

Fornleifakönnun á röskuðum grafreit á Glerá



Rúnar Leifsson & Guðrún Alda Gísladóttir



Fornleifastofnun Íslands

FS357-06421

Reykjavík 2007

Mynd á forsíðu: Hinn raskaði grafreitir á Glerá hulinn undir jarðvegsdúk og fast við er djúpt malanamið. Horft til norðausturs.

© Fornleifastofnun Íslands
Bárugötu 3
101 Reykjavík
Sími: 551 1033
Fax: 551 1047
Netfang: fsi@instarch.is

Efnisyfirlit

1. Inngangur 4
2. Framkvæmd 5
3. Niðurstöður 6
4. Samantekt og næstu aðgerðir 11
5. Heimildaskrá 12
6. Viðaukar 13
 - A) Jarðlagaskrá og sniðteikning 14
 - B) Fundaskrá 17
 - C) Fornleifarannsókn í Glerárdal við Akureyri, Gjóskulagagreining 18
 - D) Greining mannabeina frá Glerá 21
 - E) Kolefnisgreining 24

1. Inngangur

Þann 29. september 2004 barst minjavörði Norðulands, Sigurði Bergsteinssyni, ábending um að fornleifum, líklega fornum kirkjugarði og kirkju, hefði verið raskað við malarnám við bæinn Glerá í Kræklingahlíð. Í bréfi sínu til Umhverfissviðs Akureyrarbæjar segir minjavörður m.a. „Þarna [á Glerá] var verið að stækka malarnámu og hafði mold verið ýtt ofan af mól, niður í námuna á öðrum stað. Mannabein voru bæði í jarðýtufari og í moldarhaugnum sjálfum. Hóllinn sem ýtt var ofan af nefnist Kirkjuhóll. Sérstaklega slyslegt verður að teljast við rask þetta að fornleifar þessar voru þekktar” (Sigurður Bergsteinsson, 4. október 2004). Kirkjuhóll var skráður árið 1998 er Fornleifastofnun Íslands og Minjasafnið á Akureyri framkvæmdu aðalskráningu fornleifa í landi Akureyrar fyrir bæjaryfirvöld. Í skráningarskýrslu er staðurinn hnitsettur, merktur á kort og fram kemur að fornleifum stafi mikil hætta af malarnámi (Orri Vésteinsson og Sædís Gunnarsdóttir, 1998). Fór Minjavörður fram á að staðurinn yrði rannsakaður, tjón metið, sem og upplýsingagildi þeirra fornleifa sem eftir eru.

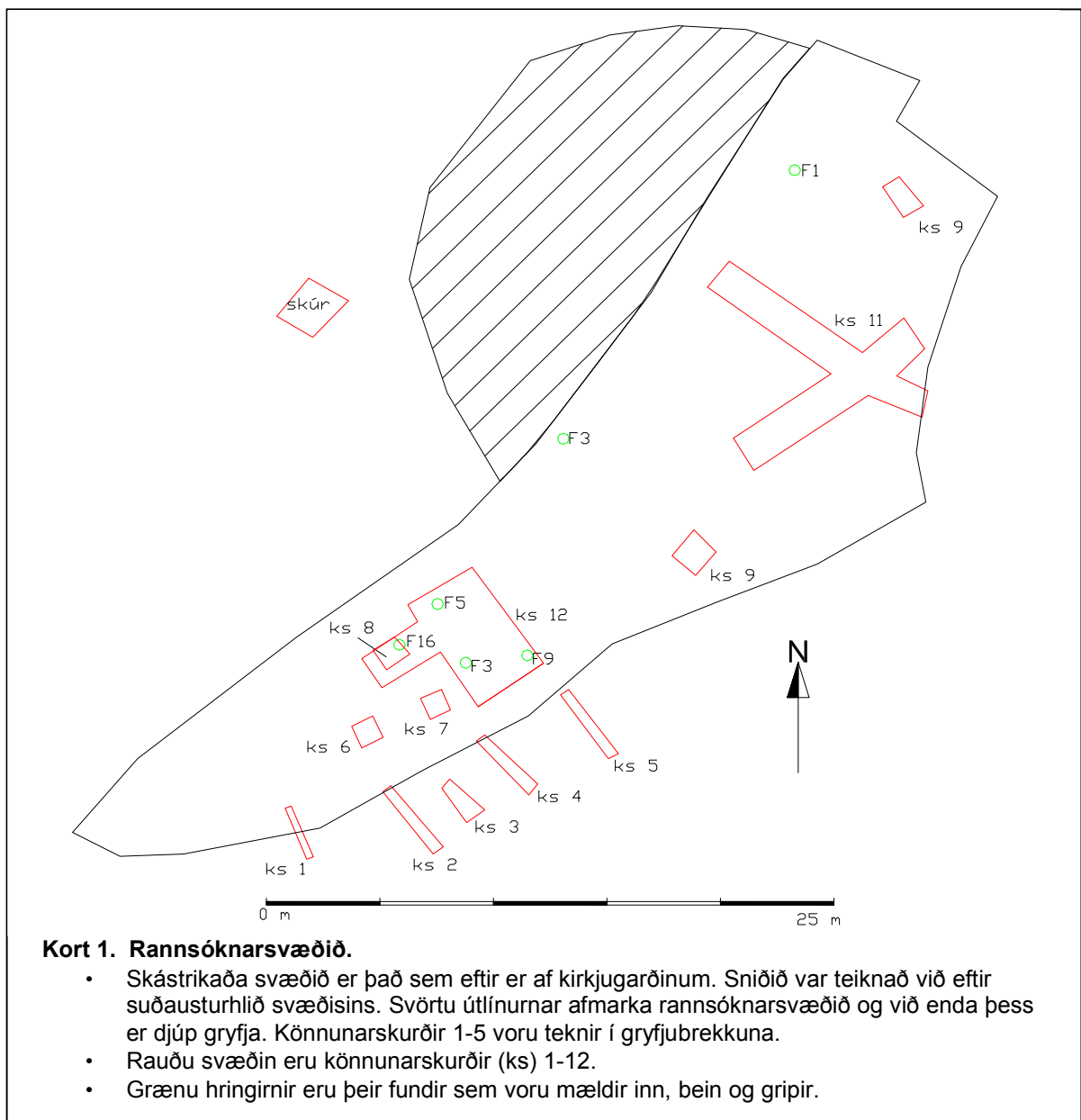
Í september/október 2006 fór fram könnun á hinum röskuðu minjum á vegum Fornleifastofnunnar Íslands, að beiðni Akureyrarbæjar. Að rannsókninni komu fornleifafræðingarnir Rúnar Leifsson, Guðrún Alda Gísladóttir, Vala Garðarsdóttir, Óskar Gísli Sveinbjarnarson og Adolf Friðriksson. Einnig störfuðu á vettvangi neminn Ármann Guðmundsson og jarðfæðingurinn Magnús Á Sigurgeirsson.

2. Framkvæmd

Við komu starfsfólks Fornleifastofnunnar að vettvangi varð strax ljóst að mikið rask hefði átt sér stað. Kirkjuhóll var fast vestan við djúpt malarnám, sem verið var að stækka með jarðýtu er minjastaðurinn varð fyrir skemmdum. Um og yfir 1 m þykku lagi af jarðvegi á yfir 400 m² svæði hafði verið flett ofan af jökulruðningi sem til stóð að náma. Jarðveginum var rutt fram af brún og ofan í eldri námu. Sunnan og austan við svæðið er djúp náma, en norðan og vestan við er óhreyfður jarðvegur og m.a. rúmlega 20 m langt jarðvegssnið þar sem finna má mannvistarlög. Bein, mestmegnis mannabein ættuð úr hinum rótaða jarðvegi, voru á dreif um hið raskaða svæði og lágu ofan á grúsinni. Jafnframt er umtalsvert magn mannabeina að finna í hinum 500 m³ jarðvegshaug sem rutt var ofan í malarnámuna. Markmið rannsóknarinnar var að meta umfang þeirrar eyðileggingar sem átt hafði sér stað, jafnframt því að meta eðli og mögulegt upplýsingagildi hins laskaða fornleifastaðar. Einnig var kannað hvort einhverjar óhreyfðar fornleifar leyndust enn á svæðinu. Grafnir voru skurðir í jökulruðninginn sem jarðýtan hafði ýtt ofan af til að meta hvort þar hefðu sloppið mannvistarleifar, t.a.m. grafir grafnar ofan í grús. Jarðlög sem sáust í sniði því sem jarðýtan skildi eftir voru skráð, teiknuð, mæld og þeim lýst með hefðbundnum aðferðum auk þess sem teknar voru ljósmyndir eins og tilefni gaf til. Svæðið var jafnframt mælt upp með alstöð. Sýni úr tveim beinum, mannabeini og hundabeini, voru send til kolefnisgreiningar til að meta aldur grafreitsins. Til að meta magn beina í hinum 500 m³ jarðvegshaugi sem jarðýtan skildi eftir sig, var grafið úr honum um 1% og öll bein sem upp komu talin.

3. Niðurstöður

Grafir voru nokkrir könnunarskurðir (ks 6-12) í jökulurðina sem rutt var ofan af, til að sjá hvort enn leyndist þar jarðvegur, mannvistarlög eða grafir, en svo reyndist ekki vera. Einungis voru þunnar slitur af upprótuðum jarðvegi í beltaförum jarðýtunnar og dreif af mannabeinum var yfir svæðinu. Öll beinin voru upprótuð og því ekki í upprunalegu samhengi við umhverfið, s.s. gjóskulög, gripi, mannvirki né önnur bein.



Kort 1. Rannsóknarsvæðið.

- Skástrikaða svæðið er það sem eftir er af kirkjugarðinum. Sniðið var teiknað við eftir suðausturhlíð svæðisins. Svörtu útlínurnar afmarka rannsóknarsvæðið og við enda þess er djúp gryfja. Könnunarskurðir 1-5 voru teknir í gryfjubrekkuna.
- Rauðu svæðin eru könnunarskurðir (ks) 1-12.
- Grænu hringirnir eru þeir fundir sem voru mældir inn, bein og gripir.

Til að meta gróflega hve mikið magn af mannabeinum kunna að vera í jarðvegshaugnum sem ýtt var ofan í malarnámuna, voru grafnir í hann 5 könnunarskurðir (ks 1-5). Samkvæmt mælingum á vettvangi er jarðvegshaugurinn rúmlega 500 m³ að ummáli. Skurðirnir 5 voru grafnir í röð niður í hauginn eftir honum endilöngum og var hver um 1 m³. Áætlað er að um 1% haugsins hafi verið grafið sem sýnishorn og voru öll bein talin sem upp komu, eða 44 mannabein alls, ættuð úr 5 einstaklingum hið minnsta (Hildur Gestsdóttir, 2007).



Mynd 1. Könnunarskurðir 2-4 í jarðvegshaugi ofan í malanáminu

Óvarlegt væri að fullyrða að í haugnum öllum væru alls um 4400 bein, sérstaklega í ljósi þess að magn beina virðist vera misskipt eftir svæðum í haugnum. Fleiri bein komu upp norðaustarlega í haugnum en úr suðvestur hlutanum. Hins vegar voru þau bein sem fundust öll fremur stór, en mun minna fannst af litlum benium, sem eru annars fjölmörg í mannslíkamanum. Kann það að stafa af uppgraftaraðferðinni, en jafnframt því að bein af mismunandi stærð og lögun hafa að líkindum flokkast þegar jarðvegurinn fór af stað og gætu minni beinin því legið neðar í haugnum. Af þessu er ljóst að mikið magn raskaðra bein liggur í jarðvegshaugnum og varlega mætti áætla að bein 20 einstaklinga hið

minnsta væri þar að finna, miðað við að í fullvaxta beinagrind eru 206 bein. Upplýsingagildi þessara beina hefur því miður að nokkru leyti takmarkast við raskið, bæði vegna skemmda á sjálfum beinunum, en jafnframt vegna þess að þau eru ekki lengur í samhengi við beinagrind þá sem hvert og eitt er ættað úr. Í hinu langa jarðvegssniði sem markar vesturbrún hins raskaða svæðis, má greina mannvistarleifar. Helstu gjóskulögin sem greina má í sniðinu eru Landnámssyrpan (LNS) svokallaða, Hekla 1104 og Hekla 1300. Einkum má greina í sniðinu nokkra skurði og blönduð mannvistarlög sem flest lenda á milli 1104 og 1300, en hin elstu kunnu að vera til komin allöngu fyrir 1104 og jafnvel skömmu eftir LNS (eftir 870). Eitt það markverðasta í sniðinu eru greinilegar leifar forns mannvirkis. Um er að ræða vegg eða garðlag sem sést í þversniði. Veggurinn er hlaðinn úr torfi og grjóti undir honum eru tveir sand- og malar fylltir skurðir, einnig í þversniði, sem hugsanlega eru einhverskonar sökkull eða púkk undir veggnum. Upp að torfveggnum/garðinum norðanverðum liggur kolablandaður áfoksjarðvegur og þar ofan á er H-1300. Skurðurinn undir



Mynd 2. Hið 25 m langa snið við vesturmörk svæðisins



Mynd 3. Fornt mannvirki úr torfi og grjóti sem sést í sniði.

mannvirkinu er grafinn í gegnum LNS, en afstaða við H-1104 er ekki fullljós. Þó er ekki ósennilegt að garðurinn sé nærri H-1104 í aldri og kæmi það betur fram við uppgröft.

Alls fundust 241 mannabein við vettvangsathugunina á Glerá og voru þau öll í röskuðu umhverfi. Flest lágu á yfirborði, dreifð yfir malarsárið, eða um 197 alls. Beinín sem fundust á yfirborði eru ættuð úr 12 einstaklingum hið minnsta, en líklega nokkuð fleirum. Sem fyrr segir komu 44 bein úr tilraunaskurðum gröfnum í jarðvegshauginn og eru þau ættuð úr 5 einstaklingum hið minnsta (Hildur Gestsdóttir, 2007). Sýni úr tveim beinum voru send í kolefnisgreiningu til *Beta Analytic* í Miami. Annað sýnið var úr upphandlegg úr manni, en hitt úr lærlegg úr hundi. Mannbeinið reyndist vera afar fornt, áætlað vera frá því ca. 1000 +/-40 BP (Before Present, þ.e. talið aftur á bak frá 1950). Hundabeinið aftur á móti, var að líkindum fremur ungt og mögulega frá fyrri hluta 20. aldar (Beta Analytic,

9.4.2007). Aldurinn á mannabeininu fellur því ágætlega að hinu forna mannvirki sem sést í sniðinu.

4. Samantekt og næstu aðgerðir

Ljóst er að um afar fornan grafreit er að ræða, sem raskað var á Glerá. Af magni beina að dæma var grafreiturinn allstór og mögulega er um kirkjugarð að ræða úr frumkristni á Íslandi, eða um 1000 ára gamlan. Jafnframt liggur fyrir af könnun sniðs að þar eru frekari ummerki mannvistar, m.a. allavega eitt mannvirki úr torfi og grjóti sem er svipað hinum röskuðu gröfum að aldri, en einnig eru þar að finna mannvistarleifar sem kunna að vera allt frá fyrstu tíð Íslandsbyggðar.

Fornleifum á svæðinu stafa mikil hættu af frekari framkvæmdum, sem og af rofi og veðrun. Því er mikilvægt að rannsaka með björgunarpöggvefjum þær mannvistarleifar sem sjást í sniði og mun það vonandi einnig varpa frekara ljósi á raskaðan hluta minjasvæðisins. Í dag er liggur mikið magn mannabeina í upprótuðum jarðvegshaug ofan í malarnáminu. Beinir eru þar við afar slæmar aðstæður, óvarin fyrir veðri og vindum, sem og ágangi dýra. Þrátt fyrir takmarkað upplýsingagildi þessara mannabeinanna er ljóst að fara verður í gegnum hauginn og endurheimta öll þau bein sem mögulegt er og draga af þeim þær upplýsingar sem hægt er. Að því loknu mætti jarðsetja beinin á ný, fáist leyfi til þess, ellegar yrðu þau varðveitt á Þjóðminjasafninu.

5. Heimildaskrá

Beta Analytic Inc. *Radiocarbon Dating Results For Samples GLE06-1, GLE06-2.*
Bréf frá Beta Analytic til Rúnars Leifssonar, dagsett 09.04.2007.

Hildur Gestsdóttir. 2007. *Greining mannabeina frá Glerá.* Óútgefin sérfræðiskýrsla.

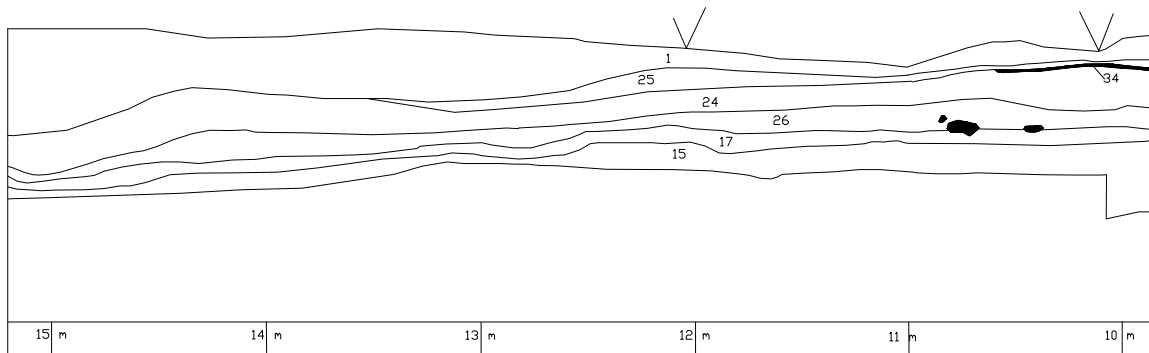
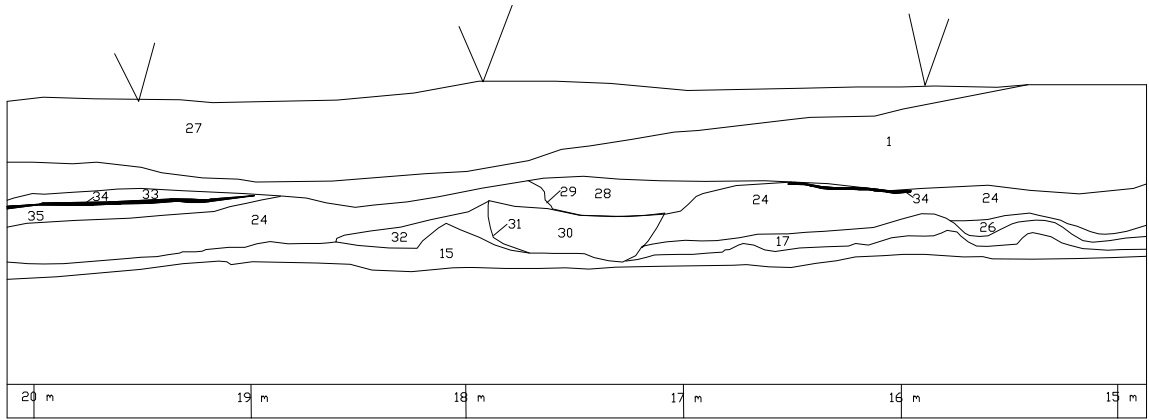
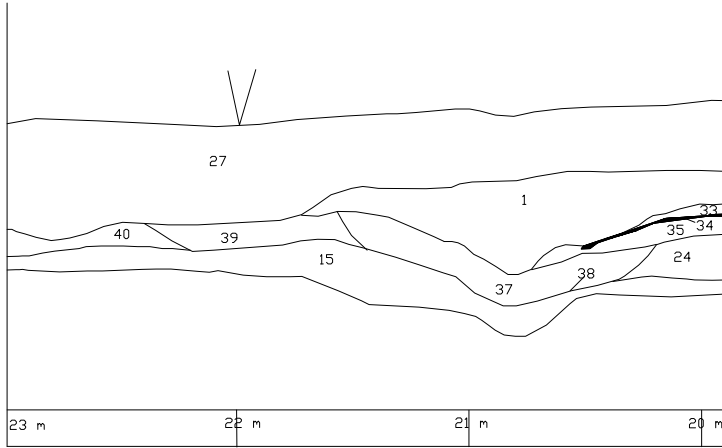
Orri Vésteinsson og Sædís Gunnarsdóttir. 1998. *Fornleifaskráning í Eyjafirði X: Fornleifar í landi Akureyrar norðan Glerár.* Skýrsla Fornleifastofnunnar Íslands nr. FS051-95027.

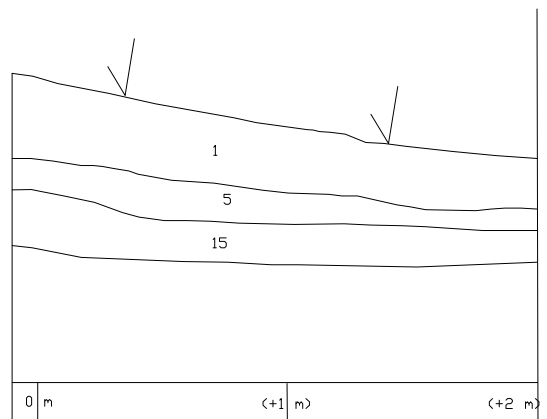
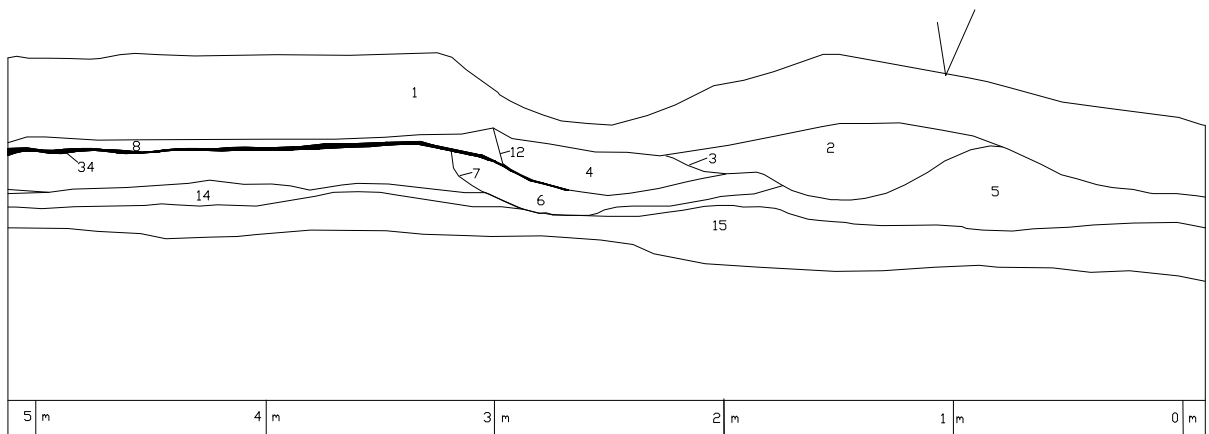
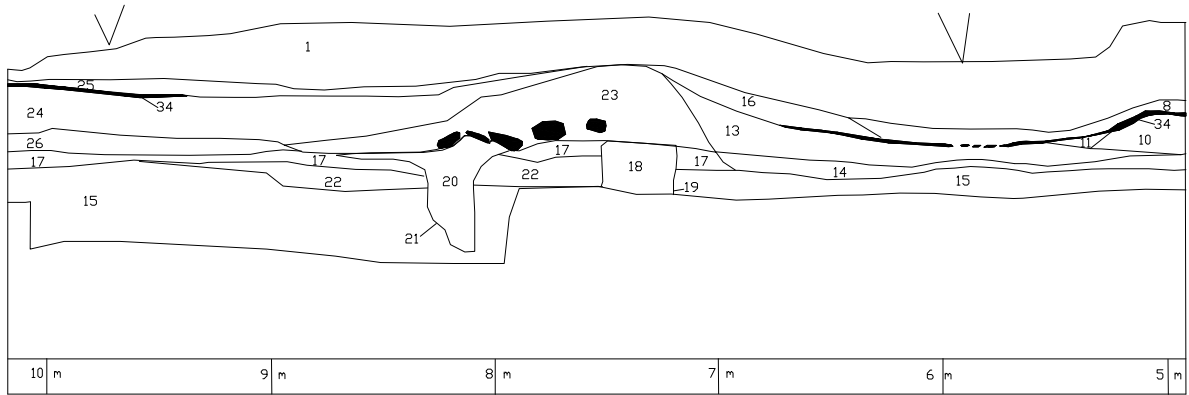
Sigurður Bergsteinsson. Bréf frá Fornleifavernd ríkisins til Akureyrarbæjar, dagsett 4. október 2004

6. Viðaukar

A) Jarðlagaskrá og sniðteikning

Númer jarðlaga	Tegund jarðlaga L:Jarðlag F:Fylling S:Skurður	Lýsing jarðlaga
1	L	Grasrót og yfirborðslög
2	F	Ljósbrúnt, blandað lag. M.a. torfrusl og gjóskublettir [9]. Í skurði [3]
3	S	Sker [4]
4	F	Þétt svartleit fylling, rótarskotin. Í skurði [12]
5	L	Ljósbrúnleitt lag, lagskipt með fínum dökkum lögum. Skorið af [7] og [2]
6	L	Blandað, litríkt lag: Grábrúnt, svarbrúnt, rauðir og ljósir flekkir, kolaagnir <1% og gjóskurönd. Lagið er dökkleitara neðst en efst. Mannstönn fannst í þessu lagi
7	S	Sker [5]
8	L	Ljós fokmold. Skorið af [12]
10	L	Rauðbrúnt rötarskotið lag en dökkbrúnna vestantil í laginu. Skorið af [12]
11	L	Ljós fokmold uppað [10]
12	S	Sker [10]
13	L	Áfok með kolaögnum. Safnast upp að vegg
14	L	Lífrænt lag, blandað móösku og kolum
15	L	Óhreyft: LNL, ljós fokmold, H3, rauðbrúnt hreint lag og mól
16	L	Blandað lag með torfdreif
17	L	Rauðleitt lífrænt lag, rötarleifar
18	L	Mól
19	S	Skurður fyrir [18]. Sker [15] og [17]
20	L	Mól
21	S	Skurður fyrir [20]. Sker [17] og [22]
22	L	Blandað lag
23	L	Torfveggur
24	L	Lagskipt lag: Gjóska (1300) úrgangslög og áfok
25	L	Rötarskotið, sendið dökkbrúnt
26	L	Ljósleitt blandað lag., torfusneplar
27	L	Nýtt röt, blanda af grús, mold og gjósku
28	F	Fíngerðara og einsleitara en [24]
29	S	Skurður fyrir [28]. Sker [24]
30	F	Dökkbrúnrauð fylling blönduð torfrusli og gjósku (1104)
31	S	Skurður fyrir [30]. Sker [24] og [32]
32	L	Brúnleitt einsleitt lag, blandað gjósku (LNL)
33	L	Dökkbrúnt lag með torfdreif
34	L	Hekla 1300 gjóskulag
35	L	Áfok, ljósrauðbrúnt, kolaagnir <1%
37	L	Mattgulbrúnn hreyfður blandaður jarðvegur, H3, kolaagnir <1%
38	S	Skurður, skorinn milli 1104 og 1300. Sker [24] og [39]
39	L	Foklög, hrein með 1104
40	L	Lag með kolaögnum og brenndu beinamuli eldra en 1104





B) Fundaskrá

Funda-númer	Svæði	Jarðlag	Tegund	Lýsing
1	103	15	Bein	Bein sem hafði verið safnað saman
2		15	Krítarpípa	
3	104	15	Bein	
4	105	15	Bein	
5	106	15	Bein	
6		15	Steinskífa	
7		15	Bein	
8		15	Bein	
9	107	15	Bein	
10		15	Leirker	
11		15	Viðarkol	
12		15	Steinn	Aðfluttar steinvölur
13		15	Bein	
14		15	Járnagli	
15		15	Járnagli	
16	108	15	Járnagli	

C) Fornleifarannsókn í Glerárdal við Akureyri, Gjóskulagagreining

Magnús Á. Sigurgeirsson, jarðfræðingur
Netföng: masig@mmedia.is / ms@gr.is

Vettvangsferð var farin þann 1. október 2006. Rannsóknarsvæðið er á bakka malargryfju í Glerárdal við rætur Hlíðarfjalls. Skoðað var snið, ríflega 20 m langt, á rannsóknarstað og einnig í skurðbökkum í nágrenninu. Tekin voru gjóskusýni til frekari athugana og snið mæld og ljósmynduð.

Samkvæmt fyrri rannsóknum má helst vænta eftirfarandi gjóskulaga við Eyjafjörð: Landnámslag (LNL) frá ~870, Hekla-1104, Hekla-1300/Grímsvötn~1320, Veiðivötn-1477 og Hekla-1766/Veiðivötn-1717. Í Eyjafirði er svonefnd Landnámssyrpa (LNS) alláberandi. Í henni eru 3-4 basísk gjóskulög með stuttu millibili sem sitja í dökku lífrænu (mjúku) jarðvegslagi.

Niðurstöður athugana

Helstu niðurstöður gjóskulagagreiningar má sjá á mynd 1. Í sniðum I og II (sem eru 4,4 m og 10,6 m frá N-enda langsníðs) má sjá gjóskulögin H-1300 og H-1104. Í sniði I er þunnt svart gjóskulag undir H-1300 sem líklega samsvarar Kötlugjósku frá 1262. Í sniði III (utan rannsóknarsvæðis) koma auk þess fram gjóskulögin V-1477 og H-1766.

Í langsníðinu kemur fram þversnið í torfhlaðinn garð eða vegg. Greinilegt er að gjóskulagið H-1300 liggur upp að honum. Hekla-1104 sést ekki með vissu leggjast að garðinum. Í honum er torf með LNS og Heklu-3. Niðurgrafinn sökkull (?) er undir garðinum beggja vegna (malarfylltar holur). Holurnar hafa verið grafnar í gegnum LNS og mannvistarlæg (einkum gröft) næst ofan á henni. Bendir flest til að garðurinn sé frá því skömmu eftir 1104. Vel er hugsanlegt að við frekari rannsókn komi afstaða H-1104 til garðsins betur fram.

Ekki var hægt að sjá afstöðu mannabeina, sem þarna hafa fundist, til gjóskulaga vegna jarðrasks.

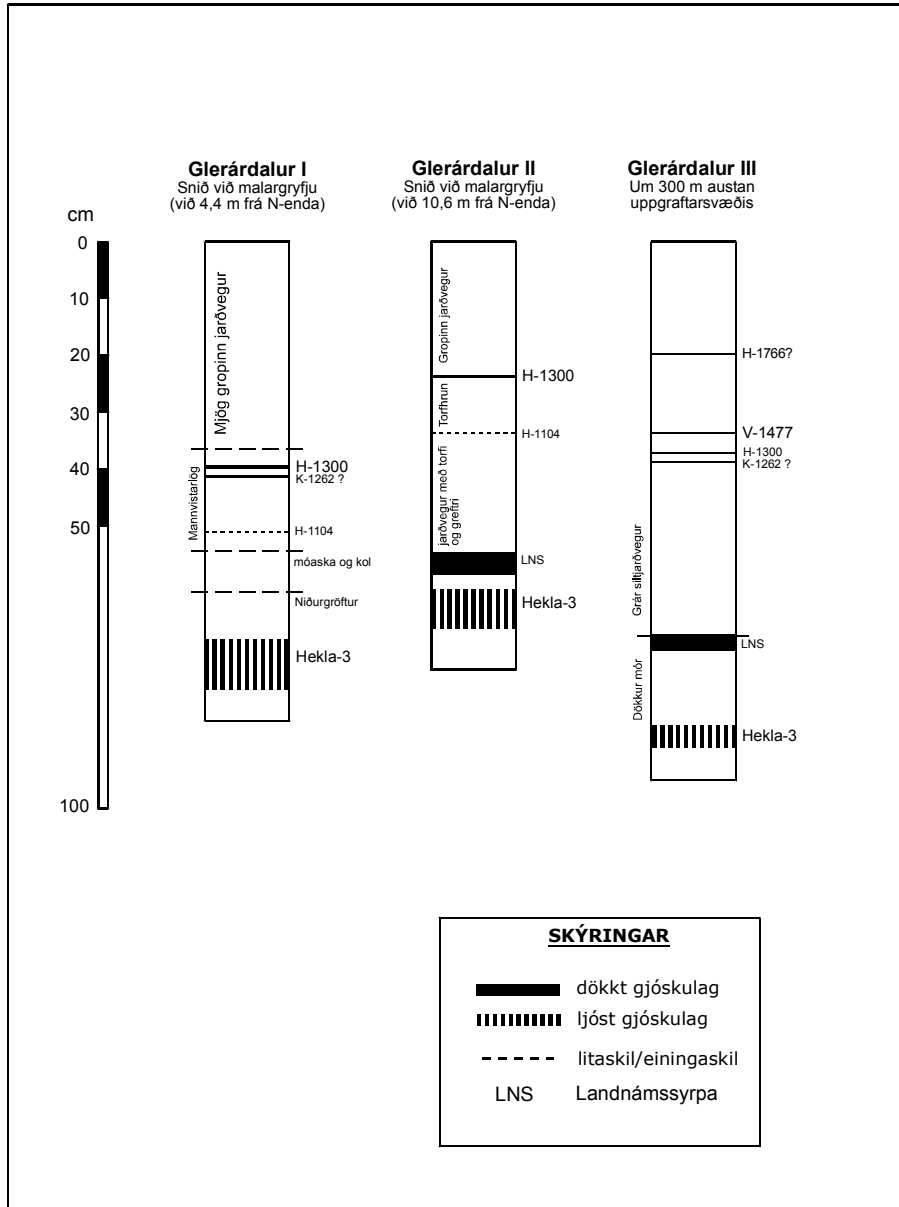
Draga má helstu niðurstöður í nokkra liði:

1. Fyrstu merki um mannvist (búsetu/athafnir) eru frá því allöngu fyrir 1104, sennilega frá 10. öld. Lítið bil er á milli efsta lags LNS, sem líklega er LNL frá ~870, og mannvistarlaga (einkum gröfts) þar fyrir ofan. Gröfturinn gæti tengst mannabeinunum sem þarna finnast.

2. Einhver umsvif hafa verið á svæðinu þegar H-1104 fellur. Garðurinn sem fram kemur í sniðinu hefur verið hlaðinn um þetta leyti, sennilega stuttu eftir 1104.
3. Á milli 1104 og 1300 má sjá kol og torftæjur sem eru skýr merki um mannvist á svæðinu. Jarðvegur ofan við H-1300 er mjög maðksmoginn og er bygging hans óskýr. Merki um mannvist eru þó sjáanleg næst ofan H-1300.

Helstu heimildir

- Magnús Á. Sigurgeirsson 1993: Gjóskulög í innanverðum Eyjafjarðardal. Jarðfræðafélag Íslands, Vorráðstefna, dagskrá og ágríp, s. 41-42.
- Magnús Á. Sigurgeirsson 2001: Fornleifarannsókn á Gásum í Eyjafirði. Gjóskulagagreining. Greinargerð 01/03, 3 s.
- Sigurður Þórarinnsson 1968: Heklueldar. Sögufélag, Reykjavík, 185 s.



Mynd 1. Jarðvegssnið frá Glerárdal við Akureyri.

D) Greining mannabeina frá Glerá

Inngangur

Við fornleifarannsókn á Kirkjuhól í landi Glerár fundust alls 241 bein sem hægt var að greina sem mannabein. Allt voru þetta röskuð bein, engin bein fundust í rétttri líkamlegri stöðu við hvort annað. Fyrir þessa skýrslu var ákveðið að gera grófa greiningu á mannabeinum, með það markmið að greina minnstan mögulegan fjölda einstaklinga (e. *minimum number of individuals*, MNI) í beinasafninu. Til að greina MNI þá eru beinin flokkuð og algengasta beinið talið. Frekari greining (t.d. lífaldurs- & kyngreining á þeim beinum þar sem það er hægt og skráning á meinafræðilegum breytingum) verður ekki gerð á þessu stigi.

Beinasafninu var skipt í fimm flokka. Langflest fundust á yfirborði (þá af starfsmönnum Fornleifastofnunar, starfsmönnum Fornleifarverndar & ábúendum), en einnig fundust bein í prufuskurðum 2-5 sem grafnir voru í moldarhauginn sem ýtt hafði verið ofan af hólnum. Varðveisla á beinunum var einstaklega góð, og þær skemmdir sem beinin höfðu orðið fyrir mátti í öllum tilfellum rekja til vinnuvéla eða þess að þau höfðu hvítnað við að liggja á yfirborði. Ýtarlegar upplýsingar um beinin er að finna í viðauka 1.

Beinafundir á yfirborði.

Alls fundust 197 bein sem mátti greina sem mannabein á yfirborði. MNI fyrir þau var tólf, byggt á ellefu hnakkabeinum og einu hvirfilbeini úr ungu barni. Hins vegar er mjög líklegt að þessi bein séu úr mun fleiri einstaklingum, þar sem þau voru á mjög dreifðu svæði.

Skurður 2 (TT2)

Alls fundust sex bein sem greina mætti sem mannabein. MNI er einn

Skurður 3 (TT3)

Einungis fundust tvö bein í skurði 3, en þau voru úr sitt hvorum einstaklingnum, þar sem annað er rifbein úr fullvöxnum einstakling, en hitt er sköflungur úr barni.

Skurður 4 (TT4)

Tólf bein sem greina mátti sem mannabein fundust í skurði 4, og var NMI þar tveir.

Skurður 5 (TT5)

Í skurði 5 voru 24 mannabein, en NMI var einn. Mjög líklegt er að flest beinin úr skurði 5 séu úr sama einstakling.

Niðurstaða

Í prufuskurðum 2-5 fundust alls 44 bein úr að minnsta kosti fimm einstaklingum, byggt á að alls fundust fimm hæri upparmleggsbein úr fullvöxnum einstaklingum og einn sköflungur úr stálpuðu barni. Alls fundust 241 bein við rannsóknina, öll

röskuð, sem greina mátti sem mannabein við fornleifarannsókn við Glerá árið 2006. Minnsti mögulegi fjöldi einstaklinga í þessu safni er fjórtán, byggt á þeim tólf hnakkabeinum sem fundust, auk hvirfilbeins úr ungabarni og sköflungs úr stálpuðu barni. Hins vegar er mjög líklegt, í ljósi þess hve mikil röskun hefur orðið á kirkjugarðinum og beinum dreift um mjög stórt svæði og að þessi bein eru trúlega bara lítið prósent af öllum þeim beinum sem hafa verið í kirkjugarðinum, að þau séu úr miklu fleiri einstaklingum en MNI gefur.

Beinaskrá

Bone & segment	Side	Unit	Comment	Count	NMI
Cranium – vault & facial	n/a	u/s		3 (24)	
Cranium – vault only (occipital, bilateral parietal, frontal)	n/a	u/s	x2 include bilateral occipital, x1 neonate	4 (32)	
Cranium – facial only (bilateral maxilla, ethmoid, fragment of left zygomatic)				1(4)	
Occipital	n/a	u/s		4	
Parietal	n/a	u/s	Older neonate	1	
Temporal	Right	u/s		1	
	Left	u/s		1	
Frontal	n/a	u/s		1	
Mandible	n/a	u/s		1	
Cranial NMI – 11 occipital bones present + 1 older neonate parietal					12
1st rib	Right	u/s		2	
	Left	u/s		1	
3rd – 10th ribs	Right	u/s	x2 neonate	23	
	Left	u/s	x2 neonate	19	
Rib NMI – right 3rd – 10th					4
C1	n/a	u/s		1	
C2	n/a	u/s		2	
C2-7	n/a	u/s		1	
Thoracic vertebrae	n/a	u/s		23	
Lumbar vertebrae	n/a	u/s		8	
No attempt made to articulate vertebrae					2
Sternum	n/a	u/s		1	1
Scapula	Right	u/s		1	1
	Left	u/s		1	
Humerus	Right	u/s	x2 neonate	7	7
	Left	u/s		5	
Radius	Right	u/s		1	2
	Left	u/s		2	
Ulna	Right	u/s		3	3
Metacarpals – 2nd	Right	u/s		1	1
Metacarpals – head	?	u/s		1	
Upper phalanges – proximal	?	u/s		2	1
Upper phalanges – middle	?	u/s		2	
Os coxa	Right	u/s		3	3
	Left	u/s		3	
Femur	Right	u/s	x1 very gracile	4	
	Left	u/s	x1 neonate	4	
Femora NMI – 4 adult right + 1 neonate left					5

Bone & segment	Side	Unit	Comment	Count	NMI
Tibia	Right	u/s		2	2
	Left	u/s		2	
Tarsals – talus	Right	u/s		1	1
Metatarsals – 1 st	Right	u/s		1	2
Metatarsals – 4 th	Right	u/s		2	
TOTAL U/S – NMI BASED ON CRANIAL				197	12
Parietal	?	TT2		1	1
Frontal	n/a	TT2		1	
1 st rib	Right	TT2		1	1
Humerus	Right	TT2		1	1
Metacarpal 1 st	Right	TT2		1	1
Upper phalange – proximal	?	TT2		1	1
TOTAL TT2				6	1
3 rd – 10 th rib	?	TT3		1	1
Tibia	?	TT3	Juvenile	1	1
TOTAL TT3				2	2
3 rd – 10 th ribs	Right	TT4		2	1
	Left	TT4		4	
Thoracic vertebrae	n/a	TT4		1	1
Humerus	Right	TT4		2	2
Tibia	Right	TT4		1	1
Metatarsal – 2 nd	Left	TT4		2	2
TOTAL TT4				12	2
Cranium – vault only (occipital, bilateral parietal, frontal)	n/a	TT5		1(4)	1
Mandible	n/a	TT5		1	
3 rd – 10 th ribs	Left	TT5		1	2
	?	TT5		2	
C1	n/a	TT5		1	1
C3-7	n/a	TT5		2	
Thoracic vertebrae	n/a	TT5		1	1
Lumbar vertebrae	n/a	TT5		1	
Clavicle	Left	TT5		1	1
Scapula	Left	TT5		1	1
Humerus	Right	TT5		1	1
	Left	TT5		1	
Radius	Left	TT5		1	1
Ulna	Left	TT5		1	1
Metacarpals – 3 rd	Left	TT5		1	1
Metacarpals – 4 th	Left	TT5		1	
Os coxa	Left	TT5		1	1
Patella	Right	TT5		1	1
Tibia	Right	TT5		1	1
TOTAL TT5				24	1
GRAND TOTAL – NMI BASED ON CRANII IN U/S + JUVENILE TIBIA IN TT2 + OCCIPITAL BONE IN TT5				241	14

E) Kolefnisgreining

Mr. Runar Leifsson

Report Date: 4/9/2007

Institute of Archaeology

Material Received: 2/27/2007

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	$^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 228162 SAMPLE : GLE06-1 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (bone collagen): collagen extraction: with alkali 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 980 to 1060 (Cal BP 970 to 900) AND Cal AD 1080 to 1150 (Cal BP 870 to 800)	920 +/- 40 BP	-20.3 o/oo	1000 +/- 40 BP
Beta - 228163 SAMPLE : GLE06-2 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (bone collagen): collagen extraction: with alkali 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1640 to 1700 (Cal BP 310 to 260) AND Cal AD 1720 to 1820 (Cal BP 220 to 140) Cal AD 1920 to 1950 (Cal BP 30 to 0)	120 +/- 40 BP	-20.3 o/oo	200 +/- 40 BP

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-20.3:lab. mult=1)

Laboratory number: **Beta-228162**

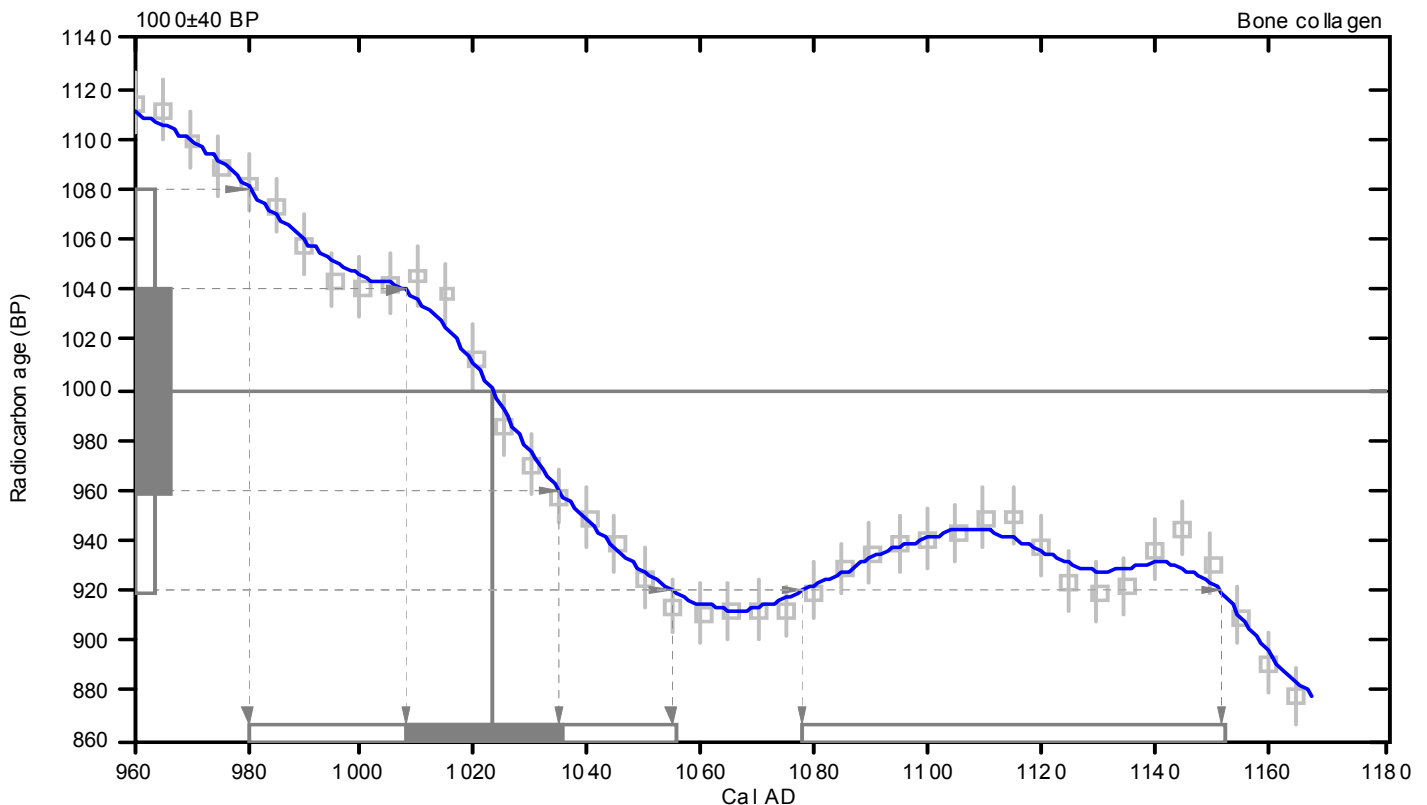
Conventional radiocarbon age: **1000±40 BP**

**2 Sigma calibrated results: Cal AD 980 to 1060 (Cal BP 970 to 900) and
(95% probability) Cal AD 1080 to 1150 (Cal BP 870 to 800)**

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 1020 (Cal BP 930)

1 Sigma calibrated result: Cal AD 1010 to 1040 (Cal BP 940 to 920)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

IntCal04: Calibration Issue of Radiocarbon (Volume 46, nr 3, 2004).

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=-20.3:lab. mult=1)

Laboratory number: **Beta-228163**

Conventional radiocarbon age: **200±40 BP**

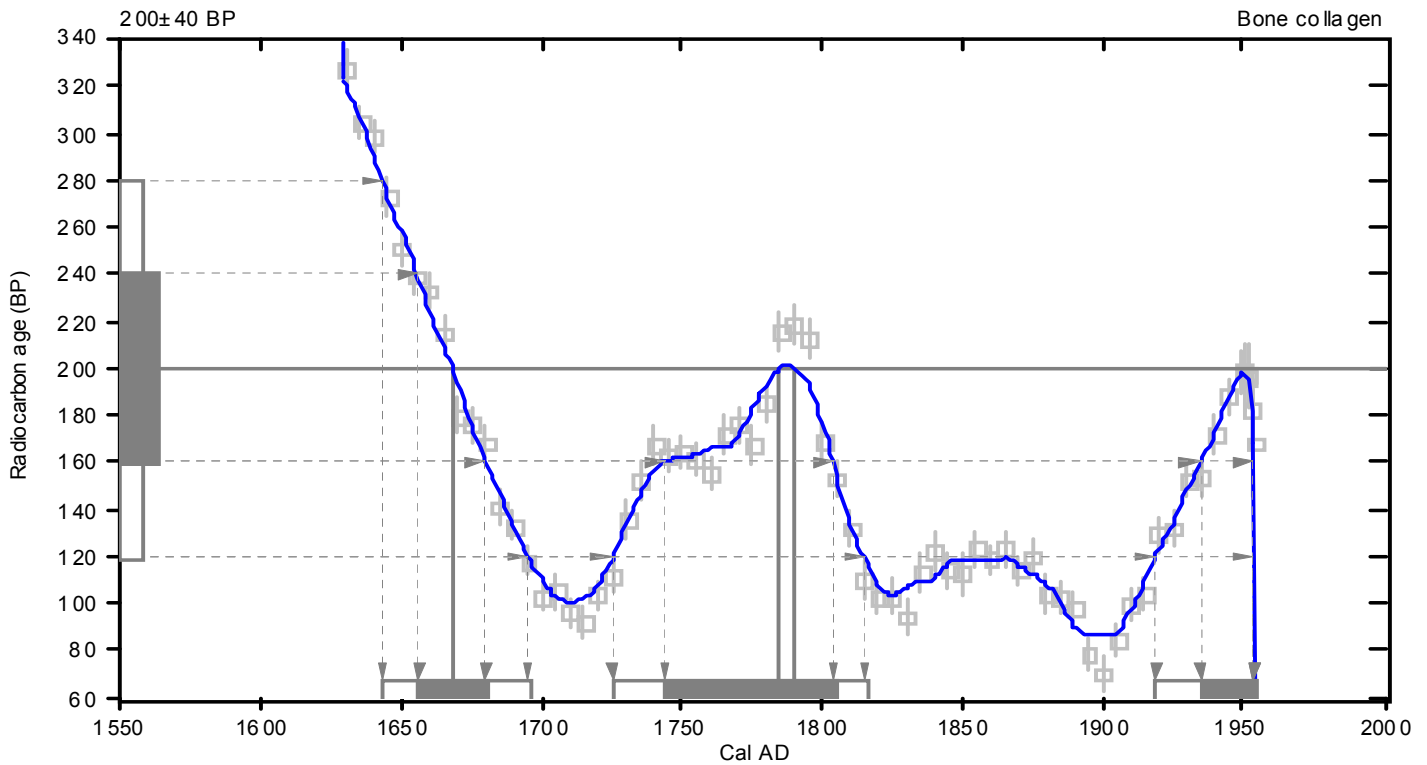
2 Sigma calibrated results: Cal AD 1640 to 1700 (Cal BP 310 to 260) and
(95% probability) Cal AD 1720 to 1820 (Cal BP 220 to 140) and
Cal AD 1920 to 1950 (Cal BP 30 to 0)

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age
with calibration curve:

Cal AD 1670 (Cal BP 280) and
Cal AD 1780 (Cal BP 160) and
Cal AD 1790 (Cal BP 160)

1 Sigma calibrated results: Cal AD 1660 to 1680 (Cal BP 290 to 270) and
(68% probability) Cal AD 1740 to 1800 (Cal BP 210 to 150) and
Cal AD 1940 to 1950 (Cal BP 20 to 0)



References:

Database used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

IntCal04: Calibration Issue of Radiocarbon (Volume 46, nr 3, 2004).

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