

2. maí 2018

Vistvænar salernis- og skólphreinsilausnir

Möguleikar og tækifæri á Íslandi

Ragnhildur Gunnarsdóttir
Umhverfisverkfræðingur PhD

Saga vatnssalernisins

- Nær aftur til a.m.k. 16. aldar
 - Lítil notkun fyrr en um 200 árum síðar
- *The great stink* í London, sumarið 1858
 - Upphaf skólplagnakerfis í London
 - Byggingu þess lauk ca. 1875
 - Salerni í öll ný hús
 - Kóleru- og taugaveikilífellum fór loks að fækka







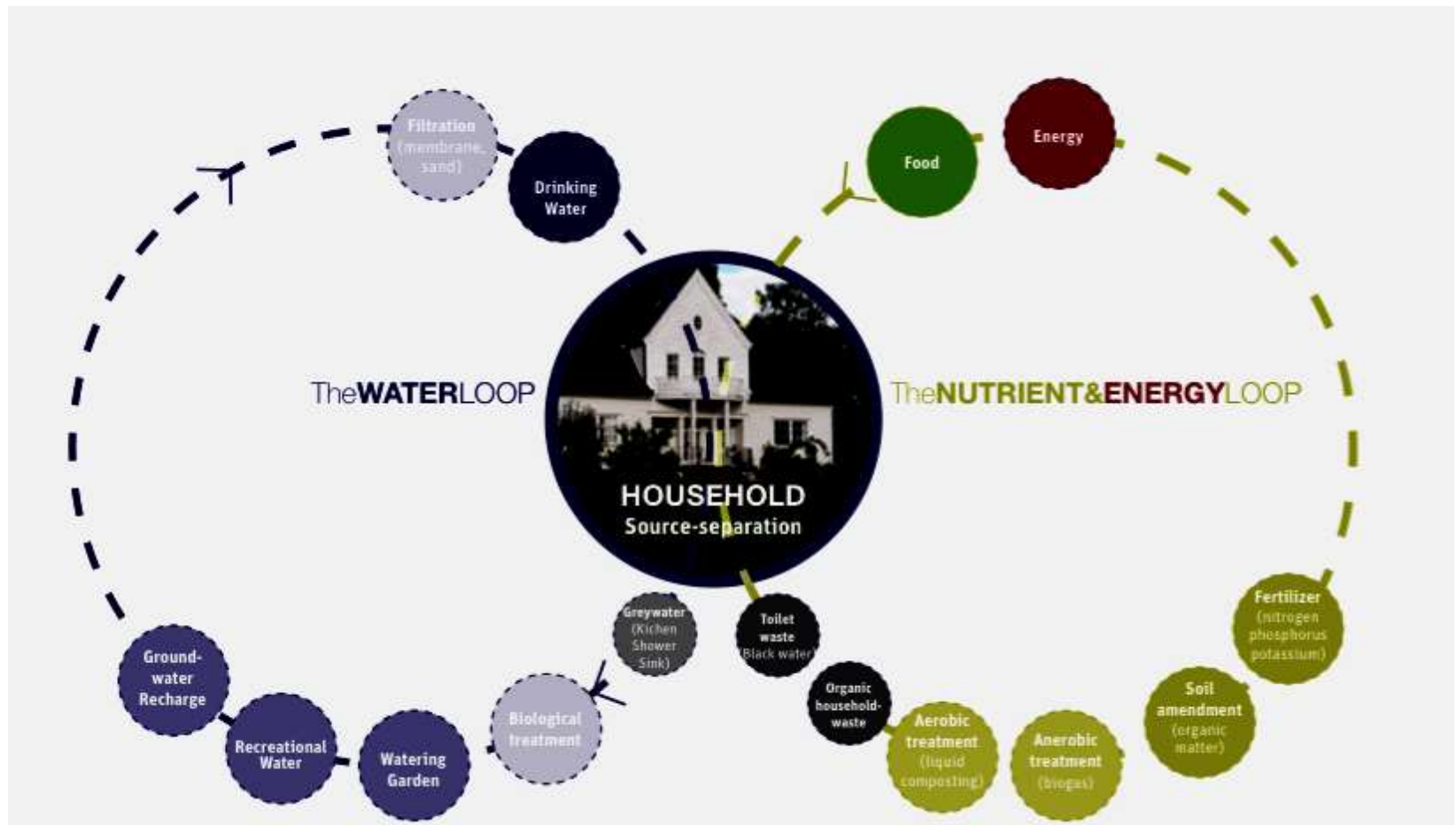


The sanitation situation globally in 2015

- 31% of the world's population lack even at least a **basic** sanitation service
- 892 million people worldwide still practised **open defecation**
- **1500** children (under the age of 5) die every day from diarrhoeal diseases
 - Second leading cause of death in children under 5 years old

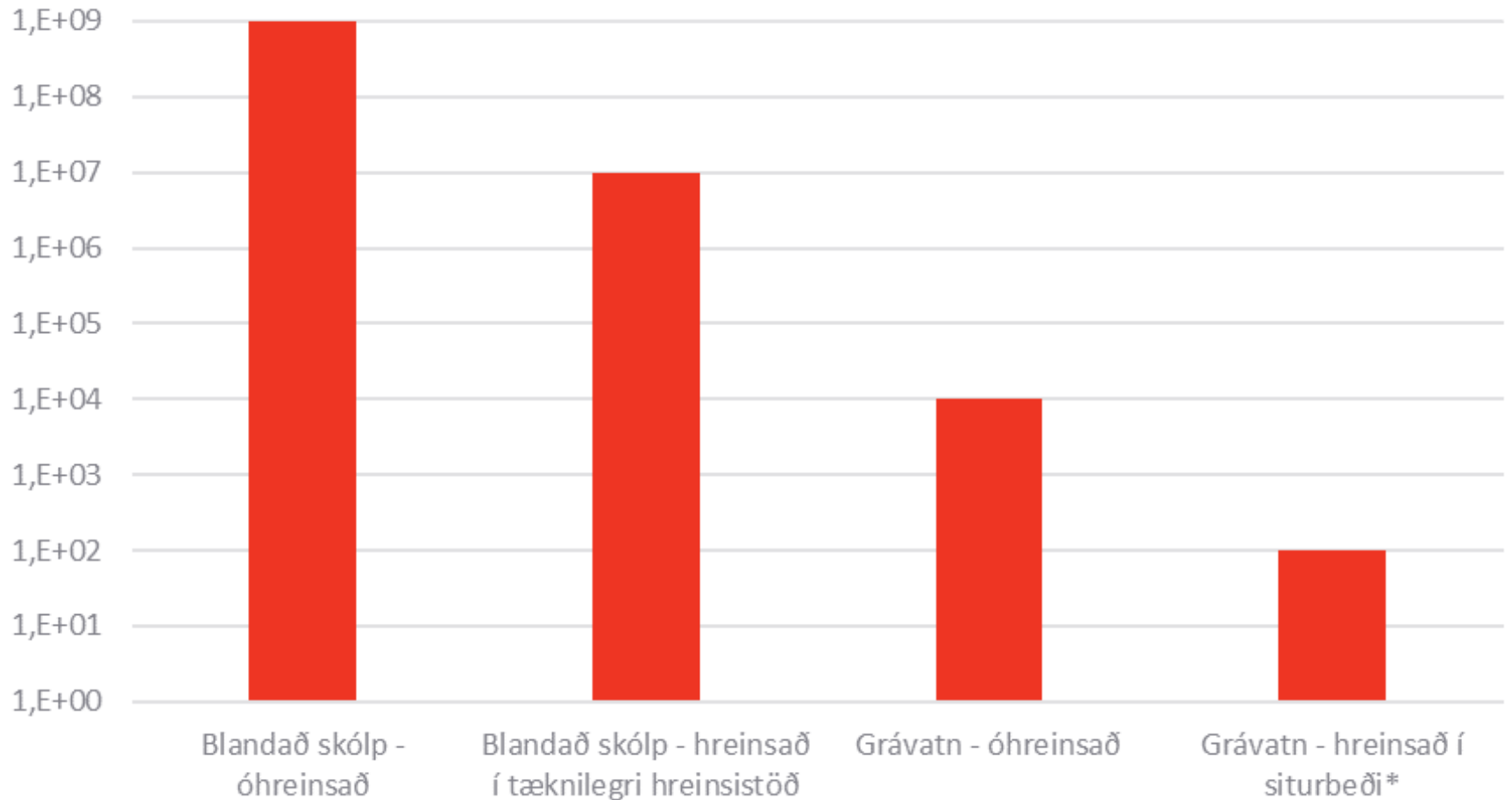


Vistvænar salernis- og skólphreinsilausnir (ecological sanitation)



(Alsen and Jenssen, 2005)

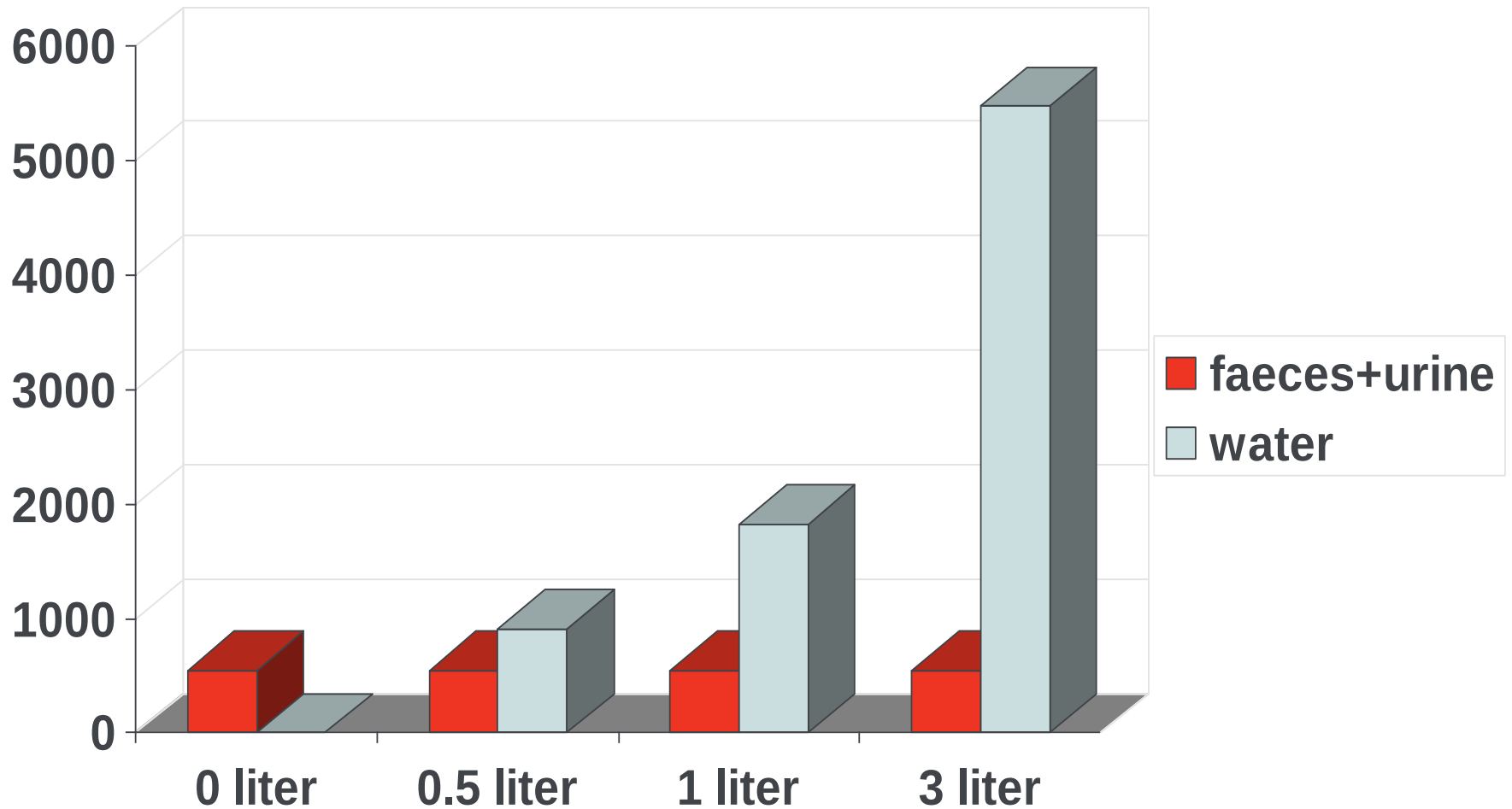
Örverur í blandskólpi og grávatni



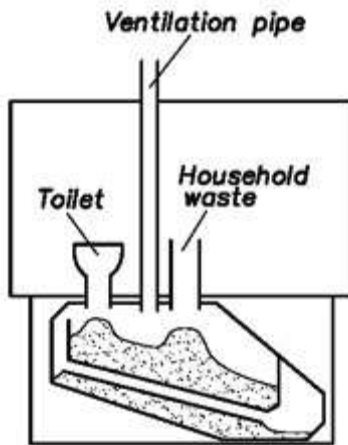
Næringarefni í svartvatni

- 90 % af N
- 80 % af P
- 80 % af K
- 40-75 % af lífrænu efni
- Meirihluti örvera og sýkla

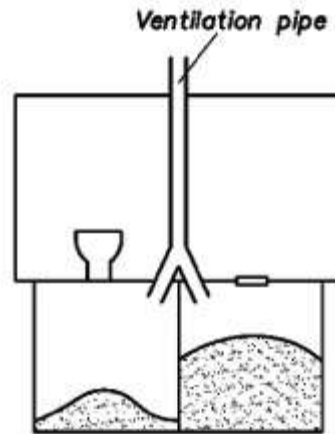
Mannlegur úrgangur vs vatnsskol salernis



Purrsalerni



A



B



C

A: Single chamber B: Dual chamber C: Removable compartments

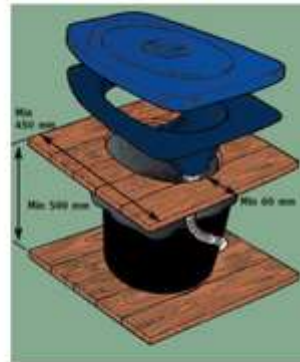
Skiljusalerni



(a)



(b)



(c)



(d)

Dual flush: a og b

Single flush: c og d

Vatnssparandi salerni

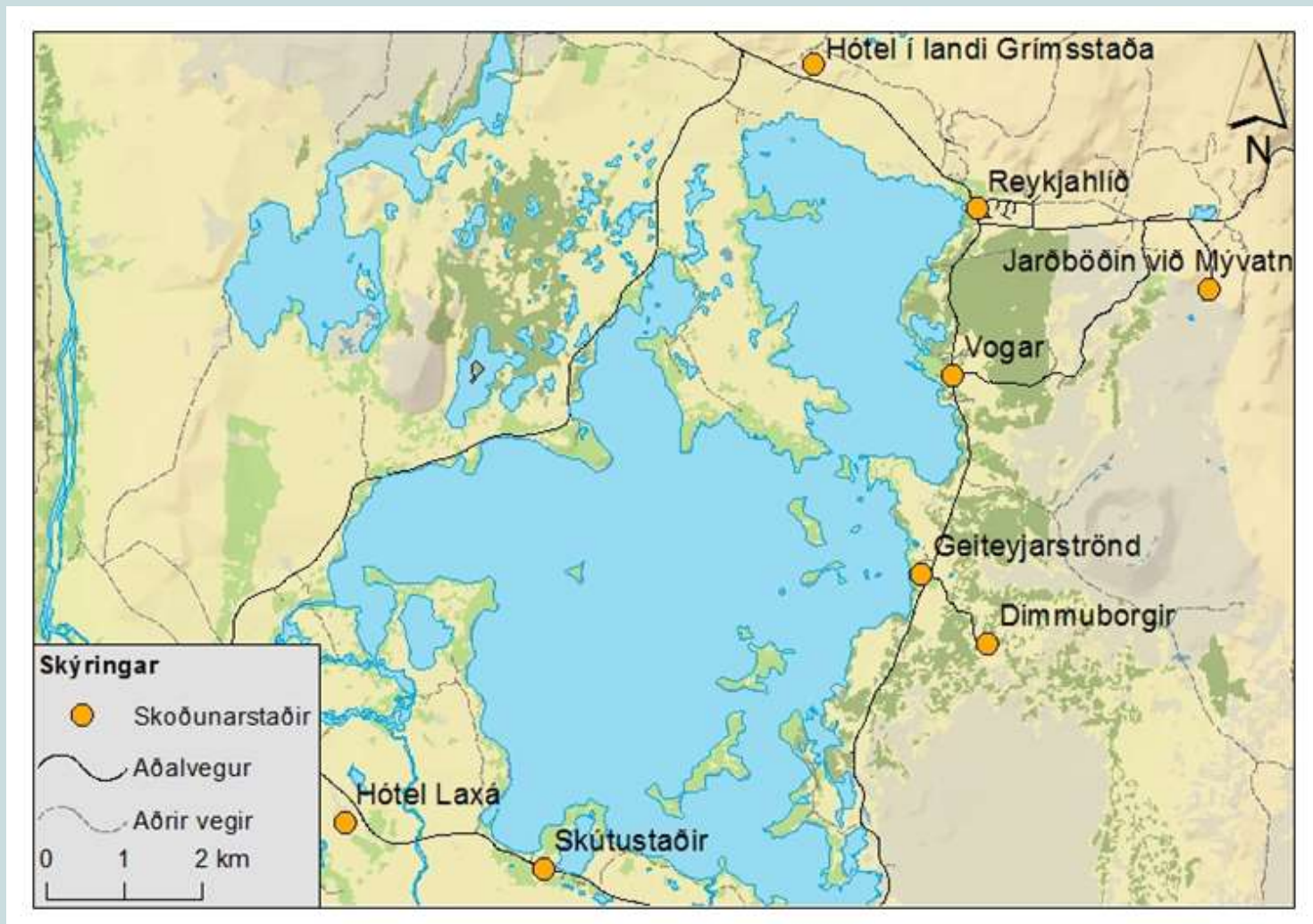
Vacuum
0,5 – 1,5 L/skol



Mývatn: Fráveitumál

- Gerð er krafa um *ítarlegri en tveggja þrepa* hreinsun
- Byggð og þjónusta kringum vatnið er dreifð
- Mjög hár kostnaður við margar, minni 3ja þrepa hreinsistöðvar
- Skýrsla EFLU (2017) fyrir Umhverfis- og auðlindaráðuneytið velti ýmsum möguleikum upp
 - Hefðbundnar hreinsistöðvar á hverjum stað var niðurstaða skýrslunnar → Heildarkostnaður um 700 milljónir
 - Möguleikinn á aðskilnaði skólps og brottakstri var ekki til umfjöllunar í skýrslunni

Staðir við Mývatn með yfir 50 persónueiningar

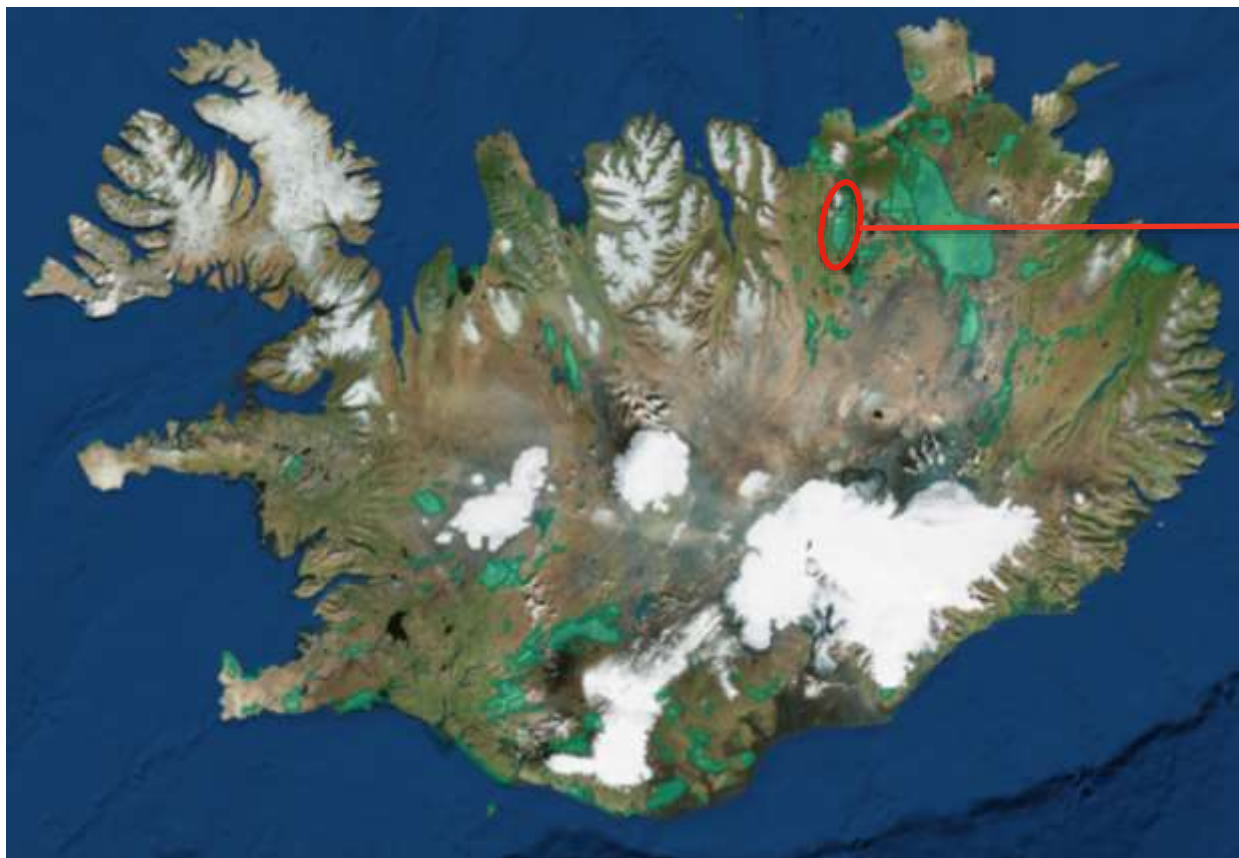


- Söfnun svartvatns og endurnýting næringarefna er þekkt aðferð, t.d. í bæjarfélaginu Uddevalla í Svíþjóð



Notast við salerni með mjög litlu vatnsskoli, t.d. vacuum salerni

Hólasandur: Landgræðslusvæði



Landgræðslan með
ýmis landgræðslu-
verkefni nú þegar á
Hólasandi

Ajets™ System may consist of...



Uppbygging kerfisins umhverfis Mývatn

1. Endurbætt salerniskerfi í byggingum
2. Safntankar fyrir svartvatn við hverja byggingu
3. Flutningskerfi með fráveitubílum eða haugsugum
4. Grófhreinsistöð við geymslutank á Hólasandi
5. Geymslutankur á Hólasandi
6. Nýting í landgræðslu með niðurfellingararbúnaði á sumrin
7. Grávatn hreinsað í núverandi rotþróm og siturbeðum

Vistvænar salernis- og skólphreinsilausnir á Íslandi

- Sumarhúsabyggðir þar sem rotþrær og siturbeð uppfylla ekki kröfur
- Þéttbýlisstaðir þar sem ekki er búið að uppfylla kröfur reglugerðar um fráveitur og skólp
- Ný hverfi í borgum og bæjum
- Hótel og ferðamannastaðir sem losa yfir 50 PE og þurfa lífræna hreinsistöð í stað rotþróar og situbeðs
- Og fleiri staðir víða um land...



Takk fyrir áheyrnina