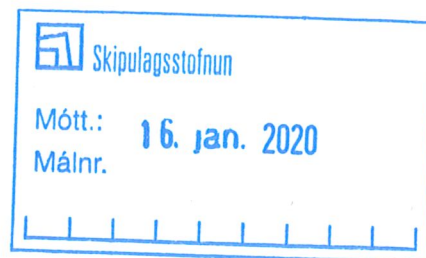




SKEIÐA- OG GNÚPVERJAHREPPUR

Flokkun landbúnaðarlands

22.09.2017



Titill: Skeiða- og Gnúpverjahreppur - Landbúnaðarland

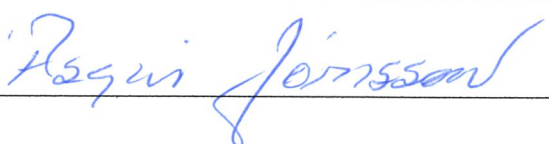
Verk nr.: 8722 SA114

Ráðgjafar Steinsholt ehf.
Ásgeir Jónsson, Guðrún Lára Sveinsdóttir, Stefán Skaftason og Gísli Gíslason

Verkefnisstjóri: Ásgeir Jónsson

Unnið fyrir: Skeiða- og Gnúpverjahrepp

Forsíðumynd: Horft til suðurs yfir bæinn Skarð, fjallið Þrándur á vinstri hönd og bærinn Þrándarholt fjær – Ljósm: Sigurður Bogi Sævarsson - sept. 2013

Undirskrift verkefnisstjóra: 

EFNISYFIRLIT

1.	INNGANGUR	4
2.	FORSENDUR OG FYRIRLIGGJANDI STEFNUMÖRKUN.....	5
2.1.	Skipulagslög	5
2.2.	Jarðalög	6
2.3.	Náttúruverndarlög	6
2.4.	Aðalskipulag sveitarfélaga	6
2.5.	Landsskipulagsstefna.....	6
2.6.	Önnur stefnumið	6
3.	GOTT RÆKTUNARLAND.....	7
3.1.	Flokkun lands	7
3.2.	Veðurfar.....	8
3.3.	Jarðvegur	10
4.	SKEIÐA- OG GNÚPVERJAHREPPUR.....	10
4.1.	Staðhættir	10
4.2.	Kornuppskera	12
5.	FLOKKUN LANDS Í SKEIÐA- OG GNÚPVERJAHREPPI	13
5.1.	Gögn	14
5.2.	Aðferðarfræði	15
5.3.	Land í Skeiða- og Gnúpverjahreppi	15
6.	NIÐURSTAÐA	18
7.	HEIMILDIR.....	19
	VIÐAUKI 1 – YFIRLITSKORT	21

1. INNGANGUR

Markmið með þeirri vinnu sem hér er unnin er að móta aðferð sem nýtast má sveitarfélaginu til að geta tekið á nýtingu lands á jafnræðisgrundvelli og að íbúum og landeigendum sé ljóst hvaða leikreglur séu í gildi áður en farið er út í skipulagsvinnu einstakra jarða eða jarðaparta (landareigna).

Meginmarkmið með vinnu þessari er að:

- Viðurkennt verði að vernda beri gott ræktunarland eins og aðrar auðlindir þjóðarinnar.
- Tryggja sem best að góðu ræktunarlandi verði ekki spillt með óábyrgu skipulagi eða landnýtingu.
- Tryggja sem best hnökralausa sambúð landbúnaðar, þéttbýlis og annarrar landnotkunar.
- Aðalskipulag sveitarfélagsins verði, eftir því sem hægt er, nýtt sem tæki til að tryggja ofangreind atriði.

Sú flokkun landbúnaðarlands sem hér er sett fram er að mestu unnin eftir kortagögnum frá Landbúnaðarháskóla Íslands (Nytjalandsgögn), Loftmyndum ehf (loftmyndir og hallakort) og aðalskipulagskortum. Landbúnaðarland er flokkað í fjóra flokka sem eru eftirtaldir:

Flokkur I – kjörlendi fyrir akuryrkju.

Flokkur II – gott akuryrkjuland.

Flokkur III – Blandað ræktunarland.

Flokkur IV – annað land.

Þeir aðilar sem að vinnunni komu af hálfu Steinsholts ehf. eru Stefán Skaftason fyrrum ráðunautur og héraðsfulltrúi Landgræðslu ríkisins, Guðrún Lára Sveinsdóttir og Ásgeir Jónsson.

Gögnin voru kynnt á fundi með nokkrum heimamönnum sem kvaddir voru til og komu þeir með athugasemdir og ábendingar um flokkunina. Þá voru gögnin yfirfarin með Kristjáni Bjarndal Jónssyni jarðræktar-ráðunaut hjá Ráðgjafamiðstöð landbúnaðarins. Flokkunin er unnin samhliða heildarendurskoðun aðalskipulags og þar eru settar kvaðir varðandi land í flokkum I og II.

Skeiða- og Gnúpverjahreppur er, skv. vef Hagstofu 2.231 km², þ.e. um 223.100 ha. Byggðarhluti skv. aðalskipulagi er um 44.775 ha að stærð. Helstu niðurstöður eru að þó land í byggðinni sé að stærstum hluta nýtt til landbúnaðar þá er aðeins um 14% lands, um 5.800 ha, sem telst vera gott ræktunarland og fellur í flokk I og II. Ástæður þess eru m.a. hæð lands yfir sjó og halli. Jarðir í fyrrum Gnúpverjahreppi standa nokkuð hátt og margar þeirra eru utan í hlíðum ása og fjalla. Tún bæja liggja sum hver ofan 200 m h.y.s en í þessari vinnu er ekki gert ráð fyrir kornrækt ofar en 200 m. Því lendir það land í flokki III þótt það sé e.t.v vel ræktanlegt, slétt og auðveldlega plógtækt. Á Skeiðunum er meira flatlendi en þar setja Þjórsárhraunin gömlu svip á landið, en þau liggja undir stórum hluta sléttlendis sveitarfélagsins. Víða er grunnt niður á hraunið og land því vart plógtækt auk þess sem hraunið hefur áhrif á grunnvatnsrennsli. Það veldur því að á stöku stað, sérstaklega á Skeiðunum, er erfitt að ræsa fram land. Gerð er grein fyrir niðurstöðum í kafla 6 og á uppdrætti í Viðauka I.

Hér á eftir er fjallað um helstu forsendur og fyrirliggjandi stefnumörkun í lögum og reglugerðum (kafla 2), fjallað um skilgreiningu á góðu ræktunarlandi (kafla 3). Fjallað er um staðhætti í Skeiða- og Gnúpverjahreppi (kafla 4) og umfjöllun um þau gögn og aðferðir sem notuð voru við flokkunina (kafla 5). Þá er greint frá niðurstöðum (kafla 6) og hún sýnd á uppdrætti í viðauka.

2. FORSENDUR OG FYRIRLIGGJANDI STEFNUMÖRKUN

Matur, vatn og loft eru mikilvægustu þættir dagslegs lífs og fjölmörg þjóðfélög skilgreina framleiðslu matvæla sem nauðsynlegan öryggisþátt fyrir sitt land. Mannkyni fjölgar stöðugt og því er vaxandi eftirspurn eftir matvælum en hungur er vandamál víða, sérstaklega í mörgum svokölluðu þriðja heims ríkjum. Nefnd á vegum Landbúnaðar- og sjávarútvegsráðneytis tekur fram að þótt framfarir í búfjárrækt og akuryrkju hafi leitt til þess að árið 2003 þurfti einungis 0,78 ha á hvern jarðarbúa, í stað 1,45 ha árið 1960, þá muni fjölgun mannkyns krefjast meira lands, bæði til ræktunar og undir mannvirki. Þá er sífellt verið að taka lakara land til ræktunar, samhliða því sem víða gætir jarðvegseyðingar og hnignunar jarðvegs, m.a. af völdum uppblásturs, salt-, efna- eða iðnaðarmengunar. Nefndin bendir á að árið 1996 hafi FAO (Matvæla- og landbúnaðarstofnun Sameinuðu þjóðanna) hvatt til þess að hver þjóð gerði áætlun á grundvelli sinna möguleika til að tryggja fæðuöryggi (*Þórólfur Halldórsson o.fl., 2010*).

Fjárfestar víða um heim eru farnir að sækjast eftir því að geyma fé sitt á öruggan hátt og gott ræktunarland er orðinn eftirsóttur fjárfestingarkostur. Þá reyna ríki eins og Kína, Indland, Japan og Bandaríkin nú í auknum mæli að eignast ræktunarland utan sinna landamæra (*Hörður Kristjánsson, 2015*). Hvernig sem verðmæti lands er metið þá ber alltaf að líta á frjóan jarðveg og plógtækt land sem auðlind, sem ekki skuli „sóa“ í hugsunarleysi. Almenn er viðurkennt að fiskimiðin, ferskvatnið og náttúran séu auðlindir sem standa beri vörð um. Á þessum sviðum eru menn nokkuð sammála um að feta skuli stíg nýtingar og verndunar og að setja skuli leikreglur um nýtingu. Þrátt fyrir að e.t.v. séu ekki allir sáttir við þá aðferðafræði sem beitt er við það eru aðilar þó almenn sammála um að hafa skuli leikreglur, en slíku er ekki til að dreifa varðandi landbúnaðarland. Einstaklingar og nokkur sveitarfélög hafa þó lagt til að fastar verði tekið á þessum málum og bæði stjórnvöld og Bændasamtökin hafa tekið þessi málefni upp. M.a. samþykkti Búnaðarþing 2016 að „unnar verði viðmiðunarreglur um gott ræktanlegt land“ og að unnið verði að því í gegnum aðalskipulag sveitarfélaga (*Búnaðarþing, 2016*). Í tillögu til þingsályktunar um landsskipulagsstefnu 2015 – 2026, sem samþykkt var á Alþingi í mars 2016, er kveðið á um að flokkun landbúnaðarlands verði lögð til grundvallar skipulagsákvörðunum um landbúnaðarland í sveitarfélögum, sjá nánar í kafla 2.5 (*Alþingi Íslands, 2016*). Enn hefur þó engin aðferðafræði verið mótuð af hálfu hins opinbera.

Fjölmargir þættir hafa áhrif á landnotkun og ákveðin landnýting getur takmarkað verulega notkun lands til matvælaframleiðslu síðar meir. Má þar nefna byggingar, flugvelli og vegi ásamt ýmsum veitum og jafnvel skógrækt og náttúruvernd. Þrátt fyrir að flestar framkvæmdir séu afturkræfar, a.m.k. að einhverju leyti, þá kann það að vera kostnaðarsamt og rýri jafnvel jarðveg til frambúðar. Hins vegar má nýta land til kornræktar í sumum tilfellum samhliða annarri landnýtingu, t.d. er hægt er að nýta land sem jarðstrengur eða háspennulína liggur um, jafnvel vindmyllur. Það er samt sem áður erfiðari og kostnaðarsamari nýting. Því er nauðsynlegt að horfa til framtíðar til að spilla ekki góðu landbúnaðarlandi, en samhliða þarf að gæta þess að landeigendur geti nýtt sitt land sér til afkomu og takmarka ekki þróunarmöguleika landbúnaðar eða annarra atvinnugreina sem stundaðar eru.

Í stefnumörkun ríkis og sveitarfélaga er iðulega fjallað um ýmis konar landnýtingu, þar á meðal skynsamlega og hagkvæma nýtingu lands og landgæða.

2.1. Skipulagslög

Markmið skipulagslaga nr. 123/2010 er að:

- Þróun byggðar og landnotkunar á landinu öllu verði í samræmi við skipulagsáætlanir þar sem efnahagslegar, félagslegar og menningarlegar þarfir landsmanna, heilbrigði þeirra og öryggi er haft að leiðarljósi.
- Stuðla að skynsamlegri og hagkvæmri nýtingu lands og landgæða, tryggja vernd landslags, náttúru- og menningarverðmæta og koma í veg fyrir umhverfisspjöll og ofnýtingu, með sjálfbæra þróun að leiðarljósi.
- Tryggja réttaröryggi í meðferð skipulagsmála þannig að réttur einstaklinga og lögaðila verði ekki fyrir borð borinn þótt hagur heildarinnar sé hafður að leiðarljósi.
- Tryggja að samráð sé haft við almenning við gerð skipulagsáætlana þannig að honum sé gefið tækifæri til að hafa áhrif á ákvörðun stjórnvalda við gerð slíkra áætlana.
- Tryggja faglegan undirbúning mannvirkjagerðar við gerð skipulagsáætlana varðandi útlit bygginga og form og aðgengi fyrir alla (*Alþingi Íslands, 2010*).

Þessi sömu markmið komu fram í eldri skipulagslögum frá 1997 og eru einnig í gildandi skipulagsreglugerð nr. 90/2013 (*Alþingi Íslands, 2013b*).

2.2. Jarðalög

Markmið jarðalaga nr. 81/2004 er að setja reglur um réttindi og skyldur þeirra sem eiga land og nýta það og stuðla að skipulegri nýtingu lands í samræmi við landkosti, fjölþætt hlutverk landbúnaðar og hagsmuni sveitarfélaga og íbúa þeirra, svo og að tryggja svo sem kostur er að land sem vel er fallið til búvöruframleiðslu verði varðveitt til slíkra nota (*Alþingi Íslands, 2013a*).

2.3. Náttúruverndarlög

Markmið laga um náttúruvernd nr. 60/2013 er skv. 1 gr. að vernda „*fjölbreytni íslenskrar náttúru*“ í lögnum kemur fram í 61 gr. að vernda skuli ákveðin vistkerfi s.s. mýrar og sérstæðir birkiskógar og kann það að hafa áhrif á ákveðin svæði (*Alþingi Íslands, 2015a*).

2.4. Aðalskipulag sveitarfélaga

Í aðalskipulagi sveitarfélaga er lögð fram stefna sveitarstjórnar til næstu 12 ára a.m.k. og sú stefna skal endurskoðuð að loknum kosningum, á fjögurra ára fresti. Allt land sveitarfélags er því markað ákveðnum landnýtingarflokkum og í dreifbýlishluta sveitarfélaga er stærstur hluti lands að jafnaði skilgreindur sem landbúnaðarland eða sem óbyggð svæði. Landbúnaðarland skal ná yfir allt land jarða og lögbýla, sem nýtt er til landbúnaðar. Óbyggð svæði er land þar sem ekki er gert ráð fyrir mannvirkjagerð, oftast á hálendinu en einnig sandsvæði í fjörum og aurasvæði jökulvatna.

Lagt er til að gott ræktunarland (flokkar I og II) verði sýndir á aðalskipulagsuppráttum.

2.5. Landsskipulagsstefna

Í skipulagslögum nr. 123/2010, gr. 10 og 11 er fjallað um gerð landsskipulagsstefnu og kveðið á um að „*Ráðherra leggi fram á Alþingi tillögu til þingsályktunar um landsskipulagsstefnu til tólf ára innan tveggja ára frá alþingiskosningum*“.

Í Landsskipulagsstefnu sem samþykkt var á Alþingi þann 16. mars 2016 kemur fram í grein 2.3.1 að „*Í aðalskipulagi byggist skipulagsákvæðanir um ráðstöfun lands í dreifbýli til landbúnaðar og annarrar nýtingar á flokkun landbúnaðarlands. Landi sem hentar vel til ræktunar verði almennt ekki ráðstafað til annarra nota með óafturkræfum hætti. Val á svæðum til skógræktar og stefna um þau taki mið af því að skógrækt falli vel að landi og að eftir því sem við á séu samþætt sjónarmið skógræktar, annars landbúnaðar og útivistar. Flokkun landbúnaðarlands, landslagsgreining og vistgerðaflokkun verði lögð til grundvallar skipulagsákvörðunum um landbúnaðarland. Ennfremur kemur fram í grein 2.3.2 að; „Umhverfis- og auðlindaráðuneytið, í samstarfi við Skipulagsstofnun, Samband íslenskra sveitarfélaga, Landgræðslu ríkisins, Skógrækt ríkisins og Bændasamtök Íslands, standi fyrir gerð leiðbeininga um flokkun landbúnaðarlands til nota við skipulagsgerð og aðra stefnumótun um landnýtingu“ (*Alþingi Íslands, 2015b*). Einnig liggur fyrir þingsályktunartillaga um mótun stefnu stjórnvalda um flokkun, vernd og skráningu ræktunarlands þar sem kveðið er á um; „*að Alþingi ályktar að fela sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra að setja á fót starfshóp til að móta og setja fram stefnu stjórnvalda um flokkun og vernd ræktunarlands og fylgja henni eftir með áætlun um skráningu ræktunarlands og verndar- og varðveisluráðstafanir*“ (*Alþingi Íslands, 2015c*).*

2.6. Önnur stefnumið

Búnaðarþing

Þrátt fyrir að tillögur og ályktanir Búnaðarþings séu ekki bindandi fyrir sveitarfélög á sama hátt og opinber stefnumörkun er æskilegt að horfa til ályktana og samþykktá þess. Bændur eru eigendur að stærstum hluta af láglandssvæðum landsins og Búnaðarþing er þeirra samstarfsvettvangur.

Búnaðarþing hefur á undanförunum þingum ályktað að vernda beri gott landbúnaðarland. Á Búnaðarþingi 2016 var ályktað um að „*Markvisst verði unnið að því á landsvísu í gegnum aðalskipulag sveitarfélaga að*

gott ræktanlegt land sé varðveitt“ (Búnaðarþing, 2016). Lagt er til, í samræmi við landsskipulagsstefnu, að Skipulagsstofnun hafi forgöngu um að móta viðmiðunarreglur í samræmi við þar til bæra aðila.

Alþjóðlegar skuldbindingar

Markmið Rammasamnings um loftslagsbreytingar er; „*Að koma í veg fyrir hættulega röskun á loftslagskerfinu af mannavöldum, og tryggja þannig að matvælaframleiðslu í heiminum verði ekki stefnt í hættu og að efnahagsþróun geti haldið áfram á sjálfbæran máta ...“ (Alþingi Íslands, 1992).*

Í Ramsarsamningi kemur fram að það beri „*Að stuðla að verndun og skynsamlegri nýtingu votlendissvæða í heiminum, sérstaklega sem lífsvæði fyrir votlendisfugla“ (Alþingi Íslands, 1971) og bent hefur verið á að í votlendi varðveitis mikið magn af kolefni sem losnar út í andrúmsloftið við þurrkun og ræktun lands. Því sé verndun votlendis mikilvæg af fleiri ástæðum en bara vegna gróðurs og fugla.*

Jarðrækt kann vissulega að hafa áhrif á þessa stefnumörkun en stefnumörkunin ein og sér skerðir í sjálfu sér ekki ræktunarhæfni lands. Land á Íslandi hefur ekki verið afmarkað í samræmi við þessa stefnumörkun.



Mynd 1. Horft niður með þjórsá úr landi Stóra-Hofs.

3. GOTT RÆKTUNARLAND

Þegar fjallað er um úrvalsflokka ræktunarlands er aðallega horft til lands sem hentar til kornræktar, land sé tiltölulega slétt, samfelld land og veðurfar þannig að það nái að jafnaði 1250 daggráðum á vaxtartíma. Bætt ræktunartækni hefur gert það mögulegt að nýta land sem áður var lítt áhugavert til ræktunar t.d. vegna hárrar grunnvatnsstöðu eða að jarðvegur er mjög rýr. Eftir sem áður ræður hitafar og birta miklu um möguleika til kornræktar og því skiptir hæð lands yfir sjó talsverðu máli þótt halli lands og jarðvegur séu ráðandi þættir. Þá skiptir halli lands miklu máli þar sem land sem opnað er árlega skríður meira undan halla auk þess sem hætta á úrrennsli eykst með auknum halla.

3.1. Flokkun lands

Samkvæmt grófri áætlun Jónatans Hermannssonar (*Jónatan Hermannsson, 2009*), er gott ræktunarland, neðan 200 m línu, á landinu öllu um 600 þúsund ha. Þrátt fyrir að Ísland framleiði í dag matvæli sem nægja þjóðinni byggir sú framleiðsla mikið til á innfluttum aðföngum og kornmeti til manneldis er nær allt flutt inn. Svínakjúklinga- og eggjaframleiðsla treysta einnig mikið til á innflutt fóðurkorn. Í tölum Hagstofunnar kemur fram að innflutningur fóðurvara jókst nokkuð stöðugt til ársins 2007 en þá voru flutt inn tæp 88.000 tonn af fóðurvörum og er enn svipað 2015, er rúm 88.000 tonn (*Hagstofa Íslands, 2016*).

Gæði lands eru mjög misjöfn og þar af leiðandi hentar það misvel til hinna ýmsu þarfa íbúanna. Gott ræktunarland er óvísða meira en sunnanlands og kemur þar til víðáttumikil lágland svæði, flatlendi og jarðvegur sem m.a. byggir á framburði jökuláa, áfoki og öskufalli. Á Íslandi er mikil ásókn í besta

ræktunarlandið þ.e. landið sem er neðan 100 m en allir þéttbýlisstaðir og meginhluti vegakerfisins liggur neðan þessarar hæðar. Sama er að segja um útivistarsvæði s.s. íþrótt- og tjaldsvæði. Þessi svæði eru ekki ótakmörkuð og því nauðsynlegt að ígrunda vel ákvarðanir um nýtingu þeirra (*Þorsteinn Guðmundsson, 2003*).

Umræðan um þörfina fyrir skilgreiningu á góðu ræktunarlandi hefur lengi verið í umræðunni hér á landi. Á Búnaðarþingi 2010 var lögð fram svohljóðandi ályktun: „*Búnaðarþing 2010 telur brýnt að unninn verði viðurkenndur staðall fyrir ræktanlegt land og gefinn út sem leiðbeiningar til nota við skipulagsvinnu og stefnumótun í landnýtingu. Markmið þeirrar vinnu væri að skilgreina hvað og hvar er ræktanlegt land, með langtíma hagsmuni í huga*“ (*Áslaug Helgadóttir o.fl. 2011*). Í framhaldi þeirrar samþykktar voru lögð fram drög að skilgreiningu á góðu ræktunarlandi sem var hugsuð til að hafa til hliðsjónar þegar metið er hvaða land hentar til akuryrkju:

1. „Miðað skal við að land sé vinnanlegt niður á 25 cm dýpi svo að grjót hindri ekki plægingu.
2. Framræst land er víða mikilvægasta akuryrkjuland landsins. Þegar hefur þorri votlendis á láglandi verið ræstur fram og leggja þessi viðmið það land fyrst og fremst til grundvallar þegar akuryrkjuland er skilgreint.
Jafnframt er bent á að óraskað votlendi, 3 ha eða meira, nýtur sérstakrar verndar skv. lögum um náttúruvernd og þurfa því tillögur að röskun votlendis í skipulagi að taka tillit til þess.
3. Landhalli má ekki vera meiri en 5-10%, háð jarðvegsgerð, til þess að forðast jarðvegsrof (hallatala háð frekari rannsóknnum og ákvörðunum).
4. Akuryrkjuland skal skilgreina sem slíkt fram á ár- og vatnsbakka en þekja vatnshelgunar síðan lögð yfir til frekari takmörkunar og tæki þá af helgunarsvæði vatna og vatnsfalla.
5. Til þess að teljast akuryrkjuland þarf það að vera svo stórt að ná megi 3 ha spildum samfelldum hið minnsta án vandkvæða. Skurðir inni í spildum teljast þó ekki rjúfa samfellu“ (*Áslaug Helgadóttir o.fl. 2011*).

Akuryrkjuland hér að ofan er, skv. ályktun Búnaðarþings, flokkað frekar eins og sjá má hér að neðan (raðað eftir verðmæti):

- A. „**Afbragðs akuryrkjuland:** Framræstar mýrar og mólendi og >1250 daggráður (D°)¹ á vaxtartíma.
- B. **Gott akuryrkjuland:** Framræstar mýrar og mólendi og 1000-1250 daggráður (D°) á vaxtartíma; Melar og sandar og >1250 daggráður (D°) á vaxtartíma.
- C. **Mögulegt akuryrkjuland:** Melar og sandar og 1000-1250 daggráður (D°) á vaxtartíma.

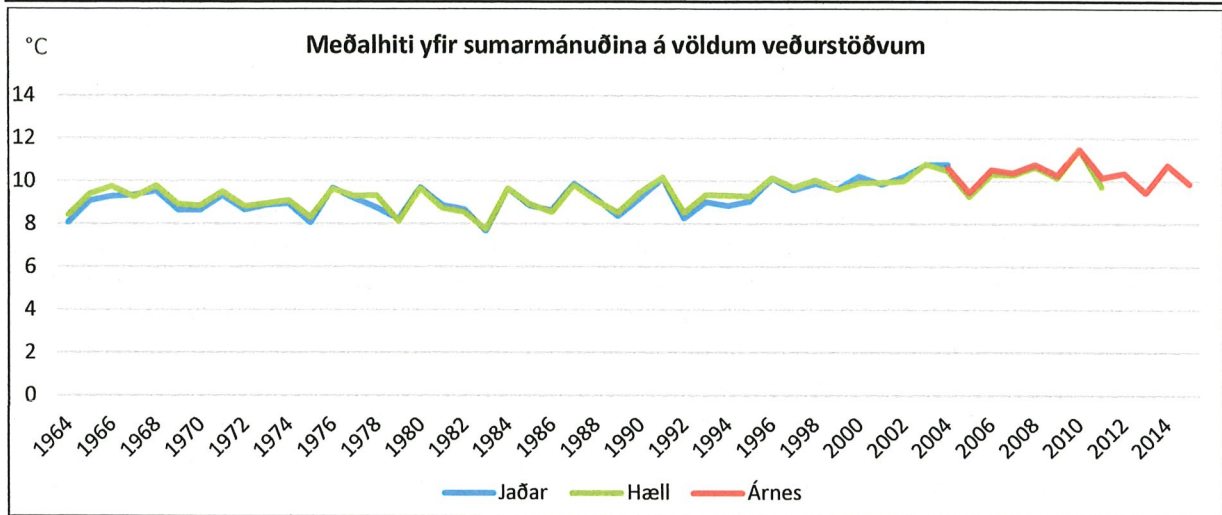
*Rétt er að ítreka að landgæði eru ekki föst stærð. Hægt er að bæta ræktunarland bæði með plöntuvali og íblöndun lífræns efnis eins og búffjáraburðar. Land sem í dag er næringarsnautt eða viðkvæmt fyrir vindrofi gæti breyst í tímans rás. Einnig ber að hafa í huga að akuryrkjuland stækkar og minnkar í takt við langtíma sveiflur í hita. Þessa flokkun þarf því að endurskoða ef forsendur breytast verulega“ (*Áslaug Helgadóttir o.fl. 2011*).*

Fram kemur í skýrslu nefndar til sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra 2010 að tæplega 25.000 km² landsins séu undir 200 m h.y.s og þar af sé auðræktanlegt land um eða yfir 600.000 ha (um 6.000 km²) sem er um 25% af öllu landi undir 200 m hæð yfir sjó (*Þórólfur Halldórsson o.fl. 2010*). Land er afmarkað eftir hæð yfir sjó en almennt er talið að sunnan- og vestanlands marki 100 m hæðarlína þá hæð þar sem vænta má sumarhita yfir 10°C að meðaltali eða 1300 D° (*Áslaug Helgadóttir og Jónatan Hermannsson, 2003*).

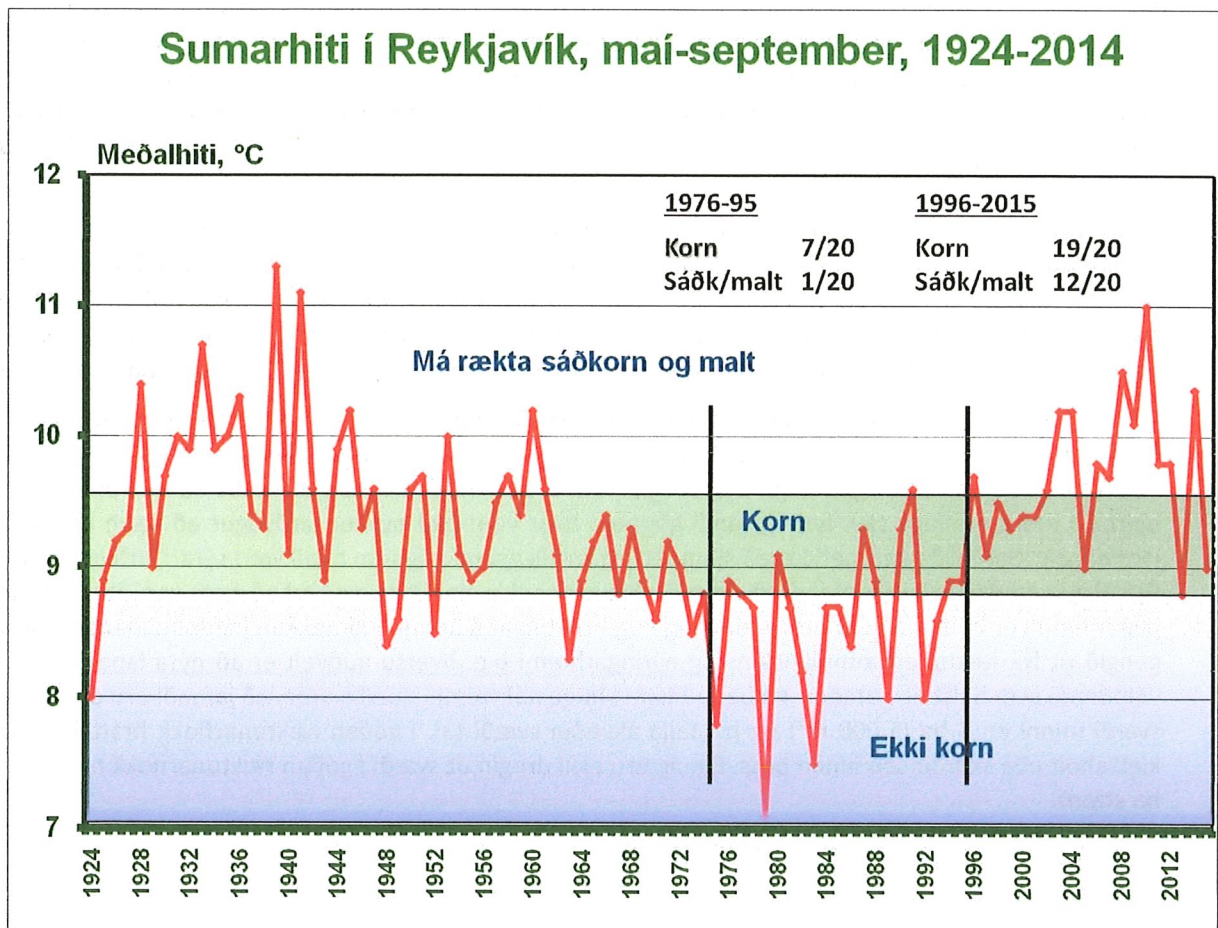
3.2. Veðurfar

Mynd 2 sýnir meðalhita yfir sumarmánuðina júní - september á Jaðri í Hrunamannahreppi frá 1964 – 2004, á Hæl í Skeiða- og Gnúpverjahreppi frá 1964 – 2011 og í Árnosi frá 2004 - 2015. Meðalhiti hefur verið nokkuð breytilegur á milli ára en um og eftir aldamótin hefur hann heldur hækkað á öllum þessum stöðum.

¹ Daggráður er hitasumma meðalhita daga þegar hiti er yfir 0° á vaxtartíma. Dæmi: meðalhiti júlímánaðar á Hæl í Gnúpverjahreppi var 13,0°C árið 2008 sem margfaldað er með 31 degi skilar þá 403,0 daggráðum (D°) fyrir júlí mánuð.



Mynd 2. Meðalhiti á þremur veðurstöðvum í uppsveitum Árnessýslu frá 1964 – 2015 (Guðrún Gísladóttir, 2016), (Veðurstofa Íslands, 2016).



Mynd 3. Sumarhiti í Reykjavík – (Jónatan Hermannsson, 2015)

Meðaltalstölur sýna að hitafar er svipað á Hæl í Skeiða- og Gnúpverjahreppi og í Reykjavík, sbr. „Samanburður á Reykjavík og Hæl í Gnúpverjahreppi - sem er sú stöð sem á langtíma meðaltal, sýnir að hitafar er nánast það sama yfir sumarið. Að einu leyti stendur Hæll þó framur Reykjavík. Á Hæl er meðalhámark dagsins hærra en í Reykjavík um mitt sumar. Meðalhámarkshiti dagsins í júlí og ágúst hefur verið 14,1 °C á Hæli en 13,1 °C í Reykjavík. Miðað er við árabilið 1961-90. Miðað við tíðarfar eins og verið hefur síðustu 20 ár eru líkur á kornþroska mjög góðar. Þau 20 ár hefur fengist nothæft korn á Korpu öll ár nema eitt (2013) og sáðkorn 12 ár af 20“ (Jónatan Hermannsson - munnl. heimild, 2015).

Almennt lækkar hitastig um tæplega 1 gráðu fyrir hverja 100 m hækkun og hitafar ræður mestu um það hvernig tekst til með ræktun á Íslandi, því úrkoma er sjaldan takmarkandi þáttur (Páll Bergþórsson, 1996). Á það ber einnig að líta að undantekningarlítið rýrnar gróðurhulan og jarðvegsþykktin með vaxandi hæð yfir sjó.

3.3. Jarðvegur

Annar þáttur sem skiptir miklu máli við ræktun er jarðvegurinn sjálfur en jarðvegur á Íslandi þykir mjög frjósamur. Í viðtali við Bændablaðið vegna útkomu bókarinnar *Soils of Iceland* segir Ólafur Arnalds; „*Gjóska í jarðveginum er að mestu leyti glerkennt efni sem veðrast hratt og veðrun hér því ein sú hraðasta í heimi og útfelling steinda því mjög hröð. En leirsteindirnar eru ansi sérstakar og eitt sem einkennir þær er skortur á samloðun. Á móti kemur að hann heldur vel vatni og hefur ríka tilhneigingu til að safna í sig lífrænum efnum og fyrir vikið er hann mjög frjósamur. Þetta þýðir að ef gróður nær á annað borð að festa rætur og fær frið til að dafna myndast hér frjó jörð,*“ (Vilmundur Hansen, 2015). Íslenskur jarðvegur er um margt frábrugðin jarðvegi í öðrum löndum og ræður þar eldfjallajörðin miklu, ör veðrun gjóskuefna stuðlar að örri myndun næringarefna. Mikið áfok og mikil vatnsheldni mynda m.a. sérstöðu íslensk jarðvegs (Ólafur Arnalds, 2004). Samsetning hans er mismunandi og hentar hann misvel til ræktunar auk þess sem þykkt lífræna hluta hans er mismikil.

Jarðvegsrof er eitt stærsta umhverfisvandamál jarðar og jarðvegsrof af völdum vatns eða vinda er stöðug vá. Hættan er mest þegar land er nýunnið eða rétt eftir sáningu. Mjög hratt dregur úr hættu af völdum vinda eftir því sem gróðurhula vex en hætta vegna vatnsrofs er nær alltaf fyrir hendi í ökrum, því land sem árlega er plægt nær lítið að bindast saman. Eðlilega dregur úr hættu á því, samhliða minni landhalla. Því var horft til þess við flokkun lands og telst land undir 5° það flatt að mjög lítil hætta sé á vatnsrofi. Slíkt land er ákjósanlegt til ræktunar því einnig er slíkt land auðvelt yfirferðar.

Halli lands er ýmist gefinn upp í gráðum eða prósentum en 5° halli samsvarar um 8% en 10° um 18% halli. Á uppdráttum og í greinargerð er skipt upp eftir prósentum að miðað við að úrvals ræktunarland sé að jafnaði undir 5% og fari ekki yfir 10% halla. Annað gott ræktunarland, flokkur II, sé alltaf undir 15% og að jafnaði undir 10% halla sem samsvarar tæplega 6° halla. Halli lands skiptir miklu máli þar sem opna þarf land árlega og ekki næst samfelld gróðurhula á slíkt land og því mun meiri hætta á vatnsrofi en t.d. í túnum.

Við kortlagningu á ræktunarlandi í Skeiða- og Gnúpverjahrepp er höfð hliðsjón að þessum þáttum sem hér hefur verið fjallað um, en tekið er mið af þeim mælikvarða sem aðalskipulag sveitarfélagsins er unnið í. Eðlilega var ekki farið út í greiningu á jarðvegi, enda er það mikil vinna og kostnaðarsamt. Þeirri aðferð var beitt að meta gróflega skv. fyrirbyggjandi gögnum hvar væri það þykkur jarðvegur að hann hamlaði ekki jarðvinnslu. Samhliða var metið með sjónmati og fyrirbyggjandi gögnum hvað væri rýrari jarðvegur og aura-svæði eða næringarríkur moldarjarðvegur. Flokkunin er ekki einhlít og því þarf að gæta varúðar og jafnræðis þegar henni er beitt við að meta landnýtingu og breytingar á henni. Við flokkun landbúnaðarlands er bæði gengið út frá ræktunarhæfni landsins og nýtingarhæfni þ.e. hversu auðvelt er að nýta landið með þeim vélbúnaði sem helst er notaður. Þá ber að hafa í huga nákvæmni mælikvarða, að jafnaði eru ekki dregin út svæði minni en 5 ha (5.000 m²) og því falla ákveðin svæði t.d. í góðan ræktunarflokk þrátt fyrir að t.d. klettaholt eða skurðir séu innan þess. Einnig eru ekki dregin út svæði í góðan ræktunarflokk ná þáð ekki 5 ha stærð.

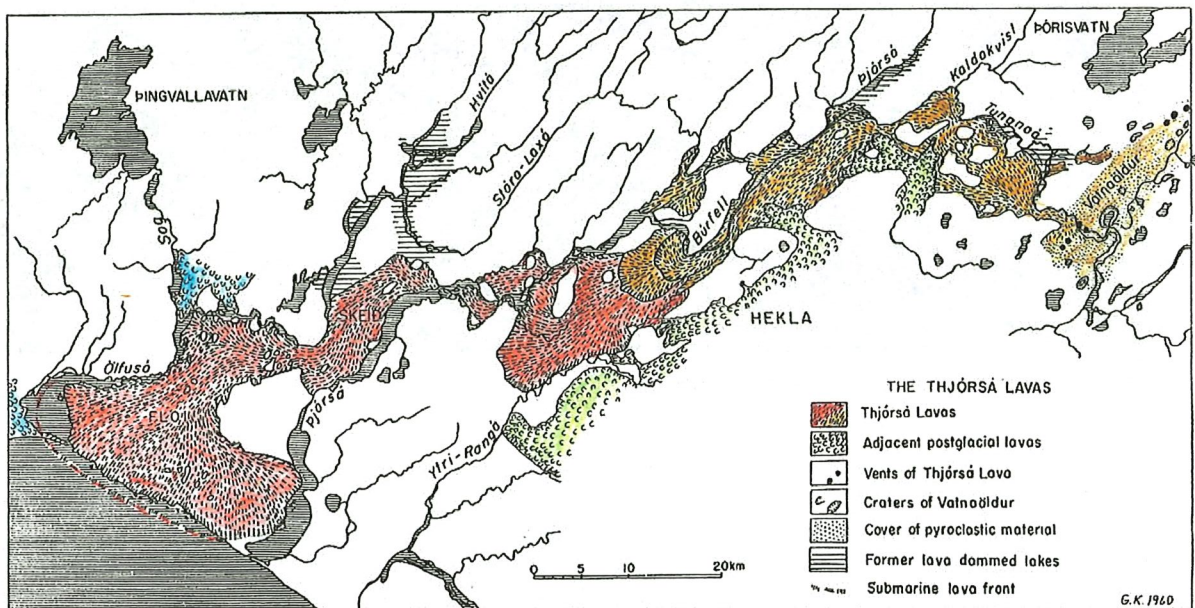
4. SKEIÐA- OG GNÚPVERJAHREPPUR

4.1. Staðhættir

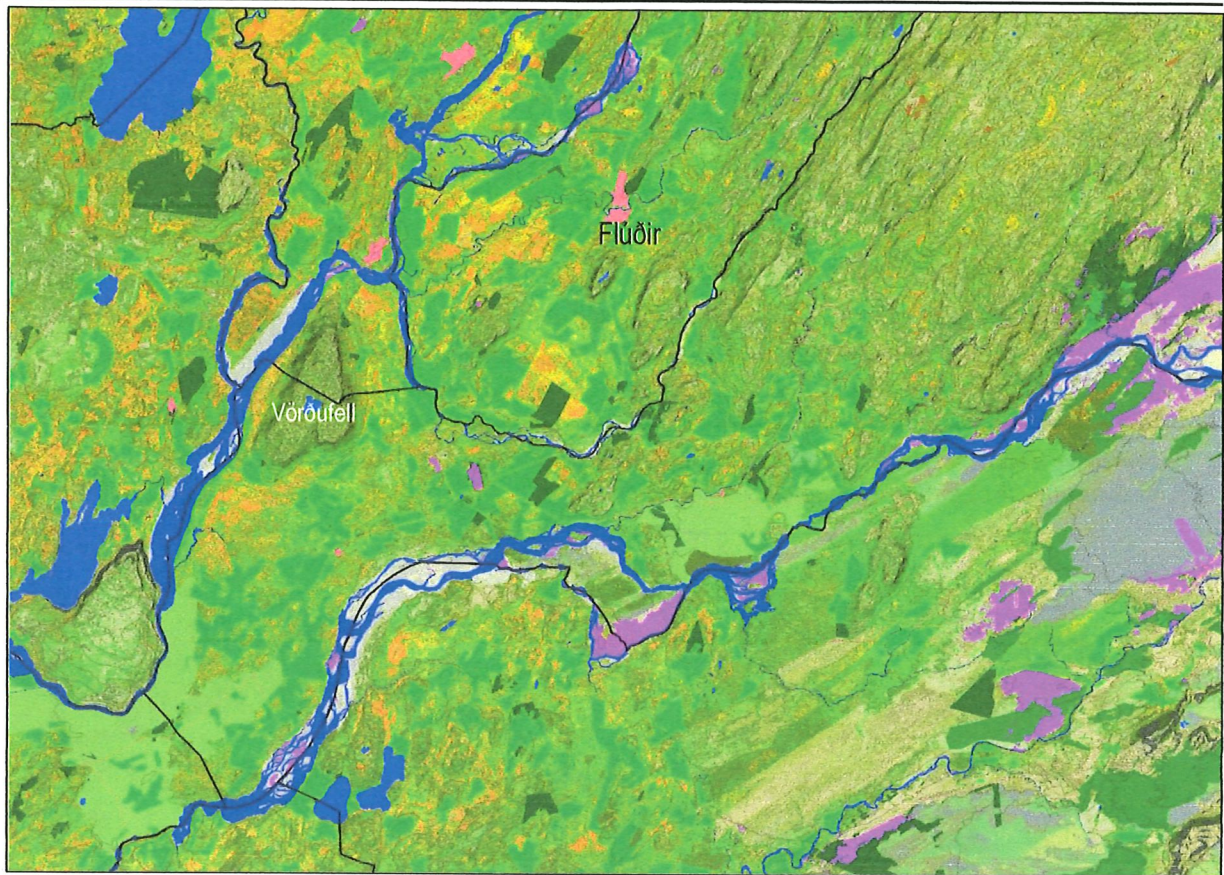
Land er tiltölulega flatlent í sveitarfélag sérstaklega sunnan til þó Vörðufellið standi þar upp úr, norðan til á Skeiðunum, bratt og um 300m hátt. Þar er land að öðru leyti á bilinu 60 til 120 m yfir sjó. Hluti þess lands er votlendi og þar er víða mjög grunnt niður á Þjórsárhraunin sem víða má sjá standa upp úr landinu. Engu að síður hefur talsverður hluti landsins verið ræktaður og þar er víða rekinn blómlegur landbúnaður. Eftir því sem norðar dregur lækkar land og er landhæð um 100 – 300 m og halli lands meiri. Þar einkennist landið af klapparásum, oft með vel grónum svæðum á milli þar til komið er inn á hálendishluta sveitarfélagsins. Bæirnir eru gjarnan utan í hlíðum og ræktað land er á milli holtanna eða upp á þeim. Sumarhiti er með því sem best gerist á landinu og veðurfarskilyrði almennt nokkuð góð þau rigningar geti, líkt og víðar á suðurlandi, haft veruleg áhrif á kornrækt.

Aðstæður í Skeiða- og Gnúpverjahrepp eru nokkuð sérstakar vegna hins víðáttumikla Þjórsárhrauns sem liggur undir allstórum hluta sveitarfélagsins suðvestast, á Skeiðunum, en meðalþykkt þess er um 15 - 20 m, sjá Mynd 4. Þó víða hafi myndast jarðvegur sem þekur Þjórsárhraunið er hann mjög misþykkur og víða er mikið af grjóti í og við yfirborðið eða hraunhólar standa uppúr því. Það takmarkar mjög ræktunarmöguleika og gerir ræktun mjög erfiða og kostnaðarsama auk þess sem ræktunarland verður ekki samfellt. Þetta gerir það að verkum að annars slétt og gott ræktunarland getur fallið í flokk III. Einnig takmarkar þetta nýtingu landssvæða til beitar t.d. í Merkurhrauni sem lendir í flokki IV. Þar vex lítill gróður og hraunið er fremur úfíð og erfitt yfirferðar fyrir búfénað.

Jarðvegur á Skeiðunum er sums staðar fremur þéttur og hleypir illa vatni í gegn. Myndast þá mýrar, tjarnir og bleytudrög, sem kallast flóð eða dælur. Mikið af votlendinu hefur verið ræst fram (Páll Ímsland, 1999) en sums staðar er erfitt að ræsa fram land þar sem stutt er niður á hraunklöpp og halli lands lítill. Þjórsá og Hvítá renna meðfram jöðrum hraunsins sitt hvorum megin og farvegir þeirra eru víðast hvar á hrauninu (Árni Hjartarson, 1988). Foksandur af áreyrum og jarðvegsmyndun af gróðri hafa svo smám saman hulið mikinn hluta hraunsins og holtanna sem upp úr því standa.



Mynd 4. Þjórsárhraunið mikla, rann fyrir um 8.700 árum, kort Guðmundar Kjartanssonar um 1960. (Wikipedia.org, 2016)



Mynd 5. Vistgerðarkort Náttúrufræðistofnunar Íslands.



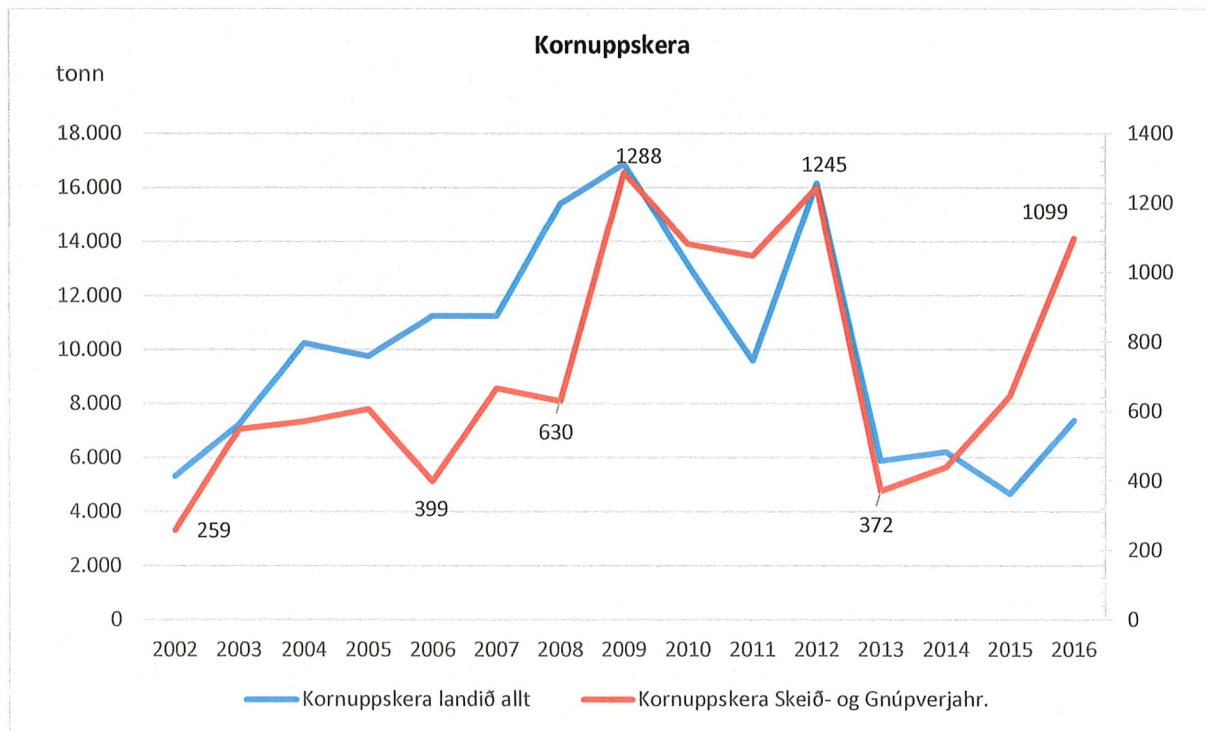
Mynd 6. Horft til norðurs frá Þjórsárdalsvegi.

4.2. Kornuppskera

Upplýsingar um kornuppskeru frá árinu 2006 í sveitarfélaginu eru fengnar hjá Hagstofu Íslands (*Hagstofa Íslands, 2017*).

Kornuppskera hefur verið nokkuð breytileg milli ára á tímabilinu, árið 2006 var hún tæp 260 tonn, var mest tæp 400 tonn árið 2014 en árið 2016 var hún 250 tonn. Þó nokkur kornrækt hefur verið stunduð í sveitarfélaginu á undanförunum árum. Mynd 7 sýnir kornuppskeru í tonnum talið á árunum 2002 – 2016

annars vegar á landinu öllu (blá lína) og hins vegar í Skeiða- og Gnúpverjahreppi (rauð lína). Nær stöðug aukning hefur átt sér stað á þessu tímabili, árið 2002 var uppskeran 259 tonn og árið 2016 var hún 1.099 tonn (Hagstofa Íslands, 2017). Árið 2013 varð algert hrun í kornuppskeru á landinu öllu og sveitarfélagið er þar engin undantekning en korn á suðurlandi náði almennt ekki þroska sökum kulda það sumar.



Mynd 7. Kornuppskera á árabílinu 2002 til 2016, í tonnum. Ásinn vinstra megin á við bláalínu og er tonnafjöldi á landsvísu og hægra megin á við fjölda tonna í Skeiða- og Gnúpverjahreppi (rauð lína).

5. FLOKKUN LANDS Í SKEIÐA- OG GNÚPVERJAHREPPI

Tilgangur með vinnunni er að kortleggja landbúnaðarland í Skeiða- og Gnúpverjahreppi og að sú kortlagning geti nýst íbúum og landeigendum við skipulagsvinnu einstakra jarða eða landareigna. Megináhersla er á að afmarka land sem hentar vel til jarðræktar og þá helst horft til möguleika til kornræktar.

Við flokkun lands í sveitarfélaginu er horft til lands sem fellur undir byggðarhluta í aðalskipulagi sveitarfélagsins en það land telur um 44.775 ha. Stærð sveitarfélagsins alls er um 223.150 ha (um 2.230 km²) en sveitarfélagamörkin ná út í Hvítá og Þjórsá.



Mynd 8. Unnið að ræktun.

5.1. Gögn

Eftirfarandi gögn voru notuð við flokkun landbúnaðarlands í Skeiða- og Gnúpverjahreppi.

- Landbúnaðarháskóli Íslands hefur, í samstarfi við fleiri aðila, unnið svonefnt Nytjalandskort sem byggir á gervitunglagögnum (*Landbúnaðarháskóli Íslands, án ártals*). Þar var endurkast af yfirborði landsins metið á landsvísu. Tölva var látin greina endurkastið og raða landinu í tiltekna flokka eftir landgerðum og síðan voru „stikkprufur“ teknar þar sem farið var á vettvang og skoðað hvernig til hafði tekist. Flokkunin var síðan leiðrétt eftir skoðun lands í vettvangsferðum. Þessi aðferðafræði hefur þann kost að hægt er að greina stór svæði á ódýrari hátt en við greiningu, matið er samræmt yfir stærra svæði og það er að mestu óháð persónulegu mati. Ókostir eru að stundum er svipað endurkast frá ólíku yfirborði lands, votlendi og skógarsvæði skila t.d. stundum svipuðu endurkasti. Gervitunglagögn skila heldur ekki nákvæmlega sams konar gögnum þar sem þau eru ekki öll frá sama tíma, því kann að verða mismunandi endurkast frá sams konar yfirborði. Auk þess eru þau gögn sem til verða með þessari aðferð þung og erfið í notkun nema þau séu mjög mikið unnin. Sjá nánar á heimasíðu verkefnisins; www.nytjaland.is.
- Loftmyndir ehf hafa tekið myndir úr lofti af landinu og unnið, m.a. hnitsett þær. Slíkar myndir voru notaðar til afmörkunar á flokkum. Loftmyndir sýna landið mjög vel, en hafa ber í huga að þær eru ekki allar teknar á sama tíma. Auk þess kann t.d. vatnsstaða að vera misjöfn frá einum tíma til annars og því ekki hægt að nýta loftmyndir eingöngu t.d. til að afmarka votlendi.
- Loftmyndir ehf unnu hallakort af svæðinu út frá hæðarlínumódeli. Þar var reiknaður út halli lands og það flokkað í eftirfarandi flokka: undir 5%, 5-10%, 10-15%, 15-25% og yfir 25%. Með þessari aðferð fékkst kort sem notað er til hliðsjónar við afmörkun lands.
- Jarðvegskort af Íslandi, í grófum skala, var unnið af Rannsóknastofnun Landbúnaðarins árið 2001.
- Náttúrufræðistofnun Íslands hefur unnið að vistgerðakortum, sem gefin voru út í apríl 2017. Fundað var með Sigurði Magnússyni, Sigmari Metúsalemssyni o.fl. í júnímánuði til að fara yfir hvernig nýta mætti þau gögn sem best til flokkunar landbúnaðarlands. Í framhaldi þeirra funda voru fyrirbyggjandi drög flokkunar landbúnaðarlands lögð með vistgerðarkortum til samanburðar og lagfæringar afmörkunar.
- Gögn um jarðveg, jarðfræði og gróður ásamt votlendi og annarri verndun voru höfð til hliðsjónar. Þau gögn hafa verið unnin á grunni ýmissa gagna, m.a. frá LBHÍ (Rala), Náttúrufræðistofnun, Landmælingum o.fl.

Þá hafa verið unnar skýrslur, ályktanir og minnisblöð í tengslum við Búnaðarþing, ráðstefnur o.fl. sem auðvelt er að nálgast á vefnum. Auk þess önnur grunngögn og almenn kortagögn sem til eru. Þar má nefna sveitarfélagamörk, bæi, vegi, skurði o.fl.

Leitað var til aðila sem hafa langa reynslu af ræktun. Stefán Skaftason, fyrrum ráðnautur og héraðsfulltrúi Landgræðslu ríkisins í Þingeyjarsýslu, en hann hefur langa reynslu af jarðrækt norðanlands. Kristján Bj. Jónsson hjá Ráðgjafamiðstöð Landbúnaðarins hefur langa reynslu af jarðrækt á Suðurlandi. Þá var við mótun aðferðafræðinnar leitað í smiðju til Jónatans Hermannssonar sem unnið hefur um árabil að tilraunum í kornrækt.

5.2. Aðferðarfræði

Horft er til lands, sem í aðalskipulagi er afmarkað innan byggðahluta sveitarfélagsins sem hjá Skeiða- og Gnúpverjahreppi er nær eingöngu land neðan þjóðlendumakra. Áhersla er á skilgreint landbúnaðarland en einnig falla stór svæði inn sem eru skilgreind sem frístundasvæði, skógræktar- og landgræðslusvæði og óbyggð svæði auk sérstakra verndarsvæða. Því er land innan byggðahluta sveitarfélagsins kortlagt og var land utan skilgreinds þéttbýlis metið og gróflega kortlagt áður en farið er á vettvang.

Landsvæði var metið og afmarkað gróflega eftir þeim gögnum sem fyrir liggja áður en farið var í vettvangsferð um svæðið. Á vettvangi var land metið sjónrænt, þar sem var m.a. horft til núverandi ræktunar, vatnstöðu (skurða, tjarna o.fl.) og áferðar lands. Við vettvangsathugun var m.a. stuðst við álit ráðunauta, með reynslu af kornrækt.

Loks var fundað með völdum aðilum, heimamönnum og öðrum sem þekkja vel til í sveitarfélaginu og komu þeir með ábendingar og athugasemdir.

Skýrslan var kynnt á íbúafundi sem var haldinn undir lok vinnunnar og þar gafst einnig tækifæri á að koma að athugasemdum.

5.3. Land í Skeiða- og Gnúpverjahreppi



Mynd 9. Horft yfir bæina Haga og Melhaga í Skeiða- og Gnúpverjahreppi. (Ljós: Sigurður Bogi Sævarsson, 2013)

Land í Skeiða- og Gnúpverjahrepp liggur frá 60 m upp í 600 m h.y.s inn á hálendi þannig að hæð lands yfir sjó getur verið takmarkandi þáttur varðandi ræktun og þá einkum akuryrkju.

Landbúnaðarlandi er skipt upp í 4 flokka.

- I. **FLOKKUR I – KJÖRLENDI FYRIR AKURYRKJU.** Land fremur slétt, þ.e. nær alltaf undir 5% halla en getur farið upp í 10% halla á stöku stað. Í sumum tilfellum þarf að þurrka landið. Jarðvegur frjór og auðveldlega plógtækur, nær ekkert grjót. Land alltaf undir 100 m hæð yfir sjó.
- II. **FLOKKUR II – GOTT AKURYRKJULAND.** Fremur slétt, halli yfirleitt undir 10% og alltaf undir 15% halla. Jarðvegur getur verið fremur rýr og þá áburðarfrekur, sums staðar sendinn og þurrlendur. Hér geta einnig fallið melar og eyrar þar sem grjót er lítið sem ekkert og jarðvegur „stabíll“ þ.e. ekki laus eða hætta á rofi. Getur einnig verið frjór jarðvegur en halli og/eða hæð markar landið í flokka II í stað I. Plógtækur jarðvegur kann að vera allt niður í 25 cm þykkt þar sem hann er hvað gryninstur. Stakir hólar, grjót/nibbur kunna að raska samfellu í landi. Land alltaf undir 200 m hæð yfir sjó.
- III. **FLOKKUR III – BLANDAÐ RÆKTUNARLAND.** Halli frá því að vera líttill upp í nokkuð bratt, jafnvel allt að 25% halla. Spildur misstórar þar sem hraun, grjót, halli eða annað getur raskað samfellu í landi. Jarðvegur nokkuð breytilegur, allt frá því að vera mjög frjór yfir í rýran móajarðveg og lítt gróin melasvæði. Jarðvegur getur verið grýttur. Hentar oft vel til túnræktar og í sumum tilfellum mögulegt til akuryrkju. Landið er yfirleitt gott til beitar eða skógræktar. Land alltaf undir 300 m hæð yfir sjó.
- IV. **FLOKKUR IV – ANNAÐ LAND.** Ýmsar landgerðir þar sem ekki verður um samfellda jarðrækt að ræða m.a. vegna þess að jarðvegur er grunnur, hraun/grjót í eða við yfirborð eða hæð yfir sjó og/eða halli lands er of mikill. Einnig eru þetta aurasvæði jökulvatna, sandsvæði og rofsvæði þar sem fyrir er veruleg hætta vegna vatns- og vindrofs.
Land í flokka IV er oft hentugt til beitar og þá nýtt til sumarbeitar eða heilsársbeitar þegar um láglandssvæði er að ræða. Einnig er oft um að ræða svæði sem eru lítt gróin eða ógróin. Land í flokka IV er yfirleitt æskilegt til landgræðslu og skógræktar m.a. með það að markmiði að bæta landgæði til ræktunar / nýtingar.

Það ber að hafa í huga að þessi flokkun ræktunarlands er gróf, unnin í mælikvarða um 1:50.000. Því koma ekki fram lítil, afmörkuð svæði, erfitt er t.d. að afmarka örfáa hektara á korti og því þarf alltaf að vera möguleiki á að endurskoða flokkunina að hluta til eða af öllu svæðinu þegar nákvæmari gögn liggja fyrir eða þegar hagsmunaaðili setur fram rökstuddar athugasemdir. Það má reyndar benda á það að til að teljast til hentugra akuryrkjusvæða þarf land að vera nokkuð samfellt, þ.e. ekki er hentugt að stunda akuryrkju á litlum blettum.



Mynd 10. Flokkur I, kjörlendi fyrir akuryrkju.



Mynd 11. Flokkur III fremst á myndinni, flokkur I fjær.



Mynd 12. Flokkur III, blandað ræktunarland, fremst á mynd, flokkur IV fjær.



Mynd 13. Flokkur IV – annað land.

6. NIÐURSTAÐA

Þótt ræktunarskilyrði byggist fyrst og fremst á jarðvegi og loftslagi (*Þorsteinn Guðmundsson, 2003*) þarf fleira til s.s. heppilega grunnvatnsstöðu, lítinn halla lands og samfelld landsvæði og stór svæði í sveitarfélaginu falla undir þessa lýsingu. Við mat á landi í Skeiða- og Gnúpverjahreppi er fyrst og fremst horft til jarðvegs og yfirborðsgerðar ásamt halla lands og hæð yfir sjávarmáli. Þjórsárhraun liggur undir nær öllu sveitarfélaginu og jarðvegshulan er misþykk ofan á því. Landið er því víða fremur grýtt sem gerir ræktun mjög erfiða og kostnaðarsama. Einnig er sums staðar mjög stutt niður á hraunklöpp sem gerir framræslu lands nær ómögulega en ætla má að grunnvatnsstaða geti verið nokkuð há á vissum svæðum en það var ekki skoðað sérstaklega. Þá kunna markmið um verndun góðs ræktunarlands að stangast á við önnur markmið stjórnvalda s.s. um verndun votlendis og jafnvel kolefnisbindingu í jarðvegi en ekki er tekin afstaða til þess í þessari vinnu.

Kortlagt land innan Skeiða- og Gnúpverjahrepps er um 44.775 ha og er það flokkað í fjóra flokka.

- Flokkur I – kjörlendi fyrir akuryrkju er um 1.690 ha (4 %).
- Flokkur II – gott akuryrkjuland er rúmir 4.100 ha (10 %).
- Flokkur III – blandað ræktunarland er um 6.970 ha (16 %). Land í þessum flokki getur hentað vel til skógræktar en einnig til beitar.
- Flokkur IV – annað land er um 29.600 ha (70%). Land sem hentar m.a. til beitar eða frístundabyggðar og oft einnig skógræktar.

Landgæði jarða eru mismunandi og því misjafnt hvernig þessi flokkun snertir einstakar jarðir. Hafa ber þó í huga að þessi kortlagning er unnin í þeim mælikvarða sem aðalskipulag sveitarfélagsins býður upp á, þ.e. 1:50.000. Mögulegt er að vinna nákvæmari greiningu á einstökum jörðum eða hluta sveitarfélagsins sé talin þörf á því.

Í Skipulagi er gert ráð fyrir því að land sé flokkað í landnýtingarflokka, þ.á.m. landbúnaðarland og óbyggð svæði. Í Landskipulagsstefnu 2015 – 2026 er kveðið á um að flokkun landbúnaðarlands sé lögð til grundvallar skipulagsákvörðunum í sveitarfélögum. Því má telja eðlilegt að settir séu skilmálar í aðalskipulagi fyrir nýtingu lands í flokki I og II sem stuðli að verndun þess til framtíðarnota fyrir landbúnað.

Það er sveitarstjórn sem ákvarðar hvort og þá hvaða kvaðir og skilmálar eru settir í aðalskipulagi sveitarfélagsins fyrir einstaka flokka landbúnaðarlands.

7. HEIMILDIR

- Alþingi Íslands. (1971). Ramsarsamningur um votlendi. Retrieved from <https://www.umhverfisraduneyti.is/althjodlegt-samstarf/samningar/nr/157>
- Alþingi Íslands. (1992). Rammasamningur SP um loftslagsbreytingar. Retrieved from <https://www.umhverfisraduneyti.is/althjodlegt-samstarf/samningar/nr/127>
- Alþingi Íslands. (2010). Skipulagslög nr. 123/2010.
- Alþingi Íslands. (2013a). Jarðalög nr. 81/2004, 2005(81), 1–6.
- Alþingi Íslands. (2013b). Skipulaglagsreglugerð nr. 90/2013, (90).
- Alþingi Íslands. Lög um náttúruvernd nr. 60/2013 (2015). Iceland. Retrieved from <http://www.althingi.is/lagas/nuna/2013060.html>
- Alþingi Íslands. (2015b). *Tillaga til þingsályktunar um landsskipulagsstefnu 2015-2026*. Retrieved from <http://www.althingi.is/altext/144/s/1163.html>
- Alþingi Íslands. (2015c). *Tillaga til þingsályktunar um mótun stefnu stjórnvalda um flokkun, vernd og skráningu ræktunarlands*. Retrieved from <http://www.althingi.is/altext/144/s/0830.html>
- Alþingi Íslands. (2016). Þingsályktun um landsskipulagsstefnu 2015-2026. Retrieved from <http://www.althingi.is/altext/145/s/1027.html>
- Árni Hjartarson. (1988). Þjósárhraunið mikla - stærsta nútímahraun jarðar. *Náttúrufræðingurinn*. Retrieved from https://is.wikipedia.org/wiki/%25C3%259Ej%25C3%25B3rs%25C3%25A1rhrauni%25C3%25B0_mikla#/media/File:Great_Thjorsa_Lava.jpg
- Áslaug Helgadóttir, Hafdís Hafliðadóttir, & Sveinn Runólfsson. (2011). DRÖG AD SKILGREININGU TIL UMRÆÐU Á BÚNADARÞINGI 24022011.
- Áslaug Helgadóttir og Jónatan Hermannsson. (2003). Verðmæti akuryrkjúlunds. In *Daggráður ofl - ráðnautafundur 2003*.
- Búnaðarþing. (2016). Samþykktir Búnaðarþings. Retrieved from <http://bondi.is/pages/2791>
- Guðrún Gísladóttir. (2016). *Meðalhiti í Árnasi*.
- Hagstofa Íslands. (2016). Innflutningur - Kornvörur. Retrieved from http://px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/Efnahagur/Efnahagur__utanrikisverslun__1_voruvidskipti__02_innflutningur/UTA03201.px/table/tableViewLayout1/?rxid=f9ca46d4-bd66-4a70-80dc-ae8b13d8fdcc
- Hagstofa Íslands. (2017). Kornrækt.
- Hörður Kristjánsson. (2015, September 10). Mikil ásælni í ræktunarland. *Bændablaðið*, pp. 20–21. Bændablaðið.
- Jónatan Hermannsson. (2009). Kornrækt - framtíðarhorfur. Retrieved from http://www.bssl.is/wp-content/uploads/2013/05/Jonatan_Hellu_1109.pdf
- Jónatan Hermannsson. (2015). Meðalsumarhiti í Reykjavík.
- Jónatan Hermannsson - munnl. heimild. (2015). *Hítafar í Reykjavík 1924-2015*.
- Kolbeinn Árnason, & Ingvar Matthíasson. (2009). *CORINE-landflokkin á Íslandi*.
- Landbúnaðarháskóli Íslands. (n.d.). Nytjaland - Jarðabók Íslands. Retrieved September 17, 2015, from <http://www.nytjaland.is/landbunadur/wgrala.nsf/key2/nytjaland.html>
- Ólafur Arnalds. (2004). Hin íslenska jarðvegsauðlind. Fræðingur Landbúnaðarins 2004.
- Páll Bergþórsson. (1996). Hítafar og gróður. *Búvísindi*, 10, 141–164.
- Páll Imsland. (1999). *Grunnvatn og vatnsgeymar á Árborgarsvæðinu og í Flóa. Greinargerð fyrir könnun á vatnsbúskap í Ingólfsfjalli og Flóa og lauslegri athugun á vatnsveitunum í Flóa síðari hluta árs 1998*.
- Veðurstofa Íslands. (2016). Mánaðarmeðaltöl. Retrieved from <http://www.vedur.is/Medaltastoflur-txt/Manadargildi.html>
- Vilmundur Hansen. (2015). Jarðvegur á Íslandi. Retrieved from <https://www.bbl.is/frettir/fraedsluhornid/jardvegur-a-islandi/10271/>
- Wikipedia.org. (2016). Þjósárhraunið mikla. Retrieved from https://is.wikipedia.org/wiki/%25C3%259Ej%25C3%25B3rs%25C3%25A1rhrauni%25C3%25B0_mikla

Þórolfur Halldórsson, Drífa Hjartardóttir, Eiríkur Blöndal, Jón Geir Pétursson, Ólafur Eggertsson, & Arnór Snæbjörnsson. (2010). *Skýrsla nefndar um landnotkun*.

Þorsteinn Guðmundsson. (2003). Náttúruauðlindin jarðvegur. *Freyr*, 8.

VIÐAUKI 1 – YFIRLITSKORT

