

Byggðasafn Skagfirðinga - Rannsóknaskýrslur



# **Greining mannabeina úr kirkjugarðinum í Keldudal, Hegranesi framvinduskýrsla**



Guðný Zoëga

september 2004

**2004/33**

## Efnisyfirlit

|                                                                               |           |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Keldudalur í Hegranesi .....</b>                                           | <b>3</b>  |
| <b>Rannsókn 2002 .....</b>                                                    | <b>4</b>  |
| <b>Rannsókn 2003 .....</b>                                                    | <b>5</b>  |
| Kirkjugarður .....                                                            | 5         |
| Kumlateigur.....                                                              | 6         |
| Kirkjugarður .....                                                            | 7         |
| Skáli.....                                                                    | 7         |
| Rannsókn á beinum úr kirkjugarðinum.....                                      | 8         |
| <b>Úrvinnsla og greining beina úr kirkjugarðinum í Keldudal, Hegranesi. 9</b> |           |
| Inngangur .....                                                               | 9         |
| Meginmarkmið rannsóknarinnar.....                                             | 9         |
| Kolefnis- og ísótópagreiningar.....                                           | 9         |
| Sýnataka og úrvinnsla .....                                                   | 9         |
| <b>Beinagreining- aðferðarfræði .....</b>                                     | <b>11</b> |
| Almenn beinagreining .....                                                    | 11        |
| Aldur .....                                                                   | 11        |
| Kyngreining .....                                                             | 12        |
| Hæð einstaklings .....                                                        | 12        |
| Fornmeinafræðileg greining .....                                              | 13        |
| Varðveisla .....                                                              | 14        |
| Niðurstöður beinagreininga .....                                              | 14        |
| Lífaldursgreining .....                                                       | 15        |
| Kyngreining .....                                                             | 15        |
| Fornmeinafræði.....                                                           | 16        |
| Varðveisla .....                                                              | 16        |
| Lýðfræði/demography .....                                                     | 16        |
| Grafsiðir.....                                                                | 17        |
| <b>Niðurstöður.....</b>                                                       | <b>17</b> |
| Úrvinnsla framundan .....                                                     | 18        |
| Fylgiskjöl.....                                                               | 18        |

## Keldudalur í Hegranesi

Þann 22. ágúst 2002 tilkynnti bóndi í Keldudal um mannabein sem komið höfðu í ljós þegar verið var að grafa grunn að nýju ferðapjónustuhúsi á bæjarstæðinu. Frekari framkvæmdum var frestað. Grunnurinn hafði verið tekinn að vestan inn í bæjarhól í Keldudal, í aflíðandi brekku og var dýptin mest um þrír metrar. Búið var að taka fyrir húsgrunninum að mestu og grafa niður í náttúruleg óhreyfð lög. Vart varð við beinin þar í botninum og mótaði svolítið fyrir niðurgreftri þar. Þrjár höfuðkúpur og mörg önnur bein höfðu komið upp. Allt var þetta hreyft og fært úr stað og búið að safna beinunum saman í kassa. Moldarhrúgan úr uppgreftrinum var könnuð nánar og fundust þar fleiri bein og önnur höfuðkúpa.



*Kirkjugarðurinn í Keldudal við neyðaruppgroftinn haustið 2002.*

Engar ritaðar heimildir eru um kirkju eða kirkjugarð í Keldudal. Það mátti því reikna með að hér væri um fornan garð að ræða eða jafnvel kumlateig, en gripir höfðu hins vegar ekki fundist við groftinn. Ákveðið var að rannsaka staðinn nánar.



## Rannsókn 2002

Við frumrannsókn varð ljóst að þarna væri um fornan grafreit að ræða. Við gröftinn hafði myndast mikið snið inn í bæjarhólinn og var byrjað á því að hreinsa og kanna syðra sniðið. Í sniðinu mátti sjá hvar tekin hafði verið gröf og lá hún í austur-vestur. Einnig mótaði fyrir gröfinni í plani, út frá sniðinu. Virtist um tvær grafir vera að ræða og voru viðarleifar við þær. Dýpt grafanna kom vel fram í sniðinu. Voru þær um 50 sm á dýpt og grafnar lítið eitt niður í náttúrulegt malarlag. Gjóska frá Heklu-1104 lá í slitrum á yfirborði grafarinnar. Niðurstaða eftir athugun á sniðinu varð sú að hér væri sennilega um kirkjugarð að ræða frá 11. öld.

Dagana 23. september til 2. október 2002 fóru fram frekari fornleifarannsóknir á kirkjugarðinum í Keldudal. Markmiðið var að fullkanna það svæði sem fyrir röskun yrði við fyrirhugaða nýbyggingu.



*Vel varðveittar líkkistur í Keldudalsgarðinum.*

Alls komu upp 33 beinagrindur við gröftinn og voru þær hreinsaðar næstu daga eftir vettvangsvinnuna og komið fyrir í geymslum á Hólum í Hjaltadal. Varðveisluskilyrði í kirkjugarðinum voru almennt mjög góð og varðveisla flestra beinagrindanna var með ágætum. Sést það best á því hve margar heillegar beinagrindur ungbarna fundust við uppgröftinn. Flest líkanna höfðu verið grafin í kistum og fundust nokkrar viðarleifar í sumum grafanna. Auk þess fannst í einni gröfinni ofinn klæðisbútur. Aðrir munir, sem fundust, voru nokkrir naglar úr líkkistunum.

Vélgrafan hafði fjarlægt mest allan jarðveg ofan af gröfunum, þannig að mjög grunnt var niður á sumar þeirra, stundum einungis um 5 sm. Meiri jarðvegur var við kirkjugarðsveggina til norðurs og suðurs og voru grafir, sérstaklega norðanmegin, allt að 60 sm að dýpt. Líklega hefur grafan einnig skemmt þær leifar sem eftir voru af kirkjubyggingu en einu leifar kirkjunnar sjálfrar voru þrjár stoðarholur og leifar af tréverki við suðvestur horn hennar.

Almennt var varðveisla beina og kista góð, sem fyrr segir, en vélgrafan hafði raskað sumum grafanna þannig að einhver beinanna hafa ruglast saman auk þess sem líklegt er að grafan hafi verið búin að fjarlægja nokkrar grafir í heild sinni. Fjöldi beina, bæði úr fullorðnum og börnum, fundust í uppmokstri úr garðinum.

## Rannsókn 2003

Fyrstu ritheimildir sem nefna Keldudal eru frá 13. öld en þá var jörðin í eigu Reynisstaðarklausturs. Heimildir geta ekki um kirkju eða kirkjugarð og engar þekktar sögusagnir eru til um slíkt.

### Kirkjugarður

Ljóst var að lokinni neyðarrannsókninni haustið 2002 að einungis



*Kirkjugarðurinn í Keldudal við lok uppgrftar 2003.*

hluti kirkjugarðsins hafði verið kannaður. Þar sem áætlað var að framkvæmdum við lóðina umhverfis sumarhúsið yrði fram haldið sumarið 2003 var afráðið að ljúka við að rannsaka það sem eftir var af kirkjugarðinum. Sótt var um styrk til verksins og fékkst ein milljón króna frá menntamálaráðuneytinu. Verkið var unnið fyrir Fornleifavernd ríkisins af sérfræðingum frá Byggðasafni Skagfirðinga og Hólarannsókninni. Tilgangur rannsóknarinnar var í meginatriðum að bjarga því sem eftir kynni að vera af minjum á því

svæði sem kirkjugarðurinn tók til og var í mestri hættu vegna framkvæmda.. Mikilvægar spurningar, sem vonast var til að hægt yrði að svara, voru nákvæmari aldursgreining á garðinum, nánari upplýsingar um fjölda og aldurssamsetningu hinna greftruðu, og hvort og hversu heillegar leifar kirkju og/eða smiðju væri að finna í garðinum. Keldudalur átti þó eftir að koma frekar á óvart.

### **Kumlateigur**

Þremur vikum áður en uppgröftur á Kirkjugarðinum skyldi hefjast sumarið 2003 tilkynntu bændur í Keldudal aftur um mannabeinafund. Beinin komu upp við jarðvinnslu í túninu um 500 metrum norðan við nýfundinn kirkjugarð. Fundist hafði höfuðkúpa konu auk annarra, nokkuð illa farinna, mannabeina. Við nánari athugun á svæðinu kom í ljós að þarna var um að ræða a.m.k. þrjú ef ekki fjögur kuml úr heiðnum sið.

Mannabein í kumlunum voru öll mjög úr stað færð og í tveimur þeirra fundust einungis örfá bein. Einnig voru þar bein úr hundum og hestum



*Kuml 4 í kumlateigi.*



*Beinprjónn úr kumli 4.*

auk perla og beinprjóns í víkingaaldarstíl. Ekki er að sjá að greftrun hafi farið fram á sama stað í heiðni og kristni en vera kann að skortur á mannabeinum í kumlunum bendi til að beinin hafi verið flutt úr kumlateignum í hinn kristna grafreit, sem vikið verður að hér á eftir. Kolefnisgreiningar (C-14) á beinum úr kirkjugarðinum kunna að gefa til kynna hvort um beinaflutning sé að ræða.

## Kirkjugarður

Fljótlega komu þó í ljós mjög greinilegar leifar hringlaga kirkjugarðsveggjar, mun heillegri og afmarkaðri en rannsakendur höfðu þorað að vona. Þannig var hægt að afmarka nákvæmlega það svæði sem tilheyrði kirkjugarðinum og má ætla að grafir finnist ekki utan hans. Hann hefur verið hlaðinn úr strengjatorfi neðst en einföld grjótröð afmarkað ytri brún hans neðantil. Gjóskulagagreining gefur til kynna að garðurinn hafi fyrst verið hlaðinn á 11. öld en endurbættur snemma á þeirri tólftu. Mjög greinilegt gjóskulag frá 1300 þekur allt svæðið. Undir því er nokkurra sentímetra lag af jarðvegi sem bendir til að garðurinn hafi verið farinn úr notkun nokkru fyrir þann tíma. Sumarið 2003 voru alls grafnar upp 19 grafir bæði fullorðinna og barna. Varðveisla beina og viðarleifa var mjög góð.

## Skáli



*Skálabygging vestast í kirkjugarði. Fyrir miðri mynd er eldstæði.*

Einhverjar athyglisverðustu niðurstöður rannsóknarinnar árið 2003 var óvæntur fundur skálabyggingar vestast í kirkjugarðinum. Svo virðist sem byggingin hafi verið fallin áður en gerður var kirkjugarður á staðnum eða að húsinu hefur verið rutt um í þeim tilgangi að setja þar niður garð. Fyrri skýringin virðist líklegri. Ofan á gólfluginu var rótað torflag úr þekju sem í voru nokkrar viðarleifar. Þegar þekjan var fallin hefur myndast nokkur dæld og ofan torflagsins úr þekjunni var samfelld um 30 sm þykkt lag rauðs mýrartorfs sem greinilega hefur verið notað til að slétta svæðið þegar kirkjugarðurinn var tekinn í notkun. Í

skálanum fundust tvö eldstæði, í öðru þeirra var mikið af brenndum beinaleifum.



### Rannsókn á beinum úr kirkjugarðinum

Þar sem varðveisla beina og kista er góð í garðinum býður hann upp á ýmsar rannsóknir og úrvinnslu sem sjaldan eru mögulegar. Fáir kirkjugarðar frá elstu tíð kristni hafa verið grafnir í heild sinni, má þó nefna kirkjugarðinn á Þórarinsstöðum í Seyðisfirði en þar var varðveisla beina mjög léleg. Nú fer einnig fram uppgröftur á Hrísbú í Mosfellsdal sem er frá sama tímabili og Keldudalsgarðurinn og kann hann að gefa mikilvægan samanburð. Fáar stórar beinarannsóknir hafa farið fram hér á landi. Helsta orsök þess er hversu fáar heillegar



*Vel varðveitt beinagrind af ungbarni.*

beinagrindur eru til í beinasöfnum. Fáir kirkjugarðar hafa verið grafnir sérstaklega í rannsóknarskyni, flestar beinagrindanna hafa fundist vegna uppblásturs eða jarðrasks og varðveisla þeirra því oft í lakara lagi. Nokkurn fjölda heillegra beinagrinda þarf til að rannsóknir geti gefið marktækar hugmyndir um lýðheilsu til forna. Auk þess gefa tilviljanakenndir og oft takmarkaðir beinafundir ekki heildstæða mynd af greftrunarsíðum, lýðfræði og heilsufari fornanna.



## Úrvinnsla og greining beina úr kirkjugarðinum í Keldudal, Hegranesi

### Inngangur

Í desember 2003 hlaut Byggðasafn Skagfirðinga styrk úr Kristnihátíðarsjóði til beinafræðilegrar greiningar á mannabeinum sem upp komu við neyðarrannsókn á kirkjugarðinum í Keldudal, Hegranesi.

### Meginmarkmið rannsóknarinnar

Meginmarkmið rannsókna var að gera almenna greiningu á mannabeinum úr kirkjugarðinum en auk þess var ætlunin að gera C-14 aldursgreiningar til að ákvarða aldur garðsins og ísótópagreiningar á beinum þar sem mælt er magn kolefnanna C12 og C13 til að ákvarða hlut sjávarfangs í fæðu fornanna.

### Kolefnis- og ísótópagreiningar

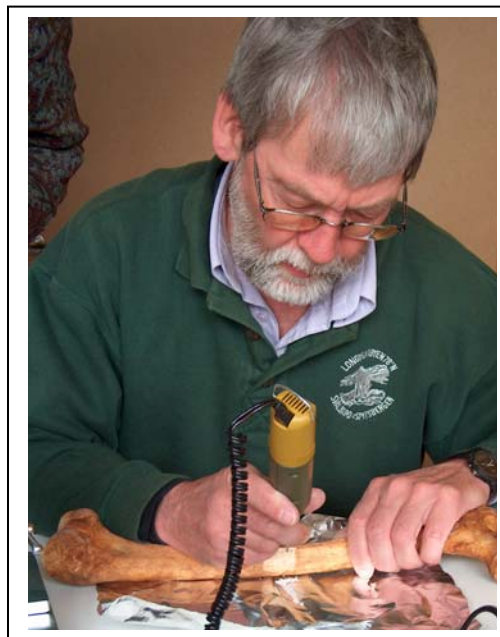
Sýni verða einnig tekin til að gera svokallaða ísótópagreiningu þar sem mælt er magn kolefnis ísótópa 13C og 12C. Mismunandi magn þessara kolefna í beinum manna gefur hugmyndir um fæðuval þar sem magn þessara efna breytist eftir því hvort sjávarfang eða afurðir landdýra hafa verið uppistaða í fæðuvali. Þetta gefur mikilvægar upplýsingar um landnotkun og umhverfisnýtingu manna á tímum frumkristni. Í tengslum við AMS aldursgreiningarnar er hægt að sjá hvort breyting hafi orðið á fæðuvali á þeim tíma sem grafið var í garðinum auk þess sem niðurstöðurnar eru mikilvægt samanburðarefni í tengslum við aðrar rannsóknir.

### Sýnataka og úrvinnsla

Í nokkurn tíma hafa vísindamenn frá Danmörku, Íslandi, Færeyjum og Grænlandi unnið að stóru verkefni, The Greenland Isotope project, sem miðar að því að mæla C12 og C13 ísótópa í beinum manna og dýra frá norðlægum slóðum. Greiningarstofan sem unnið hefur að þessu verkefni er AMS 14C Dating Laboratory við Árósarháskóla í samstarfi við Raunvísindastofnun Háskóla Íslands. Samstarf náðist við greiningarstofuna í Árósum um að hún tæki að sér sýnatöku og greiningar beina úr beinasafninu frá Keldudal. Greiningar

C12 og C13 ísótópa í beinum frá Keldudal eru mikilvægt samanburðarefni við aðrar ísótópamælingar frá Íslandi og nágrannalöndunum auk þess að vera góð heimild um aldur og næringarástand þeirra einstaklinga sem grafnir voru í garðinum.

Beinasafnið sem kom upp úr kirkjugarðinum í Keldudal við uppgröft 2002 og 2003 er nú í geymslum Byggðasafns Skagfirðinga á Sauðárkróki. Fengið var leyfi Þjóðminjasafns Íslands og Fornleifaverndar ríkisins til að taka sýni úr beinunum til aldurs- og ísótópagreininganna.



*Jan Heinemeier tekur beinasýni.*

Í Maí 2004 kom Dr. Jan Heinemeier sérfræðingur AMS greiningarstofunnar í Árósum auk Árnýjar Sveinbjörnsdóttur frá Raunvísindastofnun Háskólans til Sauðárkróks til að taka sýni úr beinasafninu.

Sýnatakan tók tvo daga og voru alls tekin 18 sýni úr mannabeinum úr kirkjugarðinum, þrjú sýni voru tekin úr beinum úr kumlateignum sem grafinn var upp 2003, eitt sýni úr dýrabeinum auk tveggja sýna úr klæðisbútum. Nauðsynlegt er að taka sýni úr dýrabeinum

eða öðrum lífrænum leifum til samanburðar við mannabeinin þar sem að magn C-13 getur haft áhrif á aldursgreiningu mannabeinanna. Sjávarfang er auðugt af C-13 og getur neysla á afurðum úr sjávarfangi haft áhrif á aldursgreiningu mannabeina. Því er mikilvægt að ákvarða eiginlegt magn C-13 til að hægt sé að meta raunaldur beinanna með nokkurri nákvæmni.



*Árný við sýnatöku.*

Sýnataka fór þannig fram að valin voru bein úr einstaklingum úr garðinum öllum til að greina hversu lengi garðurinn hefur verið í notkun og hvenær fyrst var grafið í hann. Sýnin eru tekin úr þéttbeini leggjabeina en þau eru þykkust og því auðveldast að fá nægilegt magn til greiningar. Tekin voru um 60-500



mg af borkjörnum til greininganna. Byrjað er á því að hreinsa burtu flögubein á smá svæði

*Beinasýni úr lærlegg.*

þannig að hægt sé að bora beint í þéttbein til að fá sem hreinast sýni. Síðan eru boruð lítil göt í þéttbeinið þar til tilskyldu magni beinkjarna er náð. Síðan eru sýnin mæld og þeim pakkað í viðeigandi umbúðir. Að lokinni sýnatökunni eru beinin eru mynduð og staðsetning og stærð sýnanna skráð. Gæði allra sýnanna voru mjög góð og má búast við því að þau komi til með að gefa áreiðanlegar niðurstöður.

## Beinagreining- aðferðarfræði

### Almenn beinagreining

Almenn beinagreining felst í útlitsskoðun og uppmælingu beinanna. Á þann hátt má greina ýmsa persónubundna þætti eins og aldur, hæð, kyn einstaklingsins.

### Aldur

Aldursgreining ungbarna og barna er auðveldari en fullorðinna þar sem að þroski og þróun tanna í börnum er nokkuð reglubundið ferli og er læknisfræðilega vel skilgreint. Þróun tannkrónu auk missis barnatanna og vaxtar fullorðinstanna gefur nokkuð raunsanna<sup>1</sup> mynd af aldri barns. Önnur einkenni beina sem nota má til aldursgreiningar barna eru þroski eyrnabeina og lengd leggjabeina, en mjög góð beinavarðveisla er nauðsynleg til að slíkt sé gerlegt.

<sup>1</sup> Standards for Data Collection From Human Skeletal Remains. Proceedings of a Seminar at The Field Museum of Natural History. Arkansas Archaeological Survey Research series NO: 44. 1994.

Aldursgreining fullorðinna er nokkuð flóknari þar sem að eðlilegt slit tanna og ýmissa beinflata er notuð til að áætla lífaldur. Slík „sliteinkenni“ eru einstaklingsbundnari en tannmissir og -taka hjá börnum. Því er nauðsynlegt að nota sem flestar aðferðir við aldursgreininguna sem krefst góðrar beinavarðveislu, sérstaklega mjaðmabeina, en þau varðveitast oft illa. Þessi útlitseinkenni beina eru metin og borin saman við niðurstöður úr þekktum samanburðarbeinasöfnum.

Við rannsóknina voru bein lífaldursgreind eftir viðmiðunum sem gefnar voru út af bandarískum beinasérfræðingum 1994. Lífaldri einstaklinganna var skipt niður í 7 flokka:

Fóstur/Fetal <fæðing.

Ungbörn/Infants: frá fæðingu – 3. ára .

Börn/Children: 3.-12. ára.

Unglingar/Adolescents: 12.-18. ára.

Ung fullorðin manneskja/Young Adult: 19-29 ára.

Fullorðin manneskja/Middle Adult: 30-44 ára.

Eldri manneskja/Mature Adult: 45+

### **Kyngreining**

Kyngreining beina fer aðallega fram á tvo vegu, með mati á yfirborðseinkennum mjaðma og höfuðbeina auk þess sem liðfletir leggja og annarra beina eru mæld og niðurstöðurnar bornar saman við þekkt samanburðarbeinasöfn. Til kyngreiningar eru mjaðmabeinin mikilvægari og nákvæmari mælikvarði og því er góð varðveisla þeirra mikilvæg.

### **Hæð einstaklings**

Hæð einstaklings má reikna út frá lengd leggjabeina. Lengdin er þá mæld með þar til gerðu mælitæki, niðurstöðurnar settar í jöfnu og niðurstöðurnar bornar saman við þekkt viðmiðunarsöfn.



### Fornmeinafræðileg greining

Greining hverskyns sjúkdóma sem fram koma á beinum er einn þáttur beinagreiningarinnar. Hann fer fram með yfirborðsskoðun beina til að greina hverskyns útlitsbreytingar sem kunna að vera meinafræðilegar eða umhverfislegar. Meinafræðilegar breytingar á beinum eru svar beinvefs við einhverskonar áreiti og kemur fram beineyðing, beinauki eða sambland af þessu hvorutveggja. Slíkt áreiti getur verið umhverfistengt s.s. af völdum slysa, álagstengt eða sjúklegt.

Algengustu meinafræðilegu breytingar sem greinast eru gigtar- og aldur tengdar breytingar beina og liðflata og merki um tannsjúkdóma s.s. tannstein eða tannígerðir. Aðrir sjúkdómar sem kunna að koma fram á beinum eru viðvarandi hörgulsjúkdómar s.s. járn og c-vítamínskortur, smitsjúkdómar s.s. berklar og holdsveiki sem og ígerðir eða



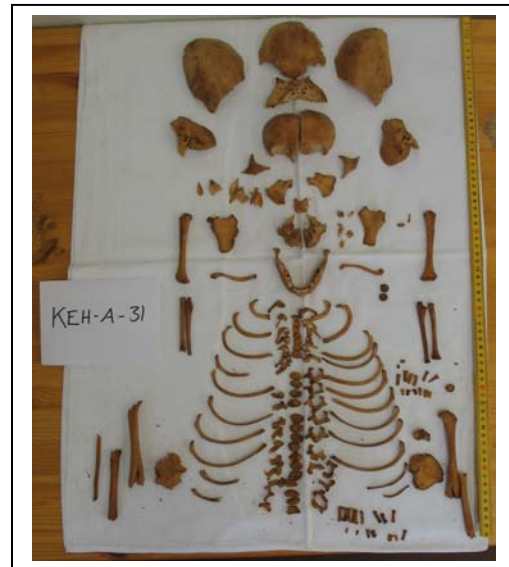
*Gigtarbreytingar á hryggjaliðum.*

sýkingar hverskonar. Meðfædda sjúkdóma s.s. klofinn hrygg, áverka hverskyns s.s. beinbrot og jafnvel merki um ofbeldi má greina á beinum. Stundum má greina beinauka eða beineyðingu tengda krabbameinssjúkdómum og einstöku sinnum má finna breytingar tengdar innkirtlasjúkdómum en sjaldgæft er að finna merki um slíka sjúkdóma í fornum beinasöfnum.

Einnig má í einstaka tilfelli geta sér til um dánarorsök einstaklinga út frá áverkum eða meinafræðilegum breytingum beina en oftast er það þó ógerlegt. Sjúkdómar sem greina má í beinum eru í eðli sínu krónískir þar sem að nokkurn tíma tekur fyrir beinvef að bregðast við áreiti. Reikna má með að á þeim tímum sem íbúar Keldudals lifðu hafi dánarorsök oftast verið skammvinnari sjúkdómar s.s. sýkingar hverskyns, lungnabólga eða umgangspestir. Þetta var raunin allt fram á 20. öldina þegar sýklalyf komu til sögunnar. Slíkir sjúkdómar skilja ekki eftir sig nein ummerki á beinum og greinast því ekki við beinafræðilegar rannsóknir.

## Varðveisla

Sá þáttur sem mestu veldur um niðurstöður beinarannsóknar er varðveisla beinanna í jarðveginum. Varðveisla beinagrindanna er metin eftir hversu mörg bein eru til staðar auk þess sem metið er í hvaða ástandi þau eru, hvort liðfletir eru heillegir eða barkarbein flagnað. Varðveisla beina er mikilvæg þar sem slæm varðveisla getur haft áhrif á möguleika til aldurs- og kyngreiningar. Auk þess er mikilvægt að beinhlutar séu heillegir til að fornmeinafræðileg úttekt geti farið fram. Ýmsar meinafræðilegar breytingar geta farið forgörðum ef að barkarbein og liðfletir eru skemmd.



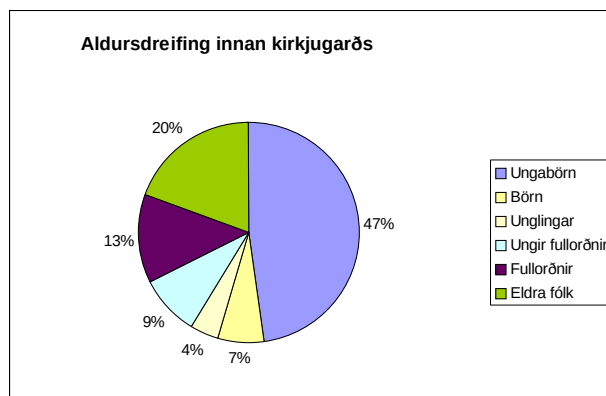
*Ungbarnsbeinagrind með 1. gráðu varðveislu.*

Varðveisla einstakra beinagrinda er greind niður í fimm gráður eða flokka.

1. gráða: > 90%
2. gráða: 75-90%
3. gráða: 50-75%
4. gráða: 25-50%
5. gráða: < 25%

## Niðurstöður beinagreininga

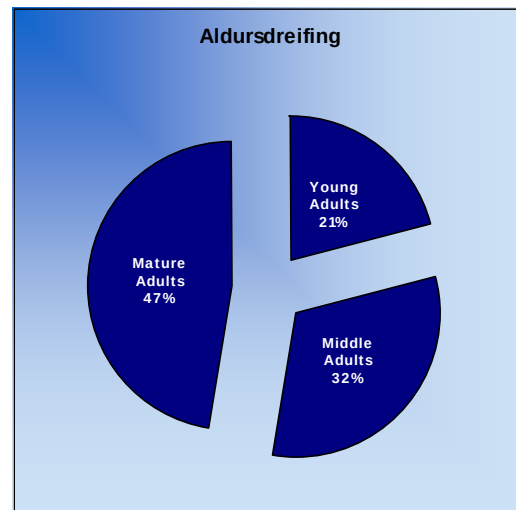
Alls hafa verið skráðar 53 beinagrindur úr 52 gröfum í kirkjugarðinum en ein grafanna innihélt bein tveggja ungbarna. Allar tilheyra grindurnar afmörkuðum gröfum en enn á eftir að greina



endanlega fjölda einstaklinga í garðinum út frá lausum beinum úr gröfum sem raskað hafði verið við. Því má áætla að heildarfjöldi þeirra sem í garðinum lágu verði nokkuð hærri.

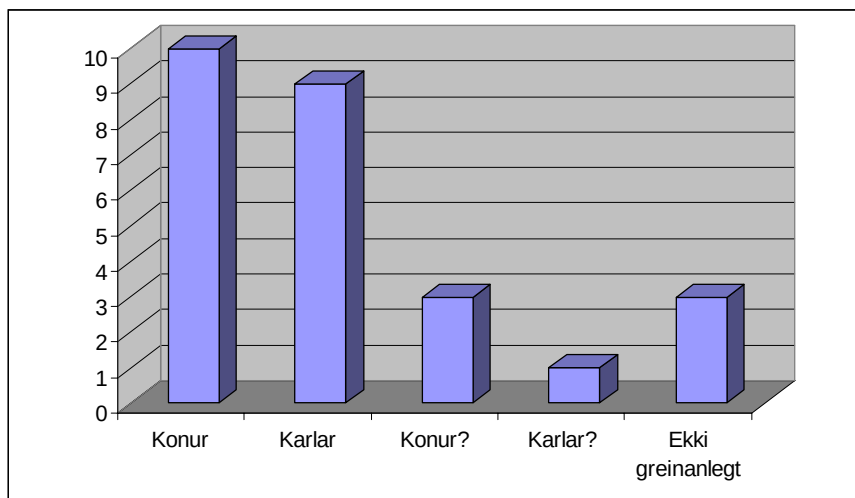
### Lífaldursgreining

Vegna góðra varðveisluskilyrða var hægt að greina aldur 46 einstaklinga úr garðinum. Langflestar beinagrindurnar eru af ungbörnum eða um tæplega helmingur. Börn eru um 7%, unglingar 4% og fullorðnir einstaklingar 42%. Flest ungbarnanna eru innan við árgömul sem bendir til mikils ungbarnadauða. Hinsvegar virðist sem lífslíkur aukist eftir fyrstu þrjú árin og fá börn eða unglingar hvíla í garðinum.



*Aldursdreifing fullorðinna.*

Miðað við fjölda ungbarna í garðinum er meðalaldur heildarinnar ekki ýkja hár og gæfi ekki raunsanna mynd af aldursamsetningu þjóðarinnar. En séu einungis teknir þeir einstaklingar sem náðu fullorðinsaldri má áætla að meðalaldurinn sé einhversstaðar um fertugt..



### Kyngreining

Alls fundust grafir 26 fullorðinna einstaklinga í garðinum. Þar af voru þrjár grafir sem bein höfðu greinilega verið fjarlægð úr en stærð grafa og þau fáu bein sem eftir voru bentu

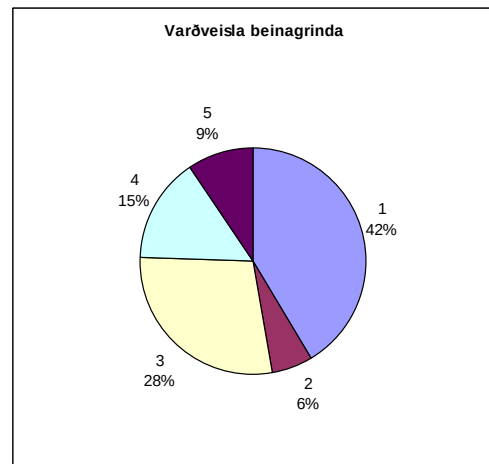
til að þar væri um fullorðna að ræða. Nítján beinagrindanna var hægt að kyngreina með vissu en fjórar voru of skemmdar eða illa varðveittar til að hægt væri að fullyrða með vissu um kyn. Hægt var þó að álykta að þrjár þeirra væru líklega af konum og ein af karli. Af þeim beinagrindum sem hægt var að kyngreina með vissu voru 10 af konum og 9 af körlum. Því virðist sem fjöldi karla og kvenna í kirkjugarðinum sé nálega sá sami en taka verður tillit til þess að sá hluti garðsins sem mest hafði verið skemmdur af gröfunni var norðan megin kirkju þar sem konurnar lágu. Því kann fjöldi þeirra að vera hærri en hér greinir.

### Fornmeinafræði

Enn er eftir að gera frekari fornmeinafræðilega rannsókn á beinunum og mun úrvinnsla hennar birtast í lokaskýrslu.

### Varðveisla

Almennt má segja að varðveisluskilyrði ígarðinum séu mjög góð. Beinagrindur sem hafa 1. gráðu varðveislu voru um 42% allra beinagrinda og um 76% allra beinagrinda í garðinum eru yfir 50% varðveisla sem telst með allra besta móti.



### Lýðfræði/demography

Lýðfræði er tölfræðileg úttekt á þjóðfélögum eða þjóðfélagshópum, s.s. kyn- og aldurssamsetning. Varlega verður að fara í að draga yfirgripsmiklar ályktanir um lýðfræði út frá rannsókninni í Keldudal. Til að slíkt sé mögulegt er nauðsynlegt að hafa vel varðveitt samanburðarefni úr öðrum kirkjugörðum frá sama tíma. Ekki verður fullýrt um frá hversu mörgum bæjum var grafið í Keldudal en miðað við tímabilið sem grafið var og fjölda grafa er hér líklega um heimagrafreit að ræða. Einnig hafa ytri áhrif mikið að segja þar sem ekki er vitað með vissu hversu margar grafanna höfðu verið grafnar í burtu auk þess sem sumar grafanna voru skemmdar eða varðveisla beina í þeim slæm. Unnið verður

frekar úr lýðfræðilegum upplýsingum þegar búið verður að flokka og greina öll laus bein úr kirkjugarðinum.

### **Grafsiðir**

Kirkjugarðurinn í Keldudal er mikilvæg heimild um greftrunarsiði og skipulagningu kirkjugarða í frumkristni. Samanburðarefni er helst að fá úr kirkjugörðum frá svipuðum tíma frá Skandinavíu. Líkt og í mörgum öðrum kirkjugörðum úr frumkristni er kirkjugarðurinn í Keldudal kynskiptur, þ.e. konur lágu norðan megin kirkju, karlar sunnan við. Athyglisvert er að flest líkin hafa verið lögð til í kistur. Áhugavert er að ungabörn eru einnig grafin í kistum en óalgengt er að bein ungbarna finnist í þetta gömlum kirkjugörðum. Kisturnar eru einfaldar að gerð, stokkslaga, gjarnan ferhyrndar en þó voru merki um kistur sem mjókuðu til fóta. Lok og botn var í flestum kistunum og var greinilegt að ekki var bruðlað með timbrið því að að þröngt hefur verið um líkin.

### **Niðurstöður**

Uppgreftri í kirkjugarðinum í Keldudal lauk í ágúst 2003. Enn má vinna töluvert betur úr uppgraftargögnum úr báðum rannsóknunum í Keldudal. Frumniðurstöður benda til að grafið hafi verið í kirkjugarðinum frá elleftu öld og fram á þá tólftu - í um 100 til 150 ár. Garðurinn virðist svipaðrar gerðar og kirkjugarðar úr frumkristni sem grafnir hafa veirð í Skandinavíu. Fimmtíu og þrjár beinagrindur hafa verið grafnar upp og reikna má með að einhver fjöldi hafi horfið við framkvæmdir á svæðinu. Alls hafa því líklega verið á milli 60 til 70 lík jarðsett í garðinum á þessu tímabili. Það bendir til að hér sé um að ræða heimagrafreit fremur en sóknarkirkju.

Þó að Keldudals sé hvergi getið í heimildum gefa hinar umfangsmiklu mannvistarleifar frá því fyrir þann tíma sem gjóskulagið féll 1104 til kynna að þar hafi verið stórbýli þegar á fyrstu öldum Íslandsbyggðar. Tilvist kumlateigs styður einnig þær niðurstöður. Hvar bæjarstæðið hefur staðið nákvæmlega þegar grafið var í kirkjugarðinum er óvíst, líklega rétt austan garðs þar sem bæjarhóllinn er sem húsgrunnurinn var grafinn í. Það virðist því sem bæjarstæðið hafi flust til en ekki er óhugsandi að skálabyggingin sem lá undir kirkjugarðinum hafi verið híbýli þeirra sem í kumlateignum lágu.



Nú er lokið við að frumgreina þær 53 beinagrindur sem hægt er staðsetja í afmörkuðum gröfum í kirkjugarðinum. Þar af innihéldu þrjár grafanna einungis örfá bein sem bendir til að lík hafi verið fjarlægð úr þeim. Langflestar beinagrindanna voru af ungbörnum sem gefur til kynna að ungbarnadauði hafi verið hér. Einungis fimm grafir barna og unglinga fundust og virðist sem lífslíkur hafi verið nokkuð góðar ef þau lifðu fyrstu þrjú árin af. Um helmingur þeirra sem komu á fullorðinsár máttu búast við að ná fimmtugsaldri.

### **Úrvinnsla framundan**

Áætlað er að rannsókninni og allri úrvinnslu verði lokið á árinu 2004. Vegna anna í greiningarstofunni í Árósum hafa enn engar niðurstöður borist úr sýnatökum. Niðurstöður eiga að berast nú á haustdögum eða í vetur. Eftir er að gera nánari fornmeinafræðilegar rannsóknir auk þess sem enn er eftir að flokka og greina laus bein og þau bein sem upp komu við rannsókn á kumlateigi. Eiginlegum beina- og formeinafræðilegum greiningum mun verða lokið og þær komnar í skýrsluform fyrir árslok 2004. Einnig er ætlunin að taka röntgenmyndir af þeim beinum sem kunna að sýna meinafræðilegar breytingar. Allar beinagrindurnar verða ljósmyndaðar, niðurstöður beinagreiningarinnar skráðar inn á beinagagnagrunn Þjóðminjasafnsins og beinunum er pakkað í viðeigandi umbúðir.

### **Fylgiskjöl**

Skrá yfir beinagrindur sem skráðar hafa verið auk ljósmyndaskrár.

Skrá yfir beinasýni sem tekin hafa verið

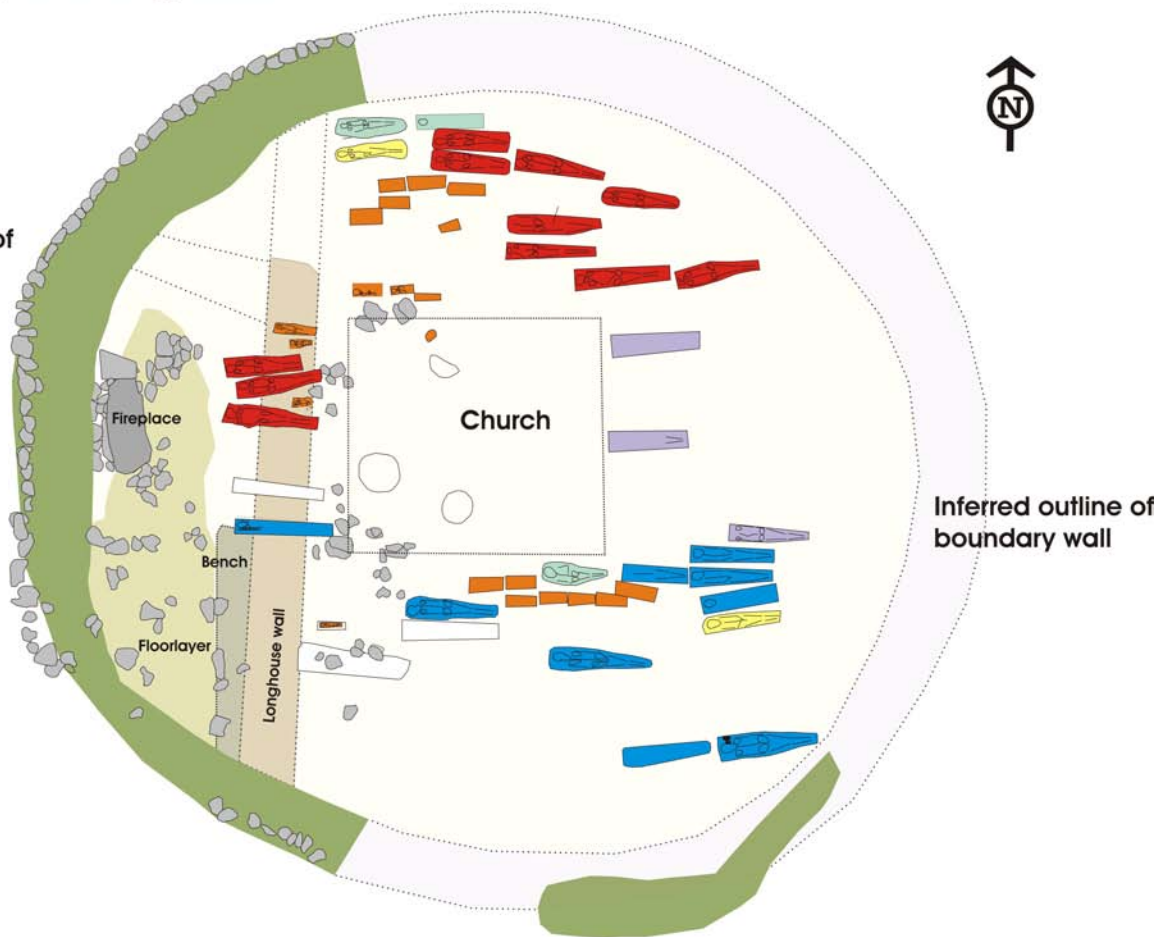
Teikning sem sýnir jarðvegssýni sem tekin hafa verið.

# Keldudalur - cemetery and longhouse

## Graves:

|     |                      |
|-----|----------------------|
| 6%  | Emptied grave        |
| 20% | Female               |
| 17% | Male                 |
| 4%  | Juvenile 12-18 years |
| 6%  | Child 3-12 years     |
| 39% | Infant 0-3 years     |
| 7%  | Sex indeterminable   |

Boundary wall of cemetery



0

5

15 metres

## A list of skeletons from Keldudalur cemetary and pagan gravefield

| Skeleton no | cavation num | Age          | Months/years | Sex | Preservation |
|-------------|--------------|--------------|--------------|-----|--------------|
| KEH-A-1     | 1            | Infant       | 2-6 mths     |     | 1            |
| KEH-A-2     | 2            | Young Adult  | 19-29        | F   | 3            |
| KEH-A-3     | 3            | Mature Adult | 45+          | F   | 3            |
| KEH-A-4     | 4            | Mature Adult | 45+          | F   | 1            |
| KEH-A-5     | 5            | Mature Adult | 45+          | F   | 2            |
| KEH-A-6     | 6            | Young Adult  | <25          | F   | 1            |
| KEH-A-7     | 7            | Mature Adult | 45+          | F?  | 3            |
| KEH-A-8     | 8            | Adult        | ?            | F?  | 4            |
| KEH-A-9     | 9            | Adult        | ?            | F?  | 5            |
| KEH-A-10    | 10           | Young Adult  | 19-29        | M   | 3            |
| KEH-A-11    | 11           | Middle adult | 30-44        | M   | 1            |
| KEH-A-12    | 12           | Mature Adult | 45+          | M?  | 3            |
| KEH-A-13    | 13           | Mature Adult | 45+          | M   | 1            |
| KEH-A-14    | 54           | Adult        | ?            | F?  | 4            |
| KEH-A-15    | 15           | Child        | 8-10 years   |     | 1            |
| KEH-A-16    | 16           | Empty grave  | Adult        |     | 5            |
| KEH-A-17    | 17           | Infant       | 0-0.5 years  |     | 1            |
| KEH-A-18    | 18           | Infant       | 0-0.5 mos.   |     | 1            |
| KEH-A-19    | 19           | Middle adult | 30-44        | F   | 1            |
| KEH-A-20    | 20           | Middle adult | 30-44        | F   | 1            |
| KEH-A-21    | 21           | Mature Adult | 45+          | M   | 1            |
| KEH-A-22    | 22           | Mature Adult | 45+          | M   | 1            |
| KEH-A-23    | 23           | Infant       | 9±3 mos.     |     | 1            |
| KEH-A-24    | 24           | Infant       | 0-0.5 mos.   |     | 4            |
| KEH-A-25    | 25           | Infant       | 0-0.5 mos.   |     | 3            |
| KEH-A-26    | 26           | Infant       | 0-0.5 mos.   |     | 4            |
| KEH-A-27    | 27           | Infant       | 0-0.5 mos.   |     | 3            |
| KEH-A-28    | 28           | Mature Adult | 45+          | M   | 3            |
| KEH-A-29    | 29           | Juvenile     | 14-18 yrs    |     | 1            |
| KEH-A-30    | 30           | Infant       | 1yr±4 mos.   |     | 3            |

### Preservation of skeletons

|   |        |
|---|--------|
| 1 | >90%   |
| 2 | 75-90% |
| 3 | 50-75% |
| 4 | 25-50% |
| 5 | <25%   |

|               |         |               |                   |   |   |
|---------------|---------|---------------|-------------------|---|---|
| KEH-A-31      | 31      | Infant        | 0.5 mos.-1.5 yrs. |   | 1 |
| KEH-A-32      | 32      | Infant        | 1.5-2.5           |   | 2 |
| KEH-A-33      | 33      | Infant        | 0-0.5             |   | 3 |
| KEH-A-34      | 34      | Young Adult   | 19-29             | M | 1 |
| KEH-A-35      | 35      | Child         | 7yrs±24mos.       |   | 4 |
| KEH-B-1       | 36      | Empty grave   | Adult             |   | 5 |
| KEH-B-2 a     | 37      | Infant        | 0-0.5 mos.        |   | 1 |
| KEH-B-2 b     | 53      | Infant        | 0-0.5 mos.        |   | 4 |
| KEH-B-3       | 38      | Infant        | 0-0.5 mos.        |   | 3 |
| KEH-B-4       | 39      | Infant        | ?                 |   | 5 |
| KEH-B-5       | 40      | Infant        | 0-0.5 mos.        |   | 4 |
| KEH-B-6       | 41      | Middle adult  | 30-44             | F | 1 |
| KEH-B-7       | 42      | Juvenile      | 15 yrs ± 36 mos.  |   | 1 |
| KEH-B-8       | 43      | Middle adult  | 30-44             | M | 1 |
| KEH-B-9       | 44      | Infant        | ?                 |   | 4 |
| KEH-B-10      | 45      | Middle adult  | 30-44             | F | 1 |
| KEH-B-11      | 46      | Infant        | 2 yrs +/- 8 mos.  |   | 2 |
| KEH-B-12      | 47      | Empty grave   | Adult             |   | 5 |
| KEH-B-13      | 48      | Infant        | 18+/- 6 mos.      |   | 3 |
| KEH-B-14      | 49      | Infant        |                   |   | 3 |
| KEH-B-15      | 50      | Middle adult? | 30-44             | M | 3 |
| KEH-B-16      | 51      | Mature Adult  | 45+               | F | 3 |
| KEH-B-17      | 52      | Infant        | 0-0.5 mos.        |   | 1 |
| KEH-B-18      | 14      | Child         | 10 yrs            |   | 4 |
|               |         |               |                   |   |   |
| Pagan grave 1 | KEH-C-1 | Middle-Adult  |                   | F | 4 |
| Pagan grave 2 | KEH-C-2 | Adult         | ?                 |   | 5 |
| Pagan grave 3 | KEH-C-3 | ?             |                   |   | 5 |
| Pagan grave 4 | KEH-C-4 | Young-Adult   |                   | F | 4 |

KEH-B-8 - Gröf 43  
2002



KEH-B-9 - Gröf 44  
2002



KEH-B-10 - Gröf 45  
2002



KEH-B-11 - Gröf 46  
2002



KEH-B-12 - Gröf 47  
2002



KEH-B-13 - Gröf 48  
2002





KEH-A-1 - Gröf 1  
2002



KEH-A-2 - Gröf 2  
2002



KEH-A-3 - Gröf 3  
2002



KEH-A-4 - Gröf 4  
2002



KEH-A-5 - Gröf 5  
2002



KEH-A-6 - Gröf 6  
2002





KEH-A-7 - Gröf 7  
2002



KEH-A-8 - Gröf 8  
2002



KEH-A-9 - Gröf 9  
2002



KEH-A-10 - Gröf 10  
2002



KEH-A-11 - Gröf 11  
2002



KEH-A-12 - Gröf 12  
2002





KEH-A-13 - Gröf 13  
2002

KEH-A-15 - Gröf 15  
2002



KEH-A-16 - Gröf 16  
2002

KEH-A-17 - Gröf 17  
2002



KEH-A-18 - Gröf 18  
2002

KEH-A-19 - Gröf 19  
2002





KEH-A-20 - Gröf 20  
2002



KEH-A-21 - Gröf 21  
2002



KEH-A-22 - Gröf 22  
2002



KEH-A-23 - Gröf 23  
2002



KEH-A-24 - Gröf 24  
2002



KEH-A-25 - Gröf 25  
2002





KEH-A-26 - Gröf 26  
2002



KEH-A-27 - Gröf 27  
2002



KEH-A-28 - Gröf 28  
2002



KEH-A-29 - Gröf 29  
2002



KEH-A-30 - Gröf 30  
2002



KEH-A-31 - Gröf 31  
2002





KEH-A-32 - Gröf 32  
2002



KEH-A-33 - Gröf 33  
2002



KEH-A-34 - Gröf 34  
2002



KEH-A-35 - Gröf 35  
2002



KEH-B-1 - Gröf 36  
2002



KEH-B-2 a - Gröf 37  
2002





KEH-B-2 b - Gröf 53  
2002



KEH-B-3 - Gröf 38  
2002



KEH-B-4 - Gröf 39  
2002



KEH-B-5 - Gröf 40  
2002



KEH-B-6 - Gröf 41  
2002



KEH-B-7 - Gröf 42  
2002





KEH-B-14 - Gröf 49  
2002



KEH-B-15 - Gröf 50  
2002



KEH-B-16 - Gröf 51  
2002



KEH-B-17 - Gröf 52  
2002

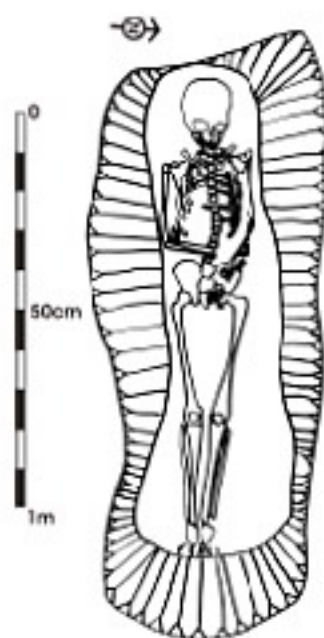


KEH-B-18 - Gröf 14  
2002





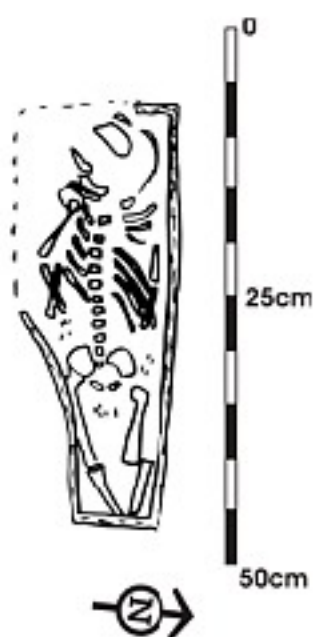
**KEH-B-7 - Gröf 42**  
2003



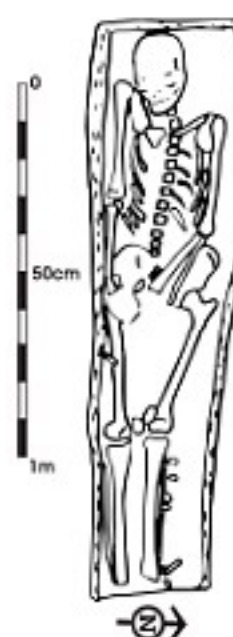
**KEH-B-8 - Gröf 43**  
2003



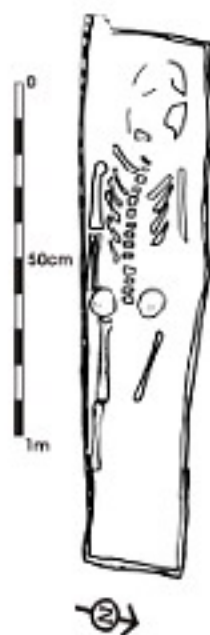
**KEH-B-9 - Gröf 44**  
2009



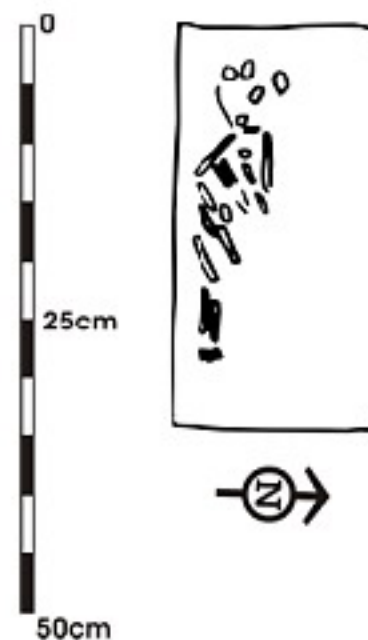
**KEH-B-10 - Gröf 45**  
2002



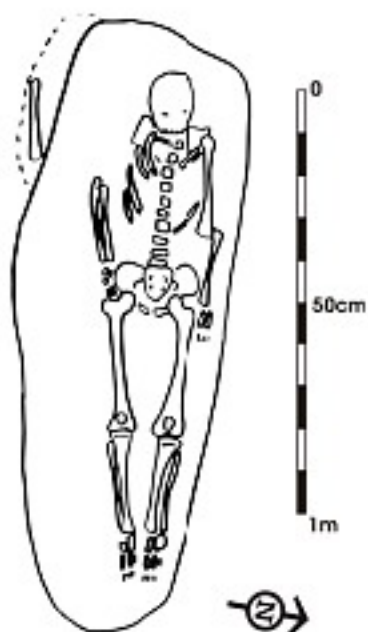
**KEH-B-13 - Gröf 48**  
2003



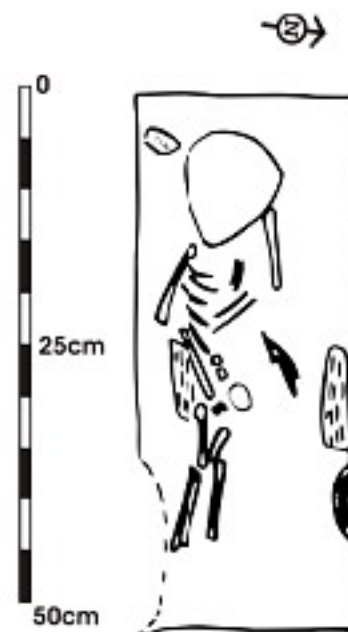
**KEH-B-14 - Gröf 49**  
2003



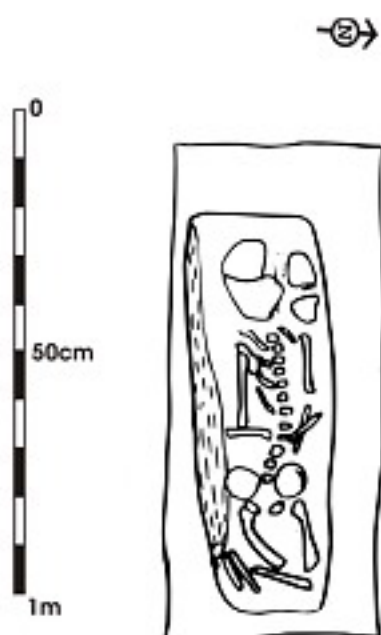
**KEH-A-14 - Gröf 14**  
2003



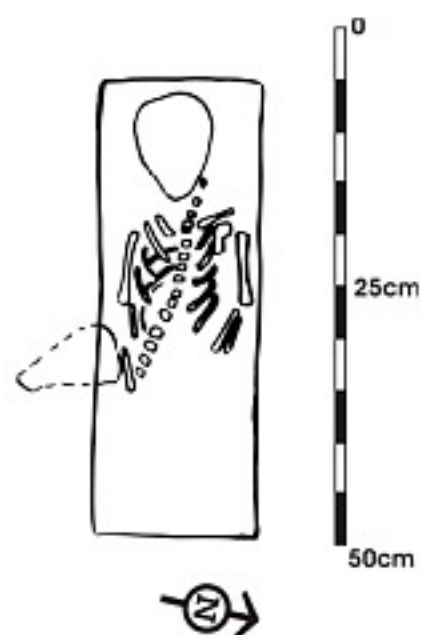
**KEH-B-2a - Gröf 37a**  
2003



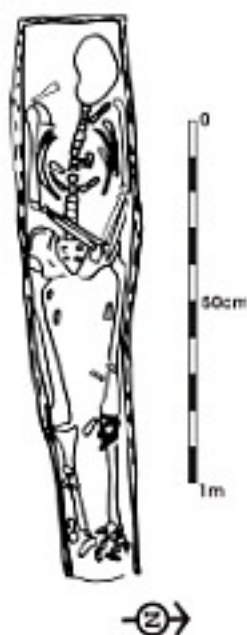
**KEH-B-2b - Gröf 37b**  
2003



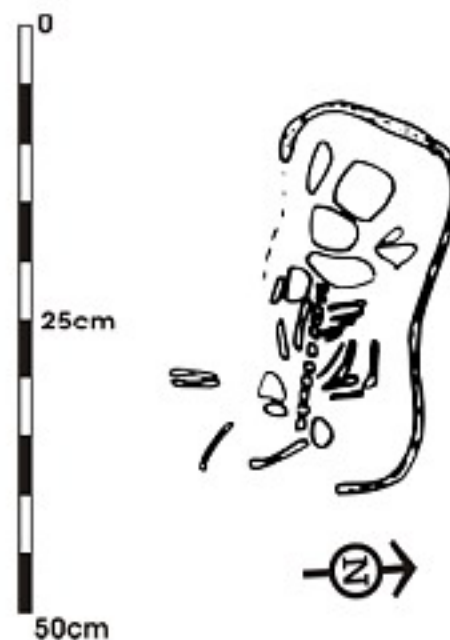
**KEH-B-3 - Gröf 38**  
2003



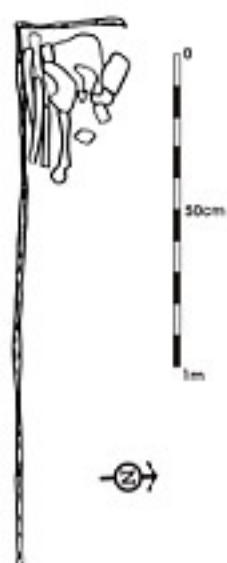
**KEH-B-6 - Gröf 41**  
2003



**KEH-B-5 - Gröf 40**  
2003



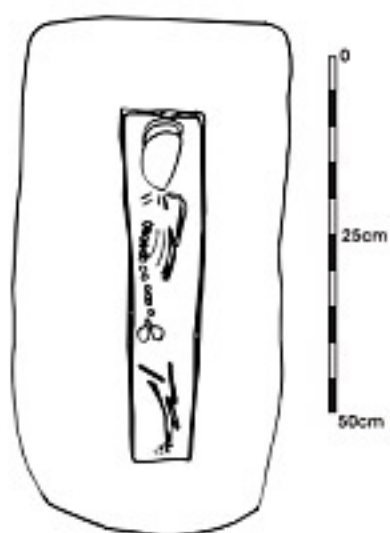
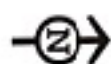
**KEH-B-15- Gröf 50**  
2003



**KEH-B-16 - Gröf 51**  
2003



**KEH-B-17 - Gröf 52**  
2003





Samples: Gudny Zoëga

Date: 17 February 2005

J.nr.: zoega.r02

| AAR-#    | Sample Type  | Collection Site                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <sup>14</sup> C Age (BP) | Reservoir corrected<br><sup>14</sup> C Age (BP*) | Calibrated age<br>(1 & 2 sigma ranges)                                                                                                                   | δ <sup>13</sup> C (‰)<br>VPDB | δ <sup>15</sup> N (‰)<br>AIR | Submitter<br>ID                     | Submitter      |
|----------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| AAR-9252 | bone (human) | Keldudalur, Island. Pagan grave. Left femur, female, age undetermined. Very badly preserved surface and joints (photo).<br>AMS prep.: Surprisingly super bone quality with long turnings (photo)<br>0.5-3m below surface. <i>Exp. age:</i> AD 874-1000.                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1220 ± 30                | 1158 ± 30<br>(Res. age:<br>0.14 x 450 years)     | 68.2% probability<br>780AD ( 5.0%) 800AD<br>810AD (49.0%) 900AD<br>920AD (14.2%) 950AD<br>95.4% probability<br>770AD (95.4%) 970AD<br>(marine98 DR=50)   | -19.82                        | N15: 12.5,<br>C:N 3.2        | VIKKELD<br>19; Kuml-01              | Gudny<br>Zoega |
| AAR-9256 | textile      | Keldudalur, Island. Sample (approx. 3 cm2) taken from large, well preserved piece of textile (50 cm2) by Ragnheidur Traustadottir, Arny E. Sveinbjörnsdottir and Jan Heinemeier. This textile is not associated with one particular grave.<br>AMS-prep.: The sample has been treated in successive warm ultrasonic baths of acetone, ethanol and demineralised water prior to standard pre-treatment.<br>approx. 3m below surface. 7m asl. <i>Exp. age:</i> AD 1000-1250.                                                           | 547 ± 33                 |                                                  | 68.2% probability<br>1325AD (21.3%) 1345AD<br>1390AD (46.9%) 1430AD<br>95.4% probability<br>1300AD (35.6%) 1360AD<br>1380AD (59.8%) 1440AD<br>(intcal98) | -23.32                        |                              | VIKKELD<br>23; KEH-@-<br>@@         | Gudny<br>Zoega |
| AAR-9257 | textile      | Keldudalur, Island. Grave 12. Sample (approx. 2 cm2) taken from small, not so well preserved piece of textile (10 cm2) by Ragnheidur Traustadottir, Arny E. Sveinbjörnsdottir and Jan Heinemeier. The sample will be used as a control on the AMS date obtained on the human bone (VIKKELD 07) from the same grave.<br>AMS-prep.: The sample has been treated in successive warm ultrasonic baths of acetone, ethanol and demineralised water prior to standard pre-treatment.<br>0.5-3m below surface. 7m asl. <i>Exp. age:</i> AD | 504 ± 26                 |                                                  | 68.2% probability<br>1412AD (68.2%) 1435AD<br>95.4% probability<br>1400AD (95.4%) 1450AD<br>(intcal98)                                                   | -22.84                        |                              | VIKKELD<br>24; KEH-A-<br>12-textile | Gudny<br>Zoega |

Samples: Gudny Zoega

Date: 21 December 2004

J.nr.: zoega.r01

| AAR-#    | Sample Type  | Collection Site                                                                                                                                                                                                                                                                                | $^{14}\text{C}$ Age (BP) | Reservoir corrected<br>$^{14}\text{C}$ Age (BP*) | Calibrated age<br>(1 & 2 sigma ranges)                                                                                                                                              | $\delta^{13}\text{C}$ (‰)<br>VPDB | $\delta^{18}\text{O}$ (‰)<br>VPDB | Submitter<br>ID                  | Submitter      |
|----------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------|
| AAR-9234 | bone (human) | Keldudalur, Island. Sample series VIKKELD 01-22 drilled (on location): Arny Sveinbjörnsdottir, Gudny Zoega, Jan Heinemeier. Left femur, female, age 50+, good condition. AMS prep.: Excellent bone quality, long white turnings. 0.5-3m below surface. 7m asl. <i>Exp. age</i> : AD 1000-1250. | 1011 $\pm$ 37            | 917 $\pm$ 37<br>(Res. age:<br>0.21 x 450 years)  | 68.2% probability<br>1040AD (68.2%) 1160AD<br>95.4% probability<br>1020AD (95.4%) 1210AD<br>(marine98 DR=50)                                                                        | -19.22                            | N15: 12.4,<br>C:N 3.2             | VIKKELD<br>01; KEH-A-<br>05      | Gudny<br>Zoega |
| AAR-9240 | bone (human) | Keldudalur, Island. Left femur, male?, age 50+. Grave 12. Associated with textile (VIKKELD 24) from the same grave to be used as a reservoir age control. AMS prep.: Good bone quality, long white turnings. 0.5-3m below surface. 7m asl. <i>Exp. age</i> : AD 1000-1104.                     | 1004 $\pm$ 29            | 946 $\pm$ 29<br>(Res. age:<br>0.13 x 450 years)  | 68.2% probability<br>1040AD (68.2%) 1160AD<br>95.4% probability<br>1020AD (95.4%) 1210AD<br>(marine98 DR=50)                                                                        | -19.90                            | N15: 11.8,<br>C:N 3.2             | VIKKELD<br>07; KEH-A-<br>12, K12 | Gudny<br>Zoega |
| AAR-9253 | bone (human) | Keldudalur, Island. Pagan grave. Right femur, male, age undertermined. Extremely poor preservation. AMS prep.: Very poor bone quality, no turnings, only powder (photo). 0.5-3m below surface. <i>Exp. age</i> : AD 874-1000.                                                                  | 1150 $\pm$ 49            | 1039 $\pm$ 49<br>(Res. age:<br>0.25 x 450 years) | 68.2% probability<br>900AD ( 8.6%) 920AD<br>950AD (59.6%) 1030AD<br>95.4% probability<br>880AD (91.6%) 1060AD<br>1090AD ( 2.5%) 1120AD<br>1140AD ( 1.3%) 1160AD<br>(marine98 DR=50) | -18.91                            | N15: 12.5,<br>C:N 3.2             | VIKKELD<br>20; Kuml-04           | Gudny<br>Zoega |
| AAR-9254 | bone (human) | Keldudalur, Island. Pagan grave. Left tibia, sex and age undetermined. Fragment of poor preservation. AMS prep.: Surprisingly good bone quality. 0.5-3m below surface. <i>Exp. age</i> : AD 874-1000.                                                                                          | 1148 $\pm$ 36            | 1088 $\pm$ 36<br>(Res. age:<br>0.13 x 450 years) | 68.2% probability<br>895AD (23.7%) 925AD<br>940AD (44.5%) 995AD<br>95.4% probability<br>880AD (95.4%) 1020AD                                                                        | -19.86                            | N15: 12.0,<br>C:N 3.1             | VIKKELD<br>21; Kuml-03           | Gudny<br>Zoega |

| AAR-#    | Sample Type                         | Collection Site                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | $^{14}\text{C}$ Age (BP) | Reservoir corrected<br>$^{14}\text{C}$ Age (BP*) | Calibrated age<br>(1 & 2 sigma ranges)                                                                                                                     | $\delta^{13}\text{C}$ (‰)<br>VPDB | $\delta^{18}\text{O}$ (‰)<br>VPDB | Submitter<br>ID                  | Submitter      |
|----------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------|
|          |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                                                  | (marine98 DR=50)                                                                                                                                           |                                   |                                   |                                  |                |
| AAR-9255 | bone (dog<br>(canis<br>familiaris)) | Keldudalur, Island. Whole bone from small dog (left femur?).<br>0.3-0.55m below surface. <i>Exp. age:</i> AD 874-1000.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1334 ± 34                | 1104 ± 34<br>(Res. age:<br>0.51 x 450 years)     | 68.2% probability<br>890AD (68.2%) 970AD<br>95.4% probability<br>820AD (95.4%) 1000AD<br>(marine98 DR=50)                                                  | -16.66                            | N15: 13.6,<br>C:N 3.2             | VIKKELD<br>22; Kuml-<br>03-dog   | Gudny<br>Zoega |
| AAR-9258 | bone (human)                        | Skeggjastadir, Bakkafjordur, East Iceland.<br>Human bone, Proximal phalang.<br>The sample comes from a previously unknown churchyard in Skeggjastadir. A church and a churchyard have existed at the site from at least the 13th century. It has always been assumed that they have been situated at the same location from the beginning, but 80 m west of existing churchyard human bones from at least 6 graves were found. It would be of great interest to determine whether a church has been at Skeggjastadir from the first ages of Christianity in Iceland.<br>0.2-0.4m below surface. <i>Exp. age:</i> AD 1000-1400. | 1195 ± 40                | 1003 ± 40<br>(Res. age:<br>0.43 x 450 years)     | 68.2% probability<br>980AD (68.2%) 1045AD<br>95.4% probability<br>900AD ( 2.2%) 920AD<br>940AD (90.8%) 1130AD<br>1140AD ( 2.3%) 1160AD<br>(marine98 DR=50) | -17.37                            | N15: 14.4,<br>C:N 3.2             | Skeggjastad<br>ir, sample #<br>1 | Gudny<br>Zoega |
| AAR-9259 | bone (human)                        | Skeggjastadir, Bakkafjordur, East Iceland.<br>Human bone, Left rib.<br>Sample information: see AAR-9258.<br>0.2-0.4m below surface. <i>Exp. age:</i> AD 1000-1400.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1202 ± 46                | 1074 ± 46<br>(Res. age:<br>0.28 x 450 years)     | 68.2% probability<br>890AD (68.2%) 1000AD<br>95.4% probability<br>860AD (95.4%) 1030AD<br>(marine98 DR=50)                                                 | -18.59                            | N15: 14.5,<br>C:N 3.1             | Skeggjastad<br>ir, sample #<br>2 | Gudny<br>Zoega |



Samples: Gudny Zoega

Date: 9 June 2005

J.nr.: zoega.r03

| AAR-#    | Sample Type  | Collection Site                                                                                                                                                                                                                                                                        | $^{14}\text{C}$ Age (BP) | Reservoir corrected<br>$^{14}\text{C}$ Age (BP*) | Calibrated age<br>(1 & 2 sigma ranges)                                                                                                                     | $\delta^{13}\text{C}$ (‰)<br>VPDB | $\delta^{15}\text{N}$ (‰)<br>AIR | Submitter<br>ID                  | Submitter      |
|----------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------|
| AAR-9235 | bone (human) | Keldudalur, Island. Left femur, male, age 35-50, good condition.<br>AMS prep.: Excellent bone quality, long white turnings.<br>0.5-3m below surface. 7m asl. <i>Exp. age</i> : AD 1000-1250.                                                                                           | 1065 ± 50                | 994 ± 50<br>(Res. age:<br>0.16 x 450 years)      | 68.2% probability<br>980AD (46.6%) 1060AD<br>1080AD (21.6%) 1150AD<br>95.4% probability<br>900AD ( 2.2%) 920AD<br>950AD (93.2%) 1170AD<br>(Marine04 DR=50) | -19.65                            |                                  | VIKKELD<br>02; KEH-A-<br>08, K8  | Gudny<br>Zoega |
| AAR-9236 | bone (human) | Keldudalur, Island. Left femur, male, age 35-50, average condition.<br>AMS prep.: Dark surface on bone, even after cleaning. Top drillings of bad quality in separate sample. Excellent quality from deeper drilling.<br>0.5-3m below surface. 7m asl. <i>Exp. age</i> : AD 1000-1250. | 973 ± 39                 | 889 ± 39<br>(Res. age:<br>0.19 x 450 years)      | 68.2% probability<br>1050AD (23.1%) 1090AD<br>1120AD (45.1%) 1210AD<br>95.4% probability<br>1030AD (95.4%) 1220AD<br>(Marine04 DR=50)                      | -19.41                            |                                  | VIKKELD<br>03; KEH-A-<br>20, K20 | Gudny<br>Zoega |
| AAR-9237 | bone (human) | Keldudalur, Island. Left femur, female?, age 50+.<br>AMS prep.: Good bone quality, white drillings.<br>0.5-3m below surface. 7m asl. <i>Exp. age</i> : AD 1000-1250.                                                                                                                   | 1055 ± 50                | 995 ± 50<br>(Res. age:<br>0.13 x 450 years)      | 68.2% probability<br>980AD (47.6%) 1050AD<br>1080AD (20.6%) 1150AD<br>95.4% probability<br>890AD ( 2.6%) 920AD<br>940AD (92.8%) 1160AD<br>(Marine04 DR=50) | -19.86                            |                                  | VIKKELD<br>04; KEH-A-<br>07, K7  | Gudny<br>Zoega |
| AAR-9238 | bone (human) | Keldudalur, Island. Left femur, female, young adult age 20-35, excellent condition.<br>AMS prep.: Excellent bone quality, long white turnings.<br>0.5-3m below surface. 7m asl. <i>Exp. age</i> : AD 1000-1250.                                                                        | 1027 ± 49                | 960 ± 49<br>(Res. age:<br>0.15 x 450 years)      | 68.2% probability<br>1020AD (25.0%) 1060AD<br>1070AD (43.2%) 1160AD<br>95.4% probability<br>980AD (95.4%) 1190AD<br>(Marine04 DR=50)                       | -19.74                            |                                  | VIKKELD<br>05; KEH-A-<br>06, K6  | Gudny<br>Zoega |

| AAR-#    | Sample Type  | Collection Site                                                                                                                                                                           | $^{14}\text{C}$ Age (BP) | Reservoir corrected<br>$^{14}\text{C}$ Age (BP*) | Calibrated age<br>(1 & 2 sigma ranges)                                                                                               | $\delta^{13}\text{C}$ (‰)<br>VPDB | $\delta^{15}\text{N}$ (‰)<br>AIR | Submitter<br>ID                  | Submitter      |
|----------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------|
| AAR-9239 | bone (human) | Keldudalur, Island. Left femur, male, age 35-50.<br>AMS prep.: Excellent bone quality, long white turnings.<br>0.5-3m below surface. 7m asl. <i>Exp. age:</i> AD 1000-1250.               | 949 ± 37                 | 911 ± 37<br>(Res. age:<br>0.09 x 450 years)      | 68.2% probability<br>1040AD (68.2%) 1170AD<br>95.4% probability<br>1030AD (95.4%) 1210AD<br>(Marine04 DR=50)                         | -20.28                            |                                  | VIKKELD<br>06; KEH-A-<br>11, K11 | Gudny<br>Zoega |
| AAR-9241 | bone (human) | Keldudalur, Island. Left femur, male, age 50+.<br>AMS prep.: Excellent bone quality, long white turnings.<br>0.5-3m below surface. 7m asl. <i>Exp. age:</i> AD 1000-1104.                 | 1054 ± 37                | 958 ± 37<br>(Res. age:<br>0.21 x 450 years)      | 68.2% probability<br>1020AD (28.9%) 1060AD<br>1080AD (39.3%) 1160AD<br>95.4% probability<br>990AD (95.4%) 1160AD<br>(Marine04 DR=50) | -19.18                            |                                  | VIKKELD<br>08; KEH-B-<br>08, K43 | Gudny<br>Zoega |
| AAR-9242 | bone (human) | Keldudalur, Island. Left femur, male, age 50+.<br>AMS prep.: Very hard bone. Excellent bone quality, long white turnings.<br>0.5-3m below surface. 7m asl. <i>Exp. age:</i> AD 1000-1250. | 1110 ± 42                | 1017 ± 42<br>(Res. age:<br>0.21 x 450 years)     | 68.2% probability<br>970AD (68.2%) 1045AD<br>95.4% probability<br>890AD (84.9%) 1060AD<br>1070AD (10.5%) 1160AD<br>(Marine04 DR=50)  | -19.24                            |                                  | VIKKELD<br>09; KEH-A-<br>22, K22 | Gudny<br>Zoega |
| AAR-9243 | bone (human) | Keldudalur, Island. Left femur, male, age 50+.<br>AMS prep.: Very hard bone. Excellent bone quality, long white turnings.<br>0.5-3m below surface. 7m asl. <i>Exp. age:</i> AD 1000-1250. | 1153 ± 50                | 1087 ± 50<br>(Res. age:<br>0.15 x 450 years)     | 68.2% probability<br>895AD (68.2%) 995AD<br>95.4% probability<br>810AD (95.4%) 1030AD<br>(Marine04 DR=50)                            | -19.76                            |                                  | VIKKELD<br>10; KEH-A-<br>13, K13 | Gudny<br>Zoega |
| AAR-9244 | bone (human) | Keldudalur, Island. Left femur, male, age 20-35.<br>AMS prep.: Excellent bone quality, long white turnings.<br>0.5-3m below surface. 7m asl. <i>Exp. age:</i> AD 1000-1250.               | 1265 ± 55                | 1071 ± 55<br>(Res. age:<br>0.43 x 450 years)     | 68.2% probability<br>890AD (68.2%) 1010AD<br>95.4% probability<br>800AD (95.4%) 1040AD<br>(Marine04 DR=50)                           | -17.33                            |                                  | VIKKELD<br>11; KEH-A-<br>28, K28 | Gudny<br>Zoega |
| AAR-9245 | bone (human) | Keldudalur, Island. Left femur, female, age 35-50.<br>AMS prep.:<br>0.5-3m below surface. 7m asl. <i>Exp. age:</i> AD 1000-1250.                                                          | 1135 ± 39                | 1058 ± 39<br>(Res. age:<br>0.17 x 450 years)     | 68.2% probability<br>900AD (11.7%) 920AD<br>960AD (56.5%) 1020AD<br>95.4% probability<br>890AD (95.4%) 1030AD<br>(Marine04 DR=50)    | -19.55                            |                                  | VIKKELD<br>12; KEH-B-<br>16, K51 | Gudny<br>Zoega |
| AAR-9246 | bone (human) | Keldudalur, Island. Left femur, female, age 35-50.                                                                                                                                        | 988 ± 42                 | 906 ± 42                                         | 68.2% probability                                                                                                                    | -19.46                            |                                  | VIKKELD                          | Gudny          |

| AAR-#    | Sample Type  | Collection Site                                                                                                                                                                                                                                     | <sup>14</sup> C Age (BP) | Reservoir corrected<br><sup>14</sup> C Age (BP*) | Calibrated age<br>(1 & 2 sigma ranges)                                                                                                                         | δ <sup>13</sup> C (‰)<br>VPDB | δ <sup>15</sup> N (‰)<br>AIR | Submitter<br>ID              | Submitter      |
|----------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------|
|          |              | AMS prep.: Surface drilled away (yellow, short turnings saved separately), deep sampling with good quality bone.<br>0.5-3m below surface. 7m asl. <i>Exp. age:</i> AD 1000-1250.                                                                    |                          | (Res. age:<br>0.18 x 450 years)                  | 1040AD (68.2%) 1170AD<br>95.4% probability<br>1030AD (95.4%) 1210AD<br>(Marine04 DR=50)                                                                        |                               |                              | 13; KEH-B-10, K45            | Zoega          |
| AAR-9247 | bone (human) | Keldudalur, Island. Left femur, child, age 12-15.<br>AMS prep.: Super bone quality, extremely long turnings.<br>0.5-3m below surface. 7m asl. <i>Exp. age:</i> AD 1000-1250.                                                                        | 1156 ± 38                | 1054 ± 38<br>(Res. age:<br>0.23 x 450 years)     | 68.2% probability<br>900AD ( 9.2%) 920AD<br>960AD (59.0%) 1020AD<br>95.4% probability<br>890AD (95.4%) 1030AD<br>(Marine04 DR=50)                              | -19.08                        |                              | VIKKELD<br>14; KEH-B-07, K42 | Gudny<br>Zoega |
| AAR-9248 | bone (human) | Keldudalur, Island. Left femur, female?, adult (age to be determined).<br>AMS prep.: Excellent bone quality, long turnings.<br>0.5-3m below surface. 7m asl. <i>Exp. age:</i> AD 1000-1250.                                                         | 1116 ± 44                | 1041 ± 44<br>(Res. age:<br>0.17 x 450 years)     | 68.2% probability<br>900AD ( 7.6%) 920AD<br>960AD (60.6%) 1030AD<br>95.4% probability<br>880AD (93.8%) 1050AD<br>1090AD ( 1.6%) 1120AD<br>(Marine04 DR=50)     | -19.58                        |                              | VIKKELD<br>15; KEH-B-15, K50 | Gudny<br>Zoega |
| AAR-9249 | bone (human) | Keldudalur, Island. Left femur, female, age 20-35.<br>AMS prep.: Excellent bone quality, long turnings, some white, others yellow.<br>0.9 mg C.<br>0.5-3m below surface. 7m asl. <i>Exp. age:</i> AD 1000-1250.                                     | 1010 ± 39                | 906 ± 39<br>(Res. age:<br>0.23 x 450 years)      | 68.2% probability<br>1040AD (68.2%) 1170AD<br>95.4% probability<br>1030AD (95.4%) 1210AD<br>(Marine04 DR=50)                                                   | -19.04                        |                              | VIKKELD<br>16; KEH-A-02, K2  | Gudny<br>Zoega |
| AAR-9250 | bone (human) | Keldudalur, Island. Left femur, child, age 8-10.<br>AMS prep.: Surface samples saved seperately (64mg, yellow and white); deep samples excellent white quality (116mg)<br>0.9 mg C.<br>0.5-3m below surface. 7m asl. <i>Exp. age:</i> AD 1000-1250. | 952 ± 38                 | 875 ± 38<br>(Res. age:<br>0.17 x 450 years)      | 68.2% probability<br>1050AD (14.7%) 1090AD<br>1120AD ( 6.2%) 1140AD<br>1150AD (47.3%) 1220AD<br>95.4% probability<br>1030AD (95.4%) 1230AD<br>(Marine04 DR=50) | -19.55                        |                              | VIKKELD<br>17; KEH-A-15, K15 | Gudny<br>Zoega |
| AAR-9251 | bone (human) | Keldudalur, Island. Left femur, male(?) adolescent, age 15-20.<br>AMS prep.: Super bone quality, long white turnings.                                                                                                                               | 979 ± 45                 | 895 ± 45<br>(Res. age:<br>0.19 x 450 years)      | 68.2% probability<br>1040AD (68.2%) 1190AD<br>95.4% probability<br>1030AD (95.4%) 1220AD                                                                       | -19.41                        |                              | VIKKELD<br>18; KEH-A-29, K29 | Gudny<br>Zoega |



| AAR-# | Sample Type | Collection Site                                              | $^{14}\text{C}$ Age (BP) | Reservoir corrected<br>$^{14}\text{C}$ Age (BP*) | Calibrated age<br>(1 & 2 sigma ranges) | $\delta^{13}\text{C}$ (‰)<br>VPDB | $\delta^{15}\text{N}$ (‰)<br>AIR | Submitter<br>ID | Submitter |
|-------|-------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------|-----------|
|       |             | 0.5-3m below surface. 7m asl. <i>Exp. age:</i> AD 1000-1250. |                          |                                                  | (Marine04 DR=50)                       |                                   |                                  |                 |           |



# Rannsóknaskýrslur

## Byggðasafns Skagfirðinga:

- 1 **Villinganesvirkjun** – Mat á umhverfisáhrifum. Fornleifaskráning í hluta lands Tyrningsstaða, Keldulands, Stekkjarflata og Villinganess. Katrín Gunnarsdóttir september 1999.
- 2 **Hof í Hjaltadal** – Fornleifaskráning. Katrín Gunnarsdóttir apríl 2000.
- 3 **Hólar í Hjaltadal** – Fornleifaskráning. Katrín Gunnarsdóttir apríl 2000.
- 4 **Steinsstaðir í Tungusveit** – Fornleifaskráning. Katrín Gunnarsdóttir júní 2000.
- 5 **Grafarós og Hofsós** – Fornleifaskráning. Katrín Gunnarsdóttir febrúar 2001.
- 6 **Víðimelur í Skagafirði** – Fornleifaskráning. Katrín Gunnarsdóttir júní 2001.
- 7 **Reykjarhóll í Skagafirði**. Fornleifaskráning vegna fristundabygðar. Katrín Gunnarsdóttir mars 2002.
- 8 **Fornleifaskráning vegna vegagerðar í landi Hnausa, Bjarnastaða, Másstaða og Hjallalands í Vatnsdal**. Ragnheiður Traustadóttir, Rúna Knútsdóttir Tetzschner, Sigríður Sigurðardóttir maí 2002.
- 9 **Fornleifaskráning á Hveravöllum** vegna deiliskipulags. Guðný Zoëga ágúst 2002.
- 10 **Fyrri hluti fornleifaskráningar fyrir Vestmanneyjar**. Katrín Gunnarsdóttir, Sigríður Sigurðardóttir desember 2002.
- 11 **Glaumbær**. Fornleifaskráning vegna deiliskipulags fyrir umhverfi prestsbústaðar, kirkju og safns auk aðalskipulagsskyldra minja utan þess svæðis í Glaumbæ I og II. Sigríður Sigurðardóttir febrúar 2003.
- 12 **Rannsókn á torf- og grjóthleðsluleifum í Skagafirði**. Anna Björg Bjarnadóttir og Sigríður Sigurðardóttir, 2002.
- 13 **Höfði á Höfðaströnd**. Fornleifaskráning fyrir skipulagsvinnu vegna sumarþústaðar í Höfðagerðislandi og fyrir aðalskipulag. Katrín Gunnarsdóttir, Sigríður Sigurðardóttir júlí 2003.
- 14 **Hátún og Mikligarður**. Fornleifaskráning fyrir aðalskipulag. Sigríður Sigurðardóttir júlí 2003.
- 15 **Syðra-Skörðugil**. Fornleifaskráning fyrir aðalskipulag. Sigríður Sigurðardóttir júlí 2003.
- 16 **Fornleifaskráning vegna umhverfismats snjóflóðavarna í Neskaupstað**. Guðný Zoëga júlí 2003.
- 17 **Fornleifaskráning vegna vegagerðar í landi Hvamms, Eyjófsstaða, Bakka og Hofs í Vatnsdal**. Katrín Gunnarsdóttir, Sigríður Sigurðardóttir ágúst 2003.
- 18 **Kirkjugarður í Keldudal Hegranesi**. Drög að skýrslu. Guðný Zoëga, Þór Hjaltalín september 2003.
- 19 **Fornleifaskráning fyrir aðalskipulag. Varmahlíð, Reykjarhóll með Barði, Brún og Laugarbrekku. Einnig Hof, Fagrihvoll og Reykjarhólssel í Brekkulandi**. Katrín Gunnarsdóttir, Sigríður Sigurðardóttir nóvember 2003.
- 20 **Fornleifakönnun vegna vegagerðar í Reyðarfirði og Fáskrúðfirði**. Guðný Zoëga október 2003.
- 21 **Fornleifaskráning fyrir aðalskipulag. Áshildarholt**. Sigríður Sigurðardóttir nóvember 2003.
- 22 **Fornleifaskráning fyrir aðalskipulag. Kimbastaðir, Messuhólt og Lyngholt**. Sigríður Sigurðardóttir desember 2003.
- 23 **Fornleifaskráning fyrir aðalskipulag. Sjávarborg, Tjarnir, Lambagerði, Skógarbakki, Grænhóll**. Sigríður Sigurðardóttir desember 2003.
- 24 **Fornleifaskráning fyrir aðalskipulag. Borgargerði**. Sigríður Sigurðardóttir desember 2003.
- 25 **Fornleifaskráning fyrir aðalskipulag. Brennigerði**. Sigríður Sigurðardóttir desember 2003.
- 26 **Fornleifaskráning fyrir aðalskipulag. Gil, Tröð og Bergsstaði**. Sigríður Sigurðardóttir desember 2003.
- 27 **Fornleifaskráning vegna aðal- og deiliskipulags í Fjarðabyggð**. Guðný Zoëga, Ragnheiður Traustadóttir, Anna Rut Guðmundsdóttir og Bryndís Zoëga janúar 2004.

- 28 **Fornleifaskráning vegna aðalskipulags í Fjarðabyggð**. Svæðisskráning. Guðný Zoëga, Ragnheiður Traustadóttir janúar 2004.
- 29 **Fornleifaskráning vegna aðalskipulags Breiðdalsvíkur**. Guðný Zoëga, Bryndís Zoëga, Anna Rut Guðmundsdóttir, janúar 2004.
- 30 **Fornleifaskráning vegna deiliskipulags á Þingeyrum**. Guðný Zoëga, mars 2004.
- 31 **Fornleifaskráning vegna deiliskipulags í Skálmarbæ**. Ragnheiður Traustadóttir, Anna Rut Guðmundsdóttir, maí 2004.
- 32 **Fornleifaskráning vegna deiliskipulags í Arnarneslandi**. Ragnheiður Traustadóttir og Anna Rut Guðmundsdóttir, maí 2004.
- 33 **Greining mannabeina úr kirkjugarðinum í Keldudal, Hegranesi**. Framvinduskýrsla. Guðný Zoëga, september 2004.

Heimasíða Byggðasafns Skagfirðinga er:  
[www.krokur.is/glaumb/](http://www.krokur.is/glaumb/)

Skinnhúsa

Vallhólmur

Skuldurvegur

Ytra = Vallhólmur

Húsey

Vidimyrar-land

