

Fornleifakönnun vegna fyrirhugaðrar landfyllingar og dýpkunar í Álfsnesvík í Kollafirði

Ragnar Edvardsson

**Bolungarvík
Júlí 2018**

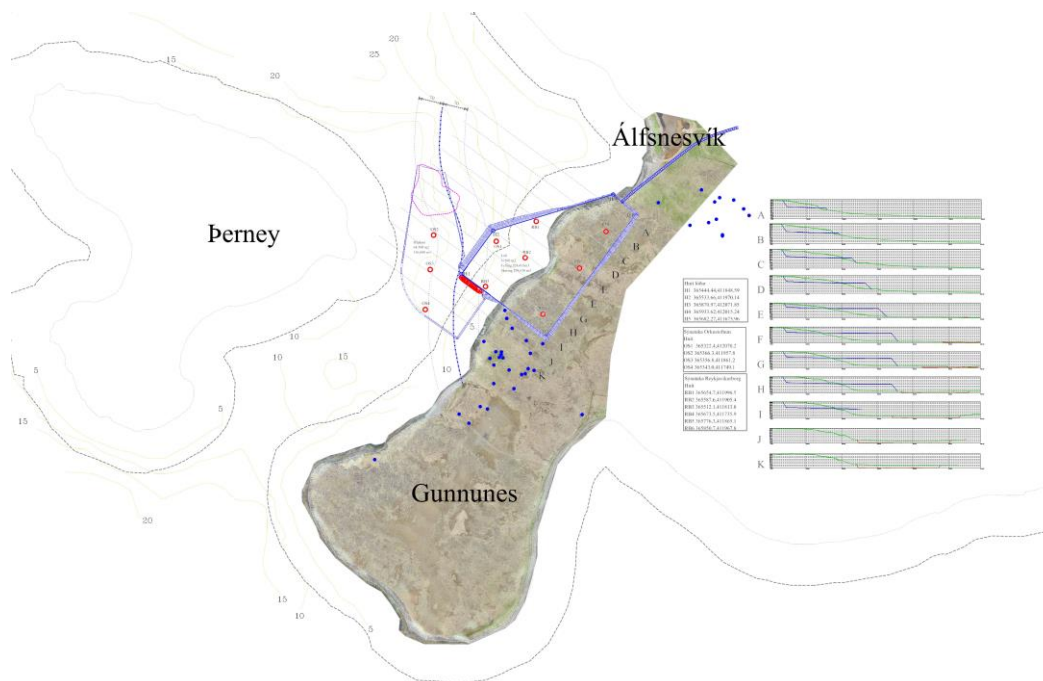
Inngangur	3
1. Tilgangur fornleifakannana.....	4
2. Framkvæmdir og neðansjávarminjar.....	5
3. Markmið og aðferðafræði.....	8
4. Sögulegt yfirlit.....	8
5. Fornleifakönnun í Álfsnesvík.....	11
6. Niðurstöður	12
7. Umræða.....	13
8. Heimildir.....	15

Inngangur

Að beiðni Eysteins Dorfasonar fyrir hönd Björgunar ehf., tók Ragnar Edvardsson að sér fornleifakönnun vegna fyrirhugaðra framkvæmda í Álfnsnesvík í Kollafirði. Áætlað er að gera landfyllingu með höfn og dýpka fyrir insiglingarrennu á svæðinu milli Þerneyjar og Álfsnes í Kollafirði, þ.e. í Þerneyjarsundi (mynd 1).

Í þessari skýrslu birtast niðurstöður fornleifakönnunar sem gerð var vegna tilvonandi framkvæmda. Einnig er samantekt úr rituðum heimildum um skipskaða á svæðinu frá landnámi og fram á 20. öld, sem gefur góða hugmynd um tegund, fjölda og staðsetningu þeirra skipa og báta sem farist hafi á svæðinu í gegnum tíðina. Til að sýna fram á mikilvægi fornleifranssóka neðansjávar vegna framkvæmda neðansjávar er fjallað um þróun þeirra og minjaverndar í Evrópu í samanburði við stöðu minjaverndar á neðansjávarminjum á Íslandi.

Unnið var með fjölgeisla-mælingar sem Köfunarþjónustan ehf. safnaði fyrir Björgun ehf og sá Ragnar Edvardsson fornleifafræðingur um að fara yfir ritaðar heimildir um skipskaða, greina gögnin og skýrsluskrif.



1. Tilgangur fornleifakannana

Fornleifakönnun felur í sér að skipulega er farið yfir fyrirfram ákveðið svæði með fornleifafræðilegri aðferðafræði, í þeim tilgangi að staðsetja þekktar eða óþekktar fornminjar. Fornleifakönnun getur farið fram bæði á sjó eða landi og er aðferðafræðin í grunninn sú sama. Á fyrsta stigi fornleifakönnunar er venjulega farið yfir ýmsar heimildir, m.a. sagnfræðileg rit, skjöl, kort, loftmyndir, osfrv., sem geta gefið til kynna staðsetningu fornminja. Við vettvangsathuganir er notast við ýmiskonar fjarkönnunarbúnað, þ.e. á landi GPS, dróna, viðnámsmæla (e: resistivity meter), jarðsjá (e: ground penetrating radar) osfrv., en í sjó tvígeislamæla (e: side-scan sonar), fjölgeislamæla (e: multibeam echosounder) og segulsviðsmæla (e: magnetometer). Á landi er einnig gengið um könnunarsvæðin til nánari skoðunar á þeim stöðum sem fjarkönnun hefur gefið til kynna að fornleifar geti leynst en í sjó er köfunum og neðansjávarmyndavélum beitt í sama tilgangi.

Samkvæmt skilgreiningu þjóðminjalaga eru fornminjum skipt í forngrípi og fornleifar og eru allar fornminjar eldir en 100 ára friðaðar. Að auki eru öll skip og bátar eldri en 1950 taldir til fornminja. Í þriðju grein þjóðminjalaganna segir:

„Fornleifar teljast hvers kyns mannvistarleifar, á landi, í jörðu, í jökli, sjó eða vatni, sem menn hafa gert eða mannaverk eru á og eru 100 ára og eldri, svo sem:

- a. búsetulandslag, skráðgarðar og kirkjugarðar, byggðaleifar, bæjarstæði og bæjarleifar ásamt tilheyrandi leifum mannvirkja og öskuhauga, húsaleifar hvers kyns, svo sem leifar kirkna, bænhúsa, klaustra, þingstaða og búða, leifar af verbúðum, naustum og verslunarstöðum og byggðaleifar í hellum og skútum,
- b. vinnustaðir þar sem aflað var fanga, svo sem leifar af seljum, verstöðvum, bólum, mógröfum, kolagröfum og rauðablæstri,
- c. tún- og akurgerði, leifar rétta, áveitumannvirki og aðrar ræktunarmínjar, svo og leifar eftir veiðar til sjávar og sveita,
- d. vegir og götur, leifar af stíflum, leifar af brúm og öðrum samgöngumannvirkjum, vöð, varir, leifar hafnarmannvirkja og bátalægi, slippir, ferjustaðir, kláfar, vörður og önnur vega- og siglingamerki ásamt kennileitum þeirra,

- e. virki og skansar og leifar af öðrum varnarmannvirkjum,
- f. þingstaðir, meintir hörgar, hof og vé, brunnar, uppsprettur, álagablettir og aðrir staðir og kennileiti sem tengjast siðum, venjum, þjóðtrú eða þjóðsagnahefð,
- g. áletranir, myndir eða önnur verksummerki af manna völdum í hellum eða skútum, á klettum, klöppum eða jarðföstum steinum og minningarmörk í kirkjugörðum,
- h. haugar, dysjar og aðrir greftrunarstaðir úr heiðnum eða kristnum sið,
- i. skipsflök eða hlutar þeirra.“

Fornminjar njóta friðunar nema annað sé ákveðið af Minjastofnun Íslands (Lög Um Menningarminjar, 80. 2012).

Áður en kemur að deiliskipulagi, aðalskipulagi eða ýmiskonar framkvæmdum er skipulags- og framkvæmdaraðilm skilt samkvæmt þjóðminjalögum að láta fara fram skráningu fornleifa á tilvonandi framkvæmdarsvæði og á þetta við hvort sem það er í sjó eða á landi.

2. Framkvæmdir og neðansjávarminjar

Fornleifarannsóknir vegna ýmissa framkvæmda neðansjávar við strendur Evrópu hófst um miðjan 10. áratug síðustu aldar og var það í tengslum við auknar áhyggjur stjórnvalda Evrópuríkja vegna eftirlitslausra framkvæmda neðansjávar. Í kjölfarið var regluverkið í kringum allar framkvæmdir, bæði í sjó og á landi, aukið og framkvæmdaraðilum gert skylt að sækja um leyfi til framkvæmda og var leyfisveiting bundin því að tilvonandi framkvæmdasvæði væru skoðuð nákvæmlega og könnuð áhrif þeirra á ýmsa umhverfisþætti svo og menningarminjar, áður en framkvæmdir hæfust (Firth 2013). Árið 1992 samþykktu flestar Evrópuþjóðir, þar á meðal Ísland, Evrópusamþykkt um vernd fornleifaarfsins (Valetta samþykktin), þar sem tekið var sérstaklega fram skuldbinding um hvernig staðið væri að verndun menningarminja vegna framkvæmda, bæði ofan- og neðansjávar (Resolutions 2001).

Í kjölfar endurbætts regluverks og vinnuferla vegna framkvæmda neðansjávar hófst nánara samstarf framkvæmdaraðila og vísindamanna, sem skilaði sér í fjölgun þekktra minjasvæða neðansjávar við strendur Evrópu og nánast var alveg komið í veg fyrir skemmdir á menningarminjum vegna framkvæmda neðansjávar. Í upphafi

rannsóknna á menningarminjum vegna framkvæmda neðansjávar var nær eingöngu einblínt á þekktar minjar, þ.e. í flestum tilfellum skipsflök, en fljótlega kom í ljós að það dugði ekki til þar sem að hætta var á að áður óþekktir minjastaðir leyndust á framkvæmdasvæðum. Rannsóknaaðferðir voru því bættar og í stað þess að einblína á þekktar minjar, voru tilvonandi framkvæmdarsvæði könnuð á vettvangi með jarðeðlisfræðilegum aðferðum, t.d. tvígeisla-, fjölgeisla- og segulsviðsmælingum, svo og rannsóknum á borkjörnum úr seti, osfrv. Staðir sem þóttu líklegir voru síðan kannaðir nánar með neðansjávarmyndavélum (ROV) eða köfunum (Barton 1992; Dix et al. 2007; Firth 2013).

Á Íslandi er komin talsverð reynsla á verndun menningaminja vegna ýmissa framkvæmda á landi og undantekningarlaust fer fram fornleifakönnun og skráning á minjum áður en að framkvæmd kemur, t.d. vegagerð, virkjanagerð, osfrv. Lög og reglugerðir um verndun menningaminja eru til staðar og ná þau utan um allar minjar bæði ofan- og neðansjávar (Lög Um Menningarminjar, 80. 2012). Þó hefur enn sem komið orðið lítil þróun í verndun menningaminja neðansjávar og hefur brunnið við að fornleifaskráning fari fram vegna framkvæmda neðansjávar. Mikilvægt er að minjavernd á Íslandi taki upp sömu vinnuferla vegna framkvæmda neðansjávar og eru viðhafðir vegna framkvæmda á landi eins og lög gera ráð fyrir.

Á Íslandi, sem og annarsstaðar, eru aðallega þrjár tegundir minjastaða neðansjávar; sokkin búsetusvæði, skipsflök og flugslysastaðir. Í Evrópu eru sokkin forsöguleg búsetusvæði tiltölulega algeng þar sem að sjávarstaða var mun lægri á forsögulegum tíma en hún er í dag (Barton 1992; Bicket 2011). Á Íslandi eru engin forsöguleg búsetusvæði að finna en samt sem áður finnast búsetusvæði neðansjávar og er það einna helst í nágrenni, hvalveiði-, verslunar- og verstöðva. Þó eru til annarsskonar sokkin búsetusvæði á Íslandi en það eru bæjarstæði sem horfið hafa undir vatn vegna virkjunarframkvæmda og sem dæmi um slíka staði má nefna; Þiðriksvelli við Þiðriksvallavatn í Strandasýslu og Vatnskot við norðanvert Þingvallavatn.

Skipsflök eru algengust þeirra minjastaða neðansjávar sem finna má við strendur Evrópu og Íslands og stafar þeim einna mest hætta vegna framkvæmda neðansjávar (Firth 2013). Skipsflök eru mismunandi hvað varðar, aldur, tegund, varðveislu, mikilvægi og ástæður skipskaðans, en líklegt er að víðsvegar við Íslandsstrendur leynist skipsflök frá landnámi og fram á nútíma. Í rituðum heimildum fyrir tímabilið

1118 - 1920 er að finna talsverðan fjölda skipskaða þilfarsskipa, þ.e. kaupskip, gufuskip, osfrv., en hægt er að finna grófa landfræðilega staðsetningu fyrir 340 þeirra (Ann.Isl.803-1430 1847; Isl.Ann. 1922). Ekki er vitað um heildarfjölda þeirra þilfarsskipa sem farist hafa við Ísland frá landnámi en áætla má út frá heimildum að það sé ekki færri en 1000 þilfarsskip. Búast má við að flest skipsflök við Ísland séu frá 19. og 20. öld og stórir hlutar þessara skipa, gufukatlar, vélasamstæður, osfrv., séu vel varðveittir á hafsbotninum. Þó er líklegt að flest skipsflök við Ísland séu smærri fiskveiðibátar, þ.e. sexæringar, áttæringar og mótorbátar frá fyrri hluta 20. aldar en gríðarlegur fjöldi slíkra báta hefur farist við Íslandsstrendur í gegnum tíðina. Flök íslenskra fiskveiðibáta er einna að helst að finna í nágrenni við útgerðastaði, nálægt miðum, t.d. fiskimiðum og rækjumiðum, osfrv., og er líklegast er að slíkum skipsflökum stafi mest hættu af framkvæmdum neðansjávar.

Í sögulegu samhengi er tiltölulega stutt síðan að flugvélar urðu mikilvægur ferðamáti og segja má að nær allir minjastaðir á Íslandi tengdir flugslysum sé frá því í kringum 1940 og fram á daginn í dag. Flugvélar eru, í flestum tilfellum, léttari og minni en skip og varðveisla þeirra á hafsbotninum er háð því hvernig vélin lenti í sjónum. Ef flugvél hefur splundrast á flugi eða brotnað í marga hluta, þegar hún lenti á haffletinum, eru leifar hennar dreifðar um stórt svæði og oft erfitt að koma auga á þessa hluti við jarðeðlisfræðilegar rannsóknir (Firth 2013). Það tímabil sem flugvélar hafa verið í notkun á Íslandi er það stutt að í flestum tilfellum eru þeir staðir, eða að minnsta kosti þau svæði þar sem flugvélar hafa farist, vel þekkt og því ætti að vera hægt að koma í veg fyrir með einföldum rannsóknum að þær verði fyrir skemmdum vegna framkvæmda á hafsbotni.

Í ljósi þeirrar þróunar og reynslu sem fengist hefur síðustu áratuginu í rannsóknum vegna ýmissa framkvæmda neðansjávar í Evrópu er mikilvægt að minjavernd á Íslandi taka upp sömu aðferðafræði í minjavernd og Evrópuþjóðir þegar kemur að framkvæmdum neðansjávar (Flatman and Doeser 2010; Hamel 2011). Þetta mun ekki bara vera til bóta fyrir minjavernd á Íslandi og koma í veg fyrir óþarfa skemmdir á þekktum og óþekktum minjum, heldur er þetta einnig til hagsbóta fyrir þá framkvæmdaraðila sem hafa hug á framkvæmdum neðansjávar. Það er hagur framkvæmdaraðila að þekkja vel þau svæði þar sem fornminjar geti leynst, því minjar á hafsbotninum, sérstaklega stálskip frá seinni hluta 19. aldar og þeirrar 20., geta bæði skemmt dýran tækjabúnað og valdið kostnaðarsömum töfum á framkvæmdum.

3. Markmið og aðferðafræði

Markmið fornleifakönnunarinnar í Álfsnesvík var að athuga hvort að einhverja minjastaði, þ.e. báta-, skipsflök eða aðra manngerða hluti, sé að finna á tilvonandi framkvæmdarsvæði. Til að ná settum markmiðum var verkefninu skipt í þrjá hluta; undirbúningsvinnu, vettvangsrannsóknir og frágang gagna. Við undirbúning var farið yfir ritaðar heimildir sem gætu gefið til kynna staðsetningu fornminja neðansjávar, við vettvangsrannsóknir var farið yfir allt framkvæmdarsvæði með fjölgeislamæli og við frágang gagna var farið yfir öll mæligögn í landfræðiforritinu ArcGis.

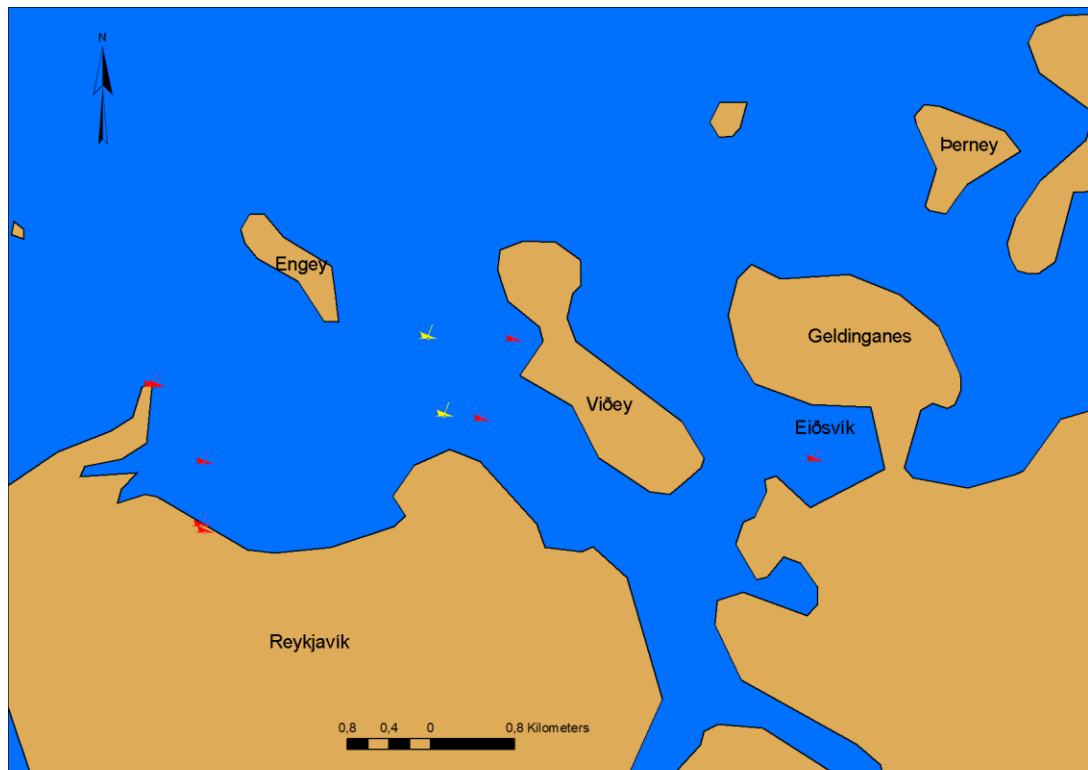
Fjölgeislamælir var notaður við að mæla hafsbótinn í Þerneyjarsundi og sá Köfunarþjónustan ehf. um mælingar. Fjölgeislamælar eru einna helst notaðir við dýptarmælingar og kortlagningu hafsbotsins en hann hefur einnig verið notaður í leit að skipsflökum. Fjölgeislamælirinn er staðsettur á botni mæliskipsins og sendir frá sér hljóðbylgjur sem endurkastast af hafsbotninum. Fjölgeislamælirinn skráir og mælir tímann sem það tekur fyrir hljóðbylgjurnar að fara frá sendinum, niður á hafsbotn og tilbaka aftur. Með þessu fæst nákvæm mynd af hafsbotninum og þeim hlutum sem liggja á honum. Fjölgeislamælirinn hefur það fram yfir aðra sönara að hann mælir mun stærra svæði og af meiri nákvæmni.

Hrágögnunum var síðan hlaðið inn í ArcGis landfræðiforrit og úr þeim voru unnin raster og TIN (Triangular Irregular Network) yfirborðs módel, sem síðan voru notuð til nánari greiningar á hafsbotninum. Svæðið var skoðað af nákvæmni og öll frávik, þ.e. staðir sem annaðhvort stinga í stúf við umhverfi sitt eða hafa reglulegt form, voru skráðir. Hafa ber í huga að frávikin þurfa ekki að vera manngerð og geta alveg eins verið náttúrulegar myndanir.

4. Sögulegt yfirlit

Þerney liggur innarlega í Kollafirði á milli Gunnuness og Álfsneshöfða og er hún um 0,4 ferkílómetrar að stærð. Eyjan er grösug og er strönd hennar klettótt norðanmegin en annars staðar er hún sendin.

Jörðin Þerney kemur víðsvegar fyrir í elstu ritheimildum og er líklegt að búið hafi verið á jörðinni frá landnámi. Samkvæmt fornbréfasafninu stóð kirkja í eyinni árið 1200 (Dip.Isl. XII. 9) og í máldaga kirkjunnar í Þerney frá 1553 eru eignir kirkjunnar taldar; hálf Þerney, Álfsnes, Háheiði og Víðines (Dip.Isl. XII. 665). Helmingur

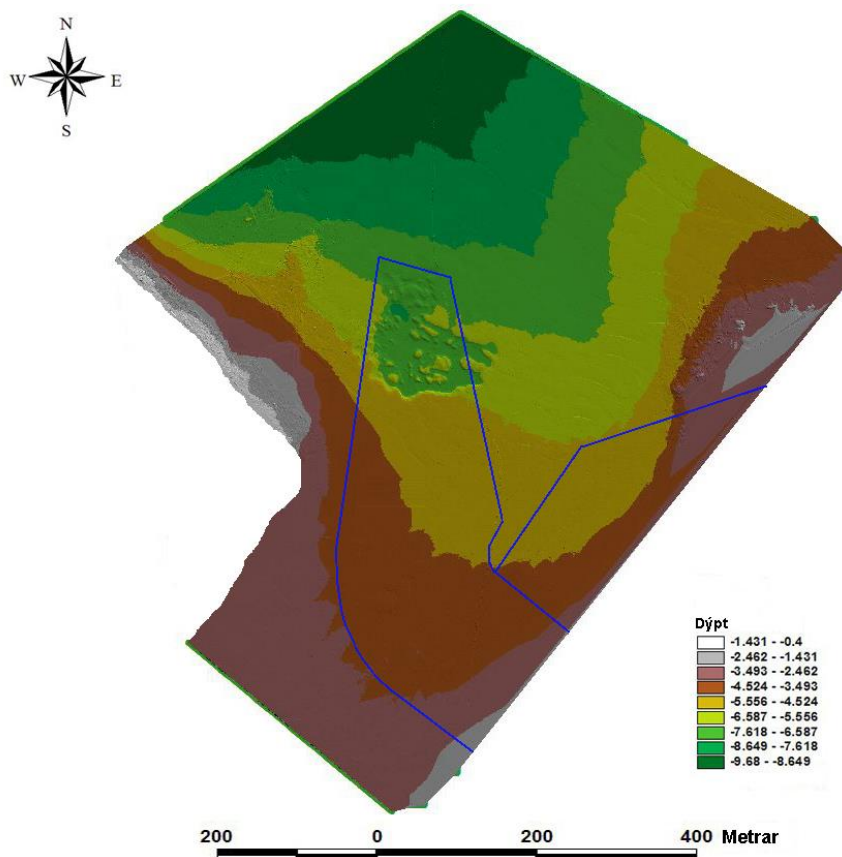


Mynd 2. Skipskaðar í sunnanverðum Kollafirði samkvæmt rituðum heimildum. Gulir punktar eru þekkt og staðsett skipsflök.

jarðarinnar var því á fastalandi og tilheyrðu Gunnunes og Álfsneshöfði jörðinni. Í jarðabók Árna Magnússonar og Páls Vídalíns frá 1704 er jörðin konungseign og jarðadýrleiki óviss. Samkvæmt jarðabókinni tilheyrðu þrjár hjáleigur jörðinni; Landakot, Sundakot (Niðurkot) og Víðines (Árni Magnússon 1940. 329-331). Búið var í eyggi nær samfelld fram á 20. öld en árið 1934 fór síðasti bærinn í eyggi í eyði.

Í Þerneyjarsundi er fornt skipalægi og er talað um kaupskipahöfn í elstu heimildum. Í upphafi Kjalnesingasögu segir að Örlygur hafi tekið höfn í Þerneyjarsundi og er það eini staðurinn í Íslendingasögum þar sem minnst er á skipakomur í Þerneyjarsundi (Aðalsteinsson 2018). Í íslenskum annálum er þrisvar getið hafnar í Þerneyjarsundi og eru það árin 1391, 1411 og 1419 (Ann. Isl. 830-1430). Á þessum heimildum má ráða að þar hafi verið skipalægi fyrir stór þilfarskip og að þar hafi verið verslunarstaður að minnsta kosti á 14. öld.

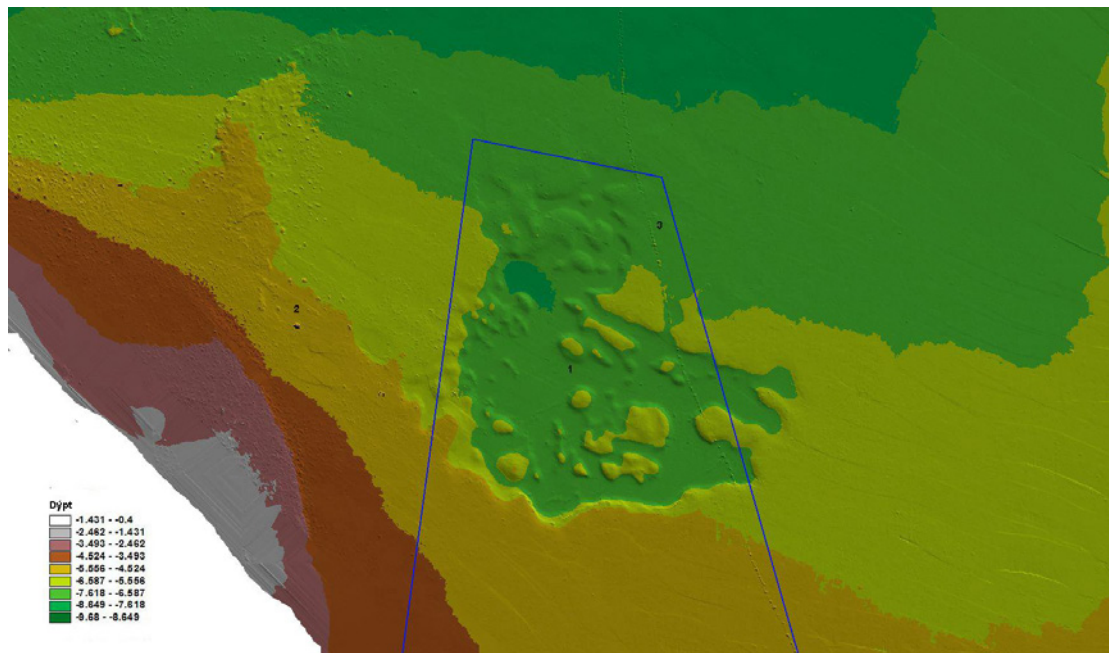
Fræðimenn haf leitt líkur að því að við upphaf landnáms hafi byggst verslunarstaður í Leiruvogi en vegna framburðar Leirvogsár hafi skipalægið í Leiruvogi fyllst smátt og smátt af seti og þegar komið var fram á 14. öld hafi það verið orðið svo grunnt að djúprist verslunarskip hafi ekki getað lagst þar að. Því hafi verslunarstaðurinn verið færður í Þerneyjarsund þar sem nægilegt dýpi er fyrir



Mynd 3. Yfirlitsmynd af hafsbotninum á tilvonandi framkvæmdasvæði. Bláu línurnar afmarka framkvæmdasvæðið.

kaupskip (Kristján Eldjárn 1980). Ekki er vitað hvenær verslunarstaðurinn í Þerneyjarsundi lagðist af en líklegt er að það hafi gerst einhvertíman á 16. og 17. öld þegar verlsun færðist til Reykjavíkur.

Fyrst er getið í rituðum heimildum um skipaskaða þilfarsskips við Reykjavík árið 1667 en þeim fjölgar síðan er á líður. Á 17. öld er einn skipskaði, þrír á 18. öld og sex í lok 19. aldar og við upphaf 20. aldar (Fitjaannáll; Vallárannáll; Ísafold 1900; Ísafold 1903; Ísafold 1907; Ísafold 1906). Þetta er þó ekki tæmandi listi þar sem að ekki eru taldir upp skipskaðar eftir 1920 og líklegt er að þilfarsskip hafi farist án þess að það hafi ratað í ritaðar heimildir. Af þessum 10 skipum er staðsetning tveggja þekkt. Bæði liggja þau í sundinu á milli Engeyjar og Viðeyjar og eru á 14 – 19 metra dýpi. (mynd 2). Heimildakönnun sýndi að talsverðar líkur eru á að finna skipsflök norðan Reykjavíkur, þ.e. á svæðinu frá Engey að Leiruvogi.



Mynd 4. Frávik 1, 2, 3. Frávik 1 og 2 eru innan innsiglingsrennunnar en hafa ekki minjagildi.

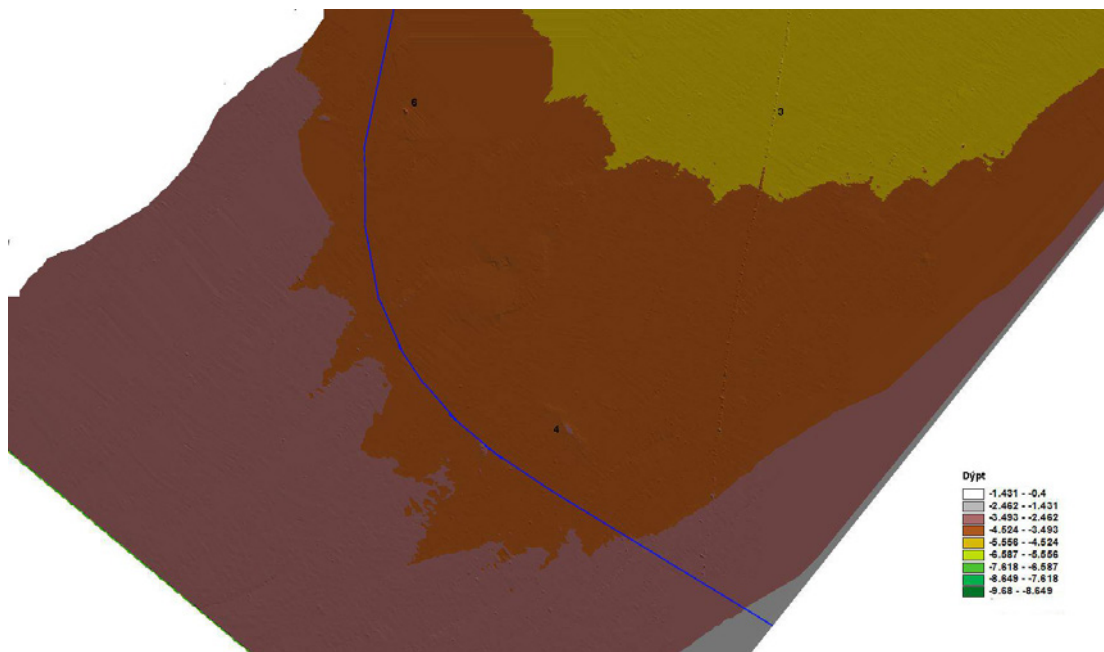
5. Fornleifakönnun í Álfnesvík

Framkvæmdir vegna landfyllingar og innsiglingarrennu er áætlaðar í Álfnesvík en svæðið sem kannað var með fjölgeislamæli nær yfir talsvert stærra svæði (mynd 3).

Svæðið við Þerney er tiltölulega grunnt, 0,4 - 10 metrar, en norðan við eyna dýpkar hafsbotninn og er dýpið á því svæði 20 metrar. Hafsbotninn dýpkar svo í norður og norðvestur, þ.e. út Kollafjörðinn. Sunnan við eyna, þ.e. í átt að Leiruvogi, og þar sem Þerneyjarsundið er þrengst er hafsbotninn grynstur (mynd 3). Mikið set er á hafsbotninum sérstaklega sunnan megin á svæðinu og er það að öllum líkindum árframburður úr Leiruvogi.

Á svæðinu sást hvorki ummerki um stór skipsflök né smærri báta en á 6 stöðum eru frávik, þ.e. hlutir sem stinga í stúf við umhverfi sitt (tafla 1). Svo til fyrir miðju svæðinu rétt norðan við Þerney er stórt raskað svæði sem er malarnáma Björgunar (frávik 1). Rétt suðvestan þess er lítið frávik sem sennilega er náttúrulegt (frávik 2). Yfir allt svæðið frá norðvestri og í suðausturs liggur vatnslögn frá Orkuveitu Reykjavíkur (frávik 3) (mynd 4). Austast á svæðinu eru litlir hlutir í hrúgu sem að öllum líkindum eru náttúrulegir (frávik 5) (mynd 5). Syðst á svæðinu eru tvö frávik,

annað er sporöskjulaga (frávik 4) en hitt lítill hringlaga hlutur (frávik 6). Báðir þessir hlutir eru að öllum líkindum náttúrulegir (mynd 6).



Mynd 5. Frávik 3,4 og 6. Frávik 4 og 6 eru innan innsiglingsrennunnar.

6. Niðurstöður

Ritaðar heimildir benda til þess verslun hafi hafist snemma í Kollafirði og sennilega hafi verið hafskipahafnir fyrst í Leirvogi og síðan Þerneyjarsundi frá landnámi og fram á 17. öld.

Af þeim 10 skipssköðum þilfarskipa sem fundust í rituðum heimildum eru staðsetningar 2 skipa þekkt og eru þau öll frá 20. öld. Staðsetning 8 skipa er óþekkt og af þeim eru líklega 2 við Viðey og önnur 6 utar í Kollafirði. Byggt á þessu eru ekki miklar líkur á að skipsflak liggi á tilvonandi framkvæmdasvæði, þó er mikilvægt að benda á að þar sem verslun var stunduð frá Leirvogi og Þerneyjarsundi frá landnámi

Tafla 1. Staðsetning frávíka sem komu fram á mæligögnum. Vörpun: ISN93.

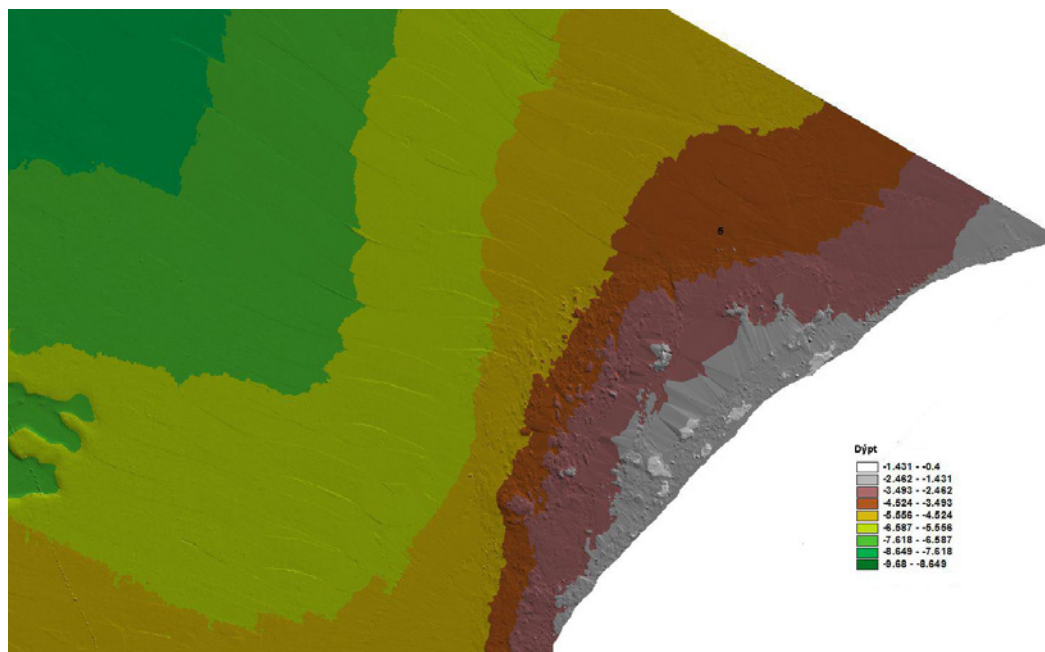
er

sá

Nr.frávíks	Austur (x)	Norður (y)	Dýpt	Lýsing frávíks	Staðsetning
1	365365.25	412069.75	-7	Stór hola. Opin málarnáma.	innan svæðis
2	365268.75	412086.25	-5	Lítill hlutur vestur af málarnámi. Náttúrulegur	utan svæðis
3	365393.25	412136.25	-7	Vatnslögn. Liggur yfir allt svæðið.	innan svæðis
4	365368.75	411768.25	-3	Lítill sporöskjulaga hlutur á Sv hluta. Náttúrulegur	innan svæðis
5	365712.25	412132.25	-3	Þrír litlir hlutir á N-austur hluta. Náttúrulegur.	utan svæðis
6	365310.75	411882.75	-4	Lítill hlutur á suðursvæði. Náttúrulegur.	innan svæðis

möguleiki alltaf fyrir hendi að skipsflak sé grafið í set og ekki hægt að ganga fyllilega úr skugga um það nema með nákvæmari rannsóknum.

Fjölgeislamælingarnar við Þerney sýndu engin ummerki um fornleifar á hafsbotninum, en mikilvægt er að taka fram að mælingarnar sýna eingöngu það sem liggur á hafsbotninum en ekki það sem er grafið í set. Á svæðinu sýndu 6 staðir frávík, tveir þeirra; malarnám (1) og vatnslögn (3) hafa ekkert minjagildi, tveir eru fyrir utan framkvæmdarsvæðið (5 og 2) en tveir lenda innan þess (4 og 6).



Mynd 6. Frávík 5.

7. Umræða

Fjölgeislamælingar og tvígeislamælingar gefa mynd af því sem liggur á botninum en ekki því sem er grafið í set. Einnig er eðli mælinganna þannig að erfitt getur verið að átta sig á eðli minni hluta sem liggja á hafsbotninum. Litlir manngerðir hlutir sem liggja á hafsbotninum geta verið vísbending um að stærri minjar liggi grafnar í set í nágrenninu eða að þeir séu það eina sem eftir er af minjastað, t.d. skipsflaki, sem hefur eyðst í burtu.

Að öllum líkindum eru þau litlu óskýrðu frávík sem komu fram á mæligögnunum við Þerney náttúruleg. Mikilvægt er þó að átta sig á því að vegna eðli svæðisins, þ.e. verslun frá landnámi fram á 17. öld, er möguleiki að fornminjar séu á svæðinu en þær

séu grafnar í set og komi aðeins í ljós við rask á hafsbotninum. Sérstaklega er mikið set syðst á svæðinu og gætu þar fornminjar leynst. Mikilvægt er því að við dýpkun innsiglingsrennu og landfyllingar verði gætt ýtrustu varúðar og ef fornminjar komi í ljós verði framkvæmdir stöðvaðar og fundurinn tilkynntur Minjastofnun Íslands.

8. Heimildir

- Aðils, Jón J. 1971. *Einokunarverslun dana á Íslandi*. Reykjavík.
- ‘Aðalsteinsson, Ragnar ritstj. (2018). *Kjalnesingasaga*. Menntamálastofnun. Reykjavík.
- Aircraft Crash Sites at Sea: A Scoping Study.’ n.d. 5223. English Heritage Aggregate Levy Sustainability Fund.
- Ann.Isl.803-1430. 1847. *Íslenzkir Annálar Sive Annales Islandici Ab Anno Christi 803 Ad Annum 1430*. Copenhagen.
- Barton, R.N.E. 1992. *Hengistbury Head, Dorset - the Late Upper Paleolithic and Mesolithic Sites*. Vol. 2. 2 vols. OUCA Monograph 34. Oxford: Oxford University Committee for Archaeology.
- Bicket, A. 2011. *Submerged Prehistory: Research in Context. Marine Aggregate Levy Sustainability Fund (MALSF)*. Science Monograph Series 5. MEPF.
- Dix, J.K., D.O. Lambkin, M.D. Thomas, and P.W. Cazenave. 2007. ‘Modelling Exclusion Zones for Marine Aggregate Dredging.’ London: English Heritage.
- Edvardsson, Ragnar. 2010. ‘The Role of Marine Resources in the Medieval Economy of Vestfirðir Iceland.’ PhD, New York: CUNY, Graduate Center.
- Eldjárn, Kristján (1980). Leiruvogur og Þerneyjarsund. Staðfræðileg athugun. *Árbók hins íslenska fornleifafélags*. 77. árg. Reykjavík
- Fitjaannáll. 1927-28. “Annálar 1400 - 1800, Annales Islandici Posteriorum Saeculorum.” . II.1. II.2. Reykjavík: Hið íslenska bókmenntafélag.
- Firth, A. 2013. ‘Marine Archaeology’. In *Aggregate Dredging and the Marine Environment: An Overview of Recent Research and Current Industry Practice*, edited by Tania A. Woodcock and R.C Newell, 44–66. The Crown Estate.
- Flatman, J., and J. Doeser. 2010. ‘The International Management of Marine Aggregates and Its Relation to Maritime Archaeology.’ *The Historic Environment; policy and Practice* 1 (2): 160–84.

- Hamel, A. 2011. *Wrecks at Sea: Research in Context. Marine Aggregate Levy Sustainability Fund (MALSF)*. Science Monograph Series 6. MEPF.
- Ísafold 1874 - 1890. *Ísafold*, I.1.1874 - XVII.,104. 1890.
- Jónsson, Guðni, ed. 1981. 'Landnáma'. In *Íslendinga Sögur*. Vol. I. Reykjavík.
- 'Lög Um Menningarminjar, 80.' 2012. *Alþingi*.
www.althingi.is/altext/stjt/2012.080.html.
- Magnússon, Árni, and Páll Vídalín. 1940. *Jarðabók Árna Magnússonar Og Páls Vídalíns*. III. bindi. Kaupmannahöfn. L.Möller.
- Newell, R.C. 2013. 'Species and Biotopes of Conservation Significance at Aggregate Dredging Sites'. In *Aggregate Dredging and the Marine Environment: An Overview of Recent Research and Current Industry Practice*, edited by Tania A. Woodcock and R.C Newell, 36–42. The Crown Estate.
- 'Resolutions'. 2001. In . Vol. 1. Paris: UNESCO.
- Valláannáll. 1925. "Annálar 1400 - 1800, Annales Islandici Posteriorum Saeculorum." I.4. bindi. Reykjavík: Hið íslenska bókmenntafélag.
- Westley, K., J.K. Dix, and R. Quinn. 2014. 'A Re-Assessment of the Archaeological Potential of Continental Shelves.' 3362. English Heritage Aggregate Levy Sustainability Fund.