

BS – ritgerð

Maí 2010

# Umhverfisstefna Landbúnaðarháskóla Íslands: Þýðingarmikið hjálpargagn eða merkingarlaust plagg?

Elín Guðmundsdóttir



Landbúnaðarháskóli Íslands  
Agricultural University of Iceland

Umhverfiseild

BS – ritgerð

Maí 2010

Umhverfisstefna Landbúnaðarháskóla Íslands:  
Þýðingarmikið hjálpargagn eða merkingarlaust  
plagg?

Elín Guðmundsdóttir

Leiðbeinandi: Ragnhildur Helga Jónsdóttir

Landbúnaðarháskóli Íslands

Umhverfisdeild



## 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.*

*Hvanneyri, maí 2010,*

---

Elín Guðmundsdóttir

# Ágrip

Við sameiningu þriggja stofnana árið 2004 var Landbúnaðarháskóli Íslands stofnaður. Skólinn hóf stefnumótun í umhverfismálum og var umhverfisstefna samþykkt af háskólaráði LbhÍ 7. Maí 2007. Markmið þessa verkefnis er að skoða umhverfisstefnu Landbúnaðarháskóla Íslands, uppruna, stöðu hennar í dag og hugsanlega hvort einhverra úrbóta er þörf. Tekin voru viðtöl við starfsmenn skólans og sendur var út spurningalisti til nemenda, auk þess sem stuðst var við gögn frá umhverfisstjórnunarstarfi LbhÍ. Fjallað er almennt um umhverfisstjórnun og umhverfisstjórnunarkerfi. Sérstaklega eru tekin fyrir þrjú vottuð umhverfisstjórnunarkerfi sem eiga erindi í háksólum; ISO 14001, EMAS og Grænfáninn. Þá er fjallað um umhverfisstjórnun í háskólum víðs vegar um heiminn. Landbúnaðarháskóli Íslands tekur þátt í verkefni *skóla á grænni grein* en hefur ekki hlotið vottun Grænfána.

Mikil þekking er innan Landbúnaðarháskóla Íslands og þar er unnið fjölbreytt starf á sviði náttúru- og umhverfismála. Þó virðast talsverðir annmarkar vera á framfylgd umhverfisstefnu skólans. Engin opinber framkvæmda- eða áætlanagerð hefur verið birt. Kynningu stefnunnar er stórlega ábótavant, sem og starfa sem unnin eru í þágu umhverfismála skólans. Sóknarfærin eru mörg og heimatökin hæg til að koma þessum málefnum betra horf.

Lykilorð: Landbúnaðarháskóli Íslands, umhverfisstefna, umhverfisstjórnun, Grænfáninn, EMAS, ISO 14001

## **Þakkir**

Bestu þakkir fær leiðbeinandi minn, Ragnhildur Helga Jónsdóttir fyrir uppbyggilega gagnrýni og ánægjulegt samstarf. Ábyrgðarmaður verkefnisins, Anna Guðrún Þórhallsdóttir fær einnig þakkir fyrir ráðgjöf og hvatningu. Ásdís Helga Bjarnadóttir og Ragnar Frank Kristjánsson létu mér í té ýmis gögn frá skólanum er varðar gerð umhverfisstefnu og þeim færi ég bestu þakkir. Þorlákur Karlsson á þakkir skilið fyrir ráðgjöf er varðar aðferðafræði verkefnisins. Ég vil þakka Karli Guðmundssyni kærlega fyrir yfirlestur og góðar ábendingar. Sérstakar þakkir fá viðmælendur mínir í þessu verkefni. Alls staðar fékk ég jákvæð viðbrögð og greinagóð svör. Án þeirra hefði verkefnið ekki náð markmiði sínu. Rektor Landbúnaðarháskóla Íslands, Ágústi Sigurðssyni þakka ég fyrir jákvæðni og liðlegheit í fyrirspurnum mínum við vinnu verkefnisins. Anna Sigríður Valdimarsdóttir fær innilegar þakkir fyrir gagnrýni, skoðanaskipti, hugmyndir, stuðning og allt það góða sem vinkona veitir.

Fjölskyldu minni er ég ævinlega þakklát fyrir stuðninginn og hvatninguna sem þau hafa veitt mér meðan á náminu stóð. Þá vil ég sérstaklega þakka sambýlismanni mínum, Theodóri Guðmundssyni fyrir einstakt umburðarlyndi og stuðning meðan á verkefninu stóð.

*Ég vil tileinka þessari ritgerð syni mínum, Tómasi Ægi Theodórssyni því hans er framtíðin.*

# Efnisyfirlit

Yfirlýsing höfundar .....	iv
Ágrip .....	v
Þakkir .....	vi
Efnisyfirlit.....	vii
<b>1 Inngangur.....</b>	<b>1</b>
1.1 Landbúnaðarháskóli Íslands .....	2
1.2 Markmið .....	3
1.3 Efni og aðferðir .....	4
<b>2 Umhverfisstjórnun .....</b>	<b>5</b>
2.1 Almennt um umhverfisstjórnun .....	5
2.2 Umhverfisstjórnunarkerfi.....	5
2.2.1 ISO 14001 .....	6
2.2.2 EMAS .....	7
2.2.3 Grænfáninn .....	8
2.2.4 Önnur umhverfisstjórnunarkerfi fyrir háskóla.....	9
2.2.4.1 Umhverfisstjórnunarkerfi Osnabruk háskólans. ....	9
2.2.4.2 Sjálfbærnilíkan fyrir háskóla .....	9
2.2.4.3 Innleiðing sjálfbærni í háskólum .....	9
2.3 Umhverfisstjórnun í háskólum .....	10
<b>3 Niðurstöður.....</b>	<b>12</b>
3.1 Gerð umhverfisstefnu Lbhí og umhverfisráð.....	12
3.2 Umhverfisstefna Lbhí.....	14
3.3 Viðtöl við yfirstjórn og annað lykilmál innan Lbhí.....	15
3.4 Nemendur Lbhí.....	17
<b>4 Umræður .....</b>	<b>18</b>
<b>5 Ályktanir .....</b>	<b>21</b>
<b>6 Heimildaskrá .....</b>	<b>22</b>

<b>7</b>	<b>Myndaskrá</b> .....	<b>26</b>
<b>8</b>	<b>Viðaukar</b> .....	<b>27</b>
8.1	<i>Viðauki 1: Spurningalisti</i> .....	27
8.2	<i>Viðauki 2: Viðmælendur, opið viðtal</i> .....	28
8.3	<i>Viðauki 3: Spurningalisti nemenda</i> .....	29
8.4	<i>Viðauki 4: Umhverfisstefna Landbúnaðarháskóla Íslands</i> .....	30



# 1 Inngangur

Hugtakið sjálfbær þróun hefur fest sig í sessi frá því skýrsla Brundtland nefndarinnar kom út árið 1987, en þar var það skilgreint sem „þróun sem mætir þörfum nútímans án þess að stofna í hættu getu framtíðarkynslóða til að mæta þeirra eigin þörfum“ (World Commission on Environment and Development, 1987). Í kjölfarið á vinnu nefndarinnar var Ríó ráðstefnan haldin árið 1992. Þar komu saman þjóðarleiðtogar og fulltrúar 179 þjóða auk virkrar þáttöku frjálsra félagasamtaka (UN: The Earth Summit, 1997). Þessi ráðstefna átti eftir að marka tímamót í heimssögu umhverfismála og hugmyndafræði sjálfbærrar þróunar varð þekktari.

Aukin meðvitund neytandans knýr seljendur vöru og þjónustu til að huga betur að umhverfismálum sínum. Undanfarna áratugi hafa fjölmörg umhverfisstjórnunarkerfi og umhverfisstjórnir verið sett á fót. Það veitir fyrirtækjum og stofnunum tækifæri til að koma á traustvekjandi umhverfisstjórnun. Til eru margar aðferðir umhverfisstjórnunar. Sum fyrirtæki láta sér nægja að setja saman umhverfisstefnu sem ætlað er að framfylgja. Kostir við slíkt er að ekki fylgir því mikill kostnaður og fyrirtækin geta sniðið stefnuna að eigin þörfum. Gallinn er sá að í raun er ekki eiginlegt eftirlit og raunverulegur ávinningur því ekki áþreifanlegur. Í þeim tilfellum sem fyrirtæki og stofnanir vilja ganga skrefinu lengra, er til fjöldi umhverfisstaðla og vottana sem veita aðhald á þessu sviði. Fyrirtæki og stofnanir sem hljóta vottun frá viðurkenndum aðila hafa visst aðhald sem veitir viðskiptavinum fullvissu um að umhverfisstjórnun og stefna sé í raun og veru framfylgt.

Undanfarin ár hafa fjölbreyttari fyrirtæki og stofnanir tekið upp umhverfisstjórnun. Landbúnaðarháskóli Íslands er „mennta- og rannsóknastofnun á sviði náttúrunýtingar og umhverfisfræða með áherslu á verndun og sjálfbæra nýtingu auðlinda landsins, skipulagsmál, menningu og sjálfbæra þróun“ (LbhÍ: Hlutverk og stefna, á.á.). Skólinn hefur að státa mannauð sem hefur mikla þekkingu á þessum fræðisviðum og getur tekið virkan þátt í uppbyggingu og eftirfylgni umhverfisstjórnunar. Því ætti hann að vera leiðandi á sviði umhverfismála. Jafnframt eru mikil sóknartækifæri fólgin í öflugri umhverfisstjórnun innan stofnunarinnar. Þannig væri hægt að nýta umhverfisstjórnunarkerfi skólans til markaðssetningar námsins, samstarfs við aðra háskóla eða styrkumsókna.

Hugtakið umhverfisstjórnun er ungt, síbreytilegt og hefur ekki hlotið hefðir eða fastar skorður. Af þeim sökum er erfitt að meta stöðu þessara málefna og víða að sér efni langt aftur í tímann. Fáar rannsóknir á umhverfisstjórnun hafa verið gerðar hér á landi, en fjallað hefur verið um efnið í nokkrum lokaritgerðum til bakkalár- og meistaraþrófs í háskólum landsins.

Ragnhildur Helga Jónsdóttir skrifaði meistaraprófsritgerð (2002) sem fjallaði um umhverfisstjórnun, umhverfismerki og íslensk fyrirtæki. Ásdís Elva Rögnvaldsdóttir hefur skrifað bakkalárritgerð í umhverfisfræði við Háskólann á Akureyri sem ber heitið „Umhverfisstjórnun fyrirtækja á Íslandi, kostir og gallar við innleiðingu umhverfisstjórnunarkerfis, hvati eða tregða til innleiðingar“ (2008). Guðjón Ingi Eggertsson fjallar í meistaraprófsritgerð sinni (2003) í viðskiptafræði um íslensk fyrirtæki og umhverfismál. Ásta Kristín Guðmundsdóttir (2009) fjallar um úrgangsmál á Hvanneyri í lokaritgerð sinni til BS prófs og Jón Örvar G. Jónsson veltir fyrir sér (2006) hvort hægt sé að mæla sjálfbæra þróun og skoðar Hvanneyri út frá þeim forsendum. Fjölmargar erlendar rannsóknir hafa tekið á málefnum umhverfisstjórnunar í háskólum (Clarke & Kouri, 2009) (Koestner, Eflin, & Vann, 2006; McDonach & P.Yaneske, 1996; Sammalisto & Arvidsson, 2005).

## **1.1 Landbúnaðarháskóli Íslands**

Landbúnaðarháskóli Íslands var stofnaður 1. janúar 2004 við sameiningu Landbúnaðarháskólans á Hvanneyri, Rannsóknarstofnun landbúnaðarins og Garðyrkjuskóla Ríkisins. Við sameiningu þessara stofnana var nýr rektor ráðinn til starfa. Starfsemi LbhÍ er gríðarlega fjölbreytt og starfsstöðvar eru víða á landinu. Á Hvanneyri í Borgarfirði er aðalstarfstöð skólans (Landbúnaðarháskóli Íslands, á.á.). Þann 1. janúar 2010 voru 252 íbúar skráðir með lögheimili á Hvanneyri (Hagstofa Íslands - hagtölur. Mannfjöldi eftir byggðarkjörnum, kyni og aldri 1. janúar 1998-2010), en allt að 500 manns búa á Hvanneyri stóran hluta ársins við nám og störf. Við Keldnaholt í Reykjavík eru höfuðstöðvar rannsóknarsviðs og Korpa, tilraunastöð LbhÍ í jarðrækt, er í næsta nágrenni. Að Reykjum í Ölfusi er starfsemi gamla Garðyrkjuskóla Íslands. Þar fer fram kennsla í garðyrkjugreinum skólans. Á Möðruvöllum í Hörgárdal er rekið kúabú fyrir rannsóknastarfssemi LbhÍ, nautakjötsframleiðsla, auk fjölda rannsóknaverkefna. Á Stóra-Ármóti er rekin tilraunastöð í nautgriparækt í samvinnu við Búnaðarsamband Suðurlands. Kennslu- og rannsóknafjárhús LbhÍ er staðsett á Hesti í Borgarfirði (Landbúnaðarháskóli Íslands, á.á.).

Við sameiningu starfsstöðvanna hóf stofnunin störf sem nokkuð óskrifað blað og þurfti að samræma eða semja upp á nýtt ýmis stefnumál, þ.á.m. umhverfisstefnuna (Ágúst Sigurðsson, Rektor LbhÍ, munnleg heimild, 14. apríl, 2010). Sú staðreynd að skólinn sé landbúnaðarháskóli sameinar þannig háskólanám, landbúnað og rannsóknir í eina stofnun. Segja má að þetta flæki málin þegar kemur að því að skoða umhverfismál því verkefnið kemur inn á ólík svið reksturs bygginga, kennslu, búrekstur og rannsóknir. Háskólaráði og

rektor eru falin stjórn Landbúnaðarháskóla Íslands í umboði menntamálaráðherra, sem fer með yfirstjórn starfseminnar. Áður var yfirstjórnin á hendi landbúnaðarráðherra, en árið 2007 var yfirstjórnin flutt á milli ráðuneyta. Háskólaráð markar stefnu í kennslu og rannsóknum og mótar skipulag háskólans. Samkvæmt 3. gr. í II. kafla starfsreglna fyrir Landbúnaðarháskóla Íslands kemur jafnframt fram að rektor beri ábyrgð á rekstri háskólans. Þá beri hann ábyrgð á gerð starfs- og rekstraráætla. Aðstoðarrektorar eru staðgenglar rektors. Rekstrarstjóri er yfirmaður rekstrar- og þjónustusviðs háskólans (Ágúst Sigurðsson, 2008; Lög nr 167/2007). Um áramótin 2009/2010 var búrektor skólans á Hvanneyri og Hesti færður yfir í einkahlutafélag, undir nafninu Grímshagi ehf, sem liður í viðbrögðum við niðurskurði á útgjöldum (22. fundur í háskólaráði LbhÍ haldinn 5. nóvember 2009; 23. fundur í háskólaráði LbhÍ haldinn á Hvanneyri 28. janúar 2010).

Segja má að þeim gríðarlegu breytingum sem fylgdu sameiningunni, ásamt talsverðri aukningu nemenda undanfarin ár hafi fylgt ýmsir vaxtaverkir. Verkefnin eru æði mörg innan stofnunarinnar og sífellt þrengri fjárhagur kallar á hagræðingu. Í gæðamati á Landbúnaðarháskóla Íslands frá árinu 2007 kom fram að fjárlög virtust vera of lág til að geta haldið aðstöðunni í góðu ástandi (Expert Committee, 2007). Ljóst er að við slíkar aðstæður þarf að halda vel á spöðunum til að allt gangi upp og þar skiptir forgangsroðun miklu máli.

## **1.2 Markmið**

Markmið þessa verkefnis er að skoða umhverfisstefnu Landbúnaðarháskóla Íslands, uppruna, stöðu hennar í dag og hugsanlega hvort einhverra úrbóta er þörf. Leitast er við að svara nokkrum rannsóknarspurningum:

- Fyrir hvað stendur umhverfisstefna Landbúnaðarháskóla Íslands?
- Er umhverfisstefnan og framkvæmd hennar sýnileg í starfsemi stofnunarinnar?
- Hver ber ábyrgð á framfylgd stefnunnar og hvernig er þeim málum háttað?
- Að hvaða leyti eru starfsmenn og nemendur upplýstir um innihald umhverfisstefnunnar?
- Getur Landbúnaðarháskóli Íslands nýtt umhverfisstefnuna sér til framdráttar?

Að lokum verður varpað fram tillögum að úrbótum og möguleikar þess að Landbúnaðarháskóli Íslands verði í fararbroddi meðal stofnana á sviði umhverfismála hér á landi.

### **1.3 Efni og aðferðir**

Fulltrúar skólans sem höfðu unnið að málefnum umhverfisstefnunnar veittu ýmis gögn sem hafa gefið mikilvæga innsýn í upphaf og þróun mála. Þar voru m.a. fundargerðir, stöðuskýrslur og vinnuskjöl af ýmsu tagi. Notast var við þau gögn, skrif um umhverfisstjórnun í öðrum háskólum auk þess sem beitt var eigindlegum rannsóknum. Í því fólst að tekin voru opin viðtöl við starfsmenn skólans þar sem fyrirfram ákveðnir spurningalistar voru hafðir að leiðarljósi (Viðauki 1). Þá var veitt svigrúm til að fylgja umræðuefninu eftir eftir því sem við átti og varpa nýjum spurningum til viðmælanda. Einnig var viðmælendum bætt í hópinn ef tilefni þótti til.

Tekið var viðtal við sex starfsmenn sem sitja í yfirstjórn skólans og níu aðra starfsmenn sem gegna mismunandi lykilhlutverkum innan skólans (Viðauki 2). Viðtölin voru tekin á tímabilinu 13. – 21. apríl 2010. Nemendur voru valdir af handahófi, sex úr hverri deild; auðlindadeild, umhverfiseild og starfsmenntadeild, samtals 18 manns. Útbúin var lítil könnun sem byggði á sömu spurningum og starfsfólk fékk (Viðauki 3). Sendur var spurningalisti til þeirra sem lentu í úrtaki og viðkomandi beðinn um að svara stuttri könnun.

Hér á eftir verður fjallað um umhverfisstjórnun og skoðuð ýmis umhverfisstjórnunarkerfi sem notuð hafa verið í háskólum. Þá verður fjallað um umhverfisstjórnun í háskólum bæði héraðs og erlendis. Ekki verður fjallað sérstaklega um umhverfisstjórnun í landbúnaði í ljósi þess að búrekstur Landbúnaðarháskóla Íslands er nú rekinn af öðru fyrirtæki. Því næst verður umhverfisstefna Landbúnaðarháskóla Íslands krufin í samræmi við viðtöl sem tekin voru við starfsmenn og nemendur, loks dregnar ályktanir út frá þeim niðurstöðum og leiðir til úrbóta skoðaðar.

## 2 Umhverfisstjórnun

### 2.1 Almenn umhverfisstjórnun

Umhverfisstjórnun hefur verið partur af vestrænu atvinnulífi um áratugabil. Bókin *Raddir vorsins þagna* eftir Rachel Carson markaði tímamót í sögu umhverfismála á sjöunda áratugnum, þegar hún vakti athygli á áhrifum meindýraeitursins DDT (Carson, 1962 í Dresner, 2002). Á áttunda áratugnum jukust áhyggjur af neikvæðum áhrifum iðnaðar á náttúru og umhverfi sem leiddi til laga- og reglugerðasetninga víða um heim (Dresner, 2002) með það að markmiði að hreinsa frárennsli og reyk (Helga Jóhanna Bjarnadóttir, 1999) og þar af leiðandi draga úr mengunaráhrifum. Heimsráðstefna Sameinuðu þjóðanna um umhverfi og þróun í Ríó árið 1992 var stærsta alþjóðlega ráðstefna sinnar tegundar og stórt skref í átt að samvinnu þjóða í umhverfismálum (Dresner, 2002). Á tíunda áratugnum hófu ýmsar þjóðir skattlagningu á mengun og orkunotkun með misjöfnum árangri (Dresner, 2002).

Nú til dags byggist umhverfisstjórnun ekki eingöngu á framfylgni laga og reglugerða, heldur ganga fyrirtæki og stofnanir lengra. Umhverfissjónarmið vega æ þyngra í ljósi aukinnar þekkingar, umræðu og kröfu neytenda, hlutafjäreigenda, starfsmanna eða yfirvalda. Dæmi eru jafnvel um að hið opinbera horfi til þess, í gerð útboða, hvort bjóðendur hafa komið á fót umhverfisstjórnun af einhverju tagi (Helga Jóhanna Bjarnadóttir, 2010).

Umhverfisstjórnun byggist á því að fyrirtæki og stofnanir greina hvaða þættir í þeirra rekstri hafa mest áhrif á umhverfið og hvernig má ná stjórn á þeim þáttum (Guðjón Jónsson, 2002). Þá er gerð aðgerðaáætlun þar sem mikilvægir umhverfisþættir eru listaðir og tímasett áætlun um úrbætur á sviði umhverfismála er lögð fram. Áætluninni er framfylgt og reglulega eru þessir þættir endurskoðaðir og unnið er að stöðugum úrbótum í samræmi við umhverfisstefnuna (Umhverfisstofnun - umhverfisstjórnun, á.á.; Environice.is – Umhverfisstjórnun fyrirtækja, á.á.).

### 2.2 Umhverfisstjórnunarkerfi

Til eru ýmsar leiðir til að framfylgja umhverfisstjórnunarkerfum í fyrirtækjum og stofnunum. Mörg fyrirtæki velja að setja sér eigið óvottað umhverfisstjórnunarkerfi. Til að tryggja trúverðugleika gagnvart viðskiptavinum hafa fyrirtæki og stofnanir valið að sækjast eftir vottunum utanaðkomandi aðila. Í boði eru fjöldi möguleika til að sækja um umhverfisvottun samkvæmt ákveðnum staðli en mismunandi er hvað hentar hverri starfsemi fyrir sig.

Atvinnustarfssemi sem skylt er að færa grænt bókhald getur hagnast á því að hafa vottað umhverfisstjórnunarkerfi, þar sem gerð græns bókhalds getur verið hluti af slíku stjórnkerfi (Leiðbeiningar um grænt bókhald, 2003). Flestar vottanir byggja á sama grunninum; umhverfisstefnu, framkvæmdaáætlun, stöðumati og endurskoðun. Þó er misjafnt hvað hentar hvaða starfsemi fyrir sig. Staðlar eru misítarlegir og hafa mismunandi takmarkanir. Hér á eftir er fjallað um þrjár tegundir staðla sem eiga það sameiginlegt að vera vottaðar af þriðja aðila. Þá verður fjallað um þrjár tegundir umhverfisstjórnunarkerfa sem byggjast ekki á vottun utanaðkomandi aðila. Þetta eru allt staðlar og umhverfisstjórnunarkerfi sem gætu átt erindi í háskólastofnanir hér á landi.

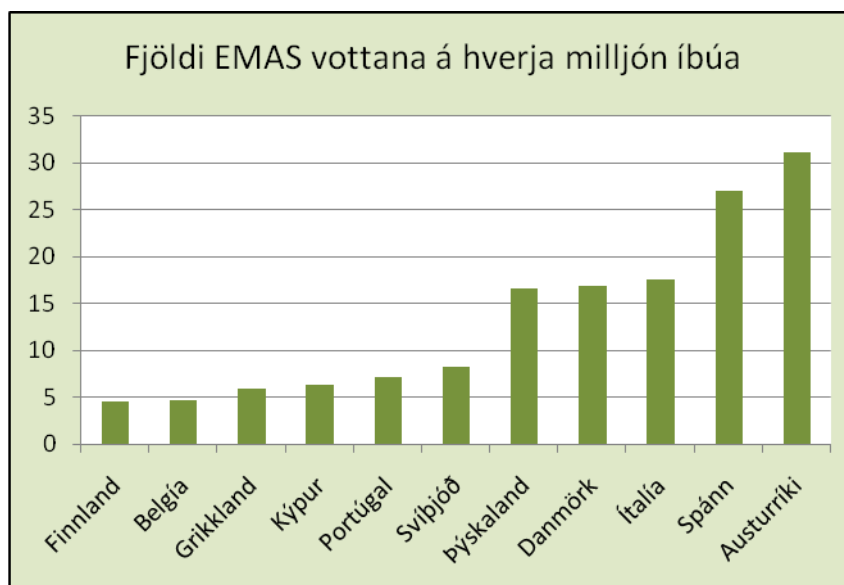
### 2.2.1 ISO 14001

Alþjóðleg fyrirtæki leituðu til Alþjóðastaðalsamtakana (ISO) í þeim tilgangi að reyna að samræma aðgerðir fyrirtækja í umhverfismálum (Guðjón Jónsson, 2002). ISO 14001 er alþjóðlegur staðall sem skilgreinir hvernig er hægt að útbúa áhrifaríkt umhverfisstjórnunarkerfi (ISO 14001 Environment, 2010). Hann er hluti af ISO 14000 stöðlunum, sem fjalla annars vegar um umhverfisstjórnunarkerfi og mat á því og hins vegar um mat á umhverfisáhrifum í tengslum við vörur og lífferli vöru og þjónustu (ISO 14000 umhverfisstjórnunarstaðilarnir - Staðalráð Íslands; Guðjón Jónsson, 2002). Staðallinn er hannaður til að taka á viðkvæmu jafnvægi milli þess að viðhalda gróðavon og minnka umhverfisáhrif. Með skuldbindingu allrar starfseminnar er hægt að halda báðum markmiðum (ISO 14001 Environment, 2010). Líkan að umhverfisstjórnunarkerfi ISO 14001 byggist á umhverfisstefnu, áætlanagerð, framkvæmd og rekstri, prófunum og úrbótum og rýni stjórnenda (Líkan að umhverfisstjórnunarkerfi - Staðalráð Íslands, á.á.). Kostirnir við að fyrirtæki eða stofnun hljóti vottun samkvæmt staðli á borð við ISO 14001 er sá að þriðji aðili metur hvort kröfurnar, sem fylgja staðlinum séu uppfylltar (ISO 14001 Environment, 2010). Með vottun samkvæmt ISO 14001 má sýna fram á lagalega skuldbindingu gagnvart hinu opinbera. Þá má sýna hluthöfum, viðskiptavinum og starfsmönnum fram á ábyrgð gagnvart umhverfismálum og góða framtíðarsýn. Hugsanlega væri hægt að minnka tryggingakostnað vegna skaðabótaskyldu, auk þess sem tækifæri opnast fyrir nýjum viðskiptavinum og viðskiptafélögum (ISO 14001 Environment, 2010). Á Íslandi hafa ellefu fyrirtæki komið á vottaðri umhverfisstjórnun í samræmi við ISO 14001. Ekkert sveitarfélag hér á landi hefur komið slíkri umhverfisstjórnun á, en Umhverfissvið Reykjavíkurborgar vinnur nú að því að ná vottun samkvæmt ISO 14001 (Helga Jóhanna Bjarnadóttir, 2010) á vissum sviðum og deildum (Ellý Katrín Guðmundsdóttir [Ábyrgðarmaður], 2009). Engin ríkisstofnun hefur

hlotið ISO 14001 vottun en stefnt er að því að Umhverfisráðuneytið komi á slíkri vottun eigi síðar en 2011 (Umhverfisráðuneyti: Umhverfisstefna, 2008). Í nágrannalöndum okkar er hlutfall ISO vottaðra fyrirtækja þó hærra miðað við höfðatölu (Helga Jóhanna Bjarnadóttir, 2010). Þrátt fyrir það er áhugi að mjög aukast á þessu sviði og sífellt bætast fleiri í hóp vottaðra fyrirtækja (Helga Jóhanna Bjarnadóttir, 2010).

## 2.2.2 EMAS

Umhverfisstjórnunarkerfið EMAS (Eco-Management Audit Scheme) byggir á frjálsri þátttöku fyrirtækja og stofnana Evrópusambandsins (Reglugerð nr. 530/2008) en gildir einnig í löndum Evrópska efnahagssvæðisins (Guðjón Jónsson, 2002). Kerfið byggir á því að „koma á fót



**Mynd 1.** Austurríki stendur fremst meðal þjóða þegar kemur að fjölda fyrirtækja og stofnana sem hlotið hafa EMAS vottun (European Commission - Emas ver 0.2, 2010).

umhverfisstjórnunarkerfi, skjalfesta það, hrinda því í framkvæmd, halda því við og stöðugt vinna að því að bæta það“ (Reglugerð nr. 530/2008). Kröfur um gildi

umhverfisstefnunnar eru strangar, þar sem tryggja þarf að stefnan sé í samræmi við starfsemina, að henni

sé hrint í framkvæmd, haldið við og sé sýnileg öllu starfsfólki og almenningi svo eitthvað sé nefnt. EMAS kerfið var samþykkt á Evrópuþinginu árið 1993 og tveimur árum síðar var það opið iðnfyrirtækjum til þátttöku (EUROPA - Environment - Emas - Executive Summary, 2010).

EMAS og ISO 14001 deila sama grunni og árið 1996 viðurkenndi Evrópuþingið ISO 14001 sem áfanga í átt að EMAS. Þó gengur EMAS að mörgu leyti lengra t.d. með setningu reglugerða, skuldbindingu um áframhaldandi umbætur í umhverfismálum, þátttöku starfsmanna og margt fleira (EMAS - Factsheet, 2008). Fyrirtæki og stofnanir í 27 þjóðum hafa hlotið EMAS vottun og stendur Austurríki þar fremst m.v. fjölda vottana á hverja milljón íbúa (mynd 1). Næst á eftir koma Spánn, Ítalía, Danmörk og Þýskaland (European

Commission - Emas ver 0.2, 2010). Árið 1996 hlutu tíu íslensk fyrirtæki í fiskvinnslu og matvælaíðnaði styrk frá Evrópusambandinu til að koma á umhverfisstjórnunarkerfi samkvæmt EMAS reglugerðinni (Iðnaðarráðuneyti - ESB styrkir umhverfisstjórnun íslenskra fyrirtækja, 1996). Umhverfisstofnun fer með yfirumsjón með framkvæmd reglugerðarinnar á Íslandi (Reglugerð nr 990/2005) en ekkert fyrirtæki eða stofnun hefur hlotið EMAS vottun hér á landi og ekki liggja fyrir upplýsingar um framgang verkefnisins sem fyrirtækin tíu tóku þátt í.

### 2.2.3 Grænfáninn

Grænfáninn er umhverfisstjórnunarkerfi fyrir skólastofnanir sem vottað er af þriðja aðila. Það er hannað með það að markmiði að innleiða sjálfbæra þróun í menntastofnanir. Börn og ungmenni eru þannig hvött til að taka virkan þátt í ákvarðanatöku um hvernig þeirra skóla sé stýrt þannig að umhverfissjónarmið séu höfð að leiðarljósi (Eco-Schools, á.á.).

Verkefnið beitir heildrænum aðferðum með virkri þátttöku þar sem nám og starf er sameinað og þannig er áhrifaríkri aðferð beitt til að bæta umhverfismál skóla og koma á raunverulegri aukinni meðvitund hjá ungu fólki, starfsfólki skólans, fjölskyldum þeirra, hinu opinbera og fleirum og þannig haft talsverð áhrif á samfélagið (Eco-Schools, á.á.).

Grænfána verkefnið hófst árið 1994 þar sem brugðist var við þörfum sem komu fram á Rio ráðstefnu Sameinuðu þjóðanna árið 1992. Verkefnið var þróað og stýrt af FEE (Foundation for Environmental Education) með stuðningi frá Evrópuráðinu (European Commission). Stýring og framkvæmd verkefnisins er haldið uppi af frjálsum félagasamtökum sem eru meðlimir FEE (Eco-Schools brochure, á.á.).

Í dag er verkefnið í gangi í 47 löndum og rúmlega 32 þúsund skólar eru á grænni grein. Þar af hafa 9.898 þegar fengið að flagga Grænfánanum (Eco-Schools, á.á.).

Niðurstöður rannsóknar sem gerð var í Asíu sýndu að Grænfána verkefnið gæti hvatt til hugarfarsbreytingar hjá nemendum og þannig gert þau ábyrgari gagnvart umhverfinu (Chapman & Sharama, 2001). Sama niðurstaða kom fram í írskri samanburðarrannsókn á grunnskólabörnum. Þau börn sem höfðu tekið þátt í Grænfána verkefninu höfðu talsvert meiri umhverfisvitund en þau sem voru í skóla sem ekki hafði stefnu í umhverfismálum (Mahony, 2001).

Árið 2000 gerðist Landvernd aðili að samtökunum Foundation for Environmental Education (FEE) (Grænfáninn Landvernd, á.á.). Landvernd ákvað að setja af stað tveggja ára tilraunaverkefni um Grænfánann í kjölfar fundar með fulltrúum nokkurra stofnana og öðrum aðilum sem mátu hvort Grænfáninn félli að þörfum íslenskra skóla (Grænfáninn Landvernd,



á.á.). Í upphafi sóttu tólf skólar formlega um að taka þátt í Grænfána verkefningu á Íslandi. Fyrstu þrjú Grænfánarnir voru svo dregnir að húni á Íslandi vorið 2002 (Grænfáninn Landvernd, á.á.). Í dag eru 78 leikskólar á grænni grein, 79 grunnskólar, 8 fjölbrautarskólar, 3 háskólar auk tveggja skóla sem flokkast undir aðrar stofnanir (Grænfáninn: Skólar á grænni grein, á.á.). Rúmlega helmingur þessara skóla hafa fengið viðurkenninguna Grænfánann (Grænfáninn Fréttir: Tæplega 170 Skólar á grænni grein, 2010).

## **2.2.4 Önnur umhverfisstjórnunarkerfi fyrir háskóla**

### **2.2.4.1 Umhverfisstjórnunarkerfi Osnabrük háskólans.**

Osnabrük umhverfisstjórnunarlíkanið var hannað af fulltrúum háskólans í Osnabrük í Þýskalandi. Líkanið byggir á tíu frumeiningum sem samanstanda af skipulagningu, umhverfisviðmiðunum, ytri umhverfisreglugerðum, lífsferilsmati, umhverfismarkmiðum, umhverfisverkefnum, umhverfisskýrslu, upplýsingakerfi umhverfismála, þjálfun og námi í umhverfisfræðum og þátttöku starfsmanna og almannatengslum. Það er sérhannað fyrir starfssemi háskóla og er þar lögð megináhersla á efna- og orkunotkun (Viebahn, 2002).

### **2.2.4.2 Sjálfbærnilíkan fyrir háskóla**

Sjálfbærnilíkan háskóla (The sustainable university model) er byggt á reynslu um 80 framhalds- og háskóla um allan heim. Það byggist á fjórum stigum; þróun framtíðarsýnar um sjálfbæran háskóla, áætlanagerð, nefnd um sjálfbærni og framkvæmdaáætlun sem miðar að sjálfbærni. Að auki eru gerðar kröfur um stöðuga endurskoðun og viðbætur. Lögð er áhersla á einfalda uppbyggingu sjálfbærnilíkansins til að sem flestir geti nýtt sér það (Velazques, Munguia, Platt, & Taddei, 2006).

### **2.2.4.3 Innleiðing sjálfbærni í háskólum**

Þrjú rannsóknaháskólar í Suður-Karólínu í Bandaríkjunum mynduðu starfshóp með það markmið að setja saman kerfi til að innleiða sjálfbæra hugmyndafræði í háskóla (Sustainable Universities Initiative). Í upphafi voru ákveðin fjögur takmörk:

- 1) Hafa áhrif innan deilda háskólanna
- 2) Þjófða upp á námskeið fyrir nemendur og samfélag
- 3) Vernda náttúruauðlindir með því að gera aðgerðir háskólanna skilvirkari
- 4) Deila reynslu með breiðu sviði einstaklinga og stofnana

Ætlunin er að byggja líkanið á ISO 14001 vottunarkerfinu (Barnes & Jerman, 2002) en þrátt fyrir mikla undirbúningsvinnu hefur sjálfbærnilíkan þessara þriggja háskólastofnana ekki enn litið dagsins ljós (Savely, Carson, & Delclos, 2007b).

### **2.3 Umhverfisstjórnun í háskólum**

Háskólar hafa í auknum mæli tekið upp umhverfisstjórnunarkerfi undanfarna áratugi. Umhverfisstjórnunarkerfi eru þó oftar en ekki hönnuð í kring um fyrirtæki en þau eru þegar betur er að gáð talsvert ólík háskólastofnunum hvað varðar starfsemi og stjórnun (Barnes & Jerman, 2002). Margir upplifa við upptöku umhverfisstjórnunarkerfis í háskólum flókna stjórnsýslu og erfiða ákvarðanatöku (Clarke & Kouri, 2009; Sharp, 2002). Þegar kemur að fyrirtækjum að skoða umhverfismál sín einblína þau flest á neikvæð umhverfisáhrif. Háskólar hafa hins vegar víðtækari tengsl við umhverfið sem felur í sér bæði neikvæð og jákvæð áhrif á umhverfið (Arvidsson, 2004; Fisher, 2003; Weenen, 2000). Neikvæð umhverfisáhrif háskóla geta verið bein eða óbein (Sammalisto & Arvidsson, 2005). Bein umhverfisáhrif geta verið úrgangur, vatnsnotkun, orkunotkun, skolp og efnavöruúrgangur. Aðkeyptar vörur á borð við mat, eldsneyti, áburð, skrifstofuvörur og fleira getur haft í för með sér óbein áhrif þar sem framleiðsla þeirra eða aðrir þættir í líftíma vörunnar geta haft skaðleg áhrif. Mögulegt er að draga úr neikvæðum umhverfisáhrifum háskólastofnanna með minni neyslu og/eða vistvænum innkaupum (Clarke & Kouri, 2009).

Rannsóknir og kennsla eru yfirleitt liðir í jákvæðum umhverfisþáttum háskóla (Sammalisto & Arvidsson, 2005) og telst það í mörgum tilfellum leið til að ná fram sjálfbærni meðal stofnananna (Velazques, Munguia, Platt, & Taddei, 2006). Þá getur háskóli leikið stórt hlutverk í framtíðarsamfélaginu með öflugri umhverfismenntun og rannsóknum (Clarke & Kouri, 2009). Þessa leið fóru þeir þrír háskólar í Suður Karólínu sem áður er getið. Þar var unnið í samstarfi við deildir háskólanna til að auka kennslu og rannsóknarverkefni sem miðuðu að sjálfbærni. Í sumum tilfellum var námskeiðum bætt við en í öðrum var hugmyndafræði sjálfbærni fléttuð inn í það námsefni sem fyrir var. Auk þess var unnið í nánú samstarfi við stjórnendur skólanna til að tryggja árangur í deildunum (Barnes & Jerman, 2002).

Viebahn (2002) bendir á að háskólasamfélagið er feykilega stórt í Þýskalandi og því er það stór áhrifahópur. Hann telur að mengun og umhverfisáhrif þessa fólks gæti minnkað verulega með kerfisbundinni innleiðingu umhverfisstjórnunarkerfis. Þar sem háskólar hafa talsverð áhrif á þróun samfélags hafa þeir einnig samfélagslega ábyrgð.

Innleiðing umhverfisstjórnunarkerfa meðal háskóla er með afar mismunandi hætti. Sumir háskólar láta nægja að setja sér eigin markmið, einhverjir vinna í samvinnu margra háskóla og aðrir sækjast eftir viðurkenndum vottunum. Ef velja skal óvottað umhverfisstjórnunarkerfi þarf að íhuga vel hvaða nálgun hentar best. Dalhousie háskóli í Kanada innleiddi umhverfisstjórnunarkerfi með umhverfisstefnu árið 1990 sem fjallar um aðgerðir, kennslu og rannsóknir (Clarke & Kouri, 2009). Í Osnabruk háskóla hófst þróun umhverfisstjórnunarkerfis árið 1999 og var því ætlað að vera leiðandi fyrir samskonar háskóla víða um heim til að taka upp umhverfisstjórnunarkerfi. Frumeiningarnar tíu sem sameiginlega mynda umhverfisstjórnunarlíkanið veitir háskólum áætlun til innleiðingar og síðar áframhaldandi vinnu við umhverfisstjórnunarkerfið. Einingarnar voru einnig hannaðar til að hægt sé að dreifa álaginu á mismunandi svið innan háskólans (Viebahn, 2002). Sjálfbærnilíkan háskóla, sem Velazquez o.fl. (2006) þróðu með því að skoða gögn frá 80 framhalds- og háskólum um allan heim, felur í sér að útbúa heildræna umhverfisstefnu fyrir allan háskólann.

Aðferðafræði óvottaðs umhverfisstjórnunarkerfis er með mismunandi hætti. Sumir háskólar ráða til sín ráðgjafa sem sér um umhverfismálefni en annars staðar er umhverfisnefnd sem sér um þessi málefni. Vald umhverfisfulltrúa og umhverfisráðs er einnig ólíkt milli stofnana. Hjá Dalhousie háskóla er umhverfisnefnd háskólans undir stjórn háskólaráðs og var valdið byggt á fjórum aðgreindum hagsmunahópum: starfsfólki, nemendum, deildum og stjórn. Þar var talið mikilvægt að árangursríkt umhverfisstjórnunarkerfi í háskólum þyrfti að ná saman deildum og sérþekkingu allra hagsmunahópanna til að brúa bilið milli þeirra. Þá er umhverfisstefnan hluti af starfi sumra starfsmanna, meðan aðrir bættu við sig verkefnum af áhuga fyrir málefninu en nokkrir unnu að umhverfismálum í sjálfböðavinnu (Clarke & Kouri, 2009). Osnabruk háskólalíkanið byggir á því að vinnan sem fylgir umhverfismálefnum sé dreifð og því ekki nauðsynlegt að útbúa sérstaka umhverfisnefnd en þó sé þörf á starfsmanni sem á sæti í yfirstjórn háskólans með það að markmiði að samræma verkefni og framkvæmdir. Mælt er þó með því að sett sé saman þverfagleg nefnd sem telur upp öll umhverfisáhrif og ákveður forgangs röðun (Viebahn, 2002) Samskonar upptalning var gerð samkvæmt Delphi aðferðinni í Dalhousie háskóla (Wright, 2006) og í Ball State háskóla í Bandaríkjunum (Koestner, Eflin, & Vann, 2006). Sjálfbærnilíkan háskóla mælist hins vegar til þess að umhverfisnefnd sé skipuð, en hún hafi engin völd, heldur er öðru fólki innan handar, sem ber ábyrgð á verkefnum. Þá skal nefndin miðla upplýsingum, samhæfa verkefni, forðast tvíverknað, halda utan um fjármagn verkefna og ganga úr skugga um að stefnumálin ganga í gegn samkvæmt áætlun. Ákjósanlegt þykir að

nefndin sé samansett af fulltrúum allra lykilhópa innan háskólasamfélagsins; nemendum, starfsmönnum, kennurum, samtökum, stjórnendum og jafnvel fulltrúum úr nálægu samfélagi (Velazques, Munguia, Platt, & Taddei, 2006).

Þó svo að starfsfólk og nemendur sýni innleiðingu umhverfisstjórnunarkerfis yfirleitt mikinn áhuga (Barnes & Jerman, 2002; Clarke & Kouri, 2009) þarf talsverða fyrirhöfn til að sannfæra fólk um að halda áfram á réttu brautinni (Clarke & Kouri, 2009). Við innleiðingu umhverfisstjórnunarkerfis í þremur háskólum í Suður-Karólínu var beitt fjölda aðgerða til að koma á fót umræðum og skapa jákvæða breytingu. Fundað var með fulltrúum deilda, stjórnendum, verkefnastjórum og nemendum á stóru málþingi (Barnes & Jerman, 2002). Ball State háskóli fór sömu leið, auk þess sem boðið var upp á námskeið fyrir nemendur og starfsfólk sem fjölluðu um sjálfbæra þróun (Koestner, Eflin, & Vann, 2006). Í Suður-Karólínu háskólunum var gengið lengra og starfsfólk skyldugt til að sitja námskeið sem tengjast umhverfismálum (Barnes & Jerman, 2002). Þá er þörf á skýrum skilaboðum frá stjórn háskóla til að sýna að þeim er alvara með umhverfisstjórnunarkerfi (Clarke & Kouri, 2009).

### **3 Niðurstöður**

Hér verður skýrt frá undirbúningi og aðdraganda umhverfisstefnu Landbúnaðarháskóla Íslands. Þá verður fjallað um umhverfisstefnuna í meginatriðum og grein gerð fyrir niðurstöðum sem komu úr viðtölum við starfsmenn skólans og könnun nemenda.

#### **3.1 Gerð umhverfisstefnu Lbhí og umhverfisráð**

Þær stofnanir sem Landbúnaðarháskóli Íslands byggir á eiga sér allar sögu umhverfisstarfs fyrir sameiningu. Frá því um miðjan níunda áratuginn starfaði umhverfisnefnd á Hvanneyri sem þá hét fegrunarnefnd. Nefndin, sem samanstóð af starfsmönnum Bændaskólans á Hvanneyri og íbúum þorpsins, vann að ýmsum málum er varðaði bætt umhverfi þess (Fundargerðabók fegrunarnefndar Hvanneyrar, á.á.).

Síðla árs 2004 var skipaður undirbúningshópur LBH (Landbúnaðarháskólans á Hvanneyri) um vistvænni byggð á Hvanneyri og sátu þar fulltrúar starfsmanna og nemenda skólans. Á fundinum var samþykkt að sækja um Grænfánann og stefnt á að flagga fánanum strax um vorið 2005 (Hvanneyri á grænni grein 1, nóvember 2004). Á næsta fundi félagsins var boðaður fulltrúi frá Grænfánaverkefninu og ákveðið að leggja áherslu fyrst og fremst á Hvanneyri og kennslustöðvar á Hvanneyri og Reykjum. (Hvanneyri á grænni grein 2, desember 2004). Undirbúningshópurinn hélt fjóra fundi til viðbótar þar sem áhersla var lögð á

verkefni Landverndar um Grænfánann. Unnin var stöðuskýrsla Landbúnaðarháskóla Íslands í sambandi við verkefnið og komu þar fram upplýsingar um skólann og starf umhverfisnefndar, mat á stöðu umhverfismála stofnunarinnar, áætlun um aðgerðir og markmið, fjallað var um eftirlit og endurmat, fræðslu innan skólans og áætlun um kynningu á umhverfisstefnunni. Umhverfissáttmáli LbhÍ var þá kynntur í fjórum liðum sem snéru að starfssemi skólans (Grænfáninn fenginn - Landbúnaðarháskóli Íslands. Stöðuskýrsla 2004-2005). Í bréfi sem Landvernd sendi fulltrúa umhverfisnefndar 10. maí 2005 eru rædd ýmis atriði er varða umsókn LbhÍ um að fá að flagga Grænfánanum. Þar er m.a. fjallað um stuttan undirbúningstíma skólans, metnaðarfullt starf umhverfisnefndar LbhÍ og sérstöðu stofnunarinnar að geta verið fyrsti háskóli í heimi til að fá að flagga Grænfánanum. Niðurstaðan var þó sú að vinna þyrfti betur að þessum málum og að gefa þyrfti verkefninu meiri tíma til að aðlagast kröfum Grænfánans (Bréf frá fulltrúum Landverndar um verkefnið Skólar á grænni grein, 2005).

Í dag er Landbúnaðarháskóli Íslands enn skráður í verkefni Landverndar um skóla á grænni grein, en hefur ekki flaggað Grænfána. Áhugi af hálfu skólayfirvalda er vissulega til staðar og engin önnur áætlun en að halda þeirri stefnu. Skólinn hefur ekki kynnt sér annars konar vottunarkerfi með það í huga að innleiða það (Ágúst Sigurðsson, Rektor LbhÍ, munnleg heimild, 14. apríl, 2010).

Umhverfisráð Landbúnaðarháskóla Íslands var aftur sett af stað og kom saman til fundar á vordögum 2006 (1. fundur í Umhverfisráði LbhÍ, apríl, 2006). Í fundargerð kemur fram að umhverfisráði væri „ætlað að marka stefnu skólans í umhverfismálum, skilgreina verkefni og finna þeim farveg framkvæmda“. Valið var í umhverfisnefnd út frá áhuga fólks og reynt var að fá fólk frá öllum starfsstöðvum til að marka umhverfisstefnuna (Ágúst Sigurðsson, Rektor LbhÍ, munnleg heimild, 14. apríl, 2010). Tveir fulltrúar í ráðinu áttu að hefja mótun stefnunnar og setja í kjölfarið innanhúss starfsreglur „um hvernig best sé að ná markmiðum umhverfisstefnunnar“ og áttu þær að vera til leiðbeiningar og hvatningar fyrir starfsmenn og nemendur skólans. Þá var tekið mið af því starfi sem þegar hefur verið unnið að við gerð umhverfisstefnunnar. Aðrir fulltrúar ráðsins gerðu úttekt á Hvanneyrarstað til að huga að framkvæmdum strax sama vor. Þessi tvö verkefni voru sett í forgang hjá ráðinu. Á öðrum fundi umhverfisráðs var tiltekinn fjöldi atriða sem betur mættu fara og áætlað að laga. Þá var einnig kynnt mótun umhverfisstefnu og lögð áhersla á hlutverk stofnunarinnar í „framvarðasveit á sviði umhverfismála á Íslandi“ og að stefnan ætti að ná til allrar starfsemi hennar (2. fundur í Umhverfisráði LbhÍ, september, 2006). Í nóvember var ákveðið að kynna

umhverfisstefnuna á starfsmannafundi og í framhaldi af því var hún lögð fram á háskólafundi, þar sem háskólaráðsfulltrúar fengu að leggja fram athugasemdir (3. fundur umhverfisnefndar LbhÍ, nóvember, 2006; 13. fundur í háskólaráði LbhÍ, nóvember, 2006). Eftir að háskólaráðsfulltrúar skiluðu inn athugasemdum við drög að umhverfisstefnu var ítarlega farið yfir þær og ákveðið að vinna þyrfti aðgerða- og framkvæmdaáætlun í kjölfarið (4. fundur umhverfisnefndar LbhÍ, desember, 2006). Umhverfisstefna Landbúnaðarháskóla Íslands var samþykkt af háskólaráði 9. maí 2007 (14. fundur í háskólaráði LbhÍ, 2007). Þar var fjallað um tækifæri skólans til að hafa forystu í rannsóknum á sviði umhverfismála og að stefnan þyrfti að koma inn á svið rannsókna og kennslu, en ekki fjalla eingöngu um daglegan rekstur stofnunarinnar.

### **3.2 Umhverfisstefna LbhÍ**

Umhverfisstefna Landbúnaðarháskóla Íslands (Viðhengi 4) er birt á vefsíðu stofnunarinnar. Yfirskrift stefnunnar er *Maður – Umhverfi – Náttúra*. Stefnan skiptist í formála, markmið og leiðir, þar sem sá hluti fer yfir málefni skipulags og ásýndar, náttúruverndar, landnýtingaáætlana, búrekstur, orkumál og samgöngur, starfsaðstöðu, húseignir og rekstur og árangursmat/umhverfisvísa.

Í formála kemur fram að í ljósi starfssemi stofnunarinnar hafi hún „ríkar skyldur og mikil tækifæri á þessum sviðum“ og að LbhÍ ætli að skipa sér í fremstu röð í umhverfismálum á Íslandi. Umhverfisstefnunni er ætlað að ná til allra starfsstöðva og lögð er áhersla á umhverfis- og náttúruvernd og sjálfbæra þróun. Þá er ákveðið að setja fram umhverfisvísa til að mæla framgang stefnunnar og vinna tímasettar skipulags- og framkvæmdaáætlanir.

Í markmiðum er tekið á snyrtimennsku og góðri aðkomu, fyrirmynd í landnýtingu og búrekstri, losun kolefnis og kolefnisbindingu, samgöngumálum, bættri nýtingu verðmæta með endurnotkun og endurvinnslu og að umhverfis- og náttúruvernd og sjálfbær þróun yrðu höfð að leiðarljósi í rekstri, stjórnun, starfsemi og uppbyggingu LbhÍ. Að lokum kemur fram að umhverfisstefnan og framkvæmd hennar skuli vera „sýnileg bæði innan og utan LbhÍ og að árangursmat sé gegnsætt.“ Ekki kemur fram í umhverfisstefnu LbhÍ hver beri ábyrgð á henni en umhverfisráði er ætlað að skrifa lokaskýrslu í lok skipunartíma síns (LbhÍ: Umhverfisstefnan í heild, á. á.).

Ekki hafa verið birtar neinar aðgerða- eða framkvæmdaáætlanir, né áfanga- eða lokaskýrslur umhverfisráðs. Í dag sér Ragnar Frank Kristjánsson, Lektor við LbhÍ um

umhverfismál skólans og vinnur hann í nánu samstarfi við garðyrkjustjórnann og fleiri starfsmenn sem koma að einstökum þáttum er tengjast umhverfisstefnunni.

### **3.3 Viðtöl við yfirstjórn og annað lykilfólk innan LbhÍ**

Allir starfsmenn sem sitja í yfirstjórn Landbúnaðarháskóla Íslands kannast við umhverfisstefnu LbhÍ en segja þó að langt sé síðan þau hafi rifjað hana upp eða kynnt sér innihald hennar. Meðal annarra starfsmanna innan skólans var niðurstaðan önnur. Einhverjir könnuðust við stefnuna en meirihlutinn kannaðist ekki við hana að öðru leyti en að hún væri til. Ekki virtist vera sérstaklega kynnt fyrir starfsmönnum umfram kynningar á einstaka starfsmannafundum.

Þegar kannað var hvort starfsmönnum hefði verið bent á að hafa umhverfisstefnuna til hliðsjónar í sínum störfum kom fram að einhverjir höfðu fengið tilmæli um að starfa samkvæmt stefnunni en aðrir ekki. Fulltrúi í yfirstjórn viðurkenndi að ekki væri nægilega markvisst hvatt til þess að starfsmenn og nemendur hafi umhverfisstefnuna ofarlega í huga við störf sín. Einn yfirstjórnarfulltrúi taldi það ekki vera í verkahring viðkomandi og annar hafði orð á því að hlutirnir virkuðu ekki þannig að þau væru alltaf með stefnuna fyrir framan sig. Nokkrir höfðu á orði að umhverfismálefni væri mikið sprottið frá starfsmönnum sem höfðu sérstakan áhuga á málefninu. Margir höfðu orð á því að vegna mikilla anna starfsmanna hefðu ekki verið tók á því að framfylgja umhverfisstefnunni sem skyldi.

Viðmælendur voru beðnir um að tilgreina hvernig umhverfisstefnan gæti snúið að þeirra starfssviði. Flestir nefndu betri nýtingu á skrifstofuvörum á borð við pappír og góða almenna umgengni. Þeir sem bera ábyrgð á innkaupum fyrir daglegan rekstur stofnunarinnar sögðust þekkja til verkefnis um vistvæn innkaup Ríkiskaupa og reyna að taka mið af því. Þó kom í nokkrum tilfellum fram að við innkaup sé fyrst og fremst horft á verð vörunnar. Í öðrum tilfellum kváðu viðmælendur að það væri ekki hægt í öllum tilfellum að fylgja ýtrustu umhverfissjónarmiðum, til að mynda þegar nauðsynlegt er að eitra fyrir skaðvöldum í ræktun. Þó væri leitað umhverfisvænni leiða eins og kostur væri á. Þegar skoðað var hvort umhverfisskilyrði væru sett í gerð útboða vegna kaupa á húsgögnum, raftækjum eða reksturs mótuneyta kom í ljós að það hefði ekki verið gert. Þó væri lögð áhersla á að þeir stærri hlutir sem keyptir eru, væru endingagóðir og þar af leiðandi „ekki eitthvað sem er bara fleygt eftir tvö ár eða ónýtt.“ Fjölmargir starfsmenn stofnunarinnar vinna daglega að ýmsum málum er snerta umhverfis- og náttúruvernd og hugmyndafræði sjálfbærrar þróunar. Þar má nefna stofnun Votlendisseturs á Hvanneyri, sem margir hafa komið að, stofnun fuglafriðlands

blesgæsar, samvinnu við grunnskóla og leikskóla á Hvanneyri í umhverfismálum og hinar fjölmörgu rannsóknir sem unnar eru á vegum stofnunarinnar. En mikilvægt þykir að setja aukinn kraft í starfsemi Votlendisseturs LbhÍ til að hægt sé að rannsaka eðli og lífríki votlendis, rannsaka nýmyndun og endurheimt votlendis, efla menntun í votlendisfræðum og koma á verndun votlenda á Hvanneyri ásamt því að bæta aðgengi þeirra til útivistar. (Stefna Landbúnaðarháskóla Íslands 2009-2013, 2008). Margir starfsmenn bentu á störf garðyrkjustjóra sem lið í umhverfismálum Landbúnaðarháskóla Íslands, en hann var ráðinn í byrjun apríl 2008. Í starfslýsingu kemur fram að viðkomandi verði falin umsjón með umhirðu og uppbyggingu á útisvæðum Landbúnaðarháskólans og „veitir yfirstjórn ráðgjöf og aðstoð í stefnumarkandi málefnum útivistarsvæða“. Þar að auki sinnir hann kennslu í skrudgarðyrkju (Auglýst störf á Vesturlandi, 2008).

Allir yfirstjórnarfulltrúarnir sem koma að kennslu og rannsóknum töldu að nýta mætti málefni umhverfisstefnunnar betur í verkefnum nemenda og rannsóknum á þeirra vegum. Nokkrir bentu á að nú þegar hafa nemendur unnið verkefni á þessu sviði.

Viðmælendur töldu ekki að umhverfisstefnan væri á skjön við raunveruleikann að einhverju leyti né að henni væri ábótavant. Einn nefndi þó að vinna þyrfti markvissar að málefnum hennar.

Afar fáir telja umhverfisstefnu Landbúnaðarháskóla Íslands vera sýnilega innan og utan stofnunarinnar en einungis tveir starfsmenn töldu svo vera. Allir yfirstjórnarfulltrúar LbhÍ segja sýnileika umhverfisstefnu á einhvern hátt ábótavant. Við markaðssetningu skólans er ekki lögð áhersla á umhverfisstjórnun stofnunarinnar og taldi einn viðmælandi að tilvonandi nemendur hefðu ekki áhuga á þeim málefnum. Frekar væri lögð áhersla á að fjalla um námsbrautir þar sem yfirleitt sé stuttur tími til að kynna skólann. Í tímariti skólans frá árinu 2007 er fjallað um gerð umhverfisstefnu LbhÍ (LbhÍ blaðið, 2007) að öðru leyti virðist stefnan ekki vera kynnt utan vefsíðu skólans. Þau atriði sem fólk nefndi sýnileg var moltugerð á Hvanneyri og Reykjum, flokkun pappírs á Keldnaholti, rafræn útgáfa bóka og bæklinga og notkun metanbíla milli starfstöðva. Þrátt fyrir að þessi atriði virðist vera hvað sýnilegust í starfssemi skólans koma ýmsir gallar í ljós. Moltusöfnun á Hvanneyri virðist vera misjöfn „ganga svona í bylgjum“ eins og einn viðmælandi orðaði það. Tveir viðmælendur töldu að flokkun á Keldnaholti væri til fyrirmyndar en einn sagði að ýtarleg flokkun borgaði sig þó ekki í öllum tilfellum þar sem það gæti verið tímafrekt. Ekki er sérstaklega leitað til prentsmiðja með umhverfissvottun við prentun á bæklingum og kynningaritum skólans. Viðmælendur sögðu að jarðgerð á Reykjum væri góð, enda búin að vera virk í langan tíma og



starfsmenn sem sjá um að safna lífrænum úrgangi duglegir að „anda ofan í hálsmálið á þeim greyjunum [nemendum]“ eins og einn komst svo skemmtilega að orði. Auk þess er plast og gler flokkað á Reykjum. Einn viðmælandi sagði að hugsanlega þyrfti að gera meira af því að tengja þá hluti sem er verið að gera við stefnuna sjálfa. Annar hafði orð á því að umræða um málefni umhverfisstefnu LbhÍ væri ekki nógu skipulögð og í raun nokkuð tilviljanakennd.

Aðspurðir kváðu þeir fulltrúar sem vinna beint að málefnum umhverfisstefnu, að ýmsar aðgerðaráætlanir hafa verið gerðar, þá helst í sambandi við einstaka verkefni sem verið er að vinna að. Einn fulltrúi taldi þó að ekkert formlegt lægi fyrir, en búið væri að ákveða ýmis áhersluatriði. Aðrir starfsmenn könnuðust ekki við aðgerðaáætlun, sem tengdist umhverfisstefnunni, af neinu tagi. Helstu fulltrúar í umhverfismálum eru á þeirri skoðun að brýnasta málefnið sé að bæta og fegra aðkomu og umhverfi Hvanneyrar, gera úttekt á landnýtingu svæðisins og gera góða landnýtingaráætlun.

### **3.4 Nemendur LbhÍ**

Af þeim 18 nemendum sem beðnir voru um að taka þátt í skoðanakönnun með tölvupósti, svöruðu 9. Nemendur voru af öllum deildum skólans; 1 af umhverfisskipulagsbraut, 3 af náttúru- og umhverfisfræðibraut, 2 af búvísindabraut, 1 af búfræðibraut og 1 af blómaskreytingabraut. Fæstir sögðust kannast við umhverfisstefnu Landbúnaðarháskóla Íslands og töldu jafnframt að umhverfisstefnan eða kynningu hennar vera að einhverju leyti ábótavant. Þegar spurt var að hvaða leyti fólki þætti stefnunni vera ábótavant svöruðu flestir því til að þau könnuðust lítið sem ekkert við stefnuna og þar af leiðandi hlyti stefnunni að vera ábótavant. Tveir nefndu lélegt flokkunarkerfi úrgangs og lítið um upplýsingar í þeim málum. Engum þótti umhverfisstefnan vera áberandi í umræðu og daglegu starfi skólans. Einn vissi til þess að átak eða verkefni í umhverfismálum hefði verið nýlega framkvæmt innan veggja skólans og nefndi viðkomandi þá jarðgerð úr lífrænum úrgangi. Þegar nemendur voru spurðir hvort þeir væru hvattir til að vinna samkvæmt umhverfisstefnu í daglegu starfi skólans var einn sem sagði já, aðrir sögðust annað hvort ekki vita það eða að svo væri ekki. Flestir nemendur töldu umhverfisumræðu meðal þeirra ekki vera áberandi. Einn taldi svo þó vera og nefndi almenna umræðu um umhverfisnefnd skólans, meðhöndlun úrgangs og ofnotkun á einkabílum.

## 4 Umræður

Landbúnaðarháskóli Íslands hefur lengi átt sér sögu sem tengist umhverfi og náttúru, bæði frá arfleidd gamla Bændaskólans á Hvanneyri og Garðyrkjuskólans á Reykjum. Meðal starfsmanna er stór hópur fólks sem hefur mikla menntun og reynslu á víðu sviði umhverfismála. Svo virðist sem treyst sé á þennan mannauð þegar kemur að umhverfismálum. Í ljós kemur að þrátt fyrir að áhugi fólks er mikill á vissum sviðum umhverfis- og náttúruverndamála þá virðist það ekki skila sér í umræðu og beina tengingu við umhverfisstefnu skólans. Margir telja að það gæti verið vegna álags á fólki í þeirra daglegu skyldum. Ábyrgðin á hins vegar ekki að liggja innan lítils hluta sérfræðinga heldur þarf hver og einn einstaklingur háskólasamfélagsins að breyta hugsun sinni til að ná árangri í umhverfismálum (Viebahn, 2002). Við innleiðingu sjálfbærnilíkansins er krafist meiriháttar viðleitni lykilmanna innan háskólasamfélagsins (Velazques, Munguia, Platt, & Taddei, 2006). Áhugi lykilmanna innan raða Landbúnaðarháskólans er til staðar en ef ekki er til fjármagn þá er heldur enginn tími til að vinna að mikilvægum málum. Velazques og félagar (2006) vildu meina að nauðsynlegt væri að veita fjármagn til verkefna sem þessa. Það má leiða líkum að því að fjármagnsleysi sem virðist hafa áhrif á málefni umhverfisstefnu skólans endurspegli það hve neðarlega á forgangslista þau eru.

Grunnvinnna að umhverfisstefnu LbhÍ hefur verið til fyrirmyndar og áhugasamir einstaklingar komið að verkefninu. Stefnan er góð og tekur á mörgum sviðum en stendur hins vegar ekki fyrir sínu þar sem það vantar algerlega opinbera og tímasetta framkvæmdaáætlun og stöðuúttekt svo ekki sé minnst á sýnileika stefnunnar og verkefna henni tengdri. Sýnt hefur verið fram á mikilvægi þess að mæla árangurinn því annars er nokkuð víst að árangurinn verði enginn (Velazques, Munguia, Platt, & Taddei, 2006). Fulltrúar yfirstjórnar LbhÍ segja að umhverfismál séu alltaf efst á baugi innan skólans og hér verður ekki efast um það. Hins vegar ljóst af niðurstöðum athugunar að margir nemendur og aðrir starfsmenn eru ekki meðvitaðir um störf skólans sem tengjast umhverfisstefnunni. Einn viðmælandi sagði að honum þætti „kennararnir halda þessu svolítið fyrir sjálfa sig“ og að þetta væri ekki mikið rætt dags daglega.

Markviss innkaupastefna virðist ekki vera innan skólans. Þeir sem sjá um innkaup á hreinlætisvörum og aðföngum til daglegrar notkunar virðast þó fara eftir einhverjum viðmiðum. Ekki er litið til umhverfisstefnu þegar gerð útboða á sér stað eða litið er til stærri innkaupa. Hér má sjá mörg tækifæri til að hafa áhrif, til dæmis við útboðsgerð fyrir mötuneyti, þrif, kaup á húsgögnum, raftækjum o.s.frv. Kaup á endingagóðri vöru kann að vera

jákvætt skref en gengur ekki nægilega langt til að framfylgja umhverfisstefnunni. Líta verður á framleiðsluferli vörunnar ásamt líftíma hennar. Ekki reynist nóg að eitt og annað sé gert, heldur mikilvægt að allt kerfið í heild sinni sé tekið í gegn (Koestner, Eflin, & Vann, 2006).

Garðyrkjustjóri vinnur mikilvægt starf hvað varðar snyrtilega aðkomu útsvæða og útlit. Þó er svið umhverfisstefnu mun víðtækara en svo að þessi staða garðyrkjustjóra sé fullnægjandi. Hafa ber í huga að staðan er einungis einn hlekkur af mörgum.

Það hlýtur að vera áhyggjuefni að nemendur virðast ekki kannast við umhverfisstefnu LbhÍ. Áhugi yfirstjórnarfulltrúa á að nýta verkefni nemenda betur í tengslum við umhverfisstefnu skólans er jákvætt. Í stefnu skólans fyrir árin 2009-2013 (2008) er talið mikilvægt að auka þátttöku nemenda LbhÍ í málstofum sem fjalla um brýn viðfangsefni á hverjum tíma. Þar er kjörið tækifæri til að koma á framfæri málefnum umhverfisstefnunnar til nemenda svo ekki sé minnst á tækifæri nemenda til að koma skoðunum sínum á framfæri. Nauðsynlegt er að skrá slíkar áætlanir í framkvæmdaáætlun umhverfisstefnunnar.

Það er athyglisvert að eftir að umhverfisstefnan var kynnt og í kjölfarið birt á heimasíðu skólans hefur hún lítið sem ekkert verið nýtt. Yfirstjórnarfulltrúar höfðu ekki nýtt hana við störf sín né kynnt hana fyrir undirmönnum sínum. Umhverfisstefnu virðist vera framfylgt nær eingöngu af áhuga fárra einstaklinga sem hafa lítinn tíma aflögu. Þannig verður framför í besta falli tilviljanakennd, marklaus og slitrótt. Þróun umhverfisstjórnunar missir gildi sitt ef háskólar koma ekki á fót ferli stöðugar athugunar og endurskoðunar (Barnes & Jerman, 2002). Koma þarf umhverfisstefnu skólans skýrt á framfæri til allra sem starfa við stofnunina og gefa út skýr skilaboð um að stefnan sé nauðsynlegur partur af daglegu lífi fólks. Það er nauðsynlegt að skilgreina hver ber ábyrgð á framfylgd umhverfisstefnunnar, hvernig á að framfylgja henni, hvert hlutverk umhverfisnefndar sé og hvernig á að velja þann hóp. Þá þarf að gera tímasetta áætlun og hvenær skal gefa út stöðuskýrslu.

Yfirstjórnendur og lykilmenn innan háskóla telja það að vera fyrirmynd meðal háskóla og sýna ábyrgð og góða ímynd vera helstu hvata þess að taka upp umhverfisstjórnunarkerfi (Clarke & Kouri, 2009). Umhverfisstefna hefur alla burði til að vera mikilvægur hluti af ímynd LbhÍ en er það klárlega ekki eins og staðan er. Þar sem stór hluti íbúa Hvanneyrar starfa og nema við skólann á stofnunin í góðum samskiptum við nærliggjandi samfélag. Með því móti er hægt að hafa áhrif á nærsamfélag skólans með góðu fordæmi (Viebahn, 2002).

Það er brýnt að gera umhverfisstefnuna sýnilega. Það þarf að fjalla meira um þau málefni sem eru í gangi, upplýsa samfélagið um framgang mála, áætlanir og árangur. Það má

gera á einfaldan hátt án tilkostnaðar með því að birta reglulega fréttir á heimasíðu skólans. Þá þarf jafnvel að gera meira úr málefnum tengdum umhverfisstefnu og tengja fréttir við hana.

Landbúnaðarháskólinn í Vín hefur þróað metnaðarfullt umhverfisstjórnunarkerfi og hlotið vottun ISO 14001 og EMAS. Þar er litið svo á að umhverfismál séu verkefni allra starfsmanna. Gerð hefur verið ítarleg, tímasett framkvæmdaáætlun sem tilgreinir hver ber ábyrgð á hvaða verkefni fyrir sig. Þannig eru sértök verkefni greinilega skilgreind og allir innan stofnunarinnar taka þátt (Dr. Erich Seyer [ábyrgðarmaður], 2008). Það er ástæða til að taka Landbúnaðarháskólann í Vín til fyrirmyndar. Góð byrjun væri að gera eina allsherjar umhverfisúttekt þar sem sjá má svart á hvítu hvaða vankantar eru á starfssemi skólans og forgangsraða málefnum sem þarf að laga. Slíkt skjal þyrfti að vera opinbert og öllum aðgengilegt til að allir sem starfa við skólann geti kynnt sér málið. Þegar forgangsröðun er lokið þarf að gera tímasetta og vel skilgreinda aðgerðaáætlun. Skrá þarf hverju þarf að ljúka, hvenær það er áætlað og hver ber ábyrgð á hverju málefni fyrir sig. Þá þarf reglulega að gera úttekt á stöðu mála. Hvert verkefni yrði tekið fyrir og fjallað yrði um hvar verkefnið stæði og ef tilsettum árangri væri ekki náð þarf að setja nýja áætlun og ræða leiðir til úrbóta. Sé fjárfest í vinnu af þessu tagi væri það fljótt að skila sér til baka. Grænfánavottun yrði næsta skref og myndi það auka til muna trúverðugleika LbhÍ sem leiðandi stofnun á sviði umhverfismála. Færa má rök fyrir því að Grænfánaverkefnið sé ekki nægilega sannfærandi þegar kemur að umhverfisstjórnun í háskólastofnun þar sem verkefnið er í núverandi mynd sniðið að leik- og grunnskólum. Líta má á verkefni skóla á grænni grein sem skref í rétta átt. Þá opnast enn fremur möguleikar skólans til að koma á annars konar vottuðu umhverfisstjórnunarkerfis á borð við ISO 14001 eða EMAS. Nota mætti öflugra umhverfisstjórnun skólans sem hluta af markaðssetningu skólans. Þetta myndi bæta samkeppnisstöðu skólans á heimsvísu og gera stofnunina sterkari á alla vegu.

## 5 Ályktanir

Svo virðist sem víða sé pottur brotinn í umhverfisstjórnun Landbúnaðarháskóla Íslands. Að einhverju leyti má kenna um ungum aldri stofnunarinnar og miklum önnum. Þó þarf að taka þetta mál föstum tókum og byrja nánast á byrjunarreit til að hægt sé að vita hvert skal stefna. Gerð umhverfisstefnu var gott fyrsta skref en ekki hefur verið unnið nægilega markvisst að áætlunum og framkvæmdum. Verkefnið er langt því frá óyfirstíganlegt og í raun afar spennandi. Það eru hæg heimatökin að vinna að þessum málefnum þar sem þekking er til staðar hjá starfsmönnum og nemendum skólans. Þannig þarf ekki að sækja þekkingu út fyrir raðir Landbúnaðarháskóla Íslands.

Spennandi væri að skoða möguleika á samvinnu milli háskóla á Íslandi. Þá gæti Landbúnaðarháskóli Íslands komið inn í samstarf með sérþekkingu á sviði náttúru- og umhverfismála. Aðrir háskólar gætu deilt sinni sérþekkingu í mannauðsstjórnun, hagfræði, lögfræði eða af öðrum sviðum sem gætu nýst í innleiðingu vottaðra umhverfisstjórnunarkerfa.

## 6 Heimildaskrá

1. fundur í umhverfisráði LbhÍ. (apríl 2006). Hvanneyri: LbhÍ.
  13. fundur í háskólaráði LbhÍ. (nóvember 2006). Hvanneyri: LbhÍ.
  14. fundur í háskólaráði LbhÍ. (maí 2007). Hvanneyri: LbhÍ.
  2. fundur í umhverfisráði LbhÍ. (september 2006). Hvanneyri: LbhÍ.
  22. fundur í háskólaráði LbhÍ. (5. nóvember 2009). Hvanneyri: LbhÍ.
  23. fundur í háskólaráði LbhÍ. (28. janúar 2010). Hvanneyri: LbhÍ.
  3. fundur umhverfisnefndar LbhÍ. (nóvember 2006). Hvanneyri: LbhÍ.
  4. fundur umhverfisnefndar LbhÍ. (desember 2006). Hvanneyri: LbhÍ.
- Arvidsson, K. (2004). Environmental management at Swedish universities. *International Journal of Sustainability in Higher Education* , 5 (1), 91-99.
- Auglýst störf á Vesturlandi. (2008). Sótt 2. maí 2010 frá Vinnumálastofnun:  
<http://www.vinnumalastofnun.is/frettir/nr/1315/>
- Ágúst Sigurðsson [ábm.]. (2008). Starfsreglur fyrir Landbúnaðarháskóla Íslands. Háskólaráð Landbúnaðarháskóla Íslands.
- Ásdís Elva Rögnvaldsdóttir. (2008). *Umhverfisstjórnun fyrirtækja á Íslandi, kostir og gallar við innleiðingu umhverfisstjórnunarkerfis, hvati eða tregða til innleiðingar*. Akureyri: Háskólinn á Akureyri.
- Ásta Kristín Guðmundsdóttir. (2009). *Hvanneyri - fyrirmyndarsamfélag í úrgangsmálum?* Hvanneyri: LbhÍ.
- Barnes, P., & Jerman, P. (2002). Developing an environmental management system for a multiple-university consortium. *Journal of Cleaner Production* , 33-39.
- Bréf frá fulltrúum Landverndar um verkefnið Skólar á grænni grein. (5. maí 2005). Reykjavík: Landvernd.
- Carson, R. (1962). *Silent Spring*. New York: Houghton Mifflin.
- Chapman, D., & Sharama, K. (2001). Environmental attitudes and behavior of primary and secondary students in Asian cities: An overview strategy for implementing an eco-schools programme. *The Environmentalist* (21), 265–272.
- Clarke, A., & Kouri, R. (2009). Choosing an appropriate university or collage environmental management system. *Journal of Cleaner Production* , 17 (11), 971-984.
- Dr. Erich Seyer [ábm.]. (2008). *Umwelterklärung, Ökoprofit, AWK 2008*. Vín: Landbúnaðarháskólinn í Vín (Universität für Bodenkultur, Wien).

- Dresner, S. (2002). *The Principles of Sustainability*. London: Earthscan.
- Eco-Schools*. (á.á.). Sótt 29. mars 2010 frá Foundation for Environmental Education (FEE international): <http://www.eco-schools.org/page.php?id=15>
- Eco-Schools brochure*. (á.á.). Sótt 30. mars 2010 frá Foundation for Environmental Education (FEE international): [http://www.eco-schools.org/brochure\\_eco.pdf](http://www.eco-schools.org/brochure_eco.pdf)
- Efni úr ISO 14001\_2004*. (á.á.). Sótt 26. mars 2010 frá Staðalráð Íslands: [http://www.stadlar.is/files/Efni%20%C3%BAr%20ISO%2014001\\_2004\\_87516774.pdf](http://www.stadlar.is/files/Efni%20%C3%BAr%20ISO%2014001_2004_87516774.pdf)
- Ellý Katrín Guðmundsdóttir [Ábm.]. (2009). *Vefur Reykjavíkurborgar: Ársskýrsla 2008*. Sótt 27. mars 2010 frá Vefur Reykjavíkurborgar: <http://www.rvk.is/desktopdefault.aspx/tabid-39>
- EMAS - Factsheet*. (maí 2008). Sótt 22. apríl 2010 frá European Commission: [http://ec.europa.eu/environment/emas/pdf/factsheet/fs\\_iso\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/environment/emas/pdf/factsheet/fs_iso_en.pdf)
- EMAS - Zertifizierung war erfolgreich - Die BOKU ist als erste Uni Österreichs nach EMAS zertifiziert*. (2006). Vín: BOKU Alumni.
- Environice.is - Umhverfisstjórnun fyrirtækja*. (á.á.). Sótt 19. apríl 2010 frá Environice.is: [http://www.environice.is/default.asp?sid\\_id=12237&tId=1](http://www.environice.is/default.asp?sid_id=12237&tId=1)
- EUROPA - Environment - Emas - Executive Summary*. (19. apríl 2010). Sótt 22. apríl 2010 frá European Commission: [http://ec.europa.eu/environment/emas/about/history\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/emas/about/history_en.htm)
- European Commission - Emas ver 0.2*. (2010). Sótt 23. apríl 2010 frá European Commission: <http://www.emas-register.eu/statistic.php>
- Expert Committee. (2007). *Accreditation report : agriculture : Agricultural University of Iceland*. Reykjavík: Menntamálaráðuneytið.
- Fisher, R. M. (2003). Applying ISO 14001 as a business tool for campus sustainability: a case study from New Zealand. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 138-150.
- Fundargerðabók fegrunarnefndar Hvanneyrar*. (á.á.). Hvanneyri: Óútgefin fundargerðarbók.
- Grænfáninn fenginn - Landbúnaðarháskóli Íslands. Stöðuskýrsla 2004-2005*. (2005). Hvanneyri: LbhÍ.
- Grænfáninn Fréttir: Tæplega 170 Skólar á grænni grein*. (22. janúar 2010). Sótt 10. apríl 2010 frá Landvernd: <http://www.landvernd.is/graenfaninn/frettirpage.asp?ID=2354>
- Grænfáninn Landvernd*. (á.á.). Sótt 23. mars 2010 frá Landvernd: <http://www.landvernd.is/graenfaninn/yflokkar.asp?flokkur=1055>
- Grænfáninn: Skólar á grænni grein*. (á.á.). Sótt 10. apríl 2010 frá Landvernd: <http://www.landvernd.is/graenfaninn/yflokkar.asp?flokkur=852>

Guðjón Ingi Eggertsson. (2003). *Íslensk fyrirtæki og umhverfismál : könnun á framkvæmd og skipulagi umhverfismála hjá fyrirtækjum og viðhorfi stjórnenda til umhverfisstjórnunar*. Reykjavík: Háskóli Íslands.

Guðjón Jónsson. (2002). Fyrirtæki og umhverfismál. Í A. H. [ritstj.], *Grænskinna. Umhverfismál í brennidepli* (bls. 154-166). Reykjavík: Mál og menning.

*Hagstofa Íslands - hagtölur. Mannfjöldi eftir byggðarkjörnum, kyni og aldri 1. janúar 1998-2010.* (án dags.). Sótt 24. mars 2010 frá Hagstofa Íslands:  
<http://www.hagstofa.is/?PageID=625&src=/temp/Dialog/varval.asp?ma=MAN03106%26ti=Mannfj%F6ldi+eftir+bygg%F0akj%F6rnum%2C+kyni+og+aldri+1%2E+jan%FAar+1998%2D2010++++%26path=../Database/mannfjoldi/Byggdakjarnar/%26lang=3%26units=Fj%F6ldi>

Helga Jóhanna Bjarnadóttir. (1999). Umhverfismál atvinnulífsins. Í Karl Friðriksson, *Í mörg horn að líta: handbók atvinnulífsins* (bls. 135-147). Reykjavík: Iðntæknistofnun.

Helga Jóhanna Bjarnadóttir. (2010). *Vottað umhverfisstjórnunarkerfi - Útbreiðsla ISO 14001 vex stöðugt*. Sótt 24. mars 2010 frá Staðalráð Íslands: <http://www.stadlar.is/stadlamal--frettir/nr/470/>

Hvanneyri á grænni grein nr. 1. (nóvember 2004). Hvanneyri: LBH.

Hvanneyri á grænni grein nr. 2. (desember 2004). Hvanneyri: LBH.

*Iðnaðarráðuneyti - ESB styrkir umhverfisstjórnun íslenskra fyrirtækja.* (29. nóvember 1996). Sótt 23. apríl 2010 frá Iðnaðarráðuneyti:  
<http://www.idnadarraduneyti.is/frettir/frettatilkynningar/nr/250>

*ISO 14000 umhverfisstjórnunarstaðilarnir - Staðalráð Íslands.* (á.á.). Sótt 24. mars 2010 frá Staðalráð Íslands: <http://www.stadlar.is/iso-14000/iso-14000-umhverfisstjornunarstadlarnir/>

*ISO 14001 Environment.* (2010). Sótt 24. mars 2010 frá British Standards Institution:  
<http://www.bsigroup.com/en/Assessment-and-certification-services/management-systems/Standards-and-Schemes/ISO-14001/>

Jón Örvar Geirsson Jónsson. (2006). *Hvernig er hægt að mæla sjálfbæra þróun?: Fyrirmyndarsamfélagið Hvanneyri*. Hvanneyri: LbhÍ.

Koestner, R. J., Eflin, J., & Vann, J. (2006). Greening of the campus: a whole systems approach. *Journal of Cleaner Production*, 14 (9-11), 769-779.

*Landbúnaðarháskóli Íslands.* (á.á.). Sótt 24. mars 2010 frá Landbúnaðarháskóli Íslands: [www.lbhi.is](http://www.lbhi.is)

LbhÍ blaðið. (2007). 1 (2) . Landbúnaðarháskóli Íslands.

*LbhÍ: Hlutverk og stefna.* (á.á.). Sótt 1. maí 2010 frá Landbúnaðarháskóli Íslands:  
<http://www.lbhi.is/hlutverkogstefna>



- LbhÍ: Umhverfisstefna.* (á.á.). Sótt 07. 09 2009 frá Umhverfisstefna Landbúnaðarháskóla Íslands: Maður - Umhverfi - Náttúra:  
<http://www.lbhi.is/hlutverkogstefna/umhverfisstefna/umhverfisstefnaiheild>
- Leiðbeiningar um grænt bókhald.* (25. febrúar 2003). Sótt 24. mars 2010 frá Umhverfisstofnun: [http://www.ust.is/media/fraedsluefni/graent\\_bokhald.pdf](http://www.ust.is/media/fraedsluefni/graent_bokhald.pdf)
- Líkan að umhverfisstjórnunarkerfi - Staðalráð Íslands.* (á.á.). Sótt 24. mars 2010 frá Staðalráð Íslands.
- Lög um breytingu á ýmsum lögum vegna tilfærslu verkefna innan Stjórnarráðs Íslands nr. 167/2007. (án dags.).
- Mahony, D. M. (2001). *The Performance of the Irish Green-Schools Programme - Results of the Green-Schools Programme.* Dublin: An Taice.
- McDonach, K., & P. Yaneske. (1996). Environmental management systems in further and higher education institutions. *The Environmentalist* , 19-26.
- Ragnhildur Helga Jónsdóttir. (2002). *Umhverfisstjórnun, umhverfismerki og íslensk fyrirtæki.* Reykjavík: Háskóli Íslands.
- Reglugerð nr. 530/2008. (án dags.). *Reglugerð um breytingu á reglugerð nr. 990/2005 um frjálsa þátttöku fyrirtækja og stofnana í umhverfisstjórnunarkerfi bandalagsins (EMAS) nr. 530/2008 .*
- Reglugerð nr. 990/2005. (án dags.). *Reglugerð um frjálsa þátttöku fyrirtækja og stofnana í umhverfisstjórnunarkerfi bandalagsins (EMAS) nr. 990/2005 .*
- Sammalisto, K., & Arvidsson, K. (2005). Environmental management in Swedish higher education: Directives, driving forces, hindrances, environmental aspects and environmental co-ordinators in Swedish universities. *International Journal of Sustainability in Higher Education* , 6 (1), 18-35.
- Savely, S. M., Carson, A. I., & Delclos, G. L. (2007b). An environmental management system implementation model for U.S. colleges and universities. *Journal of Cleaner Production* , 15 (7), 660-670.
- Sharp, L. (2002). Green campuses: the road from little victories to system transformation. *International Journal of Sustainability in Higher Education* , 3 (2), 128-145.
- Stefna Landbúnaðarháskóla Íslands 2009-2013.* (2008). Hvanneyri: Landbúnaðarháskóli Íslands.
- Umhverfisiráðuneyti: Umhverfisstefna.* (11. september 2008). Sótt 7. maí 2010 frá Umhverfisiráðuneyti Íslands:  
<http://www.umhverfisiraduneyti.is/raduneyti/umhverfisstefna/>
- UN: *The Earth Summit.* (maí. 23 1997). Sótt 12. apríl 2010 frá United Nations Department of Public Information: <http://www.un.org/geninfo/bp/enviro.html>

- Velazques, L., Munguia, N., Platt, A., & Taddei, J. (2006). Sustainable university: what can be the matter? *Journal of Cleaner Production* , 14 (9-11), 810-819.
- Viebahn, P. (2002). An environmental management model for universities: from environmental guidelines to staff involvement. *Journal of Cleaner Production* , 10 (1), 3-12.
- Weenen, H. v. (2000). Towards a vision of Sustainable University. *International Journal of Sustainability in Higher Education* , 1 (1), 20-34.
- World Commission on Environment and Development. (1987). *Our Common Future, Chapter 2: Towards Sustainable Development*. Sótt 1. apríl 2010 frá UN documents for earth stewardship and international decades for a culture of peace and non-violence for the children of the world: <http://www.un-documents.net/ocf-02.htm#I>
- Wright, T. S. (2006). Giving “teeth” to an environmental policy: a Delphi Study at Dalhousie University. *Journal of Cleaner Production* , 14 (9-11), 761-768.

## 7 Myndaskrá

Mynd 1. *Austurríki stendur fremst meðal þjóða þegar kemur að fjölda fyrirtækja og stofnana sem hlotið hafa EMAS vottun* (European Commission - Emas ver 0.2, 2010). ..... 7

## 8 Viðaukar

### 8.1 Viðauki 1: Spurningalisti

Spurningalisti var notaður til viðmiðunar. Þá voru spurningum bætt við ef umræður gáfu tilefni til.

- Starfsvið og hlutverk innan skólans?
- Kannast þú við umhverfisstefnu LbhÍ?
  - Hefur þú kynnt þér hana eða hefur hún verið kynnt fyrir þér?
- Hefur þér verið bent á að hafa umhverfisstefnuna að leiðarljósi við þín störf?
  - Hvernig snýr umhverfisstefnan (myndi hún snúa) að þínu starfsviði?
  - Telur þú þig bera einhverjar skyldur á þessu sviði?
    - Hvaða skyldur?
- Telur þú umhverfisstefnuna og framkvæmd hennar vera sýnileg í starfsemi LbhÍ – bæði innan og utan stofnunarinnar?
- Telur þú að umhverfismál hafi áhrif á alla ákvarðanatöku við skólann?
  - Í hvaða mynd birtist það helst?
- Telur þú umhverfisstefnuna að einhverju leyti vera ábótavant?
- Telur þú umhverfisumræðuna vera nægilega virk innan skólans?
- Hvernig koma umhverfismál og málefni umhverfisstefnunnar inn í kennslu og nám nemenda?
- Eru einhver nemendaverkefni sem hafa sprottið beint upp úr umhverfisstefnunni?
  - Gætu nemendaverkefni nýst í slíku?
- Kynnir þú umhverfisstefnuna fyrir þínum undirmönnum?

## 8.2 Viðauki 2: Viðmælendur, opið viðtal

Yfirstjórn	
Ágúst Sigurðsson	Rektor (einnig í Háskólaráði)
Áslaug Helgadóttir	Deildarforseti Auðlindadeildar / Prófessor / Aðstoðarrektor rannsóknarmála
Björn Þorsteinsson	Aðstoðarrektor kennslumála / Prófessor
Guðríður Helgadóttir	Forstöðumaður Starfs og endurmenntunardeildar
Ólafur Arnalds	Deildarforseti Umhverfiseildar
Þorvaldur T. Jónsson	Rekstrarstjóri
Annað lykilfólk	
Áskell Þórisson	Útgáfu og kynningastjóri
Björn Kristjánsson	Rekstrarstjóri fasteigna
Dagný Sigurðardóttir	Gjaldkeri
Guðjón Helgi Ólafsson	Umsjónarmaður fasteigna á Reykjum
Kári Aðalsteinsson	Garðyrkjustjóri
Kristín Siemsen	Bókari
Lárus S. Ingibergsson	Umsjónamaður fasteigna á Hvanneyri
Oddbjörg Leifsdóttir	Ræstitæknir
Ragnar Frank	Lektor/ Landslagsarkitekt og Umhverfisfulltrúi
Iðunn Hauksdóttir	Formaður nemendaráðs

### 8.3 Viðauki 3: Spurningalisti nemenda

- Almennar upplýsingar
  - Kyn?
  - Námsbraut?
  - Námsgráða?
- Umhverfisstefna LbhÍ
  - Kannast þú við umhverfisstefnu Landbúnaðarháskóla Íslands?
  - Finnst þér umhverfisstefnan eða kynning hennar að einhverju leyti ábótavant?
    - Ef já, hvernig finnst þér henni vera ábótavant?
  - Finnst þér umhverfisstefnan vera áberandi í umræðu og daglegu starfi skólans?
  - Veistu til þess að eitthvert átak eða verkefni í umhverfismálum hafi verið gert nýlega í LbhÍ?
    - Ef já, hvaða verkefni eru það?
  - Eru nemendur hvattir til þess að vinna samkvæmt umhverfisstefnunni í daglegu starfi skólans?
  - Er umhverfisumræða áberandi meðal nemenda?
    - Ef svo er, hvaða atriði umhverfismála einkenna umræðuna?

## 8.4 Viðauki 4: Umhverfisstefna Landbúnaðarháskóla Íslands<sup>1</sup>

Umhverfisstefna Landbúnaðarháskóla Íslands

Maður – Umhverfi - Náttúra

### Formáli

Landbúnaðarháskóli Íslands stundar rannsóknir og kennslu á sviði landbúnaðar, landnýtingar, náttúru-, umhverfis- og skipulagsfræða og hefur því ríkar skyldur og mikil tækifæri á þessum sviðum. LbhÍ ætlar að taka mið af umhverfissjónarmiðum, í viðtækum skilningi, í allri sinni starfssemi og skipa sér í fremstu röð í þeim málum á Íslandi. Til að ná þessu markmiði setur háskólinn sér sameiginlega umhverfisstefnu fyrir allar starfsstöðvar sínar, í anda umhverfis- og náttúruverndar, og sjálfbærar þróunar og veitir fjármagni til þessa málaflokks eins og þörf krefur hverju sinni.

Í umhverfisstefnu LbhÍ eru sett fram markmið og áhersluatriði háskólans er varða umhverfismál. Í stefnunni eru langtímahagsmunir nemenda, starfsfólks, umhverfis og háskólans hafðir að leiðarljósi. Jafnframt eru settir fram umhverfissvísar til að mæla framgang hennar.

Á grundvelli stefnunnar eru unnar skipulags- og framkvæmdaáætlanir í samráði við starfsfólk og nemendur á hverri starfsstöð. Markmið slíkra áætlana þurfa að vera SMART þ.e. Sértek, Mælanleg, Aðgengileg, Raunhæf en samt ögrandi og Tímasett.

Umhverfisráð LbhÍ endurskoðar og uppfærir umhverfisstefnu háskólans í samræmi við nýjustu þekkingu og bestu fáanlegu tækni og vinnur að framkvæmd hennar.

### Markmið

Lögð er áhersla á:

- Að sjónarmið umhverfis- og náttúruverndar, og sjálfbær þróun verði höfð að leiðarljósi í rekstri, stjórnun, starfsemi og uppbyggingu LbhÍ.
- Að bjóða nemendum og starfsfólki upp á aðstöðu, þjónustu og afþreyingu, þar sem ábyrg umgengni við náttúruna og umhverfi er höfð að leiðarljósi og almenn vellíðan og heilbrigði eru lykilatriði.
- Að ásýnd og aðkoma að starfstöðvum LbhÍ sé myndarleg og lýsandi fyrir starfsseminum, búrekstur til fyrirmyndar og sýnilegur og gott aðgengi og fræðsla um starfsseminum í fyrirrúmi.
- Að landnýting, þ.m.t. búrekstur, á jörðum LbhÍ sé stunduð í sem mestri sátt við umhverfið og miði að því að viðhalda eða bæta landgæði. Jafnframt sé stuðlað að verndun, viðhaldi og endurheimt náttúrulegra vistkerfa í takt við gildandi umhverfisstefnu.
- Að minnka losun kolefnis og auka bindingu með það að markmiði að binda jafn mikið kolefni og það sem losnar við starfssemi LbhÍ. Jafnframt verði orkunýting bætt og hlutur endurnýjanlegra orkugjafa aukin.
- Að stuðla að umhverfissvænni samgöngum með notkun minna mengandi bíla og almenningsamgangna og reiðhjóla þegar það er hægt.
- Að bæta nýtingu verðmæta, endurnota og endurvinna úrgang og tryggja rétta meðhöndlun eitur- og spilliefna.
- Að umhverfisstefnan og framkvæmd hennar sé sýnileg bæði innan og utan LbhÍ og að árangursmat sé gegnsætt.

<sup>1</sup> Umhverfisstefna Landbúnaðarháskóla Íslands er aðgengileg á vefsíðu skólans: <http://www.lbhi.is/hlutverkogstefna/umhverfisstefna/umhverfisstefnaiheild>

## **Leiðir**

### **Skipulag og ásýnd**

Skipulagning svæða miði að því að fólki líði þar vel, aðkoma sé myndarleg, snyrtileg og lýsandi fyrir starfsseminu. Landbúnaður sem stundaður er á vegum LbhÍ skal vera vel aðgengilegur, sýnilegur og til fyrirmyndar í alla staði. Skjól og stígakerfi veiti góða möguleika til útivistar og heilsubótar eins og t.d göngu og hjólríða. Gönguleiðir, örnefni og áhugaverðir staðir í landi LbhÍ verði merktir, kortlagðir og gerðir aðgengilegir almenningi.

### **Náttúruvernd**

LbhÍ vill stuðla að verndun og viðhaldi náttúrulegra vistkerfa og menningarlandslags, leggja áherslu á að viðhalda líffræðilegum fjölbreytileika og fjölbreytni í jarðfræði og landslagi og stuðla að endurheimt raskaðra vistkerfa. Stefnt er að gerð náttúrufarsúttekta á jörðum LbhÍ og kortlagningu á náttúruverndargildi landsins. Svæði með mannvistarminjar og sögulegt gildi verða einnig kortlögð. Hugað verður að fræðslu og aðgengi almennings að landinu.

### **Landnýtingaráætlanir**

Landnýtingaráætlanir fyrir jarðir LbhÍ verða unnar með sjálfbæra nýtingu, umhverfis- og náttúruvernd að leiðarljósi. Slíkar áætlanir taki til búrekstrar, nýtingar og stjórnunar beitolanda, skógræktar, skjólbeltaréktunar og landgræðslu, eins og við á á hverjum stað. Landnýtingaráætlanir taki mið af því að viðhalda landgæðum og bæta þau í samræmi við bestu þekkingu á hverjum tíma. Jafnframt skal stefnt að minni losun og aukinni bindingu kolefnis t.d. með landgræðslu, skógrækt og endurheimt votlendis með það að markmiði að a.m.k. verði bundið jafn mikið kolefni og áætlað er að losni við starfsemi skólans. Við gerð landnýtingaráætlana verður hugað að möguleikum til útivistar og náttúruskoðunar fyrir almenning, auk fræðslu um starfsseminu sem þar fer fram.

### **Búrekstur**

Aðbúnaður og meðferð dýra skal ávalt vera til fyrirmyndar og í samræmi við lög og reglugerðir. Búrekstur á jörðum skólans skal miða að því að viðhalda eða bæta gæði ræktarlands og beitolanda. Lögum og reglugerðum um góða búskaparhætti skal ávalt fylgt. Afrennsli frá túnum, útihúsum og öðrum byggingum valdi ekki mengun og frágangur á frárennsli sé til fyrirmyndar.

### **Orkumál og samgöngur**

Stefnt skal að því að ökutæki og vélar keyri sem mest á vistvænum orkugjöfum og að hlutur endurnýjanlegra orkugjafa aukist og verði að einhverju leiti heimaþingin. Jafnframt verði orkunýting bætt og dregið úr orkunotkun í rekstri LbhÍ eins og unnt er. Stuðla skal að umhverfisvænni samgöngum m.a. með því að samnýta ferðir milli starfsstöðva og kaupa sparneytna og minna mengandi bíla. Jafnframt að hvetja starfsfólk og nemendur til þess að nota almenningssamgöngur, hjóla eða ganga þegar það er hægt. Stuðla skal að fækkun ferðalaga á bílum með aukinni notkun fjarfundarbúnaðar háskólans.

### **Starfsaðstaða, húseignir og rekstur**

Starfsaðstaða og aðbúnaður nemenda og starfsfólks sé eins og best verður á kosið og fullnægi kröfum um öryggi og hollustu (sjá nánar starfsmannastefnu LbhÍ). Leitast verður við að bæta nýtingu verðmæta, velja viðurkenndar umhverfisvænar vörur, endurnota og endurvinnna úrgang og tryggja að eitru- og spilliefni séu meðhöndluð á viðeigandi hátt. Jafnframt mun LbhÍ fræða og hvetja nemendur sína og starfsfólk til að tileinka sér slíkt hið sama utan vinnutíma.

### **Árangursmat/Umhverfisvísar**

Umhverfisstefnan og framkvæmd hennar verði sýnileg í starfssemi LbhÍ og hún kynnt rækilega t.d. á heimasíðu og í ársskýrslum háskólans. Settir verða fram sýnilegir og gagnsæir umhverfisvísar til að meta árangur og gerð grein fyrir stöðu mála með vísan til þeirra í lokaskýrslu sem umhverfisráð skrifar í lok skipunartíma síns.



