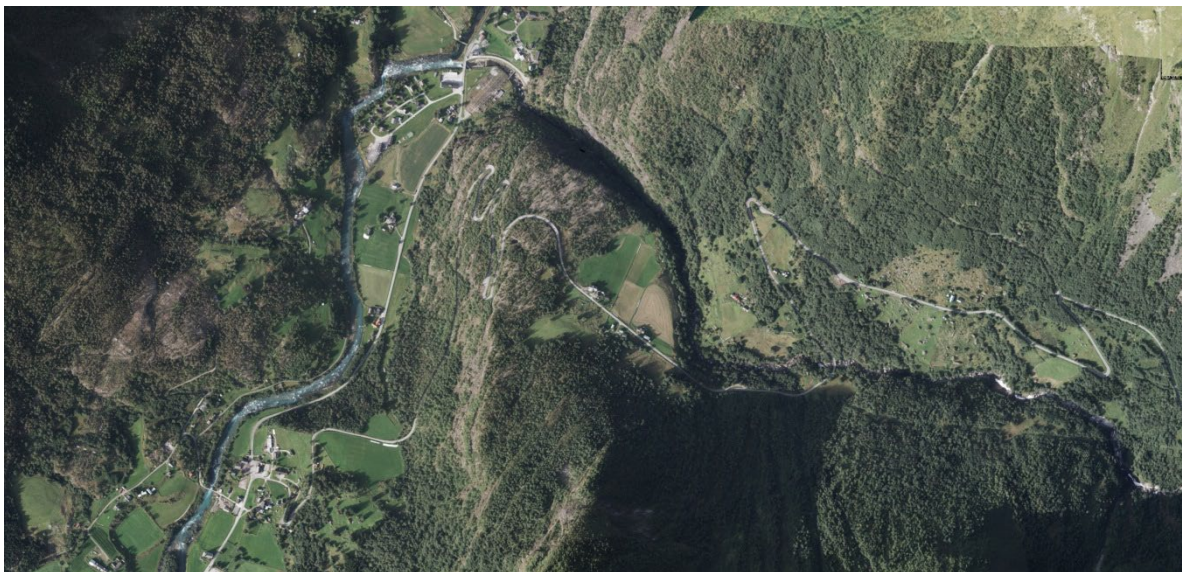


Fig 4: flyfoto over Berge og deler av fortunsdalen



Fig 5: oversiktsbilde over Berge, Universitetsmuseets sjakter ligger åpne.

3. Praktisk gjennomføring av utgravingsprosjektet

3.1 Problemstilling og målsetting

De omsøkte kulturminner vil kunne belyse det eldste åkerbruket på gården og eventuelle endringer av dette over tid. I motsetning til garden Ormeli ligger Berge midt i hovedferdselsåren mellom Østlandet og Vestlandet. Vi vet at dette er et område hvor en har spor etter potensielt sett svært gammel bosetning. Det vil være interessant å se om denne tidlige kontakten mellom øst og vest også reflekteres i åkerbruket på den største gården i området. Følgende problemstillinger søkes belyst:

- Det eldste jodbruket på Berge.
- Jordbrukets karakter og intensitet over tid.
- Dyrkningspraksisen på Berge sett i relasjon til andre fjellgårder, fortrinnsvis Ormelid. Får en det samme bildet her eller kan jordbruket spores enda lengre tilbake i tid.

3.2 Metode

Det ble utelukkende benyttet maskinell sjaktning under Universitetsmuseets undersøkelse. Metoden går ut på at all dyrkingsjord blir fjernet ned til undergrunnen i søk etter bosetningsspor f.eks. stolpehull, veggrøfter, eller spor etter dyrking, f.eks. ardspor, rydningsrøyser og dyrking. Samlet ble det trukket 11 sjakter av ulik lengde. Det samlede åpnede arealet er 664m². 2 av sjaktene var negative, mens de resterende 9 var positive.

3.3 Dokumentasjon

Alle sjaktene og strukturene er digitalt innmålt. Programmene *Intrasis* og *Ark Gis* er benyttet.

4. Resultat

Det ble påvist langt mer omfattende spor etter forhistorisk bosetning enn det registreringsresultatene skulle tilsi, blant annet veggrøfter, et stort antall stolpehull, ardspor og udefinerte røyser. Disse sporene er overlappet av til dels svært mektig dyrkingsjord. Det er umulig å si noe om hva røysene representerer. Dette kan være rydningsrøyser eller gravrøyser. Det er verd å merke seg at det nesten ikke ble påvist dreneringsgrøfter under vårt arbeid på Berge. Dette tyder på at marken for en stor del er selvdrenerende. Dette betyr også at de kultursporene som ligger her for en stor del er uforstyrret og derfor har stor kulturhistorisk verdi. De mektige dyrkingslagene som ble påvist tyder også på intensiv dyrking som minst går tilbake til eldre bronsealder. Trolig vil det kunne påvises spor tilbake til Seinneolitikum om en åpner opp større areal på Berge.

I sjakt A, F, G og I ble det funnet dyrkingslag, men ikke bosetningspor. Dyrkingslagene kun dokumentert med foto.

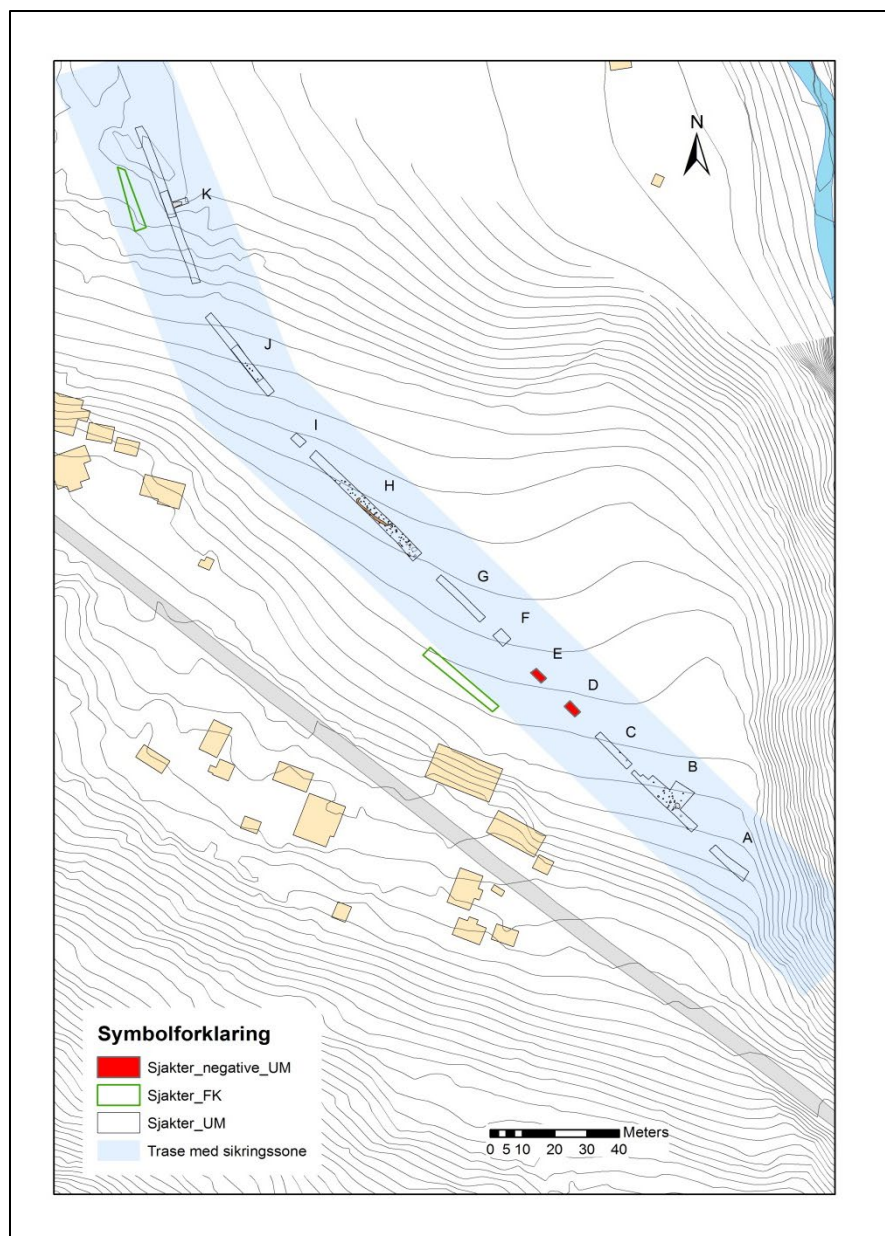


Fig 6: De innmålte sjaktene betegnet A-K. Oversiktsbilde med de mest funnrike sjaktene markert.

Sjakt B og C

Sjaktene hadde til sammen 22 stolpehull, en røys av ukjent karakter (A390) og tre kokegroper/ildsteder. Undergrunnen består av fin gulbrun sand. SØ i sjakt B ble det påvist et dyrkingslag som var om lag 80 cm tykt. Eldste datering er 1090-917 f.Kr. Det er samlet inn pollenprøver og makrofossilprøver fra dyrkingsprofilen. Ingen av disse er analysert. Et stolpehull ble snittet, dette er ikke datert.

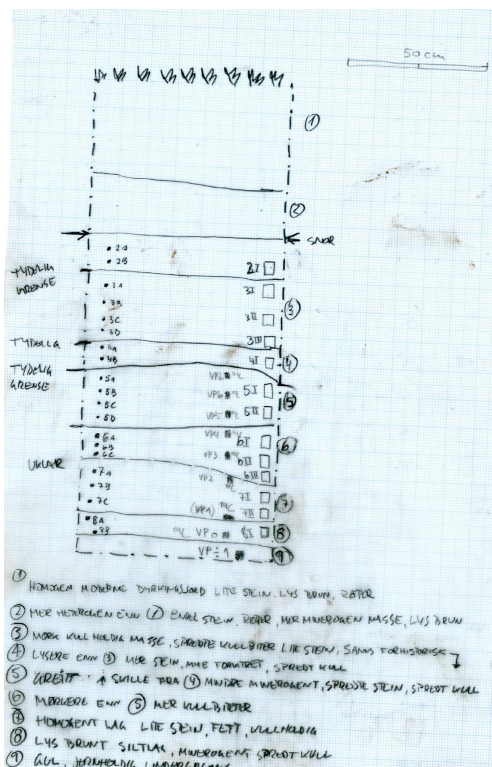
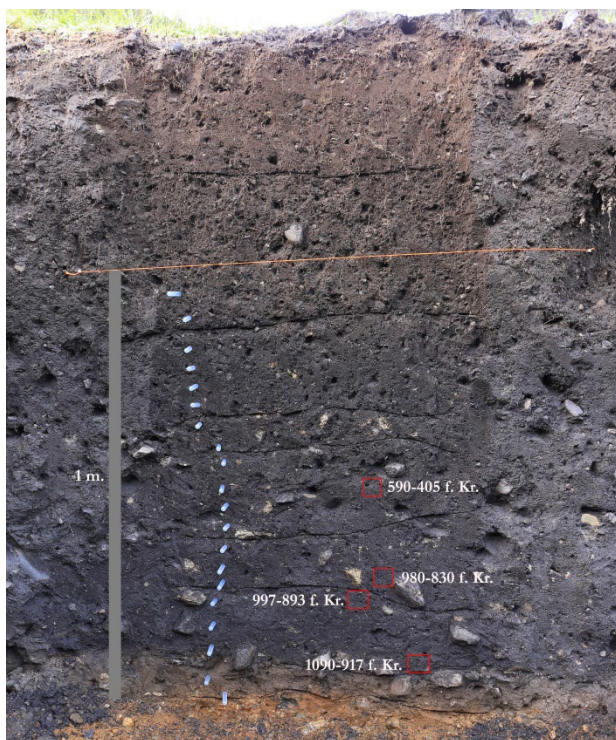
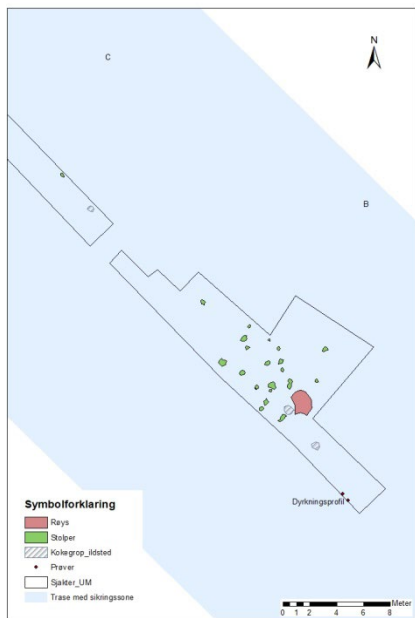


Fig 7: De innmålte strukturene i sjaktene B og C. Dyrkingsprofil med dateringer sør i Sjakt B.

Sjakt H

Dette er den mest funnrike sjakten fra undersøkelsen. Samlet ble det påvist 66 stolpe- og staurhull, 1 markert vegggrøft (A1111), 3 kokegroper og en ubestembar grop i denne sjakten. Undergrunnen består av gulbrun sand og grus med innslag av en del stein. Mer steinholdig undergrunn her enn i sjakt B og E. Kultursporene er dekket av ca 40-50 cm matjord.

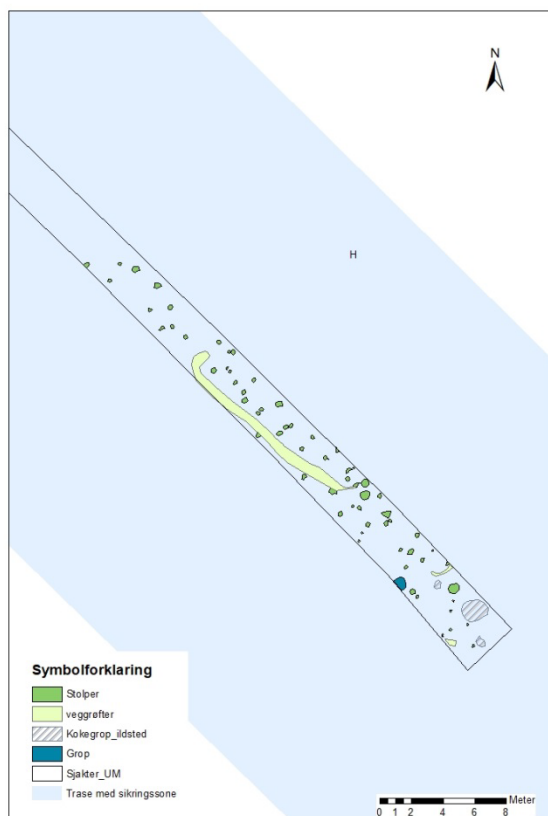


Fig 8: De innmålte strukturene i sjakt H.

Sjakt J

I denne sjakten ble det påvist et sammenhengende område på ca 12 meter med velbevarte ardspor. 5 stolpehull som tilsynelatende skjærer gjennom ardsprene ble funnet. 4 av disse ligger på rekke. Undergrunnen består av gulbrun fin sand med noen gruslinser. Tykkelsen på dyrkingslagene er mellom 40 og 60 cm.

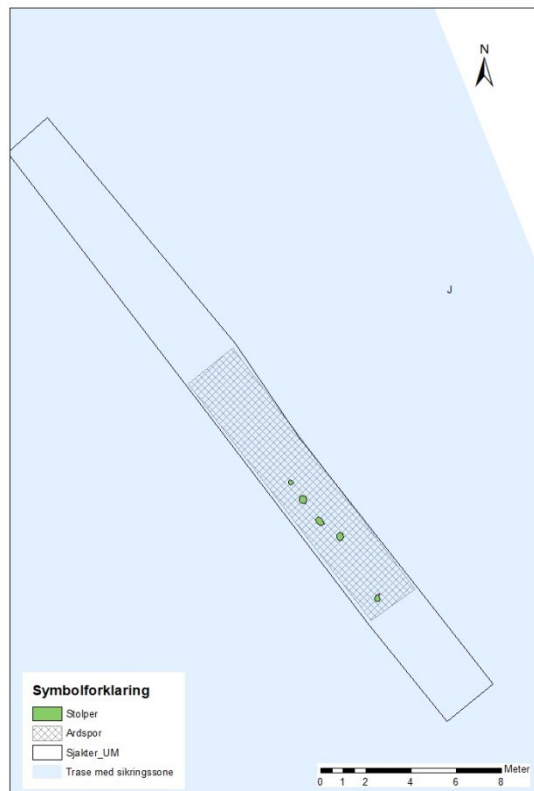


Fig 9: De innmålte strukturene i sjakt J.

Sjakt K

Sentralt i sjakten ble det påvist et område på ca 8 m med velbevarte ardspor. En røys (A543) på ca 3x2 m ble påvist i relasjon til ardsforene. Det er sannsynlig at denne røysen er større enn dette, men det ble ikke åpnet opp større areal. Røysen ble ikke snittet eller nærmere undersøkt, dens funksjon er derfor uvis.

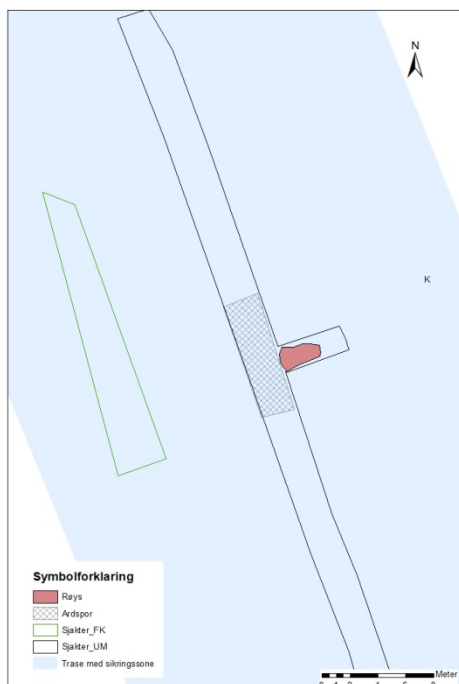


Fig 10: De innmålte strukturene og avtorving i sjakt K.

5. Tolkning

Sporene på Berge viser at området har vært i bruk minst siden eldre bronsealder, trolig finnes det også eldre spor her. Dette føyer seg inn i det bildet en har fra disse høytliggende gårdene på Vestlandet; disse går gjerne langt tilbake i tid, og har i mange tilfeller like gamle spor etter bosetning og dyrking som det en finner i dalbunnene eller ved fjorden.

Det er spor etter flere bygninger i de åpne sjaktene. Dessverre lar det seg ikke gjøre å rekonstruere type, form eller størrelse på bakgrunn av det beskjedne arealet som ble avtorvet.

Det var påfallende lite dreneringsgrøfter i undergrunnen på Berge. Dette tyder på at marken for en stor del er selvdrenerende. Dette har vært en viktig kvalitet når en har drevet et lavteknologisk jordbruk her i bronse- og jernalder. Dette betyr også at de sporene som finnes i undergrunnen her er relativt uforstyrret av moderne inngrep. Uten at en kan konkludere etter en slik begrenset undersøkelse tyder akkumuleringen av dyrkingslag i Sjakt B på at det er intensiv aktivitet omkring 1000 f.Kr. på Berge. Deretter er det 500 år til neste avsatte dyrkingslag. Men for å si noe sikkert om dette skyldes overordnede tendenser, eller lokale forhold, må en undersøke og analysere flere slike kontekster i samme område.

Det er liten tvil om at det er et stort faglig og vitenskapelig potensial i de kultursporene som finnes på Berge. Om en åpner opp større areal vil disse trolig kaste lys over bosetningsstruktur og økonomiske endringer i langtidsperspektiv.



Fig 11: Dyrkingslag i sjakt A. Mot NØ.



Fig 12: Sjakt G med dyrkingslag nærmest kamera. Mot S.

Litteratur:

Breivik, K. H. 2015. *Rapport frå kulturminneregistrering. Bergselvi kraftverk. Luster k. Sogn og Fjordane fylkeskommune. Kulturavdelinga.*

Øye, I 2001(red): Vestlandsgården – fire arkeologiske undersøkelser. *Arkeologiske avhandlinger og rapporter fra Universitetet i Bergen.*

Åstveit, J 1998: *Ormelid – marginal eller sentral? En arkeologisk punktundersøkelse av Ormelid i Luster, Sogn og Fjordane.* Hovedoppgave Universitetet i Bergen.

Appendix

1 Dateringsrapport

2 Avisutklipp Sogn Avis 12.10.2016

3 Fotoliste



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

Mr. Darden Hood
President

Mr. Ronald Hatfield
Mr. Christopher Patrick
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Leif Inge Astveit

Report Date: November 30, 2017

University Museum of Bergen

Material Received: November 17, 2017

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	
Beta - 479449	VP1 Bergselv_2016	2840 +/- 30 BP	IRMS $\delta^{13}C$: -24.7 o/oo

Submitter Material: Charcoal	(93.9%)	1090 - 917 cal BC	(3039 - 2866 cal BP)
Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid	(1.5%)	1108 - 1099 cal BC	(3057 - 3048 cal BP)

Analyzed Material: Charred material
Analysis Service: AMS-Standard delivery
Percent Modern Carbon: 70.22 +/- 0.26 pMC
Fraction Modern Carbon: 0.7022 +/- 0.0026
D14C: -297.81 +/- 2.62 o/oo
 $\Delta^{14}C$: -303.47 +/- 2.62 o/oo(1950:2017)
Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 2840 +/- 30 BP
Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP). "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}C$). $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

Mr. Darden Hood
President

Mr. Ronald Hatfield
Mr. Christopher Patrick
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Leif Inge Astveit

Report Date: November 30, 2017

University Museum of Bergen

Material Received: November 17, 2017

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	

Beta - 479450	VP2 Bergselv_2016	2770 +/- 30 BP	IRMS $\delta^{13}C$: -25.7 o/oo
----------------------	--------------------------	-----------------------	---

Submitter Material: Charcoal	(95.4%)	997 - 839 cal BC	(2946 - 2788 cal BP)
Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid			

Analyzed Material: Charred material
Analysis Service: AMS-Standard delivery
Percent Modern Carbon: 70.83 +/- 0.26 pMC
Fraction Modern Carbon: 0.7083 +/- 0.0026
D14C: -291.66 +/- 2.65 o/oo
 $\Delta^{14}C$: -297.38 +/- 2.65 o/oo(1950:2017)
Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2780 +/- 30 BP
Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the $\delta^{14}C$ signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}C$). $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

Mr. Darden Hood
President

Mr. Ronald Hatfield
Mr. Christopher Patrick
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Leif Inge Astveit

Report Date: November 30, 2017

University Museum of Bergen

Material Received: November 17, 2017

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	
Beta - 479451	VP3 Bergselv_2016	2760 +/- 30 BP	IRMS $\delta^{13}\text{C}$: -24.3 o/oo

Submitter Material:	Charcoal	(94.9%)	980 - 830 cal BC	(2929 - 2779 cal BP)
Pretreatment:	(charred material) acid/alkali/acid	(0.5%)	992 - 989 cal BC	(2941 - 2938 cal BP)

Analyzed Material: Charred material
Analysis Service: AMS-Standard delivery
Percent Modern Carbon: 70.92 +/- 0.26 pMC
Fraction Modern Carbon: 0.7092 +/- 0.0026
D14C: -290.78 +/- 2.65 o/oo
 $\Delta^{14}\text{C}$: -296.50 +/- 2.65 o/oo(1950:2017)
Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}\text{C}$ correction): 2750 +/- 30 BP
Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}\text{C}$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}\text{C}$). $\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{15}\text{N}$ values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

Mr. Darden Hood
President

Mr. Ronald Hatfield
Mr. Christopher Patrick
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Leif Inge Astveit

Report Date: November 30, 2017

University Museum of Bergen

Material Received: November 17, 2017

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	

Beta - 479452	VP6 Bergselv_2016	2430 +/- 30 BP	IRMS $\delta^{13}C$: -25.7 o/oo
----------------------	--------------------------	-----------------------	---

Submitter Material: Charcoal	(69.2%)	590 - 405 cal BC	(2539 - 2354 cal BP)
Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid	(19.6%)	750 - 683 cal BC	(2699 - 2632 cal BP)
	(6.6%)	668 - 639 cal BC	(2617 - 2588 cal BP)

Analyzed Material: Charred material
Analysis Service: AMS-Standard delivery
Percent Modern Carbon: 73.90 +/- 0.28 pMC
Fraction Modern Carbon: 0.7390 +/- 0.0028
D14C: -261.04 +/- 2.76 o/oo
 $\Delta^{14}C$: -267.00 +/- 2.76 o/oo(1950:2017)
Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 2440 +/- 30 BP
Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}C$). $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.

■ ■ Hus frå yngre bronsealder



Arkeologiske funn overraskar

Arkeologar har funne restar etter fleire hus under utgravingar på Berge i Fortun. Husa er minst 3.000 år gamle. – Me har sikre restar etter tre langhus, seier Leif Inge Åstveit. Prosjektleiaren ved Universitetet i Bergen fortel at dei arkeologiske

funna vitnar som stor aktivitet på høgdegarden – Det var overraskande mektige dyrkingslag på Berge, som fortel at her har vore aktivitet over lang tid. Eit heilt arkiv ligg i jorda, slår Åstveit fast.

Side 4 og 5



Flytter heim

ARDAL: Trass store protestar får tannlege Silje Hove lov til å byggja ut eine-bustaden sin med eit påbygg som skal husa tannklinikken.

Side 6



Skeptiske naboar

BALESTRAND: Sæle Sag vil utvida verksemda. Naboar både på vest- og austsida er skeptiske til planane.

Side 7



Lovar å gje alt

SOGNDAL: Dei samarbeider tett, men Sogndal 2-trenaren lovar at dei vil bli for drakta i kampen som avgjer om Fjora blir å finna i nye 3. divisjon neste år. – Det er ikkje snakk om å leggja oss eller tapa med vilje, seier Jon Arild Halland.

Side 12 og 13



Tilbudene gjelder t.o.m. lørdag 15/10.

SPAR

EUROSPAR

Finn din nærmeste butikk på www.spar.no

Ferske nakkekoteletter
pr kg, SPAR

39⁹⁰



Sørlandsis

Vanilje/Krokan/Tricolor/Pistasj, 2 l,
Hennig-Olsen Is 14,95/l

29⁹⁰



Begrensninger på tilbudene kan forekomme. Vi tar forbehold om trykfeil og utsolgte varer. Salg kun til private husholdninger.

Alltid tilbud på noe godt!

Rykte ut til brann i kraftstolpe

AURLAND: Måndag kveld rykte brannvernet i Aurland ut etter melding om brann i Flåmsdalen. Brannen vart meldt til Alarmsentralen rett før klokka 18 måndag kveld. – Det er ein liten brann i ein kraftleidning og ein kraftstolpe ved Blomheller i Flåmsdalen, opplyste vaktleiar Oddbjørn Aune på Alarmsentralen i Florø. Han fortel at menneskap frå brannvernet rykte raskt ut til brannstaden. – No ventar dei på at menneskap frå kraftlaget skal få kopla ut jordinga, slik at sløkkinga kan starta, opplyste Aune rett før klokka 19 måndag kveld.



Ikkje heilt stengt

GAULARFJELLET: Statens vegvesen opnar opp for passering til Gaularfjellet og Utsikten frå sognesida komande helg. – Frå klokka 18 på torsdag til måndags morgonen er det passering, opplyser byggeleiar Jan Ole Liljedal. Han kan ikkje lova meir i denne omgangen, sidan anleggsstaden i Bårdalen, øvst i Vettefjorden, er utfordrande. Entreprenøren Fosse Maskin og Transport er i full gang med to punkt på fylkesveg 13. Eitt oppe i fjellet, ved Nystøl, og eitt i den nedste delen på sognesida. Som Sogn Avis har meldt, er det passering dagleg framom førstnemnde, medan det i Tverrli er lite gagnleg å avvikla trafikk samstundes med anleggsarbeidet.

Spor etter 3000 år gam

■ ■ Frå yngre bronsealder

■ ■ Arkiv i jorda

■ ■ Skal byggja kraftve

FORTUN: I minst 3000 år har det vore hus på Berge. No er spora komne for dagen.

– Me har sikre restar etter tre langhus, og det vert rekna som ganske mykje. Fleire hus kan ha lege der husa er i dag, men spora etter dei langhusa er sjølvsagt borte. Dei arkeologiske funna vitnar som stor aktivitet på Berge, seier Leif Inge Åstveit, prosjektleiar ved Forminneseksjonen, Universitetet i Bergen.

Tjukke dyrkingslag

To arkeologar har i ei og ei halv veke i månadsskiftet september/oktober stått for arkeologiske utgravingar på høgdagarden Berge i Fortun.

– Det var overraskande mektige dyrkingslag på Berge, fleire stader over ein meter tjukke, som fortel at her har vore aktivitet over lang tid. Eit heilt arkiv ligg i jorda, seier Åstveit.

Jaktar på svar

Det vert no sendt inn ein god del prøver til datering, men arkeologane veit alt at aktiviteten her på garden er minst 3.000 år gamal.

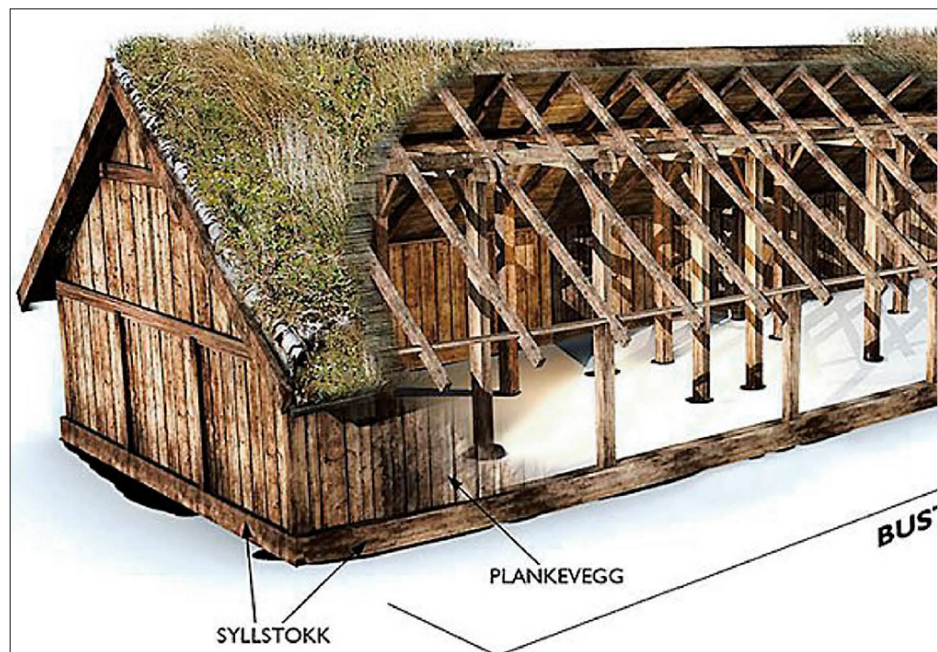
– For oss er det mellom anna interessant å finna ut korleis driftsforma har vore på Berge. Har her vore like intensiv drift i så mange tusen år, eller har dei hatt pausar i aktiviteten? Desse spørsmåla er me interesserte i å få svar på.

Søknaden om å byggja ut Bergselvi er årsaka til at arkeologar i haust har hatt travle tider på Berge. Bergselvi renn frå Hurrungane og ned til Fortun i Indre Sogn.

– Det skal gravast ei 20 meter brei grøft dersom dei bygger småkraftverket. Under det arbeidet vil dei ta med seg alt som finst i marka, seier Åstveit. Han fortel at dei så langt har grave opp fleire søkesjakter og arkeologane har hatt eit omfattande arbeid, og det er gjort overraskande mange og interessante funn.

Spor av langhus

Dei har gjort funn av spor etter fleire langhus, og som namnet seier er det imponerende lange, 15–20 meter. Det har vore stolpebygde grindbygg og det er gjort funn etter avtrykk etter stolpane. Her er gjort funn



LANGHUS: Titals hol etter husstolpar vart funne på Berge. Dette er restar etter hus som har stått på garden for fleire tusen år sidan. Skissa viser korleis langhus

av fleire kokegroper, vegggrøfter og tjukke dyrkingslag. Dei spennande funna skriv seg frå yngre bronsealder, frå år 1100 til år 500 før Kristus.

– Utruleg interessant, seier Åstveit. Han fortel det er sjeldan dei har arkeologiske utgravingar i høgreliggjande bygder. Det er heller ikkje ofte dei har vore arkeologiske undersøkingar i dei indre områda i Luster.

Garden Ormelid i Fortunsdalen ligg om lag 450 meter over havet. Her har dei òg hatt utgravingar. Funna der fortel at der har det vore aktivt jordbruk heile 4.000 år attende i tid.

Dekka med duk

Arbeidet med utgravingane er ferdig for i år. Området som dei har grave ut er dekkja av duk, og alle masse er lagd på att.

– Dersom prosjektet med småkraftverket går vidare, vil me koma att til neste år så snart det har vart, seier Åstveit. Han fortel at det førebels er uvisst kor traseen skal gå.

Den viktige ferdelsvegen mellom Gudbrandsdalen og Sogn gjekk over Sognefjellet og ned til fjorden.

– Trafikken mellom aust og vest var stor, og i området ved Berge var eit kryssingspunkt for dei som skulle ned til Sognefjorden, seier Åstveit, og han viser til at det i Skjolden har vore eit særskilt rikt miljø. I bygda er det fleire store gravhaugar, og det har vore rike gardar.

Har ansvar

Kraftutbygginga på Berge er ei stor utbygging på om lag 90 millionar kroner, og utbyggingen må betala undersøkinga.

– Arkeologiske kulturminne er ein del av vår felles kulturarv, og når dei er fjerna frå jorda er dei borte for alltid. Det som har lege i jorda i fleire tusen år reflekterer hundrevis av generasjonar sitt slit og strev. Det er eit strev som det er vanskeleg å forstå i dag, men som me sikkert har godt av å verta minna om. Desse spora kan ein



OVERSIKTSBILETE: Garden Berge i Fortunsdalen. Søkesjaktene der den planlagde røyrkata skal gå, er synlege på nedsida av husa. (Alle foto: Leif Inge Åstveit)

gravemaskin fjerna på 30 minutt. Det kviler eit stort ansvar på oss slik at me ikkje vert historielause. Eg føler ofte at me bringar historia og dei lange linjer inn på tunet til folk, seier arkeologen.

– Med så mange interessante

funn kan de koma til å leggja ned forbod mot utbygging?

– Me vil frigje området når arbeidet med utgravingar er ferdige. No er me oppsette på å sikra oss korleis aktiviteten kan ha vore der opp gjennom tidene. Åstveit fortel, dei har god

Søker nye tannlegar

ARDAL: Frå nyttår står tannklinikken i Øvre Årdal utan tannlegar. Fylkesdirektør for tannhelsetenesta i Sogn og Fjordane, Clara Øberg, er ikkje uroa og seier dei er i gang med å lyse ut to stillingar. – Det er trist at så flinke tannlegar sluttar, men ei skal ut i svingerskapspermisjon, medan ein skal ta medisinstudier, seier Clara Øberg til

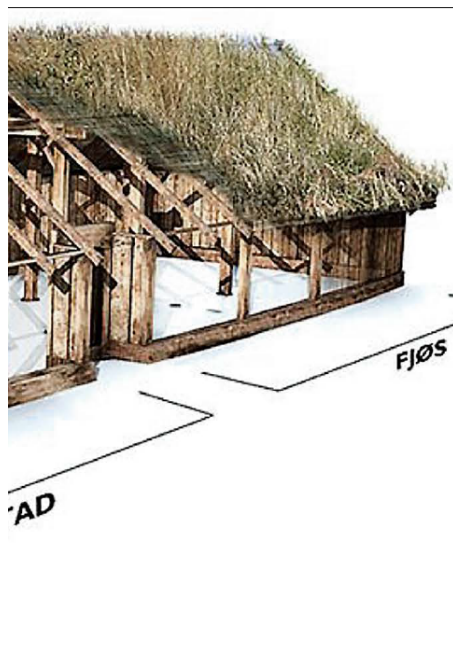
Sogn Avis. I tillegg skal ein tredje tannlege, som har hatt 50 prosent stilling dei siste åra, gå av med pensjon. Fylkesdirektøren reknar med at klinikken i Årdal vil få mange søkjarar til stillingane. – Me lyser ut to heile stillingar, då det er ein stor og flott tannklinik i Årdal med topp moderne utstyr. Eg blir forbausa om det ikkje vil koma nokon søkjarar,

seier ho, og legg til at sist dei lyste ut tannlegestilling i Årdal var det mange søkjarar. – Mange ønskjer seg til Årdal fordi dette er ein topp moderne klinikk. Tannklinikken flytta i slutten av 2013 over i nye lokale og investerte i utstyr og tekniske installasjonar for eit par millionar kroner. – Årdal er ein klinikk for framtida, strekar Øberg under.

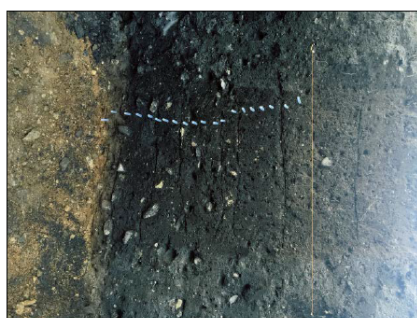


nle hus

rk



sa har sett ut for snart 3.000 år sidan. (SKISSE: Arikon AS)



OVERASKANDE: Det var overaskande mektige dyrkingslag på Berge, fleire stader over ein meter tjukke. Biletet syner ein jordprofil med fleire små røyrlukke inn i profilen. Desse skal brukast til å samla inn pollenprøver, som kan kartlegga vegetasjonshistoria og utviklinga av gardsdrifta.

dialog både med dei som bur på Berge, og utbyggjar.

– Utbyggjar har sagt at dei kan byrja arbeidet med å byggja ut andre stader enn

der dei arkeologiske utgravingane er.

Sigrid Svartefoss
sigrid.svartefoss@sognavis.no



AVSKRIVING: Ap-leiar Hilmar Høl meiner den blåblå regjeringas politikk betyr ei avvikling av Sogn og Fjordane. – Dei er rett og slett i ferd med å avskriva fylket vårt, seier han

– Dei blåblå vil avskriva Sogn og Fjordane

ARDAL: Ap-leiar Hilmar Høl meiner Høgre/Frp-regjeringa driv ei styrt avvikling av Sogn og Fjordane.

– No har Høgre og Frp lagt fram sitt tredje reine statsbudsjett, og det blir meir og meir tydeleg at det ikkje er plass for eit fylke som Sogn og Fjordane i Solberg-regjeringa sine planar, seier Hilmar Høl, leiar i Sogn og Fjordane Ap.

Når ikkje inn

– Dei blåblå er rett og slett i ferd med å avskriva Sogn og Fjordane, seier Høl.

Det er framlegget til statsbudsjett som kom sist torsdag som er bakgrunnen for åtvaringa frå Ap-leiaren. Han fortel at dei lokale representantane for regjeringspartia har blitt utfordra på å få regjeringa med på å gje Sogn og Fjordane tapskompensasjon for det nye inntektssystemet. Utan at det ser ut til å ha nådd inn.

– I møte i finansutvalet i fylket har me oppmoda Høgre og Frp sine representantar til å halda saka om tapskompensasjon varm når dei snakkar med sine folk i regjerings- og stortingsmiljøet. Men det ser ikkje ut for at dei har nådd inn i dei sirklane med bodskapen sin, seier Hilmar Høl.

Støttepartia

Både hausten 2014 og 2015 var det støttepartia til regjeringa,

KrF og Venstre, som sytte for at tapskompensasjonen kom på plass i statsbudsjettet. I 2016 fekk Sogn og Fjordane 22,5 millionar kroner i tapskompensasjon, medan det ikkje er framlegg om nokon slik kompensasjon for 2017. Samstundes som dei statlege overføringane til fylkeskommunen er reduserte med over 29 millionar kroner frå 2016 til 2017.

– KrF og Venstre gjorde ein god jobb for Sogn og Fjordane både i fjor og året før. I år blir eg meir i tvil om støttepartia

sitt engasjement for Sogn og Fjordane, og då tenkjer eg særleg på Venstre. For partileiaren deira, Trine Skei Grande, ser det ut til at det er den grønne profilen og det grønne skiftet som er einaste saka i hove statsbudsjettet i år, seier Høl.

– Eg håpar sjølvsagt at eg tek feil, for tapskompensasjonen er utruleg viktig for Sogn og Fjordane. Får me ikkje den, blir det ein tøff jobb å få budsjettet til å gå i hop, seier han.

Kjell Eldegard
kjell.eldegard@sognavis.no

Frittstående motebutikk

I HJARTA AV SOGN til kvardag og fest!

(Joseph Ribkoff, Ilse Jacobsen, Bohème, Cambio m.m.)

Kle - sko - smykke

MANGODESIGN

2422

8000 NORSK INVESTERING I SØNDAL. SØNDAL 11.11.12 17.12.18

Filnavn	Motiv	Str.	Sett mot	Fotograf	Opptaks-dato
Bf10224__7719.JPG	Planfoto sjakt K, røys 543	A543	SSØ	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7720.JPG	Planfoto sjakt K, røys 543	A543	SSØ	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7721.JPG	Planfoto sjakt K, røys 543	A543	SSØ	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7722.JPG	Planfoto sjakt K, røys 543	A543	SV	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7723.JPG	Planfoto sjakt K, røys 543	A543	VNV	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7724.JPG	Planfoto sjakt K, røys 543	A543	NNV	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7725.JPG	Planfoto sjakt K, røys 543	A543	NNV	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7726.JPG	Planfoto sjakt H, serie fra NV til SØ. Start i NV.		NØ	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7727.JPG	Planfoto sjakt H, serie fra NV til SØ. Start i NV.		N	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7728.JPG	Planfoto sjakt H, serie fra NV til SØ. Start i NV.		NØ	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7729.JPG	Planfoto sjakt H, serie fra NV til SØ.		NØ	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7730.JPG	Planfoto sjakt H, serie fra NV til SØ.		NØ	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7731.JPG	Planfoto sjakt H, serie fra NV til SØ.		NØ	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7732.JPG	Planfoto sjakt H, serie fra NV til SØ.		NØ	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7733.JPG	Planfoto sjakt H, serie fra NV til SØ.		NØ	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7734.JPG	Planfoto sjakt H, serie fra NV til SØ.		NØ	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7735.JPG	Planfoto sjakt H, serie fra NV til SØ.		NØ	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7736.JPG	Planfoto sjakt H, serie fra NV til SØ.		NØ	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7737.JPG	Planfoto sjakt H, serie fra NV til SØ.		NØ	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7738.JPG	Planfoto sjakt H, serie fra NV til SØ.		NØ	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7739.JPG	Planfoto sjakt H, serie fra NV til SØ.		NØ	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7740.JPG	Planfoto sjakt H, serie fra NV til SØ.		NØ	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7741.JPG	Planfoto sjakt H, serie fra NV til SØ.		NØ	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7742.JPG	Planfoto sjakt H, serie fra NV til SØ.		NØ	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7743.JPG	Planfoto sjakt H, serie fra NV til SØ.		NØ	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7744.JPG	Planfoto sjakt H, serie fra NV til SØ.		NØ	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7745.JPG	Planfoto sjakt H, serie fra NV til SØ.		NØ	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7746.JPG	Planfoto sjakt H, serie fra NV til SØ.		NØ	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7747.JPG	Planfoto sjakt H, serie fra NV til SØ.		NØ	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7748.JPG	Planfoto sjakt H, serie fra NV til SØ.		NØ	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7749.JPG	Planfoto sjakt H, serie fra NV til SØ.		NØ	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7750.JPG	Planfoto sjakt H, serie fra NV til SØ.		NØ	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7751.JPG	Planfoto sjakt H, serie fra NV til SØ.		NØ	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7752.JPG	Planfoto sjakt H, serie fra NV til SØ.		NØ	Leif Inge Åstveit	03.10.2016

Bf10224__7753.JPG	Planfoto sjakt H, serie fra NV til SØ.		NØ	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7754.JPG	Planfoto sjakt H, serie fra NV til SØ.		NØ	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7755.JPG	Planfoto sjakt H, serie fra NV til SØ.		N	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7756.JPG	Planfoto sjakt H, serie fra NV til SØ. Ende SØ.	A450	NØ	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7757.JPG	Innmåling av grøft i sjakt H.	A1111	NV	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__7758.JPG	Planfoto sjakt B,serie fra NV mot SØ, NV-ende.		SV	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__7759.JPG	Planfoto sjakt B.		SV	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__7760.JPG	Planfoto sjakt B.		SV	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__7761.JPG	Planfoto sjakt B.		SØ	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__7762.JPG	Planfoto sjakt B.		S	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__7763.JPG	Planfoto sjakt B.		SV	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__7764.JPG	Planfoto sjakt B.		SV	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__7765.JPG	Planfoto sjakt B.		SV	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__7766.JPG	Planfoto sjakt B.		S	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__7767.JPG	Planfoto sjakt B.		SØ	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__7768.JPG	Planfoto sjakt B.		SV	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__7769.JPG	Planfoto sjakt B.		SV	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__7770.JPG	Planfoto sjakt B.		SV	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__7771.JPG	Planfoto sjakt B.		NV	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__7772.JPG	Planfoto sjakt B.		NV	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__7773.JPG	Planfoto sjakt B.		NV	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__7774.JPG	Planfoto sjakt B.		NV	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__7775.JPG	Planfoto sjakt B.	A390 m.fl.	SV	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__7776.JPG	Planfoto sjakt B.		SV	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__7777.JPG	Planfoto sjakt B.		SV	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__7778.JPG	Planfoto sjakt B. SØ-ende.		SV	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__7779.JPG	Planfoto sjakt B. SØ-ende.		NV	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__7780.JPG	Planfoto sjakt B. SØ-ende.		N	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__7781.JPG	Planfoto sjakt B. SØ-ende.		NØ	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__7782.JPG	Planfoto sjakt B. SØ-ende.		NØ	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__7783.JPG	Planfoto sjakt B.		NØ	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__7784.JPG	Planfoto sjakt B.		NØ	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__7785.JPG	Planfoto sjakt B.		NØ	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__7786.JPG	Planfoto sjakt B.		NØ	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__7787.JPG	Planfoto sjakt B.		NØ	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__7788.JPG	Planfoto sjakt B.		NØ	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__7789.JPG	Planfoto sjakt B.		NNØ	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__7790.JPG	Planfoto sjakt B.		NNØ	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__7791.JPG	Planfoto sjakt B.		NØ	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__7792.JPG	Planfoto sjakt B.		NØ	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__7793.JPG	Oversiktsfoto sjakt B.		SØ	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__8885.JPG	Oversiktsfoto mot nabogård Saude tvers over elven.		NØ	Leif Inge Åstveit	27.09.2016
Bf10224__8887.JPG	Driftsbygninger på gården.		SV	Leif Inge Åstveit	27.09.2016
Bf10224__8889.JPG	Før sjakting.		NV	Leif Inge Åstveit	27.09.2016
Bf10224__8890.JPG	Før sjakting.		NV	Leif Inge Åstveit	27.09.2016
Bf10224__8891.JPG	Før sjakting.		SV	Leif Inge Åstveit	27.09.2016
Bf10224__8893.JPG	Før sjakting.		NV	Leif Inge Åstveit	27.09.2016
Bf10224__8896.JPG	Før sjakting, oppstart med sjakt A lengst sør i området.		Ø	Leif Inge Åstveit	27.09.2016
Bf10224__8898.JPG	Dykningslag i profil i sjakt A.		NØ	Leif Inge Åstveit	27.09.2016
Bf10224__8899.JPG	Dyrkingslag og undergrunn i sjakt A			Leif Inge Åstveit	27.09.2016

Bf10224__8900.JPG	Arbeidsfoto. Hanne Årskog i sjakt A.		NV	Leif Inge Åstveit	27.09.2016
Bf10224__8904.JPG	Profil sjakt B.		SV	Leif Inge Åstveit	27.09.2016
Bf10224__8906.JPG	Arbeidsfoto. Leif Inge Åstveit i sjakt B		NV	Hanne Årskog	27.09.2016
Bf10224__8908.JPG	Arbeidsfoto. Leif Inge Åstveit i sjakt B		NV	Hanne Årskog	27.09.2016
Bf10224__8909.JPG	Arbeidsfoto. Leif Inge Åstveit i sjakt B		NV	Hanne Årskog	27.09.2016
Bf10224__8910.JPG	Sjakt B, sørlig del.		NØ	Leif Inge Åstveit	27.09.2016
Bf10224__8912.JPG	Sjakt B, sørlig del.		SØ	Leif Inge Åstveit	27.09.2016
Bf10224__8914.JPG	Sjakt B, sørlig del.		NØ	Leif Inge Åstveit	27.09.2016
Bf10224__8915.JPG	Sjakt B, sørlig del.		NØ	Leif Inge Åstveit	27.09.2016
Bf10224__8918.JPG	Sjakt B, sørlig del.		NØ	Leif Inge Åstveit	27.09.2016
Bf10224__8919.JPG	Sjakt A.		NØ	Leif Inge Åstveit	27.09.2016
Bf10224__8920.JPG	Sjakt A.		NØ	Leif Inge Åstveit	27.09.2016
Bf10224__8921.JPG	Sjakt A.		NØ	Leif Inge Åstveit	27.09.2016
Bf10224__8922.JPG	Sjakt A.		NØ	Leif Inge Åstveit	27.09.2016
Bf10224__8923.JPG	Sjakt B, sørlig del.		NV	Leif Inge Åstveit	27.09.2016
Bf10224__8925.JPG	Sjakt B, sørlig del.		SØ	Leif Inge Åstveit	28.09.2016
Bf10224__8926.JPG	Sjakt B, sørlig del.		S	Leif Inge Åstveit	28.09.2016
Bf10224__8927.JPG	Arbeidsfoto og oversikt, Leif Inge Åstveit i sjakt G.		S	Hanne Årskog	28.09.2016
Bf10224__8928.JPG	Arbeidsfoto og oversikt, Leif Inge Åstveit i sjakt G.		S	Hanne Årskog	28.09.2016
Bf10224__8930.JPG	Oversiktsfoto mot nabogård Saude tvers over elven.		Ø	Leif Inge Åstveit	28.09.2016
Bf10224__8931.JPG	Nordlig ende av sjakt G.		V	Leif Inge Åstveit	28.09.2016
Bf10224__8932.JPG	Dyrkingslag i sjakt G.		S	Leif Inge Åstveit	28.09.2016
Bf10224__8933.JPG	Dyrkingslag i sjakt G.		SV	Leif Inge Åstveit	28.09.2016
Bf10224__8937.JPG	Dyrkingslag i sjakt G.		SV	Leif Inge Åstveit	28.09.2016
Bf10224__8941.JPG	Dyrkingslag i sjakt G.		SV	Leif Inge Åstveit	28.09.2016
Bf10224__8944.JPG	Dyrkingslag i sjakt G.		SV	Leif Inge Åstveit	28.09.2016
Bf10224__8946.JPG	Oversiktsfoto, sjakt G nærmest kamera.		S	Leif Inge Åstveit	28.09.2016
Bf10224__8947.JPG	Oversiktsfoto, sjakt G nærmest kamera.		S	Leif Inge Åstveit	28.09.2016
Bf10224__8948.JPG	Åpning av sjakt H.		V	Leif Inge Åstveit	28.09.2016
Bf10224__8949.JPG	Oversiktsfoto sjakt H.		SØ	Leif Inge Åstveit	29.09.2016
Bf10224__8951.JPG	Oversiktsfoto sjakt H.		SØ	Leif Inge Åstveit	29.09.2016
Bf10224__8952.JPG	Oversiktsfoto sjakt H.		SØ	Leif Inge Åstveit	29.09.2016
Bf10224__8954.JPG	Oversiktsfoto sjakt H.		SØ	Leif Inge Åstveit	29.09.2016
Bf10224__8955.JPG	Oversiktsfoto sjakt H.		SØ	Leif Inge Åstveit	29.09.2016
Bf10224__8956.JPG	Oversiktsfoto sjakt H.		SØ	Leif Inge Åstveit	29.09.2016
Bf10224__8958.JPG	Oversiktsfoto sjakt H.		SØ	Leif Inge Åstveit	29.09.2016
Bf10224__8959.JPG	Ardspor i sjakt J.		V	Leif Inge Åstveit	29.09.2016
Bf10224__8962.JPG	Arbeidsfoto og ardspar i sjakt J.		NV	Leif Inge Åstveit	29.09.2016
Bf10224__8964.JPG	Oversiktsfoto sjakt J.		SØ	Leif Inge Åstveit	29.09.2016
Bf10224__8965.JPG	Oversiktsfoto sjakt J.		SØ	Leif Inge Åstveit	29.09.2016
Bf10224__8966.JPG	Oversiktsfoto sjakt J.		SØ	Leif Inge Åstveit	29.09.2016
Bf10224__8967.JPG	Oversiktsfoto sjakt J.		SØ	Leif Inge Åstveit	29.09.2016
Bf10224__8969.JPG	Oversiktsfoto sjakt J.		SØ	Leif Inge Åstveit	29.09.2016
Bf10224__8970.JPG	Oversiktsfoto sjakt J.		SØ	Leif Inge Åstveit	29.09.2016
Bf10224__8972.JPG	Arbeidsfoto ved sjakt J.		SØ	Leif Inge Åstveit	29.09.2016
Bf10224__8973.JPG	Arbeidsfoto ved sjakt J.		SØ	Leif Inge Åstveit	30.09.2016
Bf10224__8974.JPG	Arbeidsfoto ved sjakt J.		SØ	Leif Inge Åstveit	30.09.2016
Bf10224__8976.JPG	Profil sjakt K ved røys.		Ø	Leif Inge Åstveit	30.09.2016
Bf10224__8977.JPG	Profil sjakt K ved røys.		Ø	Leif Inge Åstveit	30.09.2016
Bf10224__8978.JPG	Profil sjakt K ved røys.		Ø	Leif Inge Åstveit	30.09.2016
Bf10224__8979.JPG	Profil sjakt K ved røys.		Ø	Leif Inge Åstveit	30.09.2016
Bf10224__8980.JPG	Profil sjakt K ved røys.		Ø	Leif Inge Åstveit	30.09.2016

Bf10224__8981.JPG	Profil sjakt K ved røys.		Ø	Leif Inge Åstveit	30.09.2016
Bf10224__8982.JPG	Profil sjakt K ved røys.		NØ	Leif Inge Åstveit	30.09.2016
Bf10224__8984.JPG	Oversikt sjakt K, nordlig del.		N	Leif Inge Åstveit	30.09.2016
Bf10224__8989.JPG	Røys i sjakt K.	A543	NV	Leif Inge Åstveit	30.09.2016
Bf10224__8990.JPG	Røys i sjakt K og arbeidsfoto.	A543	V	Leif Inge Åstveit	30.09.2016
Bf10224__8991.JPG	Røys i sjakt K.	A543	S	Leif Inge Åstveit	30.09.2016
Bf10224__8995.JPG	Røys i sjakt K.	A543	S	Leif Inge Åstveit	30.09.2016
Bf10224__8996.JPG	Røys i sjakt K.	A543	S	Leif Inge Åstveit	30.09.2016
Bf10224__8997.JPG	Røys i sjakt K.	A543	SV	Leif Inge Åstveit	30.09.2016
Bf10224__8998.JPG	Røys i sjakt K.	A543	V	Leif Inge Åstveit	30.09.2016
Bf10224__8999.JPG	Arbeidsfoto, sauer bak jordhauger.		SV	Leif Inge Åstveit	30.09.2016
Bf10224__9004.JPG	Røys i sjakt K.	A543	S	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__9008.JPG	Røys i sjakt K, profil.	A543	NØ	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__9010.JPG	Planfoto av stolpe i sjakt K.	2AS 574		Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__9011.JPG	Planfoto av stolpe i sjakt K.	2AS 581		Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__9013.JPG	Planfoto av stolpe i sjakt K.	2AS 517		Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__9014.JPG	Planfoto av stolpe i sjakt K.	2AS 605		Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__9015.JPG	Oversiktsbilde Berge.		SV	Leif Inge Åstveit	03.10.2016
Bf10224__9016.JPG	Oversiktsbilde Berge.		SV	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__9026.JPG	Oversiktsbilde Berge.		SV	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__9028.JPG	Oversiktsbilde Berge.		SV	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__9030.JPG	Oversiktsbilde Berge.		SV	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__9033.JPG	Opprenset del av sjakt B før prøveuttak.		SV	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__9036.JPG	Opprenset del av sjakt B før prøveuttak.		SV	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__9038.JPG	Opprenset del av sjakt B før prøveuttak.		SV	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__9040.JPG	Prøveuttak i sjakt B.		SV	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__9041.JPG	Prøveuttak i sjakt B.		SV	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__9042.JPG	Prøveuttak i sjakt B.		SV	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__9043.JPG	Snittet stolpehull i sjakt B.	A244	NV	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__9046.JPG	Snittet stolpehull i sjakt B.	A244	NV	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__9050.JPG	Snittet stolpehull i sjakt B, plan.	A244	SV	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__9051.JPG	Snittet stolpehull i sjakt B, profil.	A244	NV	Leif Inge Åstveit	04.10.2016
Bf10224__9052.JPG	Arbeidsfoto. Leif Inge Åstveit samler inn prøver i sjakt B.		S	Hanne Årskog	04.10.2016
Bf10224__9054.JPG	Etter prøveuttak i sjakt B.		SV	Leif Inge Åstveit	04.10.2016

