

## Viðauki: Skólaverkefnið „Að undirbúa jarðveginn – jarðvegur, sjálfbærni og ég“.

### Nánari leiðbeiningar um hlutverkaleikinn

#### Hlutverkaleikur fyrir hóp 1: Dæmi á Íslandi

Staða málsins: Í dal nokkrum eru þrjár sveitabæir. Bær A er aðallega kúabú en þar eru einnig nokkrar kindur (um 80 ær) og tíu hestar. Á bæ B er rekinn sauðfjárbúskapur með um 600 ám. Þar eru einnig 30 hestar. Bændurnir á bæ C hættu fyrir nokkrum árum með hefðbundinn búskapur og eru nú með ferðaþjónustu og lítinn húsdýragarð auk þess sem þau rækta skóg á tæplega 200 hekturum lands.

Dalurinn er nokkuð vel gróinn en jarðvegsrof er til staðar í fjallshlíðum. Afréttur í eigu sveitarfélagsins, þar sem kindur bíta á sumrin, er að illa farið og þar eru víða melar og rofabörð. Óafgirt svæði milli bæjanna er einnig að hluta til illa farið og í því landi er m.a. stór og fallegur foss og svæði með heitum hverum sem eru að verða vinsæll áfangastaðir fyrir ferðafólk. Til að komast á þessa staði þurfa ferðafólk að fara slóða sem liggur í gegnum land í eigu bænda á bæjum B og C. Sveitarfélagið er að vinna að Heimsmarkmiðunum og ætlar að setja sér markmið m.t.t. umhverfissjónarmiða fyrir það svæði. Einnig ætlar það að vinna að stefnu um ferðafólk fyrir svæðið. Starfsmaður sveitarfélagsins (velja annað hvort hlutverk 6a eða 6b) ákveður að bjóða bændum af þessum þremur bæjum, héraðsfulltrúa Landgræðslunnar og fulltrúa Umhverfisstofnunnar á sameiginlegan fund til að ræða mismunandi hagsmuni umrædds svæðis og vinna saman að markmiðssetningu.

- **Hlutverk 1, bóndi A.** Bóndi A tekur virkan þátt í „Bændur græða landið“ og hefur áhuga á því að bæta ástand landsins hjá sér. Hann hefur efasemdir um ágæti þess að laða fleiri ferðafólk á umrætt svæði og hefur engan áhuga á því að fá þannig fullt af fólki í kringum sig. Kýr og hestar eru á afgirtu landi en kindurnar ganga á upprekstrarheimalandi á sumrin.
- **Hlutverk 2, bóndi B.** Hingað til hefur bóndi B ekki viðurkennt að hluti landsins sé ekki í góðu ástandi og er þeirrar skoðunar að beitin á þessu landi hafi bara jákvæð áhrif á það. Bóndi B lítur á vaxandi ferðamannastraum á þessu svæði sem tækifæri, t.d. þegar þarf að huga að slóðanum í gegnum hans land. Kindurnar hans eru á upprekstrarheimalandi á sumrin en hestarnir eru á afgirtum svæðum, bæði á ræktuðu og óræktuðu landi.
- **Hlutverk 3, bóndi C.** Þessi fáu húsdýr sem bóndi C hefur fyrir ferðafólk á gistiheimili sínu eru öll á afgirtu landi í kringum bæinn. Hann girti skógræktarsvæði sitt af sem nær töluvert langt upp á heiðina. Hann hefur áhuga á landgræðslu og tekur þátt í „Bændur græða landið“. Það fer illa í hann að fé nágrannana bíti á hans landi. Bóndi C hefur mikinn áhuga á því að auka ferðamannastrauminn á þetta svæði.
- **Hlutverk 4, héraðsfulltrúi Landgræðslunnar.** Hann hefur áhyggjur af ástandi þessa landsvæðis og hefur m.a. reynt í mörg ár að fá bónda B til að taka þátt í „Bændur græða landið“. Á því svæði sem tilheyrir sveitarfélaginu vinnur héraðsfulltrúinn með

vinnuskólakrökkum að uppgræðslu. Hann er vonsvikinn yfir að sveitarfélagið sýni frekari uppgræðslu á svæðinu lítinn áhuga. Héraðsfulltrúinn sér tækifæri til að koma sjónarmiðum Landgræðslunnar betur á framfæri í vinnu við Heimsmarkmiðin. Auk þess er hann þeirrar skoðunar að það þurfi að stýra auknum straumi ferðamanna vel og markvisst, m.a. til að hindra skemmdir á gróðri og jarðvegi.

- **Hlutverk 5, fulltrúi Umhverfisstofnunar.** Hann er sömu skoðunar um að það þurfi að stýra auknum ferðamannastraumi á svæðið vel. Það þarf að fyrirbyggja skemmdir af völdum ferðamanna og utanvegaakstur. Hann hefur einnig áhuga á því að setja svæði í kringum foss og hverri undir náttúruvernd og telur vinnu við Heimsmarkmiðin opna tækifæri til þess.
- **Hlutverk 6a, fulltrúi sveitarfélags.** Hann horfir á aukinn ferðamannastraum inn á þetta svæði sem tækifæri fyrir sveitarfélagið. Hann getur einnig hugsað sér að malbika veginn að fossinum og hverunum. Segja má að sveitarfélagið taki einungis formsins vegna þátt í vinnu við Heimsmarkmiðin fyrir þetta svæði, það lítur vel út á pappírnum. En sveitarfélagið hefur í raun lítinn áhuga á að breyta núverandi landnýtingu á þessu svæði.
- **Hlutverk 6b, fulltrúi sveitarfélags.** Hann horfir á aukinn ferðamannastraum inn á þetta svæði sem tækifæri fyrir sveitarfélagið. Hann getur alveg hugsað sér að laga veginn að fossinum og hverunum en veit að með auknum ferðamannastraumi þarf að vanda sig og leiða fólk í gegnum svæðið án þess að landið skaðist. Einnig þarf að byggja upp klósettaðstöðu og koma fræðslu um svæðið til ferðafólks. Sveitarfélagið hefur mikinn áhuga á að standa sig vel í vinnu við Heimsmarkmiðin og er opið fyrir því að breyta núverandi landnýtingu á svæðinu.

*Tillögur að lesefni fyrir nemendur og kennara*

- Náms efni Landverndar:
  - Náms efni [Náttúra til framtíðar](#)
  - Handbókin [Vistheimt á gróðursnauðu landi](#)
- [Heimsmarkmið Sameinuðu Þjóðanna](#)
- [Loftslagsstefna sveitarfélaga](#)
- Efni á vef [Landgræðslunnar](#):
  - Ólafur Arnalds; Ása Aradóttir: [Að lesa og lækna landið](#). Reykjavík/Ísland, Landvernd, Landgræðsla ríkisins, Landbúnaðarháskóli Íslands, 2015.
  - Ólafur Arnalds; Elín Fjóra Þorarinsdóttir; Sigmar Metúsalemsson; Ásgeir Jónsson; Einar Grétarsson og Arnór Árnason: Soil Erosion in Iceland. Reykjavík/Iceland, Soil Conservation Service and Agricultural Research Institute, 2001. (Skoðið sérstaklega góðar yfirlitsmyndir yfir rof á Íslandi)
  - Friðrik G. Olgeirsson: Sáðmenn sandanna. Saga landgræðslu á Íslandi 1907-2007. Gunnarsholt/Iceland, Landgræðsla ríkisins, 2007.
  - [Bændur græða landið](#)

## Hlutverkaleikur fyrir hóp 2: Dæmi í Gana/Afríku

Kynnið ykkur þjóðfélagið í Gana og hafið í huga að aðstæður þar eru stundum ólíkar því sem eru á Íslandi.

Staða málsins: Á þessu landsvæði í Gana er mestur hluti landsins í eigu sveitarfélaga sem leigja það áfram til bænda. Höfðingi sveitarfélagsins hefur umsjón með landinu og hefur m.a. þau réttindi að rifta leigunni við bændur og selja landið ef honum sýnist svo. Í þessu dæmi fær höfðinginn á ákveðnu svæði tilboð frá stórum mangóframleiðanda fyrir afnot af góðu og frjósömu landi sem núna er leigt út til nokkurra bænda. Höfðinginn sér í þessu tilboði tækifæri til að fá nýja atvinnu á svæðið en hann er samt enn óákveðin um hvort hann skuli taka tilboðinu. Hann gæti boðið bændunum annað land í staðinn sem er lengra í burtu. En það land er ekki í eins góðu ástandi, meira að segja er hluti þess lítt gróinn og með virku jarðvegsrofi. Það er hætta á að það land muni hnigna enn meira ef það er nýtt af bændunum. Bændurnir eru fátækir, þurfa að sjá fyrir stórum fjölskyldum og þurfa þannig að reyna að ná sem mestu út úr landinu hverju sinni. Vegna fátæktar hafa þeir ekki þann valmöguleika að taka tillit til landsins.

Aðrar hættur sem steðja að náttúru þessa svæðis eru ofnýting skóga, námugróftur, byggingar, skógareldar og notkun á varnarefnum (m.a. skordýraeitur og illgresiseyðir), sérstaklega í þaulræktun (E. Intensive farming). Náttúruverndarstofnunin gerir sér grein fyrir ástandi landsins og fyrir hættunum sem þaulræktun á stórum mangóökum gæti haft í för með sér fyrir jarðveg og vatn. Einnig veit stofnunin að landið sem höfðinginn gæti boðið bændum í staðinn fyrir hitt er ekki í þannig ástandi að það mundi þola slíka nýtingu. En stofnunina vantar fjármagn og lögin í landinu sem koma að umhverfismálum eru ekki mjög sterk. Í von um að hægt sé að koma hagsmunum umhverfisins betur á framfæri með samskiptum og þekkingarmiðlun býður stofnunin á sameiginlegan fund.

- **Hlutverk 1, höfðinginn.** Eins og fram hefur komið hefur höfðinginn mikinn áhuga á auknum atvinnumöguleikum sem hægt væri að ná með tilkomu mangóframleiðslunnar. Honum finnst hann geta leyst vandamálið með farsælum hætti með því að bjóða bændunum annað land. Hann sýnir umhverfismálum lítinn áhuga.
- **Hlutverk 2, næsti undirmaður höfðingjans.** Hann stendur við hlið yfirmanns síns og er sömu skoðunar og hann.
- **Hlutverk 3, fulltrúi náttúruverndarstofnunar.** Hagsmunir umhverfisins hafa ávallt forgang hjá honum. Í gegnum ákveðið umhverfisverkefni hefur hann þann möguleika að bjóða bændum upp á aðstoð við vistheimt í hnignuðu landi.
- **Hlutverk 4, bóndi A.** Hann á stóra fjölskyldu og hefur áður misst land sem hefur haft neikvæð áhrif á búskapinn. Vatnsbólíð hans liggur í landinu sem á kannski að selja í mangóframleiðslu. Ef fjölskyldan missir þetta vatnsból þýðir það að konan og börnin þurfa

að sækja daglega vatn mjög langa vegalengd. Bóndinn þarf á öllum sínum bústofni að halda til að eiga nóg handa fjölskyldunni. Þau eiga rétt svo ofan í sig núna. Hann hefur mikinn áhuga á því að berjast fyrir réttindum sínum.

- **Hlutverk 5, bóndi B.** Hans aðstæður eru svipaðar og hjá bónda 1. Hann og bóndi 1 eru á fundinum fulltrúar allra bænda sem nota umrætt svæði. Bóndi B leggur töluverða áherslu á aðgerðir sem eiga rætur sínar í menningu þeirra eins og skipulagða skógarelda (bushfire) í þeim tilgangi að bæta ræktunarskilyrði.
- **Hlutverk 6, fulltrúi mangóframleiðandans.** Þessi hefur áhuga á að auka framleiðslu sína og hagnað. Hann er einungis til í að kaupa land sem er frjósamt og hentar vel til ræktunar. Út á við er hann að auglýsa framleiðslu sína sem vistvæna.

*Tillögur að lesefni fyrir nemendur og kennara*

- Cattle rearing in northern Ghana: <https://www.youtube.com/watch?v=3bRIE7oKjyk>
- Community calls for ban cattle grazing in human settlements: <http://www.ghanaweb.com/GhanaHomePage/NewsArchive/artikel.php?ID=106395>
- Ghana Web: [http://www.ghanaweb.com/GhanaHomePage/country\\_information/](http://www.ghanaweb.com/GhanaHomePage/country_information/)
- Ministry of Food and Agriculture Republic of Ghana: <http://mofa.gov.gh/site/>
- Ministry of Food and Agriculture Republic of Ghana: Agric facts and figures: [http://mofa.gov.gh/site/?page\\_id=6032](http://mofa.gov.gh/site/?page_id=6032)

### Hlutverkaleikur fyrir hóp 3: Dæmi á Borneó

Kynnið ykkur þjóðfélagið í Borneó og hafið í huga að aðstæður þar eru stundum ólíkar því sem eru á Íslandi.

Staða málsins: Pálmaolía er í dag sú jurtaolía sem mest er notuð við matvælaframleiðslu í heiminum, en mikið af matvörum og snyrtivörum inniheldur pálmaolíu. Þessi mikla eftirspurn til fjölda ára hefur haft í för með sér að stór hluti regnskóga, sérstaklega í Suðaustur Asíu hefur verið höggvinn til að skapa rými fyrir pálmaolíuframleiðslu. Oft er slíkt tengt ólöglegu landnámi, svindli og [grænþvotti](#) á pálmaolíu sem ranglega er markaðsett sem sjálfbær pálmaolía og illri meðferð og jafnvel brottrekstri heimamanna. Í þessu dæmi erum við stödd í litlu þorpi í regnskógi í þeim hluta Borneó sem tilheyrir Indónesíu. Unnið hefur verið að gerð verndaráætlunar fyrir skóglendið í kringum þorpið af umhverfisverndarsamtökum og heimamönnum. Þessi áætlun inniheldur einnig framtíðarsýn fyrir bændurna í þorpinu. Hluti af þeirri vinnu var kortlagning á svæðinu m.t.t. lífbreytileika, plantna til manneldis, plantna til lyfjanotkunar og plantna og dýra í útrýmingarhættu, m.a. órangútanapa. Einnig voru vatnslindir, náttúrulegt byggingarefni og aðrar auðlindir kortlagðar sem geta skipt máli fyrir heimafólk. Íbúar þorpsins eru búnir að samþykkja verndaráætlunina með miklum meirihluta og fulltrúar þeirra mæta nú á fund hjá forystu sveitarstjórnar í þeirri von að fá þeirra samþykki fyrir áætluninni. Regnskógurinn er í eigu sveitarfélagsins en þorpið er búið að nýta skóginn í mörghundrað ár. Á fundinum eru eftirfarandi aðilar:

- **Hlutverk 1, höfðingi þorpsins.** Hann er fulltrúi þorpsins og stendur fyrir hagsmunum íbúanna. Hann tók virkan þátt í gerð verndaráætlunarinnar og er samþykkur henni. Hann sér hversu mikilvægt er að vernda náttúruna, bæði hennar sjálfrar vegna og einnig vegna þess að hún myndar lífsgrundvöll fyrir heimafólk. Fyrir bændurna í þorpinu er m.a. ræktun á pálmaolíu í litlu magni mikilvæg tekjulind. Höfðinginn hefur hins vegar miklar áhyggjur af því að stórir pálmaolíuframleiðendur muni ekki einungis eyðileggja regnskóg svæðisins heldur einnig lífsgrundvöll bændanna í þorpinu.
- **Hlutverk 2, starfsmaður umhverfisverndarsamtaka.** Vernd regnskóganna er honum efst í huga. Hann veit hve mikilvægur skógurinn er fyrir þorpið en hefur áhyggjur af afleiðingum skógareyðingarinnar sem er aukin jarðvegseyðing, tap á lífbreytileika og loftslagshamfarir á heimsvísu. Hann vill koma fræðslu um þessi mál til þorpsíbúa og sveitarfélagsins og sýna þeim fram á að þegar jarðvegur hverfur eftir skógarhögg þá eru litlir möguleikar á að hann endurnýist. Einsleitar olúpálmaplantekrur eru ekki heilbrigð vistkerfi. Hann ætlar að hjálpa bændunum í þorpinu að vernda skóginn sinn og að rækta pálmaolíu sína á sjálfbæran hátt og að markaðsetja hana þannig, með löglegum hætti.
- **Hlutverk 3, félagi í mannréttindahreyfingu.** Hann sér að með tilkomu stórra pálmaolíuframleiðenda eykst hættan á að íbúar þorpsins hrökklist burt eða verði jafnvel reknir burt af svæðinu. Að auki mun slík framleiðsla skerða lífsgrundvöll bændanna í þorpinu til muna þar sem þeir geta ekki keppt við svo stóran framleiðanda. Hann vonar að með hjálp verndaráætlunarinnar geti þorpið varist svona ógnvænlegri þróun.

- **Hlutverk 4, foringi sveitarfélagsins.** Hann leggur mesta áherslu á atvinnumöguleika í sveitarfélaginu. Stórir pálmaolíuframleiðendur hafa aukið atvinnumöguleika hjá sumum í sveitarfélaginu. Hann er þó einnig meðvitaður um velgengni allra í samfélaginu. Sjálfur hefur hann djúpar rætur í sveitarfélaginu, sérstaklega menningarlegar. Þannig er hann opinn fyrir hugmyndum þorpsins og verndaráætluninni. Hann ætlar að kanna vel kosti og galla á stöðunni og meta sína afstöðu eftir því.
- **Hlutverk 5, hátt settur aðili í sveitarfélaginu.** Honum finnst framleiðsla á pálmaolíu á stórum samfelldum svæðum mikilvæg þróun til að meiri peningar fari í samfélagið. Honum finnst umhverfisvandamál vera seinni tíma vandamál sem kannski verður hægt að leysa í framtíðinni.
- **Hlutverk 6, söluaðili á pálmaolíu.** Hann vill selja sem mesta pálmaolíu en hann er opinn fyrir því að skoða tilboð bænda í þorpinu um að selja honum löglega og sjálfbæra pálmaolíu sem hann selur svo áfram.

*Tillögur að lesefni fyrir nemendur og kennara*

- Um Barito River Initiative for Nature Conservation and Communities: <https://indonesiaexpat.id/outreach/conservation-other/rainforests-on-the-brincc-barito-river-initiative-for-nature-conservation-and-communities/>
- Center for Science in the Public Interest: Cruel oil. How palm oil harms health, rainforest & wildlife: <http://www.cspinet.org/palm/PalmOilReport.pdf>
- Ensia: How did palm oil become such a problem –and what can we do about it: <http://ensia.com/features/how-did-palm-oil-become-such-a-problem-and-what-can-we-do-about-it/>
- Úr íslenskum fréttum: [https://www.google.com/search?q=p%C3%A1lmaol%C3%ADa&rlz=1C1GCEA\\_enIS924IS924&oq=p%C3%A1lmaol%C3%ADa&aqs=chrome..69i57j69i60.5471j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8#ip=1](https://www.google.com/search?q=p%C3%A1lmaol%C3%ADa&rlz=1C1GCEA_enIS924IS924&oq=p%C3%A1lmaol%C3%ADa&aqs=chrome..69i57j69i60.5471j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8#ip=1)
- WWF: <https://wwf.panda.org/?uGlobalSearch=Palmoil&uGlobalLang=en>