

BS – ritgerð

Maí 2010

Arnarbæli í Ölfusi

Fuglalíf, gróður og nokkrir þættir úr landbúnaðarsögu

Lilja Jóhannesdóttir



Landbúnaðarháskóli Íslands
Agricultural University of Iceland

Umhverfiseild

BS – ritgerð

Maí 2010

Arnarbæli í Ölfusi

Fuglalíf, gróður og nokkrir þættir úr landbúnaðarsögu

Lilja Jóhannesdóttir



Leiðbeinandi: Björn Þorsteinsson
Aðstoðarleiðbeinandi: Tómas Grétar Gunnarsson

Landbúnaðarháskóli Íslands
Umhverfiseild



Yfirlýsing höfundar

Hér með lýsi ég því yfir að ritgerð þessi er byggð á mínum eigin athugunum, er samin af mér og að hún hefur hvorki að hluta né í heild verið lögð fram áður til hærri prófgráðu.

Lilja Jóhannesdóttir



Ágrip

Markmið þessa verkefnis var að skoða fuglalíf og gróður á jörðinni Arnarbæli í Ölfusi, einnig að skoða nokkra þætti úr landbúnaðarsögu jarðarinnar. Stærstur hluti Arnarbælis tilheyrir Ölfusforum sem er lýst sem einu stórbrotnasta votlendissvæði á Íslandi, þær eru afar fjölbreyttar að fuglafánu og gróðurfari. Hér á landi er votlendi áberandi í landslagi, talið er að votlendi sé um þriðjungur gróins lands á Íslandi. Votlendi er mjög mikilvægt fyrir íslenska fugla. Jafnan verpa um 70-80 fuglategundir á Íslandi og stór hluti þeirra nýtir votlendi einhvern hluta lífsskeiðs síns. Fuglalíf í Arnarbæli reyndist vera dæmigert fyrir frjósöm flæðiengi og þurra árbakka. Alls sást 21 tegund fugla á jörðinni. Séu þéttleikatölur úr athugunum á fuglalífi í Arnarbæli bornar við niðurstöður úr öðrum rannsóknum er óhætt að álykta að Arnarbæli sé mikilvægt búsvæði fyrir fugla. Gróður í Arnarbæli er nokkuð dæmigerður fyrir votlendissvæði en er stærri í vexti en gengur og gerist. Alls fundust 85 háplöntutegundir á svæðinu.

Arnarbæli er hluti af Arnarbælishverfi en til þess teljast fleiri bæir og hjáleigur sem flestar hafa lagst af. Arnarbælishverfi var á öldum áður stórejörð sem bar af öðrum jörðum í Ölfusi. Forirnar og engjarnar framleiddu slægju sem aldrei brást og talsverða uppskeru. En samhliða aukinni framræslu og túnrækt á 20. öld minnkaði gildi og verðmæti flæðiengja. Þá fór að fækka í bústofni og fjöldi bæja í ábúð í Arnarbælishverfi fór minnkandi. Í dag er Arnarbæli ríkisjörð og er í umsjá Landbúnaðarháskóla Íslands.

Lykilorð: Arnarbæli, votlendi, fuglar, gróður, landbúnaðarsaga.



Þakkir

Ég vil byrja á að þakka leibeinendum mínum Birni Þorsteinssyni og Tómasi Grétari Gunnarssyni fyrir að vera fyrirmynd í fræðimennsku, ómetanlega aðstoð þeirra og handleiðslu og síðast en ekki síst fyrir hvatningu til betri verka.

Ég vil þakka Önnu Guðrúnu Þórhallsdóttur fyrir aðstoð við val á verkefni, útfærslu þess og framkvæmd. Ég þakka af heilum hug Sigurði Ragnarssyni bónda á Þúfu í Ölfusi fyrir sögu- og staðarupplýsingar og fyrir að leyfa mér að ferðast um land sitt. Inga Vala Gísladóttir, Þröstur *Bjarkar* Snorrason og Ólafur Jónsson fá ómældar þakkir fyrir aðstoð við feltvinnu. Sigmundur Helgi Brink fær kærar þakkir fyrir ábendingar og hjálp við tæknivinnslu. Jóni Torfasyni og Ólafi R. Dýrmundssyni kann ég bestu þakkir fyrir aðstoð við heimildaöflun. Einnig vil ég þakka Huldu Ösp Ragnaradóttur fyrir yfirlestur og Þorsteini Ragnari Jóhannessyni fyrir erindrekastörf. Þórunn Edda Bjarnadóttir og María Þórunn Jónsdóttir fá þakkir og hlýhug fyrir aðstoð við uppsetningu. Að lokum vil ég þakka Þorbjörgu Helgu Konráðsdóttur, Ragnheiði Másdóttur, Önnu Sigríði Valdimarsdóttur og öllum þeim vinum, ættingjum og samnemendum mínum sem hafa veitt mér aðstoð við þetta verkefni.



Efnisyfirlit

Yfirlýsing höfundar	i
Ágrip.....	ii
Þakkir	iii
Efnisyfirlit	iv
1. Inngangur	1
2. Efni og aðferðir	4
2.1. Fuglar.....	4
2.2. Gróður.....	5
2.3. Landbúnaður.....	7
3. Niðurstöður.....	8
3.1. Fuglar.....	8
3.2. Gróður.....	10
3.3. Landbúnaður.....	13
3.3.1 Arnarbælishverfi.....	13
3.3.2 Ölfusforir.....	16
3.3.3 Framræsla.....	16
3.3.4 Ölfusá og Varmá	17
4. Umræður.....	18
4.1. Fuglar.....	18
4.2. Gróður.....	19
4.3. Landbúnaður.....	21
5. Lokaorð	22
6. Heimildaskrá	23
7. Myndaskrá.....	26
8. Töfluskrá	26
9. Viðaukar.....	27



1. Inngangur

Jörðin Arnarbæli er í Ölfusi í Árnassýslu. Hraun einkenna landslag í vestari hluta Ölfuss en austan Varmár taka við samfelldar mýrar með talsverðum fjölda holta. Tvær dragár renna um svæðið, Varmá og Gljúfurá, og hafa þær greipað spor sín í landslagið í gegnum aldirnar. Til austurs markast Ölfus af Sogi og Ölfusá. Votlendið á lægri svæðum Ölfuss hefur verið mun blautara þegar mannvist hófst og liggur byggðarhringurinn að mestu umhverfis láglandið, Ölfusforir og engjar (Oddgeir Guðjónsson, Jón Guðmundsson & Júlíus Jónsson, 1983).

Stærstur hluti Arnarbælis tilheyrir Ölfusforum sem er með stærstu samfelldu engjum landsins. Talið er að forirnar hafi verið ferskvatnsflói fram undir lok 17. aldar en að við breytingar á farvegi Varmár hafi flóinn smám saman fyllst upp af sandi, mül og lífrænum efnum (Þór Vigfússon, 2003). Forirnar standa að mestu á árseti sem Ölfusá og Varmá hafa borið fram, nýleg hraun eru þó á nokkrum stöðum (Jóhann Óli Hilmarsson, 1998). Ölfusforir og Varmá eru á náttúruminjaskrá. Þar er forunum lýst sem víðáttumiklum, blautum engjum með miklu og fjölskrúðugu fuglalífi og Varmá talin hafa mikið vísindalegt gildi (Umhverfisstofnun, 2002a). Í byrjun áttunda áratugarins komu upp hugmyndir um að friðlýsa forirnar og Varmá-Þorleifslæk. Forunum er lýst sem einu stórbrotnasta votlendissvæði á Íslandi, þær eru afar fjölbreyttar að fuglafánu og gróðurfari, gróður er að auki þroskamikill. Þær eru taldar mikilvægar fyrir stærri lífheild og tengjast ósasvæði Ölfusár þar sem saman koma þurrlandi, ferskvatn og sjór. Varmá rennur um Hveragerði og rann áður niður engjarnar austarlega í Ölfusforum, síðar breytti hún um farveg og rennur í farvegi Þorleifslækjar í Ölfusá. Mikilvægt þótti að vernda ána fyrir mengun frá byggð og iðnaði ella hefði gæti hún ollið miklu tjóni í Ölfusforum (Áfangaskýrsla um náttúruminjar á Suðurlandi, 1975). Ósasvæði Ölfusár er á lista BirdLife International yfir alþjóðlega mikilvæg fuglasvæði á Íslandi. Svæðið er um 7400 ha og nær yfir Ölfusforir, Kaldaðarnesengjar, Flóagafli og ós Ölfusár. Ósasvæðið er talið ein af mikilvægustu vetrarstöðvum andfugla á Íslandi (Birdlife International, 2009). Ferskvatnssvæðið í Ölfusforum helst autt á veturnar vegna jarðhita og kaldavermsla á svæðinu og þar halda til margar fuglategundir (Jóhann Óli Hilmarsson, 1998).

Á Íslandi verpa að jafnaði um 70-80 tegundir fugla. Meirihluti þessara tegunda eru farfuglar en nokkur hluti þeirra eru staðfuglar eða bæði far- og staðfuglar. Þá hafa níu tegundir hánorrænna varpfugla reglulega viðdvöl hér á landi. Þrátt fyrir að tegundafjölbreytnin sé tiltölulega lítil á landinu er fjöldi einstaklinga oft mikill. Fyrir vikið eru íslenskir fuglastofnar oft stór hluti af



Evrópu- eða heimsstofni ákveðinna tegunda. Í slíkum tilvikum er talað um ábyrgðartegundir og Íslendingum ber lagaleg skylda til að vernda þær. Sem dæmi má nefna að áætlað er að 75% Evrópustofns spóa (*Numenius phaeopus*) komi til Íslands og um 70% Evrópustofns lóupræls (*Calidris alpina*) (Umhverfisstofnun, 2002b). Talið er líklegt að allt að 1,4 milljónir para vaðfugla verpi á Íslandi ár hvert, því má leiða líkum að á haustin séu hér hátt í 5 milljónir einstaklinga (Guðmundur A. Guðmundsson, 1998).

Samkvæmt rannsókn sem gerð var á búsvæðavali fugla á láglandi Íslands er votlendi mjög mikilvægt fyrir íslenska fugla (Tómas Grétar Gunnarsson o.fl., 2006). Sé skilgreining Ramsarsáttmálans á votlendi notuð, sem er fremur víðtæk og á við hvers konar mýrar, flóa, fen og vötn, með kyrru vatni eða rennandi, fersku, hálfstölu eða söltu, og sjó þar sem dýpi er innan við sex metra (The Ramsar Convention on Wetlands, 1994), má segja að mestur hluti íslenskra fugla nýti votlendi einhvern hluta árs. Af íslensku fuglafánunni eru um 30 tegundir algerlega bundnar votlendissvæðum á varptíma (Guðmundur A. Guðmundsson, 1998). Meirihluti vaðfuglastofna heimsins á undir högg að sækja. Af þeim tegundum sem eru með þekktu stofnstærð eru 48% stofna að minnka á meðan einungis 16% stofna eru að stækka, stofnar sem eru að minnka eru þrisvar sinnum fleiri en þeir sem eru að stækka. Ástæður þess að stofnar minnka eru margar og oft er ekki vitað nákvæmlega hvað veldur. Ein aðalorsökin er að búsvæði vaðfugla hverfa þegar landsvæði eru framræst til landbúnaðarnotkunar eða til annarrar nýtingar (International Wader Study Group, 2003).

Hér á landi er votlendi, mýrar og flóar, áberandi í landslagi. Giskað hefur verið á að votlendi sé um þriðjungur gróins lands á Íslandi. Nýtingu votlendis í sögunni má skipta í fjögur tímabil. Fram á miðja 19. öld var votlendi nýtt eins og það kom frá náttúrunnar hendi, en eftir það urðu breytingar á nýtingu þegar tímabil engjaræktar og áveitna hófst. Túnræktartímabilið hófst á fjórða áratug 20. aldar og stóð fram til 1965. Með jarðræktarlögum og aukinni tækni fóru menn í auknum mæli að ræsa fram votlendi og breyta þeim í tún. Hagaræktartímabilið er fjórða og síðasta tímabilið. Það hófst um 1965 þegar fluttur var til landsins lokræsplógur sem var ódýr og auðveld leið til framræslu og var þá farið að ræsa fram votlendi til að bæta það sem beitiland (Óttar Geirsson, 1975). Ölfusforir, og þar af leiðandi Arnarbæli, fóru ekki varhluta af þessari þróun en þar hófst framræsla strax á 19. öld og var henni haldið áfram á 20. öldinni (Þór Vigfússon, 2003).



Í dag er Arnarbæli ríkisjörð. Árið 2003 var skipuð nefnd sem átti að koma með tillögur um hvaða ríkisjarðir, sem heyrðu undir landbúnaðarráðuneytið, skyldu ekki seldar heldur stefnt að þær yrðu þjóðareign í framtíðinni. Jarðirnar sem voru valdar eiga það sameiginlegt að hafa á einn eða annan hátt upp á sérstaka náttúru að bjóða. Arnarbæli er ein þessara jarða og var valin vegna votlendissvæðisins og fuglalífsins (Níels Árni Lund & Sigurður Þráinsson, 2005). Náttúrufræðistofnun Íslands var í framhaldi af því fengin jörðin en að lokum fór svo að Landbúnaðarháskóli Íslands fékk jörðina til umráða og rannsókna (Hlynur Óskarsson, munnleg heimild, 2010). Þetta verkefni er fyrsti þátturinn í því.

Markmið þessa verkefnis var að skoða fuglalíf og gróður í Arnarbæli, einnig að skoða nokkra þætti úr landbúnaðarsögu jarðarinnar. Fuglar voru taldir í Arnarbæli og gerður var tegundalisti, bæði til að komast að því hvaða fugla er að finna á jörðinni og hver þéttleiki þeirra er. Gerður var tegundalisti yfir þær háplöntur sem fundust í Arnarbæli. Skoðað var hvaða plöntutegundir og gróðurlendi eru ríkjandi á jörðinni. Út frá þeim upplýsingum var gert gróðurkort af jörðinni og niðurstöður bornar saman við Nyttjalandsgrunn og grunn Náttúrufræðistofnunar Íslands. Landbúnaðarsaga jarðarinnar var skoðuð aftur til seinni hlutar 19. aldar. Skoðað var hversu mikið af búpeningi hefur verið á jörðinni í gegnum tíðina og út frá því var reynt að meta gæði og auðgi jarðarinnar. Framræslusaga svæðisins var skoðuð í tengslum við breytta búskaparhætti í Arnarbæli. Einnig var tíðni flóða í Ölfusá og Varmá yfir Arnarbælisjörðina skoðuð í tengslum við áhrif þeirra á uppskeru á svæðinu.



2. Efni og aðferðir

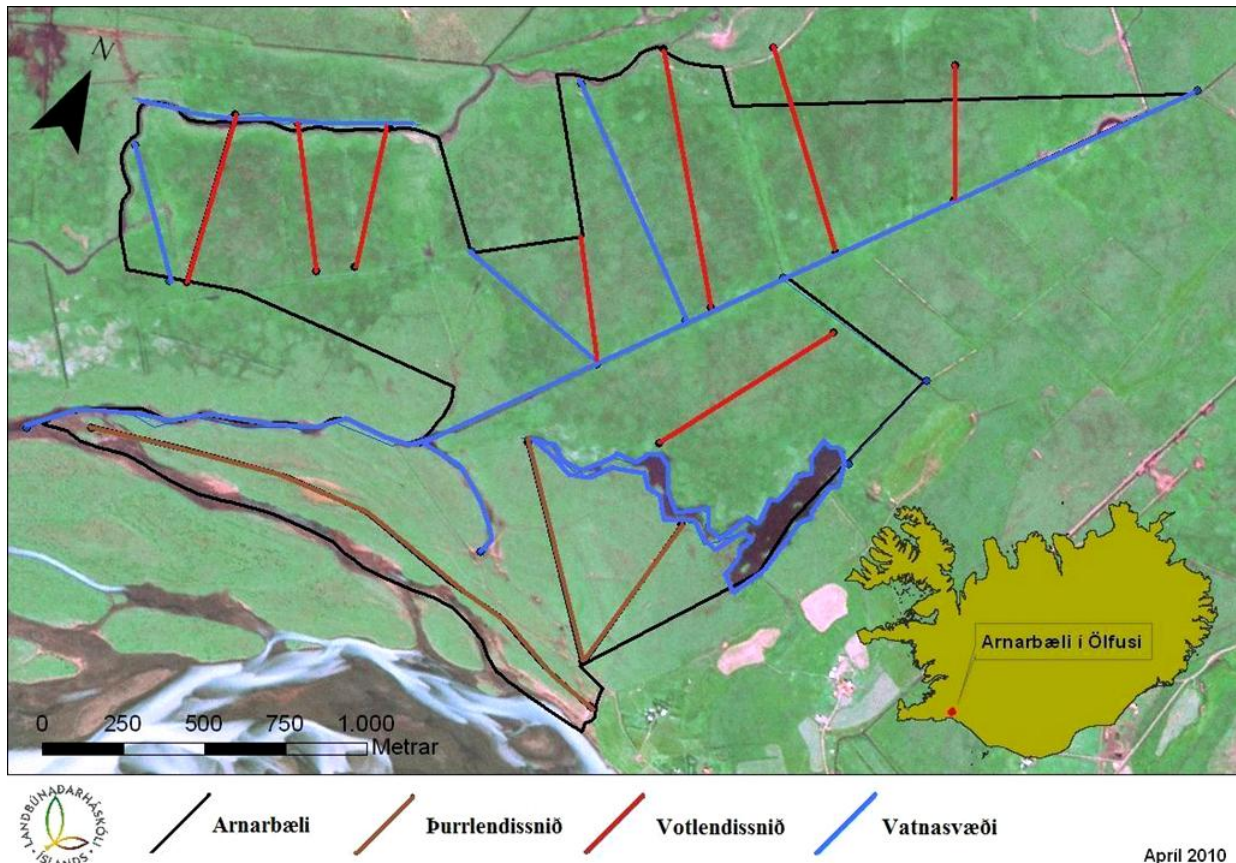
2.1. Fuglar

Athuganir á fuglalífi fóru fram 13., 14. og 18. júní 2009. Fuglar voru taldir á sniðum og einnig voru skráðar tegundir fugla sem sáust þegar farið var um jörðina. Við sniðtalningar var gengið eftir fyrirfram ákveðnum sniðum og athugandi staðsetti sig með GPS tæki (1. mynd). Beitt var svokallaðri tveggja belta aðferð til að meta þéttleika mófugla (Bibby, Burgess, Hill & Mustoe, 2000) en hún leiðréttir fyrir því að sýnileiki fugla minnkar þegar fjær dregur frá athuganda. Talið var á tveimur beltum, 100 m innra belti (50 m til beggja handa) og óendanlegu ytra belti. Þéttleiki var leiðréttur samkvæmt línulegu líkani (Bibby, Burgess, Hill & Mustoe, 2000). Þeir fuglar sem sáust innan 50 m beltis, á hvora hönd, voru skráðir sérstaklega og þeir fuglar sem voru utan 50 m beltisins.

Við fuglatalningar var Arnarbælisjörðin flokkuð í þrenns konar búsvæði fugla; vatnasvæði, votlendi og þurrlandi. Talið var sérstaklega í hverju búsvæði. Í votlendi og þurrlandi var talið á sniðum. Í votlendinu voru lögð átta snið, heildarlengd genginna sniða var 4400 m og meðallengd var 573 m (staðalfrávik = 134 m). Í þurrlendinu voru lögð þrjú snið, heildarlengd þeirra var 3100 m og meðallengd var 1040 m (staðalfrávik = 685 m). Við athuganir á vatnasvæðum, skurðum og vötnum, voru fuglar á skurðinum eða vatninu taldir og skráðir. Fuglar á bökkum voru líka taldir og skráðir. Talið var á flestum vatnasvæðum á jörðinni, einstaka skurði var sleppt vegna þess að þeir voru nær uppgrónir eða vegna nálægðar við aðrar talningar. Heildarlengd þeirra vatnasvæða sem gengið var um var 10,2 km. Flest sniðin voru í NA – SV átt. Heildarlengd allra fuglaathuganna, sem gerðar voru á jörðinni, var 17,7 km.

Við úrvinnslu gagna um vaðfugla og spörfugla var heildarfjöldi fugla deilt með tveimur til að áætla fjölda varppara en ekki tekið tillit til atferlis.

Notast var við forritið ArcGis og ArcMap til að teikna upp sniðin sem voru tekin. Gögnin eru fengin úr IS50V gagnagrunni Landmælinga Íslands.



1. mynd - Staðsetningar mófuglasniða og talninga meðfram vatnsvegum í Arnarbæli í Ölfusi sem framkvæmdar voru í júní 2009

2.2. Gróður

Athuganir á gróðri í Arnarbæli fóru fram á nokkrum dögum á tímabilinu frá 22. júlí fram til 10. ágúst 2009. Við athuganir var gerður heildarlisti háplöntutegunda sem fundust. Gengið var skipulega um alla hluta jarðarinnar og tegundir greindar og skráðar niður. Þær tegundir sem voru ríkjandi voru skráðar og út frá þeim upplýsingum var jörðin flokkuð niður í gróðurlendi eftir flokkun Steindórs Steindórssonar (1981). Gróður í Arnarbæli var flokkaður niður í eftirfarandi gróðurlendi:

Graslendi (H¹) er eitt víðáttumesta gróðurlendi landsins, á eftir heiðum og votlendi. Þrátt fyrir að vera fjölbreytt gróðurlendi þá er graslendi yfirleitt fremur einsleitt á að líta. Graslendi er yfirleitt með þykkan jarðveg, það er frjótt gróðurlendi og tiltölulega þurrt. Yfirborð þess er yfirleitt slétt að mestu. Graslendi er einkum að finna á láglandi en finna má graslendisbletti á hálendinu.



Blómlendi (L¹) myndast við hagstæð gróðurskilyrði, á sólríkum, skjólgóðum, hæfilega rökum og næringarefnaríkum stöðum. Blómlendi þekur sjaldan stór svæði. Einkenni þess eru hávaxnir og blómskrúðugir tvíkímblöðungar, en að auki má finna grös og hálfgrös í gróðursvipnum. Grösin þekja þó oft mikið af yfirborði undir jurtunum. Jurtirnar ná stundum allt að eins metra hæð. Blómlendi er algengt í gilhvömmum, hraunkötlum, bjargsyllum, fuglabjörgum, skriðum, lækjadrögum og árbökkum.

Jaðar (T⁵ Grös og starir) finnst á mótum þjurrlandis og votlendis. Jaðar telst í raun fremur til landslagsforms heldur en gróðurlendis sökum þess að jaðargróður er að finna þar sem er svipuð grunnvatnsstaða, á stöðum sem hvorki teljast til votlendis né þjurrlandis. Jaðargróður finnst því oft á þúfum og gördum í mýrum og flóum, en að auki í dældum á graslendis- og móasvæðum. Vegna þess hve eðli jaðarsins er sérstakt verður gróðurinn þar nokkurs konar millistig þjurrlandis og votlendis. Á þessum svæðum er staða grunnvatns breytileg og af þeim sökum er breytilegt hvort þjurrlandis- eða votlendistegundir eru ríkjandi. Sjaldan verða þó svo miklar breytingar á gróðri að sjálf gróðurfélögin breyti um svip, þrátt fyrir að hlutföll einstakra tegunda breytist.

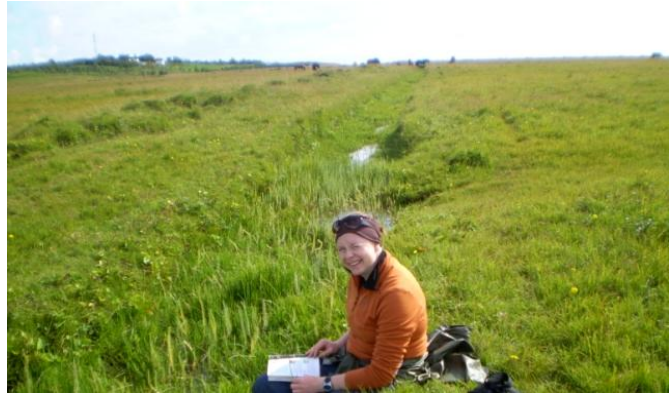
Flói og mýri (V¹ Flói – gulstarasveit, U⁵ mýri – mýrarstör, U⁸ mýri – mýrarstör og gulstör) einkennast af því að jarðvatnið nær upp í grasrótina einhvern hluta ársins, það er þó mismunandi eftir árstíðum og úrkomu. Gróðurlendið hefur mikla útbreiðslu um landið, mýrarnar líklega algengari en flóinn, og er að öllum líkindum algengasta gróðurlendi Íslands. Mýrin einkennist af því að jarðvatnið flýtur aðeins yfir grassvörðinn á mestu rigningarsumrum og þá í stuttan tíma. Vatnið er ætíð á nokkurri hreyfingu því mýrinni hallar alltaf nokkuð og því endurnýjast vatnið. Yfirborð mýranna er yfirleitt þýft af smágerðum þúfum. Rakastig mýranna er breytilegt, allt frá mjög blautu yfir í nánast þurrt og kemur það fram í gróðrinum. Einkenni mýrar er mikill fjölbreytileiki í tegundum og samfelld gróðurþekja, aðaltegundirnar eru hálfgrös.

Flóinn er vatnsmesti hluti votlendisins. Vatn flýtur yfir grassvörðinn stóran hluta árs og það stendur alltaf efst í sverðinum. Flóar eru að mestu sléttir en oft með þúfum inn á milli. Vatnið í flóanum stendur kyrrt vegna hallaleysis og endurnýjast því hægt eða ekki. Flóinn hefur því herra sýrustig og er steinefnasnaðari en mýrin. Einkenni flóans er lítill fjölbreytileiki tegunda og er hann tegundasnaðastur allra íslenskra gróðurlenda. Aðaltegundirnar eru hálfgrös líkt og í mýrinni.



Við plöntugreiningu var stuðst við plöntuhandbók Harðar Kristinssonar (2007).

Út frá gróðurathugunum var teiknað gróðurkort af jörðinni. Notast var við forritin ArcGis og ArcMap til að teikna kortið. Gögnin eru fengin úr IS50V gagnagrunni Landmælinga Íslands.



2. mynd - Inga Vala Gísladóttir náttúrufræðinemi aðstoðaði við gróðurgreiningu, Arnarbæli í bakgrunni

2.3. Landbúnaður

Við athuganir á sögu landbúnaðar í Arnarbæli voru skoðaðar búnaðarskýrslur frá seinni hluta 19. aldar og fram til loka 20. aldar. Til að meta getu jarðarinnar til að framfleyta fólki var skoðaður fjöldi kúgilda Arnarbælishverfis. Kúgildi var notað sem eining yfir það sem einn maður þurfti til að lifa árið af (Þorvaldur Thoroddsen, 1919). Upplýsingar um kúgildi voru fengnar úr gömlum jarða- og fasteignamötum og Jarðabók Árna Magnússonar og Páls Vídalíns frá 1706. Notast var við þessar upplýsingar til að meta þær breytingar sem urðu á búskaparháttum og sem leiddu til breyttrar nýtingar á jörðinni.



3. Niðurstöður

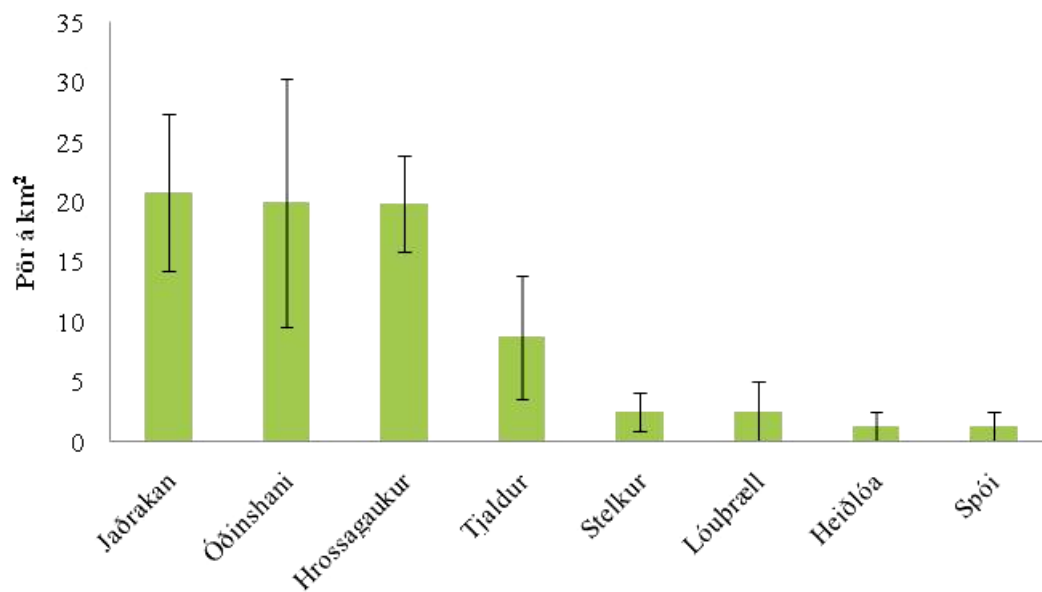
3.1. Fuglar

Alls sást 21 tegund fugla í Arnarbæli (viðauki 1). Í votlendinu var mest af jaðrakan (*Limosa limosa*), óðinshana (*Phalaropus lobatus*) og hrossagauk (*Gallinago gallinago*), þéttleiki þeirra mældist um 20 pör/km². Næstur kom tjaldur (*Haematopus ostralegus*) með 9 pör/km². Stelkur (*Tringa totanus*), lóupræll, heiðlóa (*Pluvialis apricaria*) og spói voru í fremur litlum þéttleika, eða 1-3 pör/km² (3. mynd).

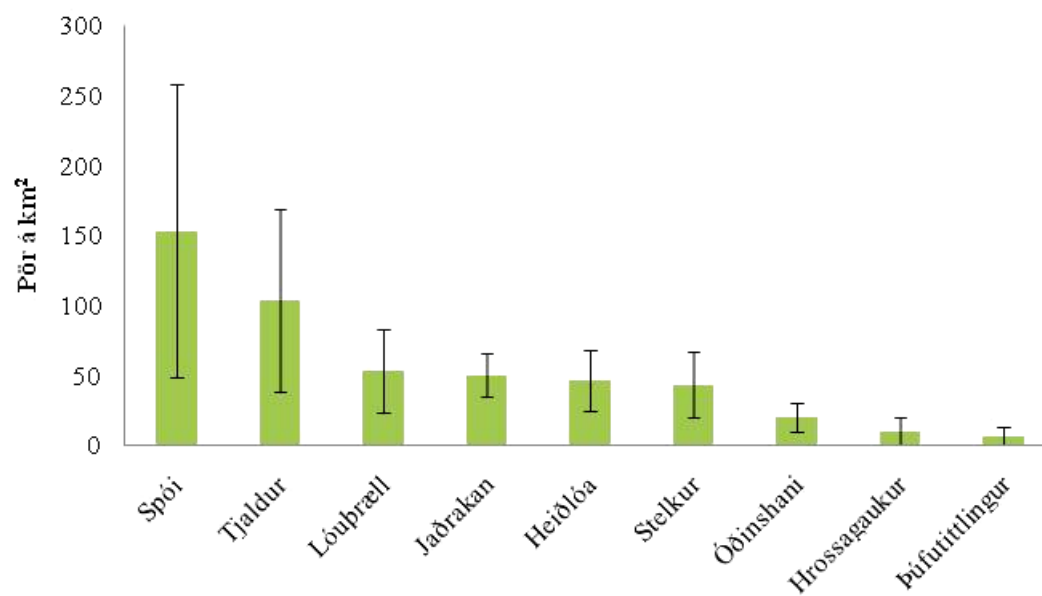
Í þurrlendinu var spói algengastur tegunda, þar mældust um 150 pör/km². Næstur kom tjaldur sem var með fjölda nálægt 100 pör/km². Lóupræll, jaðrakan, heiðlóa og stelkur höfðu svipaðan þéttleika, nálægt 50 pör/km². Næstur að þéttleika kom óðinshani með nálægt 20 pör/km², en minnst var af hrossagauki 10 pör/km² og þúfutittlingi (*Anthus pratensis*) eða um 7 pör/km² (3. mynd).



Votlendi



Þurrlendi



3. mynd - Þéttleiki mófugla í Arnarþæli í Ölfusi (pör/km²) með staðalskekkju samkvæmt sniðtalningu í júní 2009



Tafla 1. - Fjöldi andfugla, máfa, kjóa og þerna sem sáust við athuganir á jörðinni Arnarbæli í Ölfusi í júní 2009. Tilgreint er ef sást til unгахópa og fjöldi unga í hópnum. Þeir hópar sem voru með ógreindan fjölda unga eru auðkenndir með spurningamerki

Andfuglar	Fjöldi	Ungahópar (fjöldi unga)
Grafönd	7	
Rauðhöfðaönd	2	
Stökkönd	42	1 (?)
Urtönd	21	11 (4,4,6,8,10,10,14,?,?,?,?)
Álft	160	7 (2,4,5,7,?,?,?)
Grágæs	34	2 hreiður

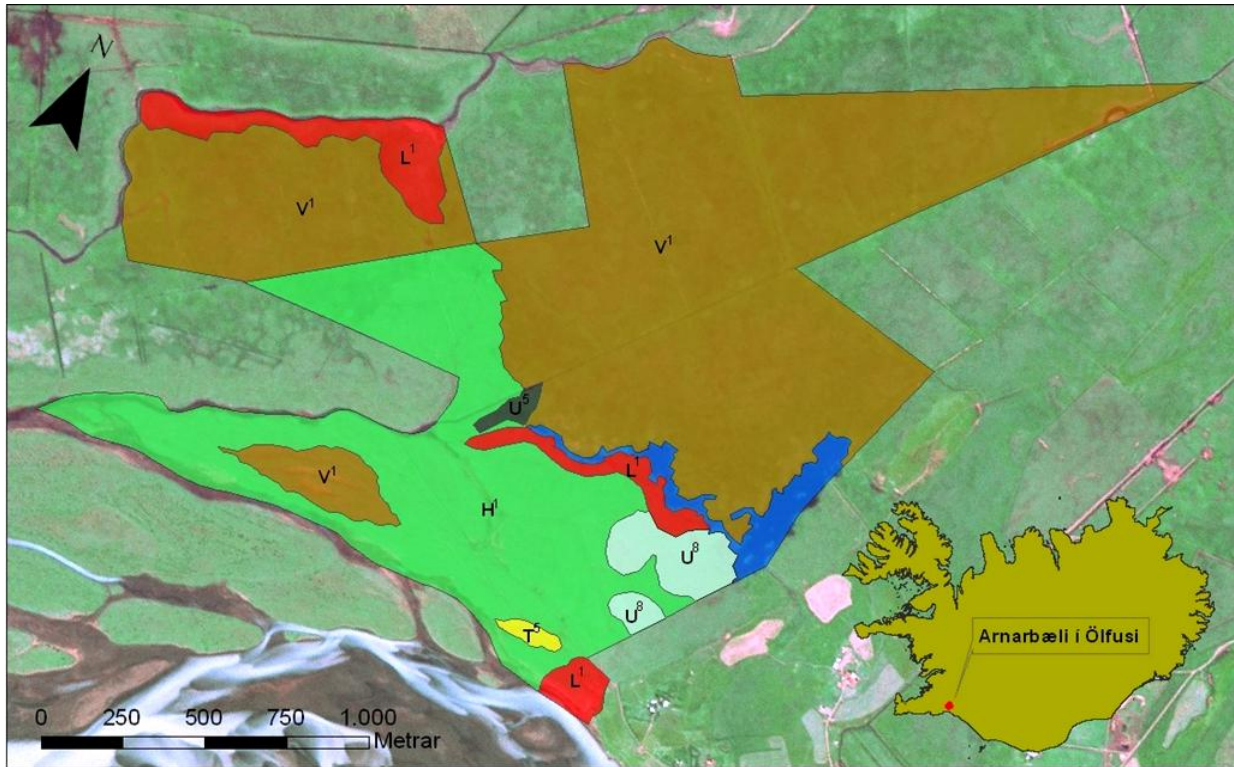
Máfar, kjóar og þernur	
Hettumáfur	36
Sílamáfur	24
Kjóí	5
Skúmur	1
Kría	91

3.2. Gróður

Langstærsta gróðurlendið í Arnarbæli er V¹ Flói – gulstarasveit (tafla 2. og 4. mynd). Það þekur rúmlega helming jarðarinnar. Næst stærsta gróðurlendið er H¹ – graslendi, það þekur um þriðjung jarðarinnar. Önnur gróðurlendi voru talsvert minni. L¹ – blómlendi þekur tæp 6 % jarðarinnar, U⁸ mýri – mýrarstör og gulstör þekur tæp 3 %. Minnstu gróðurlöndin eru U⁵ mýri – mýrarstör og T⁵ jaðar – grös og starir, þau þekja um 0,3% hvort. Vatnið á jörðinni, Blanda, þekur 3 % jarðarinnar (4. mynd). Alls fundust um 85 háplöntutegundir í Arnarbæli (Tafla 3.).

Tafla 2. - Hlutfall gróðurlenda Steindórs Steindórssonar (1981) í Arnarbæli í Ölfusi sumarið 2009

Gróðurlendi	Hlutfall
V ¹ Flói – gulstarasveit	60 %
H ¹ – graslendi	29 %
L ¹ – blómlendi	5,8 %
U ⁸ mýri – mýrarstör og gulstör	2,6 %
U ⁵ mýri – mýrarstör	0,3 %
T ⁵ jaðar – grös og starir	0,3 %
Vatn	3 %



V¹ Flói - Gulstararsveit L¹ Blómlendi U⁶ Mýri - Mýrarstór Vatn
H¹ Graslendi T⁶ Jaðar - Grös og starir U⁸ Mýri - Mýrarstór og gulstór

Apríl 2010

4. mynd - Gróðurkort af Arnarbæli í Ölfusi unnið sumarið 2009 samkvæmt flokkun Steindórs Steindórssonar (1981)



Tafla 3. - Háplöntutegundir sem fundust í Arnarbæli í Ölfusi sumarið 2009. Nafngiftir samkvæmt Herði Kristinssyni (2007)

Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Latneskt heiti	Íslenskt heiti
<i>Achillea millefolium</i>	Vallhumall	<i>Juncus articulatus</i>	Laugasef
<i>Achillea ptarmica</i>	Silfurhnappur	<i>Juncus ranarius</i>	Lindasef
<i>Agrostis capillaris</i>	Hálingresi	<i>Königia islandica</i>	Naflagras
<i>Agrostis stolonifera</i>	Skríðlingresi	<i>Leontodon autumnale</i>	Skarífífill
<i>Alchemilla alpina</i>	Ljónslappi	<i>Luzula multiflora</i>	Vallhæra
<i>Alchemilla filicaulis</i>	Mariurstakkur	<i>Luzula spicata</i>	Axhæra
<i>Alopecurus aequalis</i>	Vatnsliðagras	<i>Matricaria maritima</i>	Baldursbrá
<i>Alopecurus geniculatus</i>	Knjáliðagras	<i>Menyanthes trifoliata</i>	Horblaðka
<i>Angelica archangelica</i>	Ætihvönn	<i>Myosotis arvensis</i>	Gleymmérei
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Ilmreyr	<i>Myosotis scorpioides</i>	Engjamunablóm
<i>Argentina anserina</i>	Tágamura	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	Síkjamari
<i>Bartsia alpina</i>	Smjörgras	<i>Parnassia palustris</i>	Mýrasóley
<i>Bistorta vivipara</i>	Kornsúra	<i>Phleum pratense</i>	Vallarfoxgras
<i>Calamagrostis stricta</i>	Hálmgresi	<i>Plantago maritima</i>	Kattartunga
<i>Callitriche palustris</i>	Vorbrúða	<i>Platanthera hyperborea</i>	Friggjargras
<i>Caltha palustris</i>	Hófsóley	<i>Poa annua</i>	Varpasveifgras
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Hjartaarfi	<i>Polygonum aviculare</i>	Blóðarfi
<i>Cardamine nymani</i>	Hrafnaklukka	<i>Potamogeton alpinus</i>	Fjallnykra
<i>Carex lyngbyei</i>	Gulstör	<i>Potamogeton filiformis</i>	Þráðnykra
<i>Carex nigra</i>	Mýrastör	<i>Potamogeton gramineus</i>	Grasnykra
<i>Carex rostrata</i>	Tjarnastör	<i>Potamogeton natans</i>	Blöðkunykra
<i>Carum carvi</i>	Kúmen	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Hjartanykra
<i>Cerastium fontanum</i>	Vegarfi	<i>Potentilla palustris</i>	Engjarós
<i>Chamomilla suaveolens</i>	Hlaðkolla	<i>Ranunculus acris</i>	Brennisóley
<i>Deschampsia caespitosa</i>	Snarrótarpuntur	<i>Ranunculus reptans</i>	Flagasóley
<i>Elytrigia repens</i>	Húsapuntur	<i>Rhinanthus minor</i>	Lokasjóður
<i>Epilobium alsinifolium</i>	Lindadúnurt	<i>Rumex acetosa</i>	Túnsúra
<i>Equisetum arvense</i>	Klóelfting	<i>Rumex acetosella</i>	Hundasúra
<i>Equisetum fluviatile</i>	Fergin	<i>Rumex longifolius</i>	Njóli
<i>Equisetum palustre</i>	Mýraelfting	<i>Sagina procumbens</i>	Skammkrækil
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Klófífa	<i>Salix lanata</i>	Loðvíðir
<i>Eriophorum scheuchzeri</i>	Hrafnafífa	<i>Salix phylicifolia</i>	Gulvíðir
<i>Euphrasia frigida</i>	Augnfró	<i>Sedum villosum</i>	Flagahnoðri
<i>Festuca richardsonii</i>	Túnvingull	<i>Selaginella selaginoides</i>	Mosajafni
<i>Festuca vivipara</i>	Blávingull	<i>Silene uniflora</i>	Holurt
<i>Filipendula ulmaria</i>	Mjaðjurt	<i>Sparganium hyperboreum</i>	Mógrafarbrúsi
<i>Galium boreale</i>	Krossmaðra	<i>Spergula arvensis</i>	Skurfa
<i>Galium verum</i>	Gulmaðra	<i>Succisa ratensis</i>	Stúfa
<i>Geum rivale</i>	Fjalldalaffífill	<i>Thymus praecox</i>	Blóðberg
<i>Hierochloë odorata</i>	Reyrgresi	<i>Trifolium repens</i>	Hvítsmári
<i>Hippuris vulgaris</i>	Lófótur	<i>Veronica serpyllifolia</i>	Lækjadepla
<i>Juncus alpinus</i>	Mýrasef	<i>Vicia cracca</i>	Umfeðmingur
<i>Juncus arcticus</i> ssp. <i>Intermedius</i>	Hrossanál		



3.3. Landbúnaður

3.3.1 Arnarbælishverfi

Arnarbæli er hluti af svokölluðu Arnarbælishverfi en til þess teljast fleiri bæir og hjáleigur sem flestar hafa lagst af (Þór Vigfússon, 2003). Arnarbælishverfi var, samkvæmt Jarðabók frá 1706, stórvörð með ellefu hjáleigukotum, jörðinni Ósgerði og jörðinni Egilsstöðum sem hafði eina hjáleigu, Hala. Arnarbæli var kirkjustaður frá fornu fari og var eitt eftirsóknarverðasta brauð sýslunnar. Jörðinni fylgdi silungsveiði í Varmá, selveiði í Ölfusá, rekaítök, skipsuppsátur í Þorlákshöfn fyrir teinæring, annað skipsuppsátur í Þorkelsgerði í Selvogi fyrir tólfæring. Einnig hafði jörðin skógarítak og engjaslægjur sem seldar voru nágrönnum. Nethamrar voru fyrsta hjáleigan af Arnarbæli. Garðhús og Sigurðarhús voru önnur og þriðja hjáleiga frá Arnarbæli, samkvæmt Jarðabókinni lögðust þær af 20 árum áður en hún var rituð. Fjórða hjáleiga Arnarbælis var Hóll, sú fimmta var Búlkhús sem hafði verið í eyði í 20 ár þegar Jarðabókin var rituð. Næstu hjáleigur voru Stuðlar, Litli og Stóri Krókur og Nýibær. Tíunda hjáleigan var Kaldakinn sem var nýkomin í eyði árið 1706 og ellefta hjáleigan var Grímshús, einnig komin í eyði. Bæirnir og hjáleigurnar í Arnarbælishverfi áttu samanlagt 28 kúgildi samkvæmt Jarðabók (Árni Magnússon & Páll Vídalín, 1918-1921). Eftirfarandi er lýsing á Arnarbæli úr undirmati frá 1916:

Arnarbæli með eyðjörðunum Hól og Nethömrur

Hdr 7,7 6 kúgildi, 1 kýr fylgir annarri niðurlögðu hjáleigunni. Leigumálinn er 700 kr. Landamerkjavafalaus. Eigandi: Kirkjujarðasjóður og ábúandi Ólafur Magnússon prestur.

Túnið er 6,7 teigar, í góðri rækt, greiðfært og þýft. Töðufall 150 hestar.

Matjurtargarðar, 20 reitir, ekki í góðri rækt. Uppskera upp og ofan eftir árferði 1500-2000 kg.

Engjar eru grasgefnar, votar og þurrar, yfirleitt sléttar, nokkur hluti þeirra véltækur – ekki samfeldar en liggja þó ekki innan um bithaga. Langur og ógreiður engjavegur. Heyið er kjarngott, en sumt af því afar óhollt. Heyfall ekki gott að segja um, með vissu, en mun vera nálægt 5000 hestum. Engjar léðar öðrum til afnota.

Beitilandið er þröngt, mjög blautt, sumt af því for, skjólalaust, liggur undir ís á vetrum, mjög hættusamt fyrir allar skepnur. Smalamennska vond.



Ýmislegt: jörðina má beita, einkum engjar. Hún á trjáreka á Hafnarskeiði og Hraunsskeiði. Þorlákshöfn á 100 hesta slægjuþök í landi jarðarinnar. Hún hefur selveiði (30 st. á ári), silungaveiði, dálitla eggjatekju. Byggingarefni ill og lítið. Vatnsból afleitt. Túnið liggur undir skemmdum af Ölfusá
Áhöfn er nú 40 stórgripir.
Jörð 24000 kr, hús jarðareiganda 7500 kr, hús ábúenda 3500 kr (Gjörðabók fasteignamatsnefndar í Árnassýslu, 1916).

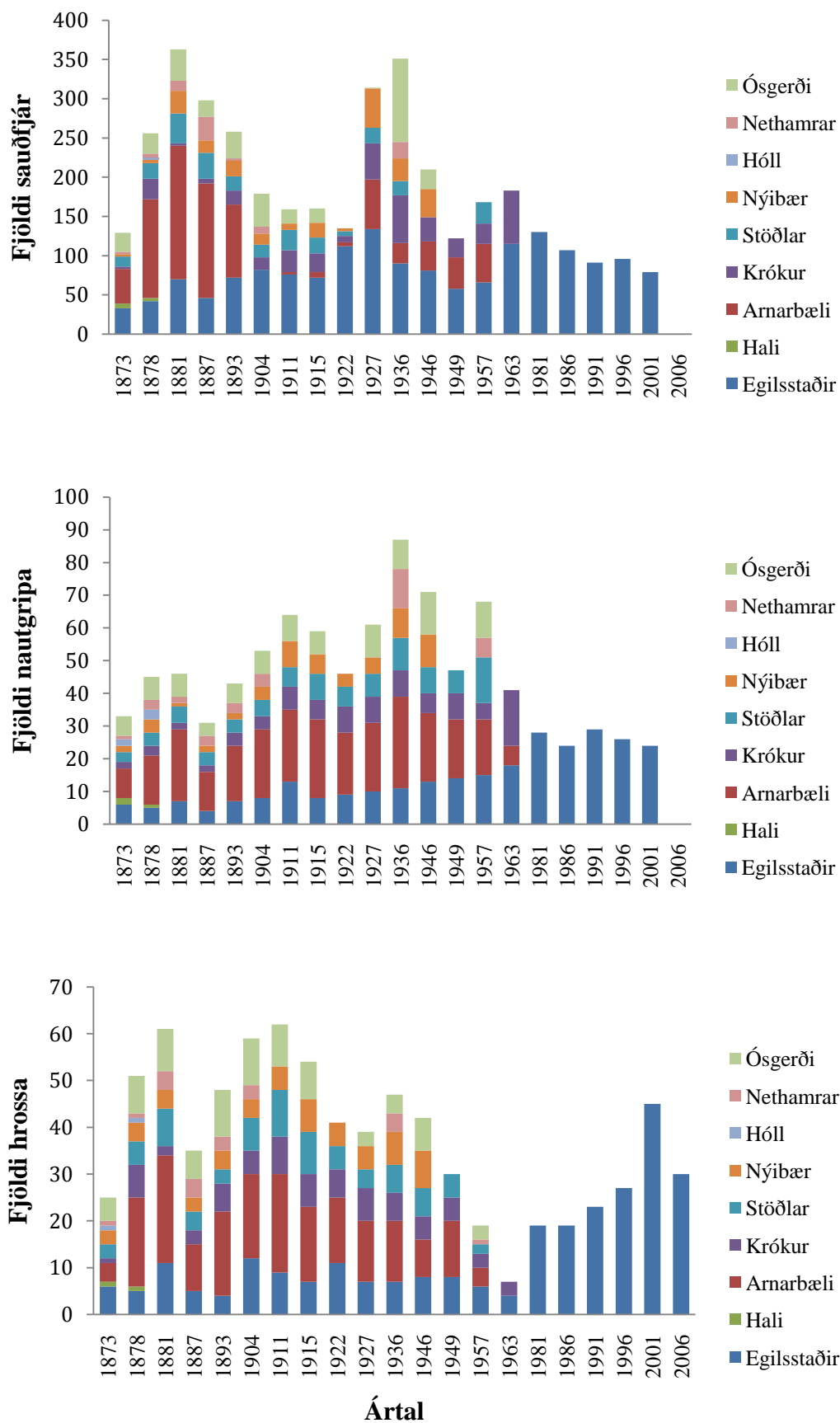
Jarðirnar Arnarbæli, Hóll og Nethamrar eru hér metnar á sex kúgildi. Heildarfjöldi kúgilda í Arnarbælishverfinu, sem þá taldi Egilsstaði með eyðijörðinni Hala, Arnarbæli með eyðijörðunum Hóli og Nethamri, Króki, Stöðlum, Nýjabæ og Ósgerði, var 16 samkvæmt undirmati frá 1916 (Gjörðabók fasteignamatsnefndar í Árnassýslu, 1916).

Vegna mikilla landgæða og hlunninda jarða í Arnarbælishverfi var fjölmenn byggð í hverfinu langt fram á 20. öld (tafla 4.).

Tafla 4. - Fjöldi íbúa í Arnarbælishverfi samkvæmt manntölum viðkomandi ára. * Hjáleigur Arnarbælis, ** Hjáleiga Egilsstaða (Manntalsvefur Þjóðskjalasafns Íslands, á.á.)

Bær/hjáleiga	1703	1835	1840	1890	1901	1910
Arnarbæli	76	14	15	20	21	11
*Nethamrar		4	4	5	1	
*Hóll		3	3			
*Krókur		6	7	7	4	9
*Stöðlar		6	4	8	7	5
*Nýibær		8	10	6	6	7
Ósgerði		5	6	5	6	6
Egilsstaðir	5	15	10	11	9	10
**Hali		8	6			
Alls	81	69	65	62	54	48

Fólki fækkaði heldur á bæjunum þegar fram í leið. Mestur fjöldi var samkvæmt manntali árið 1703 en þá bjó 81 einstaklingur í Arnarbælishverfi. Rétt rúmum 200 árum síðar var mannfjöldinn kominn niður í 48 (Manntalsvefur Þjóðskjalasafns Íslands, á.á.).



5. mynd - Fjöldi búfjár á bæjunum í Arnarbælishverfi skipt upp eftir tegundum og bæjum (Skýrslur um búnaðarástandið)



Þegar skýrslur um búnaðarástandið í Arnarbælishverfi eru skoðaðar má greina ákveðna toppa í fjölda búfjár (5. mynd). Fjöldi sauðfjár náði hámarki árið 1881 þegar voru um 350 fjár í Arnarbælishverfi, en svo minnkaði fjöldinn. Aftur fjölgaði verulega á þriðja áratug 20. aldar og um 1936 var aftur toppur svipaður þeim sem varð 1881. En aðeins tíu árum síðar hafði sauðfé fækkað verulega og hélt sú þróun áfram og árið 2006 var ekkert sauðfé á jörðinni. Fjöldi nautgripa jókst hægt og bitandi frá 1873 og náði hámarki 1936 þegar um 90 gripir voru á jörðinni, eftir það dalaði fjöldinn og nautabúskapur lagðist af á tímabilinu frá 2001 til 2006. Fjöldadreifing hrossa í Arnarbæli er talsvert frábrugðin fjöldadreifingu sauðfjár og nautgripa. Fjöldi þeirra nær aldrei eins afgerandi toppum. Þeim fjölgaði verulega frá 1873 til 1878 og hélst fjöldinn svipaður fram til 1946 og var mestur um 60 hross. Árið 1963 hafði hrossunum fækkað verulega og voru tæplega 10 hross á jörðinni. Þeim fjölgaði þó eftir það og árið 2006 voru hross einu skepnurnar á jörðinni. Fjöldi bæja og hjáleiga var mestur 1873 og 1878, þá var búskapur á 9 bæjum. Þeim fór svo hægt fækkandi fram á 20. öld. En um miðja 20. öld fækkar þeim hraðar og árið 1963 var búskapur á þremur þeirra. Árið 1981 og eftir það var einungis búskapur á Egilsstöðum (Skýrslur um búnaðarástandið).

3.3.2 Ölfusforir

Ölfusforir og engjar voru sameiginlegt engjaland Ölfusinga á síðustu öldum (Oddgeir Guðjónsson, Jón Guðmundsson, & Júlíus Jónsson, 1983). Miðja svæðisins sem lægst liggur og er blautast eru forir en engjarnar liggja utan með. Á þessu svæði brást aldrei slægja og þangað sóttu bændur margra jarða í Ölfusi og Selvogi í heylfang. Treyst var á þetta svæði þegar spretta á þurrlendi brást (Þór Vigfússon, 2003). Í grasleysisárum kom fólk úr nálægum héruðum, frá Grímsnesi og Grafningi og jafnvel yfir Hellisheiði, til heylbjargar (Sigurður Ragnarsson, munnleg heimild, 2009). Jarðir sem lágu að forunum áttu sín afmörkuðu svæði, stærstan hluta átti Arnarbæli. Heyöflun var þó erfið í Ölfusforum og var ekki vel véltæk (Oddgeir Guðjónsson, Jón Guðmundsson & Júlíus Jónsson, 1983). Ekki var hægt að heyja í forunum nema í þurrkatíð og þrátt fyrir þurrkinn blotnuðu menn vel við heyskapinn, jafnvel upp í mitti við að ösla hólma, bala og keldur. Erfitt var að flytja heyið heim því hestar gátu ekki farið alls staðar um forirnar og þurfti fólk því að bera heyið á bakinu. Eitthvað af heyi var geymt á svæðinu og beðið frosta þannig að hægt væri að flytja það heim á ísum (Þór Vigfússon, 2003).

3.3.3 Framræsla

Strax um miðja 19. öld var byrjað að framræsa Ölfusforir. Þá voru grafnir nokkrir skurðir með handafli (Þór Vigfússon, 2003). Árið 1926 var keypt til landsins flotgrafa sem notuð var til



framræslu í Skagafirði, Rangárvallasýslu og að lokum í Ölfusforum (Magnús Óskarsson, 2008). Skurðgröftur hófst þar árið 1937 og voru grafnir um 80 km af skurðum. Í ljós kom að grunnvatnsstaða var of há til að hægt væri að ræsa forirnar fram, þó gætir framræsluáhrifa í jaðri engjanna (Jóhann Óli Hilmarsson, 1998). Var þá hægt að beita léttustu dráttarvélum á svæðið. Um 1970 þegar tún og tilbúin áburður fullnægðu heypörf lagðist heyskapur af í Ölfusforum og svæðið einungis nýtt sem beitiland (Þór Vigfússon, 2003).

3.3.4 Ölfusá og Varmá

Ölfusá og Varmá hafa valdið usla á þessu svæði í gegnum aldirnar. Heimildir eru um að flytja hafi þurft einstaka bæi allt að fimm sinnum vegna landbrots Ölfusár (Vigfús Guðmundsson, 1927). Samkvæmt heimildum frá Veðurstofu Íslands hefur flætt í Arnarbæli vegna Ölfusár og/eða Varmár 16 sinnum frá 1806 (sjá viðauka 2) eða að meðaltali rúmlega fimm sinnum á öld (Emmanuel P. Pagneux starfsmaður Veðurstofu Íslands, munnleg heimild, 2010). Heildarefnastyrkur í Ölfusá er frá 20-90 mg/l. Varmá er sérstakt vatnsfall því stór hluti vatnasviðs hennar er háhitastærð, efnastyrkur hennar er frá 100-200 mg/l og fer yfir 200 mg/l þegar rennsli er minnst (Svanur Pálsson, 2000). Varmá hefur hátt hitastig, vegna jarðhitans, og í henni er mikið gerlamagn (Halldór Ármannsson, Helgi R. Magnússon, Pétur Sigurðsson & Sigurjón Rist, 1973).



4. Umræður

4.1. Fuglar

Fuglalíf í Arnarbæli er dæmigert fyrir frjósöm flæðiengi og þurra árbakka. Alls sást 21 tegund fugla á jörðinni. Þar af eru tvær tegundir á fuglaválista Náttúrufræðistofnunar Íslands, grafönd og grágæs. Grafönd (*Anas acuta*) er í nokkurri hættu vegna lítillar stofnstærðar og grágæs (*Anser anser*) var talin í yfirvofandi hættu vegna fækkunar í stofni við útgáfu síðasta válista Náttúrufræðistofnunar Íslands (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2000). Líklega telst grágæsin ekki lengur í yfirvofandi hættu, en stofninn var í lægð um það leyti sem válistinn var gefinn út (The Wildfowl & Wetlands Trust, á.á.). Alls sáust átta tegundir vaðfugla, ein tegund spörfugla, sex tegundir andfugla og fimm tegundir af máffuglum (viðauki 1). Niðurstöðum fuglatalninga í þessu verkefni ber að taka með nokkrum fyrirvara vegna þess þær byggja á einni talningu á hverju sniði og sniðin voru fremur stutt.

Í þurrlendi Arnarbælis má búast við að finna um sjö pör af þúfutittlingum á km² (3. mynd). Fyrri rannsókn sýndi að á láglandi Íslands má búast við að finna að meðaltali 22 þúfutittlinga á km². Sama rannsókn sýndi að þúfutittlingar sækja marktækt í mýrlendi frekar en ræktað eða ógróið land (Tómas Grétar Gunnarsson, Graham F. Appleton, Hersir Gíslason, Arnþór Garðarsson, Philip W. Atkinson & Jennifer A. Gill, 2007). Niðurstöður þessarar rannsóknar sýna því talsvert færri þúfutittlinga á km², eða um 13 fugla, þrátt fyrir að stór hluti Arnarbælis sé votlendi sem er þúfutittlingi að skapi. Líklega er nokkurt vanmat á þúfutittlingi á svæðinu.

Um 50 pör/ km² af jaðrakan mældust í þurrlendinu en 20 pör/ km² í votlendinu (3. mynd). Fyrri rannsóknir hafa sýnt að á heppilegum búsvæðum fyrir jaðrakan má búast við að meðaltali 25 pörum/ km² (Tómas Grétar Gunnarsson, Jennifer A. Gill, Jason Newton, Peter M. Potts & William J. Sutherland, 2005). Þéttleikinn er því hár miðað við tölur úr þurrlendinu en nokkuð svipaður því sem við mætti búast í votlendinu. Þess ber þó að geta að oft eru búsvæði notuð saman og því líklegt að sömu fuglarnir noti bæði búsvæðin að einhverju marki (Tómas Grétar Gunnarsson, 2010).

Niðurstöður um þéttleika spóa gefa til kynna að í þurrlendinu megi búast við 150 pör/ km² en rétt um 1 par/ km² í votlendinu (3. mynd). Rannsóknir á þéttleika spóa hafa sýnt að búast megi við 45 pör/ km² á áreyrum, svipuðum þeim sem er að finna við jörðina Arnarbæli og um 7 pör/



km² í mólendi (Tómas Grétar Gunnarsson, 2000). Hér er talsverður munur á fyrri rannsóknum og niðurstöðum sem fengust úr fuglatalningum í Arnarbæli. Þurrlandi jarðarinnar er greinilega ákjósanlegt búsvæði fyrir spóa en líklegt er að þéttleiki spóa í Arnarbæli hafi verið ofmetinn með þeirri aðferð sem beitt var. Einnig var þéttleiki fleiri tegunda í þurrlandinu mjög hár miðað við það sem algengara er. Þurrlandi jarðarinnar er að mestu afmarkað á ræmu milli Ölfusár og flæðiengjanna innar í landinu þar sem snið voru tekin. Ekki er ólíklegt að áhrifa bæði árinna og votlendisins hafi gætt við mælingar á þéttleika í þurrlandi. Snið voru fremur fá sem helgaðist af legu þurrlendisins og öryggismörk fyrir þéttleika tegunda víð. Einnig er möguleg skýring að fuglar af öðrum svæðum hafi nýtt sér árbakkana þegar talningar fóru fram. Því ætti að taka með fyrirvara þéttleikatölum úr þurrlandi og eðlilegt væri að fylgja þessum mælingum eftir.

Eftir að hafa borið saman þéttleika nokkurra fuglategunda, sem fundust í Arnarbæli, við fyrri rannsóknir má álykta að Arnarbæli sé mjög mikilvægt búsvæði fyrir fugla. Ein af ábyrgðartegundum Íslendinga, spóinn, verpir í talsverðu mæli við bakka Ölfusár og þar eru fleiri tegundir með mjög háan þéttleika. Svæðið virðist einnig vera ákjósanlegt fyrir andfugla með unga, einkum bar á álfum og urtöndum með unгахópa.

4.2. Gróður

Gróður í Arnarbæli er nokkuð dæmigerður fyrir votlendissvæði á Suðurlandi. Gróður á svæðinu er þó stærri í vexti en gengur og gerist (Skrá um votlendi, 1975). Alls fundust 85 háplöntutegundir á svæðinu (Tafla 3.), engin þeirra er á valista Náttúrufræðistofnunar Íslands (Náttúrufræðistofnun Íslands, 1996). Algengasta tegundin reyndist vera gulstör, en hún er ríkjandi á stórum hluta jarðarinnar. Á flóasvæðum, líkt og í Arnarbæli, eru starir af ýmsum tegundum algengastar (Ásgeir L. Jónsson, 1975).

Niðurstöður gróðurflokkagreiningar á Arnarbælisjörðinni voru bornar saman við upplýsingar frá Nyttjalandi (tafla 5.) (Nyttjaland - jarðabók Íslands, á.á.).



Tafla 5. - Niðurstöður úr gróðurflokkagreiningu Nýttjaland (á.á.) í Arnarbæli í Ölfusi

Flokkur	Hlutfall (%)
Ógróið	0,98
Rýrt mólendi	4,60
Ríkt mólendi	9,40
Graslendi	45,90
Hálfdeigja	35,20
Votlendi	0,65
Vatn	0,33
Ský/snjór	0,33

Nýttjalandsgagnagrunnurinn notast við aðra gróðurflokka en þetta verkefni. Til að hægt væri að bera saman upplýsingarnar var skyldum gróðurflokkum slegið saman. Flokkarnir rýrt mólendi, ríkt mólendi og graslendi úr Nýttjalandi voru settir saman til móts við flokk samsettan úr H^1 – graslendi og L^1 – blómlendi. Flokkunum hálfdeigju og votlendi úr Nýttjalandi var slegið saman til móts við flokk úr V^1 Flói – gulstarasveit, U^5 mýri – mýrarstör, U^8 mýri – mýrarstör og gulstör og T^5 jaðar – grös og starir.

Tafla 6. - Samanburður á gróðurgreiningu þessa verkefnis við Nýttjalandsgrunninn

Arnarbæli	Hlutfall (%)	Nýttjaland	Hlutfall (%)
Flói, mýri og jaðar	63,2	Hálfdeigja og votlendi	35,85
Gras- og blómlendi	34,8	Graslendi, rýrt og ríkt mólendi	59,9
Vatn	3	Vatn	0,33
		Ský/snjór	0,33

Þegar hlutfall gróðurlenda í Arnarbæli frá þessu verkefni (tafla 2.) er borið saman við upplýsingar frá Nýttjalandi (tafla 5.) kemur í ljós nokkur munur (tafla 6.). Samkvæmt gróðurkortu þessa verkefnis eru samanlagðir flokkar flóa, mýra og jaðars rúm 65% en sambærilegir flokkar Nýttjaland, votlendi og hálfdeigja, þekja tæp 36% af Arnarbæli. Samkvæmt gróðurkortu þessa verkefnis, þekur samanlagt gras- og blómlendi aðeins tæp 35% jarðarinnar en samkvæmt Nýttjalandi þekur graslendi og ríkt og rýrt mólendi tæp 60% (Nýttjaland - jarðabók Íslands, á.á.). Samkvæmt Nýttjalandsgrunninum ætti meirihluti jarðarinnar, um 60% hennar, að vera gras- og mólendi en niðurstöður þessa verkefnis segja að votlendi sé meirihluti, einnig um 60%. Það ber því talsvert á milli þessara niðurstaða.

Arnarbæli er í 10x10 km reit númer 3961 í Plöntuvefsjá Náttúrufræðistofnunar Íslands. Á tegundalista reitsins eru 190 háplöntutegundir, af þeim fundust 79 tegundir í Arnarbæli (sjá viðauka 3) (Náttúrufræðistofnun Íslands - Plöntuvefsjá, 2006). Áréttu skal að reiturinn nær



yfir mun stærra landsvæði en einungis jörðina Arnarbæli og eru því að öllum líkindum fleiri búsvæði á reitnum en á jörðinni. Í þessari rannsókn fundust sex tegundir í Arnarbæli sem ekki eru á lista Náttúrufræðistofnunar Íslands yfir reit 3961, þær eru baldursbrá, blóðarfi, engjamunablóm, lindasef, smjörgras og ætihvönn.

Arnarbæli er í dag nýtt til hrossabeitar og var nokkuð af hrossum á jörðinni þegar verið var við athuganir, mest um 100. Talsvert var búið að bíta gróður á hluta jarðarinnar þegar unnið var að gróðurathugunum.

4.3. Landbúnaður

Landbúnaður í Arnarbælishverfi var löngum blómlegur. Í gegnum aldirnar bjó í hverfinu fjöldi manna sem stundaði búskap og nýtti önnur hlunnindi sem jörðin hafði upp á að bjóða. Það hversu mikið af fólki bjó þarna, rúmlega 80 manns árið 1703, sýnir fram á hversu gjöful jörðin var. Flóðin í Varmá og Ölfusá áttu sinn þátt í auðgi Arnarbælisjarðar, þegar flæðir yfir jörðina sitja eftir næringarefni úr ánum sem nýtast gróðrinum til vaxtar.

Árið 1706 var Arnarbælishverfi, sem þá taldi Ósgerði, Arnarbæli, Nethamra, Hól, Stöðla, Litla Krók, Stóra Krók, Nýja Bæ, Köldukinn, Egilsstaði og Hala, metið á 28 kúgildi samkvæmt Jarðabók. Til samanburðar má nefna jörðina Reyki í Ölfusi, sem var kirkjustaður og taldi fjóra aðra bæi og hjáleigur, var metið á 23 kúgildi. Fjall í Ölfusi var einnig áður kirkjustaður, jörðinni var skipt niður í fjögur býli, Fjall, Laugarbakka, Hella og Fossnes, og var metin á 10 kúgildi. Ef miðað er við kúgildi er ljóst að Arnarbælishverfið var með betri jörðum í Ölfusi (Árni Magnússon & Páll Vídalín, 1918-1921).

Samkvæmt tölum um fjölda gripa (5. mynd) í Arnarbælishverfi var hámark í búskap um miðjan fjórða áratug 20. aldar. Eftir það fór búskapur dvínandi og bæjum og hjáleigum fækkaði. Um sama leyti fór framræsla að aukast verulega á Íslandi. Með aukinni framræslu, túnrækt og notkun tilbúins áburðar minnkaði gildi flæðiengja, líkt og þeirra sem eru í Arnarbæli, fyrir landbúnað. En annað gæti þó líka haft áhrif á samdrátt í búskap líkt og breyttur tíðarandi og atvinnuhættir á Íslandi. Nýting á jörðinni í dag er aðeins hálfdrættingur á við það sem var árið 1936 þegar fjöldi búfjár var í hámarki. Fóðuröflun af engjunum er afnumin þannig að brottnám uppskeru þaðan er í heild sinni mun minni en áður. Jörðin er nú einungis nýtt til beitar fyrir hross af nærliggjandi bæjum.



5. Lokaorð

Ljóst er að lífríki Arnarbælis er auðugt og gjöfult. Fuglalíf þar er mikið og margar tegundir sem nýta jörðina sem búsvæði, bæði varps og fæðuöflunar. Einnig eru þar tegundir sem Íslendingum ber lagaleg skylda að vernda vegna þess hve stórt hlutfall tegundarinnar nýtir Ísland á einhverju lífsskeiði sínu. Skilyrði fyrir gróður í Arnarbæli eru góð. Bæði í votlendinu og þurrlandinu er mikill gróður og hann er þroskameiri en gróður á líkum svæðum á Suðurlandi. Náttúrulegt áveitukerfi jarðarinnar, sem Varmá og Ölfusá knýja, stuðlar að bættum skilyrðum fyrir gróður. Flokkun jarðarinnar í gróðurlendi í þessu verkefni ber ekki saman við flokkun Nyttjálands. Arnarbæli, ásamt hjáleigum og tengdum bæjum, var á öldum áður stórfjörð sem bar af öðrum jörðum í Ölfusi. Forirnar og engjarnar framleiddu slægju sem aldrei brást og talsverða uppskeru, að auki fylgdu jörðinni ýmis hlunnindi og ítök. En með breyttum háttum 20. aldar fór búskapur í Arnarbæli að breytast. Samhliða aukinni framræslu og túnrækt minnkaði gildi og verðmæti flæðiengja. Fyrir vikið fór að fækka í bústofninum um miðja 20. öld og fjöldi bæja í ábúð í Arnarbælishverfi fór minnkandi. Fór svo að lokum að árið 2006 var einungis búið á einum bæ og þar var eini búskapurinn dágóður fjöldi hrossa. Í dag hefur Landbúnaðarháskóla Íslands verið falin umsjón með jörðinni og mun hún vonandi nýttast starfsfólki og nemendum til rannsókna hvort sem þær snúa að fuglum, gróðri, flæðiengjum eða öðru í náttúruferli jarðarinnar.



6. Heimildaskrá

- Áfangaskýrsla um náttúruminjar á Suðurlandi* (1975). Náttúruverndarsamtök Suðurlands.
- Árni Magnússon & Páll Vídalín (1918-1921). *Jarðabók Árna Pálssonar og Páls Vídalíns*. Kaupmannahöfn: Hið íslenska fræðafjelag í Kaupmannahöfn.
- Ásgeir L. Jónsson (1975). Engjar og áveitur. Í Arnþór Garðarsson (ritstj.), *Votlendi - rit Landverndar* (bls. 135-142). Reykjavík: Landvernd.
- Bibby, C. J., Burgess, N. D., Hill, D. A., & Mustoe, S. (2000). *Bird Census Techniques* (Önnur útg.). London: Academic Press.
- Birdlife International*. (2009). Skoðað 10.04.2010 á Important Bird Area factsheet: Ósasvæði Ölfusár, Iceland:
<http://www.birdlife.org/datazone/sites/index.html?action=SitHTMDetails.asp&sid=496&m=0>
- Gjörðabók fasteignamatsnefndar í Árnassýslu* (1916). Stjórnarráð Íslands.
- Guðmundur A. Guðmundsson (1998). Þýðing votlendis fyrir fugla. Í Jón S. Ólafsson, *Íslensk votlendi - verndun og nýting* (bls. 167-172). Reykjavík: Háskólaútgáfan.
- Halldór Ármannsson, Helgi R. Magnússon, Pétur Sigurðsson, & Sigurjón Rist (1973). *Efnarannsókn vatna. Vatnasvið Hvítár - og Ölfusár; einnig Þjórsár við Urriðafoss*. Orkustofnun.
- Hörður Kristinsson (2007). *Íslenska plöntuhandbókin*. Reykjavík: Mál og menning.
- International Wader Study Group (2003). Waders are declining worldwide. Conclusions from the 2003 International Wader Study Group Conference, Cádiz, Spain, (bls. 1-7).
- Jóhann Óli Hilmarsson (1998). Fuglalíf og votlendi við Ölfusárós. Í Jón S. Ólafsson, *Íslensk votlendi - verndun og nýting* (bls. 185-191). Reykjavík: Háskólaútgáfan.
- Magnús Óskarsson. (2008). Engjar - saga áveitna og notkun engja. *Plógur - vefrit Landbúnaðarháskóla Íslands*, 1-12.
- Manntalsvefur Þjóðskjalasafns Íslands* (á.á.). Skoðað 20.02.2010 á <http://manntal.is/>
- Náttúrufræðistofnun Íslands - Plöntuvefsja* (2006). Skoðað 20.04.2010 á <http://vefsja.ni.is/website/plontuvefsja/>
- Náttúrufræðistofnun Íslands* (1996). Skoðað 29.03.2010 á Válisti 1 - plöntur:
http://www.ni.is/media/midlunogthjonusta/utgafa/Valisti1_plontur.pdf
- Náttúrufræðistofnun Íslands (2000). *Válisti 2 - Fuglar*. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Niels Árni Lund, & Sigurður Þráinsson (2005). *Þjóðjarðir - Greinargerð og tillögur lagðar fyrir landbúnaðarráðherra*. Reykjavík: Landbúnaðarráðuneytið.



- Nytjaland - jarðabók Íslands* (á.á.). Skoðað 31.03.2010 á <http://landbunadur.rala.is/undri/undri.nsf/fmSudurland?OpenForm&Start=1&Count=1000&Expand=14&Seq=1>
- Oddgeir Guðjónsson, Jón Guðmundsson & Júlíus Jónsson (1983). *Sunnlenskar byggðir III - vesturhluti Árnessýslu*. Búnaðarsamband Suðurlands.
- Óttar Geirsson (1975). Framræsla. Í Arnþór Garðarsson (Ritstj.) *Rit Landverndar* (bls. 143-154). Reykjavík: Landvernd.
- Skrá um votlendi (1975). Í Arnþór Garðarsson (Ritstj.), *Votlendi - Rit landverndar 4* (bls. 206-238). Reykjavík: Landvernd.
- Skýrslur um búnaðarástandið, búnaðarskýrslur varðveittar á Þjóðskjalasafni Íslands
- Steindór Steindórsson (1981). Flokkun gróðurs í gróðurfélög. Í Ingvi Þorsteinsson (Ritstj.), *Íslenskar landbúnaðarrannsóknir* (bls. 11-57). Reykjavík: Rannsóknastofnun Landbúnaðarins.
- Suðurland - náttúruminjaskrá* (2002a). Skoðað 10.04.2010 á Umhverfisstofnun: <http://www.ust.is/Naturuvernd/Naturuminjaskra/nr/301>
- Svanur Pálsson (2000). *Tengsl rennslis og efnastyrks í ám á Suðurlandi*. Orkustofnun.
- The Ramsar Convention on Wetlands* (1994). Skoðað 04.04.2010 á The Convention on Wetlands text, as amended in 1982 and 1987: http://www.ramsar.org/cda/en/ramsar-documents-texts-convention-on/main/ramsar/1-31-38%5E20671_4000_0__
- The Wildfowl & Wetlands Trust* (á.á.). Skoðað 27.04.2010 á Iceland Greylag Goose : http://www.wwt.org.uk/research/monitoring/species/iceland_greylag_status.asp
- T.G. Gunnarsson, J.A. Gill, G.F. Appleton, H. Gíslason, A. Gardarsson, A.R. Watkinson, W.J. Sutherland (2006). Large-scale habitat associations of birds in lowland Iceland: Implications for conservation. *Elsevier* 265-275.
- Tómas Grétar Gunnarsson (2010). Votlendi og vaðfuglar í ljósi landnotkunar. Óútgefin grein.
- Tómas Grétar Gunnarsson (2000). *Stofnvistfræði spóa á Suðurlandi*. Óútgefin meistaraþrófsritgerð, Háskóli Íslands, Reykjavík.
- Tómas Grétar Gunnarsson, Graham F. Appleton, Hersir Gíslason, Arnþór Garðarsson, Philip W. Atkinson & Jennifer A. Gill (2007). Búsvæðaval og stofnstærð þúfutittlings á láglandi. *Bliki* , 19-24.
- Tómas Grétar Gunnarsson, Jennifer A. Gill, Jason Newton, Peter M. Potts, & William J. Sutherland (2005). Seasonal matching of habitat quality and fitness in a migratory bird. *Proceedings of the Royale Society of London B* , 2319-2323.



Umhverfisstofnun (2002b). *Náttúruverndaráætlun 2004-2008*. Reykjavík: Umhverfisstofnun Íslands.

Vigfús Guðmundsson (1927). Ölfusá. *Árbók Hins íslenska fornleifafélags*, 35-57.

Þorvaldur Thoroddsen (1919). *Lýsing Íslands II*. Kaupmannahöfn: Hið íslenska Bókmenntafélag.

Þór Vigfússon (2003). *Í Árneshöfði vestanverðu - Árbók Ferðafélags Íslands*. Reykjavík: Ferðafélag Íslands.



7. Myndaskrá

Forsíðumynd – Arnarbæli, mynd tekin til norð-vestur af jörðinni.

1. mynd - Staðsetningar mófuglasniða og talninga meðfram vatnsvegum í Arnarbæli í Ölfusi sem framkvæmdar voru í júní 2009 5
2. mynd - Inga Vala Gísladóttir náttúrufræðinemi aðstoðaði við gróðurgreiningu, Arnarbæli í bakgrunni..... 7
3. mynd - Þéttleiki mófugla í Arnarbæli í Ölfusi ($\text{pör}/\text{km}^2$) með staðalskekkju samkvæmt sniðtalningu í júní 2009..... 9
4. mynd - Gróðurkort af Arnarbæli í Ölfusi unnið sumarið 2009 samkvæmt flokkun Steindórs Steindórssonar (1981) 11
5. mynd - Fjöldi búfjár á bæjunum í Arnarbælishverfi skipt upp eftir tegundum og bæjum (Skýrslur um búnaðarástandið). 15

8. Töfluskrá

- Tafla 1. - Fjöldi andfugla, máfa, kjóa og þerna sem sást við athuganir á jörðinni Arnarbæli í Ölfusi í júní 2009. Tilgreint er ef sást til unghópa og fjöldi unga í hópnum. Þeir hópar sem voru með ógreindan fjölda unga eru auðkenndir með spurningamerki..... 10
- Tafla 2. - Hlutfall gróðurlenda Steindórs Steindórssonar (1981) í Arnarbæli í Ölfusi sumarið 2009..... 10
- Tafla 3. - Háplöntutegundir sem fundust í Arnarbæli í Ölfusi sumarið 2009. Nafngiftir samkvæmt Herði Kristinssyni (2007) 12
- Tafla 4. - Fjöldi íbúa í Arnarbælishverfi samkvæmt manntölum viðkomandi ára. * Hjáleigur Arnarbælis, ** Hjáleiga Egilsstaða (Manntalsvefur Þjóðskjalasafns Íslands, á.á.) 14
- Tafla 5. - Niðurstöður úr gróðurflokkagreiningu Nytjalands (á.á.) í Arnarbæli í Ölfusi 20
- Tafla 6. - Samanburður á gróðurgreiningu þessa verkefnis við Nytjalandsgrunninn 20



9. Viðaukar

Viðauki 1 - Fuglategundirnar sem sást í Arnarbæli við athuganir

Mávar, kjóar og þernur	Mófuglar	Andfluglar
Hettumáfur (<i>Larus ridibundus</i>)	Heiðlóa (<i>Pluvialis apricaria</i>)	Grafönd (<i>Anas acuta</i>)
Sílamáfur (<i>Larus fuscus</i>)	Hrossagaukur (<i>Gallinago gallinago</i>)	Rauðhöfðaönd (<i>Anas penelope</i>)
Kjói (<i>Stercorarius parasiticus</i>)	Jaðrakan (<i>Limosa limosa</i>)	Stokkönd (<i>Anas platyrhynchos</i>)
Skúmur (<i>Stercorarius skua</i>)	Lóupræll (<i>Calidris alpina</i>)	Urtönd (<i>Anas crecca</i>)
Kría (<i>Sterna paradisaea</i>)	Óðinshani (<i>Phalaropus lobatus</i>)	Álft (<i>Cygnus cygnus</i>)
	Spói (<i>Numenius phaeopus</i>)	Grágæs (<i>Anser anser</i>)
	Stelkur (<i>Tringa totanus</i>)	
	Tjaldur (<i>Haematopus ostralegus</i>)	
	Þúfutittlingur (<i>Anthus pratensis</i>)	
	Maríuerla (<i>Motacilla alba</i>)	

Viðauki 2 - Ártöl á flóðum í Arnarbæli úr Ölfus- eða Varmá

19. öld	20. öld	21.öld
1806	1930	2006
1888	1933	
	1947	
	1961	
	1962	
	1964	
	1967	
	1968	
	1979	
	1981	
	1983	
	1988	

Viðauki 3 - Plöntutegundir í reit 3961 í Plöntuvefsjá Náttúrufræðistofnuna Íslands (2007). Arnarbæli í Ölfusi er í þeim reit. Þær tegundir sem fundust í Arnarbæli eru í grænlituðum reit.

Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Latneskt heiti	Íslenskt heiti
<i>Achillea millefolium</i>	Vallhumall	<i>Juncus filiformis</i>	Þráðsef
<i>Achillea ptarmica</i>	Silfurhnappur	<i>Juncus trifidus</i>	Móasef
<i>Agrostis capillaris</i>	Hálíngresi	<i>Juncus triglumis</i>	Blómsef
<i>Agrostis stolonifera</i>	Skriðlíngresi	<i>Kobresia myosuroides</i>	Þursaskegg
<i>Agrostis vinealis</i>	Týtulíngresi	<i>Koenigia islandica</i>	Naflagras
<i>Alchemilla alpina</i>	Ljónslappi	<i>Leontodon autumnalis</i>	Skariffífill
<i>Alchemilla vulgaris</i>	Maríustakkur	<i>Lepidothea suaveolens</i>	Hlaðkolla
<i>Alopecurus aequalis</i>	Vatnsliðagras	<i>Littorella uniflora</i>	Tjarnalaukur
<i>Alopecurus geniculatus</i>	Knjálíðagras	<i>Luzula multiflora</i>	Vallhæra
<i>Alopecurus pratensis</i>	Háliðagras	<i>Luzula spicata</i>	Axhæra
<i>Angelica sylvestris</i>	Geithvönn	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Munkahetta
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Ilmreyr	<i>Menyanthes trifoliata</i>	Horblaðka
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Skógarkerfill	<i>Minuartia rubella</i>	Melanóra



<i>Arabidopsis petraea</i>	Melablóm	<i>Montia fontana</i>	Lækjagrýta
<i>Arenaria norvegica</i>	Skeggsandi	<i>Myosotis arvensis</i>	Gleym-mér-ei
<i>Argentina anserina</i>	Tágamura	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	Síkjamari
<i>Armeria maritima</i>	Geldingahnappur	<i>Oxyria digyna</i>	Ólafssúra
<i>Batrachium eradictum</i>	Lónasóley	<i>Parnassia palustris</i>	Mýrasóley
<i>Bistorta vivipara</i>	Kornsúra	<i>Phleum alpinum</i>	Fjallafoxgras
<i>Botrychium lunaria</i>	Tungljurt	<i>Phleum pratense</i>	Vallarfoxgras
<i>Bromus arvensis</i>	Akurfax	<i>Pilosella islandica</i>	Íslandsfífill
<i>Calamagrostis neglecta</i>	Hálmgresi	<i>Pinguicula vulgaris</i>	Lyfjagras
<i>Callitriche hamulata</i>	Síkjabrúða	<i>Plantago maritima</i>	Kattartunga
<i>Callitriche palustris</i>	Vorbrúða	<i>Platanthera hyperborea</i>	Friggjargras
<i>Callitriche stagnalis</i>	Laugabrúða	<i>Poa alpina</i>	Fjallasveifgras
<i>Calluna vulgaris</i>	Beitilyng	<i>Poa annua</i>	Varpasveifgras
<i>Caltha palustris</i>	Hófsóley	<i>Poa glauca</i>	Blásveifgras
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Hjartarfi	<i>Poa nemoralis</i>	Kjarrsveifgras
<i>Cardamine pratensis</i>	Hrafnaklukka	<i>Poa pratensis</i>	Vallarsveifgras
<i>Carex bigelowii</i>	Stinnastör	<i>Poa trivialis</i>	Hásveifgras
<i>Carex canescens</i>	Blátoppastör	<i>Polypodium vulgare</i>	Köldugras
<i>Carex capillaris</i>	Hárleggjastör	<i>Potamogeton alpinus</i>	Fjallnykra
<i>Carex chordorrhiza</i>	Vetrarkvíðastör	<i>Potamogeton berchtoldii</i>	Smánykra
<i>Carex limosa</i>	Flóastör	<i>Potamogeton gramineus</i>	Grasnykra
<i>Carex lyngbyei</i>	Gulstör	<i>Potamogeton natans</i>	Blöðkunykra
<i>Carex maritima</i>	Bjúgstör	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Hjartanykra
<i>Carex microglochin</i>	Broddastör	<i>Potentilla crantzii</i>	Gullmura
<i>Carex nigra</i>	Mýrastör	<i>Prunella vulgaris</i>	Blákolla
<i>Carex panicea</i>	Belgjastör	<i>Ranunculus acris</i>	Brennisóley
<i>Carex rariflora</i>	Hengistör	<i>Ranunculus hyperboreus</i>	Trefjasóley
<i>Carex rostrata</i>	Tjarnastör	<i>Ranunculus repens</i>	Skriðsóley
<i>Carex saxatilis</i>	Hrafnastör	<i>Ranunculus reptans</i>	Flagasóley
<i>Carex viridula</i>	Gullstör	<i>Rhinanthus minor</i>	Eggjasjóður
<i>Carum carvi</i>	Kúmen	<i>Rhinanthus minor</i>	Lokasjóður
<i>Catabrosa aquatica</i>	Vatnsnarfagras	<i>Rhodiola rosea</i>	Burnirót
<i>Cerastium alpinum</i>	Músareyra	<i>Rorippa islandica</i>	Kattarjurt
<i>Cerastium fontanum</i>	Vegarfi	<i>Rubus saxatilis</i>	Hrútaber
<i>Comarum palustre</i>	Engjarós	<i>Rumex acetosa</i>	Túnsúra
<i>Cystopteris fragilis</i>	Tófugras	<i>Rumex acetosella</i>	Hundasúra
<i>Deschampsia alpina</i>	Fjallapuntur	<i>Rumex longifolius</i>	Njóli
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Snarrótarpuntur	<i>Sagina nodosa</i>	Hnúskakrækil
<i>Draba incana</i>	Grávorbóm	<i>Sagina procumbens</i>	Skammkrækil
<i>Draba norvegica</i>	Hagavorblóm	<i>Salix arctica</i>	Fjallavíðir
<i>Dryas octopetala</i>	Holtasóley	<i>Salix herbacea</i>	Grasvíðir
<i>Egeria densa</i>	Kransarfi	<i>Salix lanata</i>	Loðvíðir
<i>Eleocharis palustris</i>	Vatnsnál	<i>Salix phylicifolia</i>	Gulvíðir
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	Fitjaskúfur	<i>Saxifraga cespitosa</i>	Púfusteinbrjótur
<i>Eleocharis uniglumis</i>	Vætuskúfur	<i>Saxifraga hirculus</i>	Gullbrá
<i>Elytrigia repens</i>	Húsapuntur	<i>Saxifraga hypnoides</i>	Mosasteinbrjótur



<i>Empetrum nigrum</i>	Krækilyng	<i>Saxifraga nivalis</i>	Snæsteinbrjótur
<i>Epilobium alsinifolium</i>	Lindadúnurt	<i>Saxifraga oppositifolia</i>	Vetrarblóm
<i>Epilobium ciliatum</i>	Vætudúnurt	<i>Saxifraga stellaris</i>	Stjörnusteinbrjótur
<i>Epilobium collinum</i>	Klappadúnurt	<i>Sedum acre</i>	Helluhnoðri
<i>Epilobium palustre</i>	Mýradúnurt	<i>Sedum annuum</i>	Skriðuhnoðri
<i>Equisetum arvense</i>	Klóelfting	<i>Sedum villosum</i>	Flagahnoðri
<i>Equisetum fluviatile</i>	Fergin	<i>Selaginella selaginoides</i>	Mosajafni
<i>Equisetum palustre</i>	Mýrelfting	<i>Silene acaulis</i>	Lambgras
<i>Equisetum pratense</i>	Vallelfting	<i>Silene uniflora</i>	Holurt
<i>Equisetum variegatum</i>	Beitieski	<i>Sparganium hyperboreum</i>	Mógrafabrúsi
<i>Erigeron borealis</i>	Jakobsfífill	<i>Spergula arvensis</i>	Skurfa
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Klófífa	<i>Stellaria crassifolia</i>	Stjörnuarfi
<i>Eriophorum scheuchzeri</i>	Hrafnafífa	<i>Stellaria graminea</i>	Akurarfi
<i>Euphrasia frigida</i>	Augnfró	<i>Stellaria media</i>	Haugarfi
<i>Euphrasia stricta</i>	Kirtilaugnfró	<i>Stuckenia filiformis</i>	Þráðnykra
<i>Festuca rubra</i>	Rauðvingull	<i>Subularia aquatica</i>	Alurt
<i>Festuca rubra</i>	Túnvingull	<i>Succisa pratensis</i>	Stúfa
<i>Festuca vivipara</i>	Blávingull	<i>Thalictrum alpinum</i>	Brjóstagras
<i>Filipendula ulmaria</i>	Mjaðjurt	<i>Thymus praecox</i>	Blóðberg
<i>Fragaria vesca</i>	Jarðarber	<i>Trichophorum cespitosum</i>	Mýrafinnungur
<i>Galium boreale</i>	Krossmaðra	<i>Trifolium hybridum</i>	Alsikusmári
<i>Galium normanii</i>	Hvítmaðra	<i>Trifolium repens</i>	Hvítsmári
<i>Galium verum</i>	Gulmaðra	<i>Triglochin palustris</i>	Mýrasauðlaukur
<i>Gentianella aurea</i>	Gullvöndur	<i>Trisetum spicatum</i>	Fjallalógresi
<i>Gentianella campestris</i>	Maríuvöndur	<i>Tussilago farfara</i>	Hóffífill
<i>Geranium sylvaticum</i>	Blágresi	<i>Vaccinium uliginosum</i>	Bláberjalýng
<i>Geum rivale</i>	Fjalldalaffífill	<i>Veronica fruticans</i>	Steindepla
<i>Glyceria fluitans</i>	Flóðapuntur	<i>Veronica officinalis</i>	Hárdepla
<i>Hierochloe odorata</i>	Reyrgresi	<i>Veronica scutellata</i>	Skriðdepla
<i>Hierochloe odorata</i>	Reyrgresi?	<i>Veronica serpyllifolia</i>	Lækjadepla
<i>Hippuris vulgaris</i>	Lófótur	<i>Vicia cracca</i>	Umfeðmingur
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	Mýrasef	<i>Viola canina</i>	Týsfjóra
<i>Juncus arcticus</i>	Hrossanál	<i>Viola palustris</i>	Mýrfjóra
<i>Juncus articulatus</i>	Laugasaf	<i>Viola riviniana</i>	Skógfjóra
<i>Juncus biglumis</i>	Flagasaf	<i>Woodsia ilvensis</i>	Liðfætla
<i>Juncus bufonius</i>	Lækjasaf	<i>Zannichellia palustris</i>	Hnotsörvi
<i>Juncus bulbosus</i>	Hnúðsaf		