

Golfvellir - umhirða og viðhald

Niðurstöður könnunar sem gerð var
meðal golfvallastarfsmanna

Ásdís Helga Bjarnadóttir



Ásdís Helga Bjarnadóttir

Golfvellir - umhirða og viðhald

Niðurstöður könnunar sem gerð var
meðal golfvallastarfsmanna



Gefið út með stuðningi Golfsambands Íslands

Apríl 2006
Landbúnaðarháskóli Íslands, auðlindadeild

Efnisyfirlit

INNGANGUR	2
GOLF Á ÍSLANDI	3
GOLFKLÚBBAR	3
GOLFVELLIR	6
GOLVALLARSTARFSMENN OG MENNTUN ÞEIRRA.....	9
ÍSLENSKIR GOLFVELLIR	10
TEIGAR	10
<i>Grastegundir og yrki</i>	10
<i>Sláttur</i>	11
<i>Áburður og dreifing</i>	11
<i>Önnur meðferð</i>	11
<i>Ábendingar</i>	12
BRAUTIR	12
<i>Grastegundir og yrki</i>	12
<i>Sláttur</i>	13
<i>Áburður og dreifing</i>	13
<i>Önnur meðferð</i>	13
HOLUFLATIR.....	13
<i>Grastegundir og yrki</i>	14
<i>Sláttur</i>	14
<i>Áburður og dreifing</i>	14
<i>Önnur meðferð</i>	15
<i>Ábendingar</i>	15
KARGI.....	16
<i>Grastegundir og sláttur</i>	16
<i>Áburður og dreifing</i>	16
<i>Önnur meðferð</i>	16
<i>Ábendingar</i>	17
ERLENDAR LEIÐBEININGAR	17
GRASTEGUNDIR OG YRKI.....	17
ÁBURÐUR.....	18
ÖNNUR MEÐHÖNDLUN.....	20
NIÐURSTAÐA	21
LOKAORÐ	22
ÞAKKIR	23
HEIMILDIR	24
SKRIFLEGAR HEIMILDIR	24
VIÐAUKI I	25
VIÐAUKI II.....	25

Golfvellir – umhirða og viðhald

INNGANGUR

Landbúnaðarháskóli Íslands kom á fót umræðuhópi um golfvallarmál á haustdögum 2005. Megin viðfangsefni þessa hóps var að átta sig á þörf fyrir rannsóknir og fræðslu á sviði golfvallarmála. Leitað var, m.a. til Margeirs Vilhjálmssonar Golfklúbbs Reykjavíkur (GR) og formanns Sambands íþrótta- og golfvallarstarfsmanna (SÍGI). Ásdísi Helgu Bjarnadóttur var falið að leiða verkefnið.

Rannsóknir er tengjast golfvöllum hafa fyrst og fremst snúið að leit á hentugum grastegundum – og yrkum. Átak var gert í yrkisprófunum fyrir nokkrum árum en þar sem yrki hverfa af markaði og önnur koma í staðinn er sífellt þörf á að endurtaka rannsóknirnar. Einnig voru gerðar athuganir á undirhitun flata fyrir um fjórum árum sem ekki gáfu skýrar niðurstöður. Engar markvissar rannsóknir fyrir þennan geira hafa verið stundaðar síðan. Hins vegar hafa starfsmenn golfvalla gert ýmsar athuganir en niðurstöður þeirra hafa ekki verið birtar opinberlega.

Fræðsla um viðhald og umhirðu golfvalla sérstaklega hefur einnig verið af skornum skammti. Boðið hefur verið uppá einstaka fyrirlestra og styttri námskeið af ýmsum aðilum hér innanlands en engin formleg starfsmenntun er í boði.

Þar sem fáar eða mjög takmarkaðar skriflegar heimildir liggja fyrir um viðhald og umhirðu golfvalla, sem og kostnað við slíkt, var nauðsynlegt að afla slíkra grunnupplýsinga áður en hafist yrði handa um að skipuleggja metnaðarfulla rannsóknaráætlun á þessu sviði. Því var könnun gerð meðal golfvallarstarfsmanna og klúbba. Útbúnar voru spurningar með aðstoð Margeirs Vilhjálmssonar GR, Bjarna Þórs Hannessonar starfsmanns GR, Hannesar Þorsteinssonar golfvallarhönnuðar og fleiri aðila. Golfsamband Íslands (GSÍ) styrkti verkefnið og með stuðningi þess var könnunin send út til allra golfklúbba GSÍ, sem eru alls 57, og til allra félagsmanna innan félags íþrótta- og golfvallarstarfsmanna (SÍGI), sem eru alls 38. Könnunin var lögð fyrir dagana 16.-30. janúar 2006. Niðurstöður fengust frá 12 golfklúbbum (sjá viðauka), þannig að svarhlutfallið var um 20%. Svör bárust frá stórum sem smáum klúbbum, við höfuðborgarsvæðið sem og inn til landsins, þannig að niðurstöðurnar ná nokkuð þeim þverskurði sem sóst var eftir. Þar sem könnunin er gerð í janúar þegar hvað minnst starfsemi er í klúbbunum og fáir starfsmenn við störf, þótti svarhlutfallið ásættanlegt.

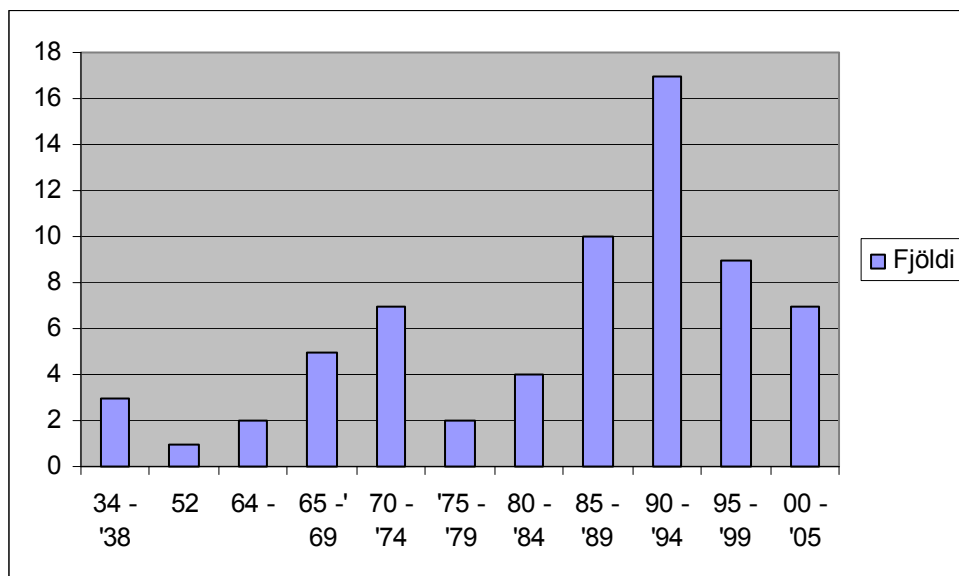
Hér verður gerð grein fyrir niðurstöðum könnunarinnar. Við þær eru tvinnuðar ýmsar upplýsingar frá ráðstefnunni *Golf á Íslandi*, sem fram fór dagana 10.-12. febrúar 2006, auk ýmiss konar fróðleiks úr tímaritinu *Golf á Íslandi* og af innlendum sem erlendum vefsíðum.

GOLF Á ÍSLANDI

Golfklúbbar

Fyrsti golfklúbbur landsins, Golfklúbbur Íslands, var stofnaður árið 1934. Síðar varð hann að Golfklúbbi Reykjavíkur. Klúbburinn byrjaði með 6 holu völlum í Laugardalnum en var kominn með 18 holu völlum árið 1967. Nú eru veltir klúbbsins tveir; Korpúlfsstaðavöllur og Grafarholtsvöllur auk æfingasvæðis.

Golfklúbbur Akureyrar var stofnaður árið 1935 í kringum völlum á Gleráreyrum og árið 1938 var Golfklúbbur Vestmannaeyja stofnaður með golfvelli í Herjólfssdal. Sá golfvöllur er elsti völlum á sama stað eða frá árinu 1937. Golfklúbbunum hefur fjölgað jafnt og þétt samhliða uppbyggingu á golfvöllum um allt land. Allir golfklúbbar landsins eiga aðild að Gólfsambandi Íslands (**GSÍ**) sem var stofnað 14. ágúst árið 1942. GSÍ er aðili að Royal & Ancient Golf Club of St. Andrews (**R&A**), European Golf Association (**EGA**) og International Golf Federation (**IGF**).



1. mynd: Fjöldi golfklúbba er fengu aðild að GSÍ á árunum 1934-2005 (Hannes Þorsteinsson, 2006)

Golfklúbbum innan GSÍ hefur fjölgað mikið síðustu 20 árin. Margir klúbbar hafa verið stofnaðir í tengslum við sumarhúsabyggðir og minni þéttbýlisstaði.

Í desember 2005 voru alls **13.370** kylfingar skráðir meðlimir í **57** golfklúbbum hér á landi samkvæmt upplýsingum frá Gólfsambandi Íslands. Fjölmennasti klúbburinn er Golfklúbbur Reykjavíkur (GR), en í honum eru 2.260 félagar. Næstur er Golfklúbbur Kópavogs og Garðabæjar (GKG) með 1.386 félagar og loks Golfklúbburinn Oddur (GO) með 1.183 félagar. Fjöldi félagar í hverjum klúbbi er gefinn í 1. töflu.

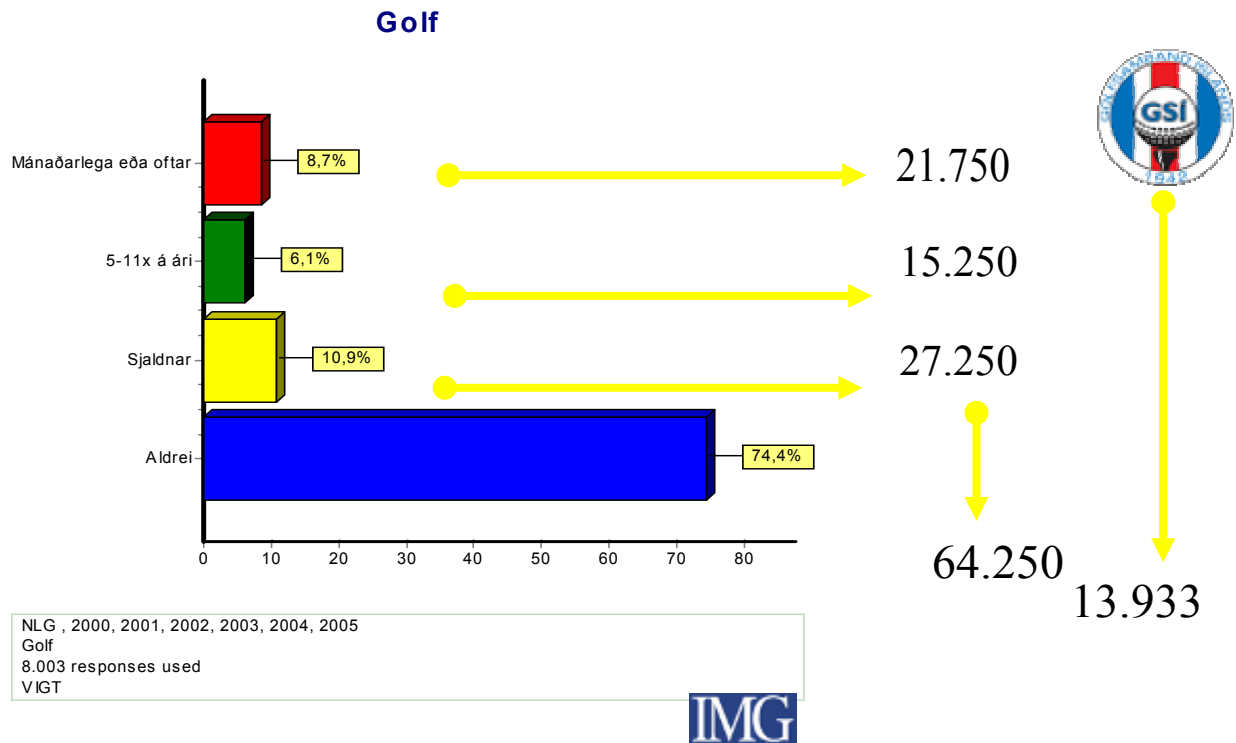
1. Tafla. Fjöldi félaga í golfklúbbum innan GSÍ (Páll Ketilsson ritstj., 2005a).

Klúbbur	Félagar	Klúbbur	Félagar
Golfkl. Álftanes	71	Golfkl. Laki	17
Golfkl. Akureyrar	569	Golfkl. Leynir	436
Golfkl. Ásatúns	38	Golfkl. Mostri	106
Golfkl. Bakkakots	304	Golfkl. Mývatnssveitar	25
Golfkl. Bíldudals	21	Nesklúbburinn	554
Golfkl. Bolungavíkur	206	Golfkl. Norðfjarðar	51
Golfkl. Borgarnes	179	Golfkl. Ólafsfjarðar	84
Golfkl. Dalbúi	61	Golfkl. Oddur	1183
Golfkl. Djúpavogs	20	Golfkl. Patreksfjarðar	51
Golfkl. Eskifjarðar	55	Golfkl. Reykjavíkur	2260
Golfkl. Fljótsdalshéraðs	83	Golfkl. Sandgerðis	117
Golfkl. Flúðir	112	Golfkl. Sauðárkróks	148
Golfkl. Gláma	51	Golfkl. Selfoss	217
Golfkl. Gljúfri	14	Golfkl. Setberg	377
Golfkl. Grindavíkur	193	Golfkl. Seyðisfjarðar	48
Golfkl. Hamar	110	Golfkl. Siglufjarðar	57
Golfkl. Hellu	139	Golfkl. Skagastrandar	25
Golfkl. Hornafjarðar	86	Golfkl. Staðarsveitar	15
Golfkl. Hólmavíkur	16	Golfkl. Suðurnesja	484
Golfkl. Húsafells	0	Golfkl. Úthlíð	40
Golfkl. Húsavíkur	122	Golfkl. Vatnsleysustrandar	177
Golfkl. Hvammur	75	Golfkl. Vestarr	74
Golfkl. Hveragerði	104	Golfkl. Vestmannaeyja	324
Golfkl. Ísafjarðar	149	Golfkl. Vík	46
Golfkl. Kópav. og Garðabæjar	1386	Golfkl. Þorlákshafnar	303
Golfkl. Jökull	53	Golfkl. Þverár	14
Golfkl. Keilir	1150	Golfkl. Öndverðarness	81
Golfkl. Kiðjaberg	182	Golfkl. Ós	37
Golfkl. Kjölur	479		

Um 8000 félagsmanna koma af höfuðborgarsvæðinu eða um 57% félaga innan GSÍ.

IMG Gallup gerði neyslu- og lífsstílskönnun fyrir GSÍ þar sem m.a. var spurt um golfiðkun á árunum 1999-2005 (Golfsamband Íslands, 2006). Fjöldi svarenda var um 8000 manns.

Hvað stunda margir Íslendingar golf?



2. mynd: Fjöldi golfiðkenda

Niðurstöðurnar sýna að um **37.000** manns spila golf oftár en fimm sinnum í viku og að um **64.000** manns hafa spilað golf sér til ánægju. Alls eru á sama tíma um 13.933 manns skráðir golfiðkendur í gagnagrunni Íþróttá- og Ólympíusambands Íslands. Um 600 þeirra eru í fleiri en einum golfklúbbsi þannig að heildarfjöldi kylfinga er alls 13.370 eins og áður hefur komið fram. Árið 2005 voru **11%** kylfinga 15 ára og yngri. Samkvæmt niðurstöðum Gallup könnunarinnar eru það í miklum meirihluta háskólamenntaðir karlmenn, með eigin atvinnurekstur og yfir 400.000 kr í mánaðarlaun, sem stunda golf hér á landi.

Golfvellir



Golfvellir hér á landi eru alls **63** samkvæmt yfirliti GSÍ. Þar af eru nú 13 vellir 18 holu á landinu, 1 er skilgreindur sem 12 holu og um 49 vellir 9 holu (www.golf.is). Auk þessara er fjöldi 9 holu valla utan GSÍ, flestir í tengslum við sumarhúsabyggðir. Af þessum 63 völlum eru um 8 vellir sem ekki hafa þar 5 brautir. Klúbbar hafa verið stofnaðir við hvern golfvöll, og eru sumir þeirra farnir að standa fyrir uppbyggingu á fleiri en einum velli, æfingaaðstöðu og/eða vetrarbrautum.

2. tafla. Fjöldi golfvalla og félagsmenn í golfklúbbum á Norðurlöndunum.

	Finnland	Svíþjóð	Noregur	Danmörk	Ísland	Alls
Félagsmenn	110.000	598.000	126.000	137.000	14.000	985.000
Íbúafjöldi 2004	5.236.611	9.011.392	4.606.363	5.411.405	293.577	24.559.348
Hlutfallslegur áhugi íbúa	2,1%	6,6%	2,7%	2,5%	4,7%	4,0%
Golfvellir						
-12 holu eða meira	73	349	52	141	14	629
- 6 eða 9 holu	41	135	104	13	49	342
Alls	114	484	156	154	63	971
Hlutfall 12- 18 holu valla	64%	72%	33%	92%	22%	46%
Fjöldi íbúa pr. völl	45.935	18.618	29.528	35.139	4.660	25.293

Ef við berum okkur saman við Norðurlöndin kemur í ljós að golfáhuginn er mestur meðal Svía ef miðað er við félagsmenn innan golfsambanda á Norðurlöndunum. Miðað við höfðatölu er fjöldi golfvalla hins vegar mjög mikill hér á landi, en athyglisvert er að sjá að hlutfallslega færri 18 holu vellir eru hér en í nágrannalöndunum.

Hér að neðan má sjá hvernig golfvellirnir raðast niður eftir landshlutum (Hörður Þorsteinsson, 2006):

Svæði	18 holur	9 holur
Höfuðborgarsvæðið	5	4
Reykjanes	1	3
Vesturland	1	6
Vestfirðir	0	6
Norðurland	1	10
Austurland	0	7
Suðurland	5	10
Utan GSÍ		4 (eflaust fleiri)
Golfvellir samtals	13	50
Alls	63	

Áætla má heildarstærð lands undir golfvöllum í dag út frá eftirfarandi viðmiðunum (Margeir Vilhjálmsson, 2005):

- ❖ Par 3 hola um 0,5-1,0 ha (150 m X 50 m)
- ❖ Par 4 hola um 1,0-2,0 ha (300 m X 50 m)
- ❖ Par 5 hola um 1,5-3,0 ha (500 m X 50 m)

Sé fundið meðaltal fyrir alla 18 holu vellina hér á landi eru að jafnaði **3** brautir par **5**, **10** brautir par **4** og **5** brautir par **3**. Þannig getur 18 holu völlum verið frá 40 ha upp í um 90 ha að stærð. Gróft viðmið er um **60** ha, þar af eru um 43% brautirnar sjálfar eða að jafnaði um **26** ha (18-30 ha). Annað eru jaðarsvæði og svæði milli brauta.

Miðað við þessi viðmið má gera ráð fyrir að um **1.032** ha séu undir golfbrautum í dag og um **1.641** ha undir golfvöllum. Áætlað er að árið 2013 verði 18 holu vellirnir orðnir fleiri en 20, þar af einn alþjóðlegur keppnisvöllur (Hannes Þorsteinsson, 2006).

Samkvæmt útreikningi Margeirs Vilhjálmssonar framkvæmdastjóra GR fyrir árið 2005 má gera ráð fyrir að um **231 hola sé fyrir hverja 100 þúsund** íbúa landsins. Er það heimsmet! Næst á eftir kemur svæði í Kanada með um 63 holur fyrir hverja 100 þúsund íbúa (2006).

Golfvellirnir opna að meðaltali um **5. maí**. Vellir við sjávarsíðuna á Suðurlandi opna fyrr eða um 15. apríl. Þeir loka líka örlítið seinna en meðaltalið, sem er um **15. október**. Ef óvenjumikið frost er ákveðna daga að hausti er völlum lokað tímabundið. Nokkrir vellir hafa komið upp sérstökum vetrarflötum og teigum á meðan flestir loka völlum alveg. Fleiri og fleiri klúbbar bjóða uppá æfingateiga á gervigrasi eða golfherma fyrir vetraræfingar.

Miðað við reynslu framkvæmdastjóra golfvalla er **rekstrarkostnaður** 18 holu valla um **12-25** milljónir, fyrir utan allan klúbbrekstur. Tækjakostnaður vallarins er áætlaður um **35** milljónir og uppbygging hvernar holu er áætlaður um **10** milljónir. Leikhæfur völlum er tilbúinn svo vel megi vera eftir 3-5 ár (Margeir Vilhjálmsson, 2006).

Miðað við félagaskattinn árið 2005 er að jafnaði fast innritunargjald 25.000 kr. auk árgjalds sem er frá 20.000-58.000 kr. Ýmsir afslættir eru veittir, s.s. fyrir hjón, aldraða, unglunga o.fl. Einnig er um ýmis fríðindi að ræða frá fyrirtækjum sem félagsmenn njóta. Fjöldatakmarkanir eru í einstaka golfklúbba, til að takmarka ágang á vellina. Þannig eru nú um 600 manns á biðlista hjá Golfklúbbi Reykjavíkur, sem er sögulegt hámark. Um **48%** af tekjum GR koma í gegnum félagsgjöld en annað með styrkjum eða afmörkuðum verkefnum. Gera má ráð fyrir að um svipaðan hlut sé að ræða hjá öðrum klúbbum (Margeir Vilhjálmsson, 2006). Á fjölda valla um landið eru það félagsmenn sem leggja vinnu sína í viðhald valla að vori sem og frágang að hausti.



Golfvallarstarfsmenn og menntun þeirra

Hér á landi hafa um 40 einstaklingar sótt sérstaka golfvallarmenntun til Elmwood Collage í Cupar í Skotlandi. Námið þar hefur verið þriðja:

- ❖ 1. námsár – **NC** – *National certificate*
 - Alls 19 námsáfangar um golfvallarfræði þar sem mikil áhersla er lögð á verklega vinnu. Ætlað golfvallarstarfsmönnum.
- ❖ 2. námsár – **HNC** – *Higher National Certificate*
 - Einstaka fyrirlestrar en mikil verkefnavinna. Farið dýpra í fræðin með það í huga að mennta stjórnendur eða yfirmenn golfvalla.
- ❖ 3. námsár – **HND** – *Higher National Diploma*
 - Fyrst og fremst fyrir framkvæmdastjóra golfklúbba.

Samkvæmt niðurstöðum könnunarinnar eru um 17 heilsársstarfsmenn í vinnu á vegum golfklúbbana sem teljast til golfvallarstarfsmanna. Tólf af þeim hafa sótt menntun til Elmwood: **5** með NC nám, **5** með HNC og **2** með HND nám að baki. Nokkrir aðrir hafa tekið sérstök námskeið um grasvelli.

3. tafla. Niðurstöður könnunarinnar sýna eftirfarandi fjölda golfvallastarfsmanna eftir stærð vallanna sem þeir starfa við:

Stærð	Staðsetning	Spilaðir hringir	Heilsársstarfsmenn	Sumarstarfsmenn
18 holu	Nálægt höfuðborginni	30-40.000	4	8-10
18 holu	Í 40 mín fjarlægð frá höfuðborginni og við þéttbýlisstaði með 2000-20.000 íbúa.	15-20.000	1-2	4-8
9 holu	Í uppsveitum	1-2.000	0	1-2

Samkvæmt þeim aðilum er svöruðu könnuninni eru **7** golfklúbbar sem hafa heilsársvallastarfsmenn. Gera má ráð fyrir að þeim fjölgi því talið er nauðsynlegt að hafa 1-2 ársmenn að lágmarki við hvern 18 holu völl, þannig að viðhald hans sé gott og aðsókn viðunandi.

Miðað við mikla sérhæfingu við viðhald og umhirðu golfvalla töldu nær **allir** svarendur könnunarinnar mikilvægt að bjóða uppá sérhæfða námsáfangana/námskeið í golfvallarfræðum hér á landi (einn var ekki viss). Um **70%** svarenda töldu mikilvægt að bjóða uppá heildstætt grunnnám sem er samsvarandi NC námi innan Elmwood. Auk þess var bent á mikilvægi þess að bjóða uppá framhalds- eða sérhæfðara nám eða námskeið fyrir þá sem nú þegar hafa hlotið grunmenntun í fræðunum.

ÍSLENSKIR GOLFVELLIR

Golfvellina mynda mismunandi svæði sem þurfa mismikið viðhald. Þau svæði sem eru hvað vandasömust í umhirðu eru holuflatirnar (green), teigarnir (tee) eða upphafsreiturinn ásamt brautunum (fairway) sem liggja milli teiga og flata. Í samanburði við annars konar íþróttavelli er umhirðan mun sérhæfari, sér í lagi á holuflötunum. Kostnaðurinn við viðhald fellur því mestmegnis á þetta snöggklippta grasvæði.

Almennt má segja að miðað við leikreglurnar séu teigarnir einungis nýttir einu sinni af hverjum kylfingi í hverri umferð. Brautirnar einu sinni til tvisvar (dreifðir álagsfletir) og flatirnar yfirleitt tvisvar eða oftar.

TEIGAR



Upphafsreitir hvernar brautar eru teigar. Þeir eru mjög mismunandi að stærð, en að jafnaði stærri á 18 holu völlum þar sem umferð er mikil. Yfirleitt eru tvö teigasett fyrir hverja braut, einn fyrir karla og einn fyrir konur og unglina. Á stærri völlum landsins eru að jafnaði þrjú teigasett eða fleiri. Meðalstærð teiga er um 80-100m². Þar sem umferð er mikil eins og á þar 3 brautum eru þeir allt að 200-400m². Á minni völlum inn til landsins eru litlir teigar, eða um 30 m² að stærð. Það er auðveldara að halda við stærri teigum þar sem loka má ákveðnum hlutum þeirra tímabundið. Fram kom í svörum golfvallarstarfsmanna að margir telja teigana vera of litla til þess að standa undir því álagi sem er á völlum.

Grastegundir og yrki

Samkvæmt niðurstöðum könnunarinnar eru það fyrst og fremst vallarsveifgras (*Poa pratensis*), túnvingull (*Festuca rubra* var. *commutata* og *F. r. tricophylla*) og rýgresi (*Lolium perenne*) sem sáð er í teiga hér á landi. Auk þess kom fram að litillega er notað af língresi (*Agrostis*). Hér að neðan má sjá yfirlit um þau yrki sem eru notuð, sem og hlutur þeirra í blöndu:

➤ <u><i>Poa pratensis</i> - Vallarsveifgras</u>	
○ Fylking, Bartender, N/A, Julia, Eva, Limousine	0-80%
➤ <u><i>Festuca rubra</i> – (<i>commutata</i> og <i>tricophylla</i>) - Túnvingull</u>	
○ com. Bargreen, Raise, Lobi	40-50%
○ trich. Barcrown, Count	20-25%
○ rub. Gondolin	
➤ <u><i>Lolium perenne</i> - Rýgresi</u>	
○ Allegro, Aberimp, Cadix, Abernile, Bargold	10-30%
➤ <u><i>Agrostis</i> -Língresi</u>	
• Highland	5%

Til nýsáningar er notað um 35-70 g/m². Í flestum tilfellum er þó reynt að lagfæra teiga með ísáningu, eins og aðra hluta vallarins. Til ísáningar eru notuð um 12-25 g/m².

Sláttur

Sláttur er einn tímafrekasti vinnuþátturinn við hefðbundna umhirðu golfvalla. Þegar teknar eru saman upplýsingar um sláttutíðni og nánd á teigum kemur eftirfarandi í ljós:

Tímabil	Sláttutíðni	Sláttunánd
Vor	2 x í viku	12 mm
Sumar	4 x í viku	11 mm
Fyrir keppni	4 x í viku/alltaf	10 mm
Haust	2 x í viku	13 mm

Mjög lítil breytileiki er í þessu milli valla eftir stærð þeirra eða staðsetningu.

Áburður og dreifing

Hér á landi eru ekki aðgengileg viðmið varðandi áburðarnotkun fyrir golfvelli. Miðað er að jafnaði við hefðbundna túnskammta eða reynslu erlendis frá. Fjöldi mismunandi áburðategunda er í notkun á völlum og er úrvalið mun fjölbreyttara en í túnræktinni. Nokkrir starfmenn eru einnig farnir að nota áburð í fljótandi formi.

Miðað við niðurstöður er áburður borinn að jafnaði á teiga **4** sinnum yfir sumarið (1-8x). Heildarmagn er um **327** kg/ha, eða frá 85-600 kg/ha. Áburðartegundin sem flestir nota á teiga er Yara **17-5-18**, en einnig eru notaðar Brautarblanda MR og Barenbrug sem og Græðir 5 og 6. Flestir nota einungis eina áburðartegund á teigana.

Önnur meðferð

Fyrir utan áburðargjöf og slátt er mikilvægt að jafna svörðinn reglulega með sanddreifingu. Loftun er einnig nauðsynleg til að bæta ræktunarskilyrði plantna, auka rými róta og hleypa vætu niður. Sérstakar vélar eru notaðar til þessa. Þær byggja á mismunandi hnífa- eða tindasetti sem er mismunandi að þverleika og lengd. Þar sem oft er slegið og heykusk, þæfi eða svokallað tróð (thatch) leggst á svörðinn, þéttist hann og hindrar súrefnisflæði til og frá grassverðinum. Þetta tróðlag verður að hreinsa eða bursta í sundur reglulega. Til þess eru sérstakar vélar með hnífum sem skera tróðið, svokallað verticutting eða scarifying. Leitað var upplýsinga um hversu oft gripið er til þessarar meðferðar á teigum golfvalla:

Sanddreifing	Loftun	Burstun
0,15 m ³ /100m ²	2x í 8-10 cm dýpt m/12mm þverleika	Aðeins minnst á burstun í tengslum við sanddreifingu.

Sanddreifing er fyrst og fremst háð mati hverju sinni og því nokkuð breytileg. Að jafnaði er þó sandi dreift á teiga **1-2** sinnum yfir sumarið.

Um 50% klúbbanna lofta reglulega teigana. Þar sem ekki er minnst á loftun er talað um nauðsyn þess að gera það en tækin eru þá ekki til staðar. Loftun er yfirleitt dýpri að hausti og vori en á sumrin. Á einum stað er talað um að vatnsgötun sé nýtt (2x 15-20 cm) þegar um þurrkatið er að ræða. Að jafnaði eru teigarnir vökvaðir eftir þörfum.

Ábendingar

Helstu viðfangsefni sem nefnd eru í tengslum við teiga eru eftirfarandi:

Slit vegna álags - kylfuför	Illgresisvöxtur
Léleg uppbygging á teigum	Teigar of litlir
Uppsöfnun salts (við sjávarsíðuna)	Ofþornun teiga

Flestir þættirnir tengjast því að teigar eru illa byggðir upp og litlir, miðað við notkun.

BRAUTIR



Brautir eru mjög breytilegar að lengd eins og fram hefur komið: 150-500 m. Breidd þeirra er um 30-50 m. Að jafnaði eru þær því um 1,2-2,4 ha að stærð. Markmið hönnunar þeirra er að þær falli eins vel að umhverfinu og hægt er. Lítið hefur verið gert af því að skipta um jarðveg á þessum svæðum, heldur fyrst og fremst notaður jarðvegur á staðnum og náttúrulegur halli landsins.

Grastegundir og yrki

Þær tegundir, sem eru notaðar í sáðblöndur fyrir brautir golfvalla, eru fyrst og fremst vallarsveifgras (*Poa pratensis*) og túnvingull (*Festuca rubra*):

➤ <u><i>Poa pratensis</i> - Vallarsveifgras</u>	
▪ Fylking, Bartender (N/A), Limousine	30-70%
➤ <u><i>Festuca rubra</i> - (Com. og trich.)- Túnvingull</u>	
▪ Bargreen, Barcrown - Gondolin	30-70%

Í nokkrum tilfellum er talað um að túnfræblanda sé nýtt eða fyrrum túngróður hafi verið látinn halda sér. Einnig mátti sjá í einstaka tilvikum að háliðagras og fjölært rýgresi (Bargold) hafa verið notuð samhliða vallarsveifgrasi og língresi í brautir. Um 20-30 g/m² eru notuð af ofangreindri blöndu til nýsáningar og um 8-18 g/m² til ísáningar samkvæmt könnuninni. Í einstaka tilfellum er tekið fram að fræi sé dreift með áburði.

Sláttur

Þegar teknar eru sama upplýsingar um sláttutiðni og -nánd á brautum kemur eftirfarandi í ljós:

Tímabil	Sláttutiðni	Sláttunánd
Vor	2 x í viku	13 mm
Sumar	4 x í viku	12 mm
Fyrir keppni	4 x í viku/alltaf	12 mm
Haust	2 x í viku	15 mm

Áburður og dreifing

Miðað við niðurstöður er að jafnaði borið á brautirnar **2** sinnum yfir sumarið (1-4x) Sá áburður sem er hvað mest áberandi í notkun er Yara **17 -5-13**. Að jafnaði eru flestir að bera **852** kg á hvern ha/ári. Breytileikinn er þó frá því að bera ekkert á og allt upp í 3500 kg/ha. Áburðartegundirnar eru annars að jafnaði þær sömu og notaðar eru á teiga.

Önnur meðferð

Brautir fá nær enga sérstaka meðhöndlun, hvað varðar söndun, loftun og burstun. Einstaka brautir eru vökvaðar í þurrkatið og afmörkuð svæði loftuð sé þess þörf.

Ábendingar

Helstu viðfangsefni sem nefnd eru í tengslum við brautir eru eftirfarandi:

Kalblettir – uppsöfnun vatns í dældum	Illgresi – m.a. snarrót
Gisinn grasvöxtur – dauðir blettir	Kylfuför

HOLUFLATIR



Flatir eru undir hvað mestu álagi á völlum. Þar er mikill umgangur og grasið er slegið mjög snögg og oft, sem gerir gróðrinum erfitt fyrir þegar kemur að vetrardvala og til að þola mismunandi veðurfar. Flatir eru nú í **64%** tilvika byggðar sérstaklega upp, miðað við niðurstöður könnunarinnar með um **80%** sandi (0-12mm) og **20%** mold/leir. Samkvæmt athugasemdum er mælt eindregið með því að allar flatir séu byggðar upp á nýjum völlum og að flatir eldri valla séu unnar upp til að bæta gæði þeirra. Meðalstærð holuflatar er um 500 m². Flatir eldri og minni valla eru um 200-300 m². Á nýjum 18 holu völlum eru flatirnar nú að jafnaði um **500-700** m².

Grastegundir og yrki

Miðað við upplýsingar úr könnuninni eru þrjár tegundir mest áberandi í notkun; Túnvingull (*Festuca rubra* var. *Com.* & *trich.*), Hálíngresi (*Agrostis capillaris*) og Vallarsveifgras (*Poa pratensis*).

➤ <u><i>Festuca rubra</i> var. <i>com.</i> & <i>trich.</i>-Túnvingull</u>	
○ Raisa, Bargreen	15-45%
○ Count, Barcrown	10-45%
➤ <u><i>Agrostis capillaris</i> – Língresi sp.</u>	
○ Aberroyal, Bardot/Avalon	10-20%
➤ <u><i>Poa pratensis</i> - Vallarsveifgras</u>	65%

Nýsáning:

- 30-70 g/m²

Ísáning

- *Festuca rubra com.* 10 g/m²,
- *Festuca rubra trich.* 10 g/m²,
- *Poa pratensis* 10 g/m²

Sláttur

Holuflatir eru slegnar mjög nærri sverði til að fá gott og jafnt rennsli kúlunnar. Að jafnaði er reynt að halda vextinum í um **4-5** mm yfir háannatímann. Tíður sláttur er mikilvægur sem og það að fjarlægja af flötinni hey sem fellur til, þannig að yfirborð lokist ekki né verði óslétt.

Þegar teknar eru sama upplýsingar um sláttutíðni og -nánd flata kemur eftirfarandi í ljós:

Tímabil	Sláttutíðni	Sláttunánd
Vor	3 x í viku	7 mm
Sumar	5 x í viku	5 mm
Fyrir keppni	5 x í viku/alltaf	4 mm
Haust	3 x í viku	7 mm

Vinna við slátt krefst elju og nákvæmni svo vel megi vera.

Áburður og dreifing

Áburðardreifing á flatir er nokkuð flóknari en á öðrum stöðum golfvallarins. Að jafnaði er áburði dreift **7** sinnum yfir árið, frá einu sinni og upp í 11 sinnum. Að jafnaði er dreift um **812** kg/ha af kornaáburði á flatirnar. Það er breytilegt hvaða áburður er oftast notaður því hlutföllin eru allt frá því að vera 15-0-0 til 14-0-44. Mjög líklega er ekki sami áburðurinn notaður allan tímenn heldur breytist það eftir mánuðum og ástandi flatanna hverju sinni. Á þremur golfvöllum hefur verið prófað að nota um **90** l af fljótandi áburði. Tekið er fram hjá einum klúbba að um **1** kg af járni sé borið á hverja flöt yfir sumarið í tveimur skömmtum.

Til eru klúbbar hér á landi sem taka sýni eða láta taka jarðvegssýni af mismunandi svæðum golfvallarins og láta greina fyrir sig erlendis. Þannig eru dæmi um það að sýni séu tekin á holuflötum og greind hjá TurfCare Group – Irish Turfcare Ltd – AnaLync og leiðbeiningar fengnar um áburðardeifingu út frá efnarannsóknariðurstöðunum.

Önnur meðferð

Holuflatir eru að **80%** hluta byggðar upp af sandi. Umgangur er mikill yfir sumarmánuðina og reglulegur og tíður sláttur einkennir þær. Þetta kallar á markvissa meðhöndlun sem byggir á reglulegri loftun og burstun. Hér að neðan má sjá meðaltöl úr könnuninni:

Sanddreifing	Loftun	Burstun
0,10-0,15 m ³ /100m ²	1 x 10-22 cm m/12mm, 1-7 x 7-10 cm m/8-22mm	Eftir þörfum 3-6 x

Sandi er að jafnaði dreift **1-2** sinnum í mánuði yfir sumartímann. Nær alltaf er sandi dreift í byrjun vors og að jafnaði dreift um **0,1-0,15** m³/100m³ í hvert sinn (ca. 15-20 m³ á holuflatir 18 holu vallar/ár þar sem umferð er mikil).

Á nær öllum völlum eru holuflatir loftaðar reglulega. Er það mikilvægur þáttur í viðhaldi valla. Að jafnaði er reynt að lofta í mismunandi dýpt sérstaklega að vori og að hausti. Loftun yfir sumartímann er að jafnaði grynri.

Burstun er gerð eftir þörfum – ekki voru skráð þau viðmið sem viðkomandi höfðu á hvenær þess gerðist þörf. Á tveimur völlum var þessu ekki sinnt.

Á einum velli hefur verið prófað að nota Intergrade (www.millikenturf.com) með góðum árangri til að lofta jarðveginn.

Ábendingar

Helstu viðfangsefni sem nefnd eru í tengslum við holuflatir eru eftirfarandi:

Kalblettir	Illgresi, t.d. varpasveifgras, snarrót
Of mikið tróð (thatch)	Mosi
Þéttur jarðvegur	Kylfuför

Holuteigar eru hvað viðkvæmastir í umhirðu og því skiptir miklu máli að byggja þá vel upp frá grunni og viðhalda vaxtarskilyrðum af natni.

KARGI



Karginn, eða jaðarsvæði brautanna, er mjög breytilegur að stærð og lögun. Hönnun hans byggist á því umhverfi sem brautirnar liggja í. Almennt er reynt að hafa viðhald hans eins lítið og mögulegt er.

Grastegundir og sláttur

Í flestum tilfellum er um sömu grastegundir og yrki að ræða og er sáð í brautir. Í einstaka tilfellum er um náttúrulegan gróður að ræða. Sláttunánd er að jafnaði 48 mm eða frá 30-150 mm.

Tímabil	Sláttutíðni	Sláttunánd
Vor	1 x í viku	52 mm
Sumar	2 x í viku	43 mm
Fyrir keppni	Alltaf	45 mm
Haust	1 x í viku	48 mm

Í daglegu tali er svæðið næstu brautunum kallaður kargi. Þó er það þannig að svæðið næst brautunum ber í reynd nafnið lúði (semi-rough) en svæðið fjær kargi (rough). Í könnuninni var ekki gerður greinarmunur á þessum svæðum. Það skýrir eflaust þann breytileika sem kom fram í svörunum, því að jafnaði er lúðinn með lægri sláttunánd en karginn sem liggur fjær – þannig má segja að karginn stígbreytist yfir í náttúrulegan gróður.

Áburður og dreifing

Mjög misjafnt er hvernig menn hirða kargann. Í um 42% tilvika er ekki borið á þetta svæði en í einstaka tilvikum er reynt að bera á hann samhliða áburðardreifingu á brautir. Þeir sem dreifa sértaklega á kargann gera það **2** sinnum á sumrin og bera að jafnaði á um **620** kg/ha, frá 150-1200 kg/ha. Helsta áburðartegundin hér er Yara 17-5-13 og 11-5-18.

Önnur meðferð

Samkvæmt svörum könnunarinnar eru í einstaka tilvikum notað Herbamix til að fjarlægja eða hafa hemil á illgresi. Notkunin er fyrst og fremst á ákveðna bletti en ekki í almennri dreifingu yfir stærra svæði. Notkun illgresislyfja á golfvelli hér á landi er með þeirri minnstu sem gerist á Norðurlöndunum (Trygve S. Aamlid, 2006).

Ábendingar

Helstu viðfangsefni sem nefnd eru í tengslum við kargann eru eftirfarandi:

Of mikill vöxtur	Illgresi
Dauðir blettir	Gisinn svörður

Næst þessu svæði liggja göngustígar með brautum og á milli þeirra. Skjólbelti og ýmis trjá- og runnagróður einkennir oft ytra svæði vallanna.

ERLENDAR LEIÐBEININGAR



Til hliðsjónar við niðurstöður könnunarinnar er æskilegt að líta til nágrannalandanna hvað varðar leiðbeiningar til starfsmanna um umhirðu og viðhald golfvalla. Hér á eftir er samantekt sem byggir á upplýsingum frá ýmsum fyrirtækjum er koma að þjónustu við golfklúbba og golfvallarstarfsmenn. Um er að ræða afmarkaðar upplýsingar sem engan veginn eru tæmandi, auk þess sem ekki er lagt mat á gæði þeirra miðað við íslenskar aðstæður. Þær geta þó gefið ákveðnar vísbendingar sem gagnlegt getur verið að hafa til hliðsjónar við innlenda reynslu.

Grastegundir og yrki

Áhugavert er að skoða leiðbeiningar og ráðleggingar um notkun tegunda og yrkja frá tveimur erlendum fyrirtækjum sem Íslendingar versla hvað mest við: Barenbrug í Hollandi og Svalöf Weibull (SW) í Svíþjóð. Hér er um að ræða sáðblöndu fyrir **teiga**:

Núverandi leiðbeiningar frá Barenbrug (UK) fyrir teiga (2005-2006):

30% Rýgresi - Bargold
25% Túnvingull - Barcrown (skriðull)
25% Túnvingull - Barpearl (skriðull)
20% Túnvingull - Bargreen

Sáðmagn 25-35 g/m²
Sáðdýpt 4-6 mm
Ísáningarmagn 15-25 g/m²
Sáðdýpt 4-5 mm

Sáðmagn 30 g/m²
Sáðdýpt 4-6 mm
Ísáningarmagn 15-25 g/m²
Sáðdýpt 4-5 mm

Núverandi leiðbeiningar frá SW (SE) fyrir teiga (2005-2006):

40% Snarrót-Barchampsia
20% Túnvingull – Barcrown
20% Vallarsveifgras – Eva
20% Vallarsveifgras - Limousine

Ráðleggingar um sáðblöndur fyrir **brautir** eru eftirfarandi:

Núverandi leiðbeiningar frá Barenbrug (UK) fyrir brautir(2005-2006):
50% Túnvingull - Bargreen
25% Túnvingull - Barcrown
25% Túnvingull - Barpearl eða

40% Túnvingull - Barpearl
40% Túnvingull - Bargreen
20% Língresi - Highland

Sáðmagn 20-30 g/m²
Sáðdýpt 2-4 mm
Ísáningarmagn 10-20 g/m²
Sáðdýpt 2-5 mm

Sáðmagn 30 g/m²
Sáðdýpt 2-4 mm
Ísáningarmagn 15-25 g/m²
Sáðdýpt 2-5 mm

Núverandi leiðbeiningar frá SW (SE) fyrir brautir (2005-2006):

10% Túnvingull – Leonora
25% Vallarsveifgras – Amason
25% Vallarsveifgras – Conni
20% Vallarsveifgras – Haga
10% Rýgresi – Ronja
10% Rýgresi - Cadillac

Ráðleggingar fyrir **holuflatir** hljóða þannig:

Núverandi leiðbeiningar frá **Barenbrug** (UK) fyrir holuflatir (2005-2006):

100% Skriðlíngresi - Barifera eða

40% Túnvingull - Bargreen
40% Túnvingull - Baruba
20% Língresi - Highland

Barenbrug

Sáðmagn 8 g/m² Skriðlíngresi
Sáðdýpt 2-4 mm
Ísáningarmagn 4 g/m²
Sáðdýpt 2-3 mm
eða

Sáðmagn 20-30 g/m²
Sáðdýpt 2-4 mm
Ísáningarmagn 10-20 g/m²
Sáðdýpt 2-5 mm

Núverandi leiðbeiningar frá **SW** (SE) fyrir holuflatir (2005-2006):
5% Túnvingull – Smirna
15% Túnvingull – Barcrown
15% Túnvingull – Center
15% Túnvingull – Lobi
10% Túnvingull – Nadia
15% Túnvingull – Bargreen
10% Hálíngresi - Heriot

SW

Sáðmagn 30-40 g/m²
Sáðdýpt 2-4 mm
Ísáningarmagn 25-30 g/m²
Sáðdýpt 2-5 mm

Áburður

Yara í Noregi framleiðir sérstakan áburð fyrir golfvelli undir heitinu Arena. Bent er á nokkra þætti sem þarf að hafa í huga við vinnu og val á áburðategundum (www.yara.se):

- Mikilvægt er að taka reglulega blað- eða jarðvegssýni til greiningar.

- Halda þarf sýrustigi jarðvegs um pH 6.0 þannig að næringarefni séu aðgengileg plöntunum.
- Þrifa þarf áburðadreifara vel og vandlega sem og að prófa þá reglulega við staðlaðar aðstæður. Tryggja það að áburðarefnin dreifist jafnt yfir flötinn.
- Koma í veg fyrir útskolun áburðarefna með því að bera minna á en oftast. Fylgjast með útskolun og jafnvel tryggja upptöku aukaefna með því að planta runnum eða trjágróðri í útjaðri vallanna.
- Alltaf ætti að vökva um 2-3 mm eftir hverja áburðardreifingu til að efnin falli vel að rótum plantna.
- Einkornaáburður er bestur kornáburðar á golfvelli þar sem dreifing þarf að vera jöfn og nákvæm. Fljótandi áburður kemur til greina á álagssvæðum. Arena Crystal er ætlaður sem slíkur. Líttleysanlegur áburður sem er bleyttur upp fyrir dreifingu.
- Smákornaáburður, sem er um 1-2 mm, er æskilegur á holuflatir og teiga.

Fyrirkomulag dreifingar (dæmi – óháð veðráttu og jarðvegsgerð):

Dæmi um innihaldslýsingar miðað við árstíð sem hafa mætti í huga við val á öðrum áburðartegundum.

Janúar – mars: **Arena Höst Extra** NPK 3-3-15
 - með snefilefnum og járn (5,4%)
 - (haustdreifing eða snemma vors - 1-2 x 1.0-1,5 kg/100m²).

Mars – maí: **Arena Start** NPK 22-3-10 með brennisteini (S)
 (Gefur góðan vöxt, hægt að dreifa einnig að sumri, 10-14 d millibili eða eftir þörfum 0,6-1,5/100m²).

Maí – Ágúst: **Arena Score** NPK 12-1-14
 - með Mg, Fe, auk annarra snefilefna.
 - (1-3 kg/100m² hvern 10-14 dag eða eftir þörfum).

Arena Score Holiday NPK 15-1-17
 - með Mg, Fe auk annarra snefilefna.
 - 1/3 er leysist upp á lengri tíma.
 (1-3 kg/100m² á 2-7 hverrar viku).

Hugsanlega líttleysanlegur áburður
 á borð við **Arena Crystal**.

Sept. – -október: **Arena Höst** NPK 4-4-20 (með S).
 (1-1,5 kg/100m þegar grasið er enn í vexti, 1-2 að hausti).

Norskar leiðbeiningar eru miðaðar við þær grastegundir sem eru ríkjandi í sáðblöndunni (Trygve S. Aamild, 2006). Þannig er ráðlagt að bera á um **100-200** kg N/ha á holuflatir þar sem túnvingull er ríkjandi en um **180-300** kg

N/ha þar sem vallarsveifgras er ríkjandi. Sá kornáburður, sem er hvað mest áberandi í notkun hér á landi, inniheldur að meðaltali um **106** kg N/ha. Þar sem túnvingul er ríkjandi tegund í grasfræblöndum er nær eingöngu borinn á kornaður áburður.

Norsk viðmið fyrir brautir er ca. **100** kg N/ha (Trygvi Aamild, 2006). Miðað við núverandi dreifingu hér á landi er hins vegar verið að nota um **145** kg N/ha.

Önnur meðhöndlun

Loftun vallar er mikilvæg til að losa um þéttan jarðveginn án þess að eyðileggja grassvörðinn. Þetta auðveldar aðgang róta að vatni og næringarefnum. Loftun er framkvæmd þegar jarðvegurinn er í meðallagi rakur. Dýptin og þykktin á þjappaða laginu ræður því hvaða tækni er notuð til að losa það. Um er að ræða pinnaloftun eða holpípuloftun. Aðstæður ráða því hvaða tækni er notuð. Að jafnaði er mælt með loftun í mismunandi dýpi, sér í lagi að lofta djúpt snemma vors og síðla hausts. Loftað er með reglulegu millibili yfir sumarið. Á eftir loftun er yfirborðið hreinsað ef þess þarf og borinn á **sandur** – að jafnaði lag sem er 2-5 mm að þykkt sem burstað er niður (Morten Eirik Engelsjord, 1995). Þetta bætir ræktunarskilyrðin og jafnar yfirborðið á eftir.

Burstun eða „verticutting“ og „scarifying“ er nauðsynlegt til að rjúfa tróðlag sem verður til við reglulegan slátt og leggst þétt við svörð og lokar honum. Tróðið hrindir frá sér vatni og myndar loftfirrðar aðstæður við svörðinn. Sérstakar vélar eru notaðar til að skera á þetta lag með þar til gerðum hnífum sem fara lítið sem ekkert niður í svörðinn sjálfan en rjúfa tróðið og bæta með því vaxtaskilyrði grastegundanna. Þetta er gert eftir þörfum eða reglulega yfir sumarið.

Í niðurstöðum könnunarinnar kom fram að efnið **Intergrade** hefur verið prófað hér á einum golfvelli (www.millikenturf.com). Samkvæmt upplýsingum af heimasíðu er Intergrade vörumerki fyrir Invigorate sem er markaðssett fyrir golfvelli. Efninu er sprautað á flatir sem ekki hefur verið hægt að gata vegna klappa og grjóts og þar sem erfitt er að losna við vatn. Efnið er hlaðið neikvæðum jónum sem draga til sín jákvæðar jónir og opna þannig rými í jarðveginum sem áður var samþjappaður og holurýmd eykst. Árangur af þessu hefur verið mjög góður (Brynjar Sæmundsson, 2006).

Samkvæmt upplýsingum um efnið er æskilegt að nota það eftir meðhöndlun flata, s.s. samhliða loftun með 8 sm millibili m/6 mm teinum eða burstun. Efninu er sprautað (eða úðað) á meðalþurrar flatirnar og vökvað strax á eftir. Ef jarðvegurinn er mjög þéttur þarf tvær meðferðir með 14 daga millibili. Efnið byrjar að virka strax en árangur verður sýnilegur eftir um 4-6 vikur. Ekki má bera efnið á frosna jörð eða vatnssósa jarðveg. Ekki má heldur láta efnið liggja á sverðinum heldur er mjög mikilvægt að vökva það strax niður í jarðveginn.

Í viðauka má fá frekari upplýsingar um hinar mismunandi aðferðir og tæki sem nýtt eru á golfvöllum til að bæta vaxtaskilyrðin.

Niðurstaða



Golfáhugi á Íslandi hefur aukist ár frá ári, sem meðal annars kemur fram í fjölda golfvalla, golfklúbba og fjölda iðkenda íþróttarinnar. Þó ekki hafi verið skráð hversu margir erlendir ferðamenn koma hingað sérstaklega til að spila golf þá er ljóst að þeim muni fjölga umtalsvert á næstu árum. Gæði margra valla endurspeglast í spiluðum hringjum og má segja að þar sem fjöldinn fer yfir 30.000 séu þeir farnir að jafnast á við marga góða velli erlendis. Fjölbreytileiki í legu og staðsetningu golfvalla er kostur og verðmæt sérstaða.

Miðað við staðsetningu golfvalla hér á landi má gera ráð fyrir að 18 holu völlum muni fjölga. Það þarf að fjölga þeim á suðvestur hluta landsins nálægt höfuðborginni og koma upp völlum á Austurlandi og á Vestfjörðum þar sem enga 18 holu velli er að finna. Ásókn í 18 holu völlum í Eyjafirði mun eflaust einnig aukast til muna á næstu árum. Í tengslum við frístundabyggingir er víða unnið að minni völlum eða þeim á teikniborðinu.

Golfvellir eru hannaðir út frá ákveðnum viðmiðunum varðandi stærðir, en eru eins og hægt er lagaðir að því umhverfi sem til staðar er hverju sinni. Að jafnaði er 18 holu völlum um 60 ha að heildarstærð og 9 holu helmingi minni. Viðmiðanirnar varðandi stærðir ákveðinna svæða vallarins hafa að nokkru breyst eftir því sem ágangurinn hefur aukist. Þannig eru teigar víða litlir og nauðsynlegt að fara að endurbyggja holuflatir, enda sýnir það sig að öll helstu viðfangsefnin tengjast þessum tveimur þáttum.

Miðað við niðurstöður könnunarinnar og ábendingar frá golfvallarhönnuðum ættu holuflatir almennt ekki að vera undir 500m² (400-600m²). Teigar ættu að sama skapi að vera um 300-500m² fyrir hverja braut en skipt niður í minni teiga af mismunandi stærð. Oft er miðað við að 10m² teigur sé við hverja braut fyrir hverja 1000 spilaða hringi (Edwin R. Rögnvaldsson, 2006). Þó er lagt til að þriggja teiga brautir fari ekki undir 250m² að heildarstærð (Hannes Þorsteinsson, 2006a).

Breytilegt er hvaða grastegundum og yrkjum er sáð í teiga og holuflatir. Valið endurspeglar ekki endilega þá jarðvegsgerð sem sáð er í heldur frekar þá tilbúnu sáðblöndu sem er á boðstólnum hverju sinni frá Skotlandi. Segja má að fjölmargir aðilar séu að prófa sig áfram með tegundir enda sífellt nýjar tegundir og yrki að koma á markaðinn. Almennt er lögð mikil áhersla á að tegundir og yrki verði prófuð sérstaklega fyrir íslenskar aðstæður.

Viðhald teiga og holuflata er mjög misjöfn milli einstakra golfvalla. Greinilegt er að heilsársstarfsmenn eða starfsmenn með golfvallarnám nýta sér frekar þá tækni sem er til við viðhald golfvalla en hinir sem eru án menntunar. Gæði vallanna ber keim af þessu. Hér er um mikilvægan þátt að ræða er varðar söndun, burstun, loftun, vökvun o.fl. sem getur haft mikið að segja við að halda við gæðum vallarins og eiginleikum hans sem leikvallar.

Áburðargjöf er mjög breytileg milli valla. Áburðargjöf hefur einnig mikil áhrif á ástand svæða að hausti og vori, þannig að þessi þáttur er mjög mikilvægur. Gera má ráð fyrir að bæta megi gæði vallanna með því að rannsaka og koma á virku matskerfi á næringarástandi, t.d. teiga og flata.

Opnun valla viku fyrr en meðaltal eða lokun viku síðar að hausti getur skipt miklu fyrir rekstur vallanna, þar sem opnunartíminn er annars mjög takmarkaður á okkar stutta sumri.

Mjög lítið var spurst fyrir um kargann eða ytra svæði golfvallanna. Þróunin virðist þó vera í þá átt að ytri svæðin verði almenn útivistasvæði eða muni tengjast þeim á einn eða annan hátt. Sennilega verður því lögð meiri áhersla á að planta trjám, runnum og jafnvel blómjurtum til að gera þessi svæði áhugaverðari og líflegri.

Lokaorð

Þegar lítið er yfir niðurstöður könnunarinnar og þær ábendingar sem henni fylgdu, með hliðsjón af helstu viðfangsefnum eða rannsóknþörf má draga eftirfarandi þætti fram:

- Val á harðgerðum tegundum og yrkjum fyrir teiga og holuflatir (þarf ekki að fara saman).
- Gera áburðartilraunir: Tegundir, magn og skammtar, áhrif haust- og vordreifingar, o.fl. Fyrst og fremst á holuflatir.
- Athuga áhrif og virkni mismunandi meðferðar á teiga og holuflatir, m.a. loftun, burstun, vökvun og sand dreifingu.
- Útbúa fræðslubækling fyrir vallarstarfsmenn um umhirðu og viðhald golfvalla. Miðla þannig góðri reynslu og þekkingu innan faggeirans.
- Byggja upp nám í golfvalla- og íþróttavallafræðum hér á landi á breiðum faggrunni.
- Bjóða reglulega fram endurmenntunarnámskeið eða fagfundi um afmörkuð viðfangsefni innan golfgeirans.

Af ofansögðu má sjá að viðfangsefnin eru fjölbreytt og mörg, enda hafa fáar rannsóknir verið gerðar hér á landi er tengjast umhirðu og viðhaldi golfvalla – sem og almennt er tengist hverslags íþróttavöllum. Það sama gildir um fræðslu til almennings um þessa þætti.

Hér á landi er mikil þekking og reynsla til á umhirðu og viðhaldi golf- og grasvalla, sem og almennu ræktunarrannsóknastarfi. Nauðsynlegt er að afmarka eða koma upp sérstakri rannsóknastaði sem endurspeglar þá umgengni sem vellir verða fyrir. Þó sérstaða okkar hér á landi sé mikil

varðandi veðurfar og jarðveg, er nauðsynlegt að eiga kennslu-
rannsóknasamstarf við erlenda aðila.

Hér er því mikil þörf og fjöldi sóknarfæra fyrir markvisst fræðslu- og
rannsóknaráttak er byggir á samstarfi fjölmargra innlendra sem og erlendra
aðila er tengjast grasvallafræðum.

Þakkir

Golfsambandi Íslands eru færðar góðar þakkir fyrir stuðninginn við að
framkvæma þessa könnun og alla aðstoð við hana. Einnig Félagi íþróttu- og
golfvallastarfsmanna, tilgreindum golfvallarstarfsmönnum og golfvalla-
hönnuðum. Auk þess fá svarendur könnunarinnar bestu þakkir fyrir góð
svör því án þeirra hefði þessi samantekt ekki verið unnin.

Heimildir

Skriflegar heimildir

- ❖ Gólf samband Íslands, 2006. Gólfíðkun á Íslandi: Staða og horfur. Niðurstöður Neyslu- og lífstílskönnunar á vegum IMG Gallup þar sem spurt var út í gólfíðkun á árunum 1999-2005.
- ❖ Páll Ketilsson, 2005a. Nær 14 þúsund skráðir kylfingar í gólfklúbbum. Golf á Íslandi. 5 tbl. 15. árg. Bls 96.
- ❖ Morten Eirik Engelsjord, 1995. Vedlikehold av gras til sports- og rekreasjonsarealer. Glósur úr HAB 32 frá Norges landbrukshøgskole.

Munnlegar heimildir

- ❖ Bjarni Hannesson, munnl. 2006. Golfvallarsérfræðingur og „greenkeeper“ hjá Gólfklúbbi Reykjavíkur – 1. mars 2006.
- ❖ Brynjar Sæmundsson munnl, 2006. Vallarstjóri Garðavallar á Akranesi. Svar við könnun um umhirðu og viðhald gólfvalla hér á landi.
- ❖ Edwin Rögnvaldsson, munnl. 2006. Golfvallarhönnuður, - sjálfstætt starfandi.
- ❖ Hannes Þorsteinsson munnl, 2006. Uppbygging gólfvalla á Íslandi, söguleg samantekt. Erindi á ráðstefnunni Golf á Íslandi 2006. Haldin dagana 10.-12. febrúar á Hótel Nordica.
- ❖ Hannes Þorsteinsson, munnl. 2006a. Golfvallarhönnuður, - sjálfstætt starfandi.
- ❖ Hörður Þorsteinsson munnl. 2006. Er hægt að bæta við fleiri kylfingum? Erindi flutt á ráðstefnunni Golf á Íslandi 2006. Haldin dagana 10.-12. febrúar á Hótel Nordica.
- ❖ Margeir Vilhjálmsson, munnl, 2005. Margeir er framkvæmdastjóri GR. Netpóstur í nóvember 2005 vegna verkefnisins.
- ❖ Margeir Vilhjálmsson, munnl. 2006. Hver er staðan í dag í gólfvallarmálum. Erindi á ráðstefnunni Golf á Íslandi 2006. Haldin dagana 10.-12. febrúar á Hótel Nordica.
- ❖ Trygve S. Aamlid, munnl. 2006. Starfar innan Bioforsk við rannsóknir og ráðgjöf um gólfvallarmála innan Bioforsk í Noregi.

Vefir:

- ❖ www.norden.org – fjöldi íbúa, skoðað í febrúar 2006.
- ❖ www.golf.is – fjöldi gólfvalla: skoðuð í janúar 2006.
- ❖ www.yara.se – um áburðartegundir: skoðuð í janúar 2006
- ❖ www.millikenturf.com – vörur fyrir gólfvelli
- ❖ www.barenburg.co.uk – sáðvörur
- ❖ www.swseed.se – sáðvörur

Myndir

Allar myndir skýrslunnar eru teknar af Edwin Roald Rögnvaldssyni og birtar með leyfi hans.

- Forsíðumynd: Frá Setbergsvelli, braut nr. 7.
1. Frá gólfvelliinum við Flúðir, teigur nr. 11.
 2. Kylfingar á gólfvelliinum í Herjólfssdal í Vestmannaeyjum.
 3. Teighögg við Sandgerði, braut nr. 7.
 4. Gólvöllurinn Oddur, braut nr. 10.
 5. Frá Skagaströnd, teigur á braut nr. 4.
 6. Frá Akureyrarvelli, brautir nr. 4 og 5.
 7. Keilisvöllur, braut nr. 6.
 8. Frá gólfvelliinum við Akranes, braut nr. 3.

VIÐAUKI I

Yfirlit yfir þá klúbba sem tóku þátt í könnuninni:

Golfklúbbur Akureyrar	Freyr Hólm Ketilsson
Golfklúbbur Húsafells	Örn E. Arnarsson
Golfklúbbur Kópavogs og Garðabæjar	Guðmundur Árni Gunnarsson
Golfklúbbur Reykjavíkur	Ágúst Jensson
Golfklúbbur Seyðisfjarðar	Ólafur Sveinbjörnsson
Golfklúbbur Suðurnesja	Gunnar Þór Jóhannsson
Golfklúbbur Vatnsleysustrandar	Húbert Ágústsson
Golfklúbbur Vestmannaeyja	Elsa Valgeirsdóttir
Golfklúbburinn Keilir	Ólafur Þór Ágústsson
Golfklúbburinn Leynir	Brynjar Sæmundsson
Golfklúbburinn Úthlið	Þorsteinn Sverrisson
Nesklúbburinn	Jóhann Pálsson

Þessir klúbbar hafa ríflega helming kylfinga hér á landi innan sinna raða (alls 7455).

Viðauki II

Hér á næstu síðum er könnunin eins og hún var lögð fram í janúar 2006.



Könnun

Golfvellir – viðhald og umhirða



Almennt

Landbúnaðarháskóli Íslands (LBHÍ) stendur fyrir könnun meðal rekstraraðila og golfvallarstarfsmanna í samvinnu við Gölf Samband Íslands (GSI) og fleiri aðila innan golfgeirans. Megin markmið könnunarinnar er að afla grunnupplýsinga um stöðu golfvallarmála hér á landi, með það í huga að móta stefnu í fræðslu og rannsóknum til næstu ára í samvinnu við hreyfinguna. Áhersla er lögð á góð skil könnunarinnar á netfangið asdish@lbhi.is fyrir **23. janúar 2006**. Stefnt er að því að kynna niðurstöður könnunarinnar á golfsýningu/málstofum sem halda á 10-12. febrúar næstkomandi.

Gefið eins greinagóð svör og hægt er – í lok könnunar er gefinn kostur á að koma fram með viðbætur eða athugasemdir. Allar viðbótarupplýsingar sem gætu komið að gagni að ykkar mati eru vel þegnar!

Golfvöllur							
Nafn vallar	Holur	Par alls	Par 3	Par 4	Par 5	Flatir alls (ha)	Heildarstærð vallar alls (ha)

Golfvöllur - uppbygging			
Náttúruleg jarðvegsgerð vallarins	Óuppbyggðar Flatir, alls	Uppbyggðar flatir, alls	Samsetning uppbyggðra flata

Golfvöllur - Starfsmenn		
Fjöldi heilsársstarfsmanna	Fjöldi sumarstarfsmanna	Starfstími sumarstarfsmanna

Notkun vallar I		Annað sem viðkomandi vill koma á framfæri:
Opnun að vori (dags)	Lokun að hausti (dags)	(opnunartími pr. dag, matsþættir við opnun...)

Notkun vallar II		
Spilaðir hringir - pr.ár	Vetraropnun (j/n)	Fyrirkomulag vetraropnunar

Grastegundir og stofnar				Nýsáning	Endursáning
	Grastegundir		Hlutfall í	sáðmagn	sáðmagn
	(Latneskt nafn)	Stofnar	blöndu	g/m ²	g/m ²
Teigur					
Brautir					
Flatir					
Kargi					
Athugasemdir/annað:					

--

Sláttur	Teigar		Brautir		Flatir		Kargi	
Tímabil	fj/viku	sláttuhæð	fj/viku	sláttuhæð	fj/viku	sláttuhæð	fj/viku	sláttuhæð
Vor								
Sumar								
Fyrir keppni								
Haust								
Athugasemdir:								

Áburðargjöf				Lyfjanotkun	
	Tegundir	Fjöldi dreifinga	Heildar magn kg/ha	Heildar magn (virkra efna) g/ha	Tegundir
Teigar					
Brautir					
Flatir					
Kargi					
Athugasemdir:					

Vandamál		
	Helstu ræktunarvandamál	Lausnir/meðhöndlun
Teigar		
Bratir		
Flatir		
Kargi		
	Athugasemdir – ýtarlegri upplýsingar:	

Meðferð I		
	Vökvun	
Teigar	Magn	Viðmiðunarreglur við vökvun
Brautir		
Flatir		

Meðferð II		
	Sanddreifing	
Teigar	Magn	Viðmiðunarreglur við sanddreifingu
Brautir		
Flatir		

Meðferð III		
	Verticutting	
Teigar	Hversu oft	Viðmiðunarreglur við verticutting/burstun
Brautir		
Flatir		

