



VEÐURLAGSBROYTINGAR & HAVBOTNSSEDIMENTIR

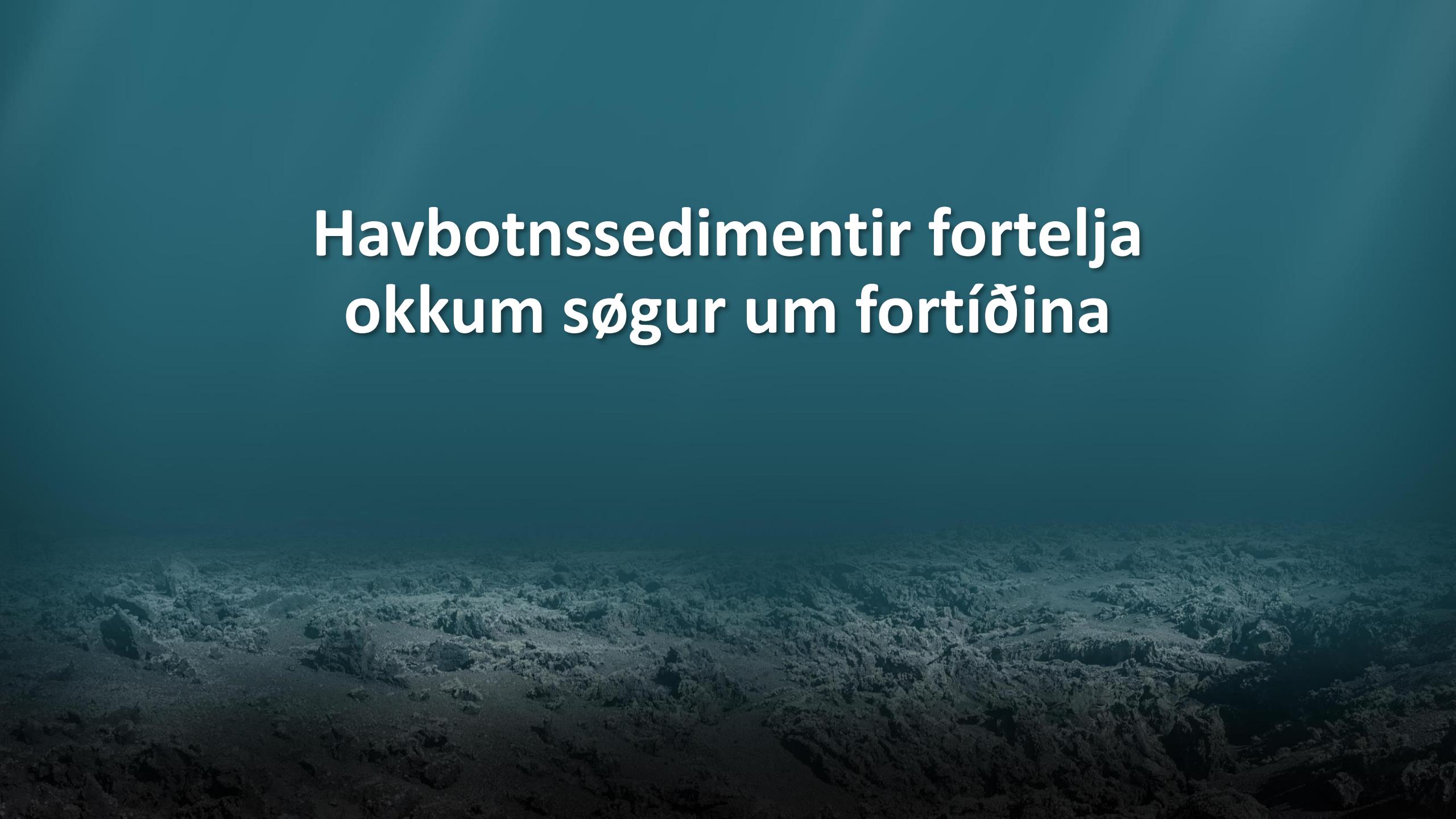
Hvussu avlesa vit veðurlagsbroytingar í
sedimentum á havbotninum?

VEÐURLAGSDAGUR 19. MARS 2024

Barbara Biskopstø Hansen
Lis Mortensen



JARÐFEINGI
Faroese Geological Survey

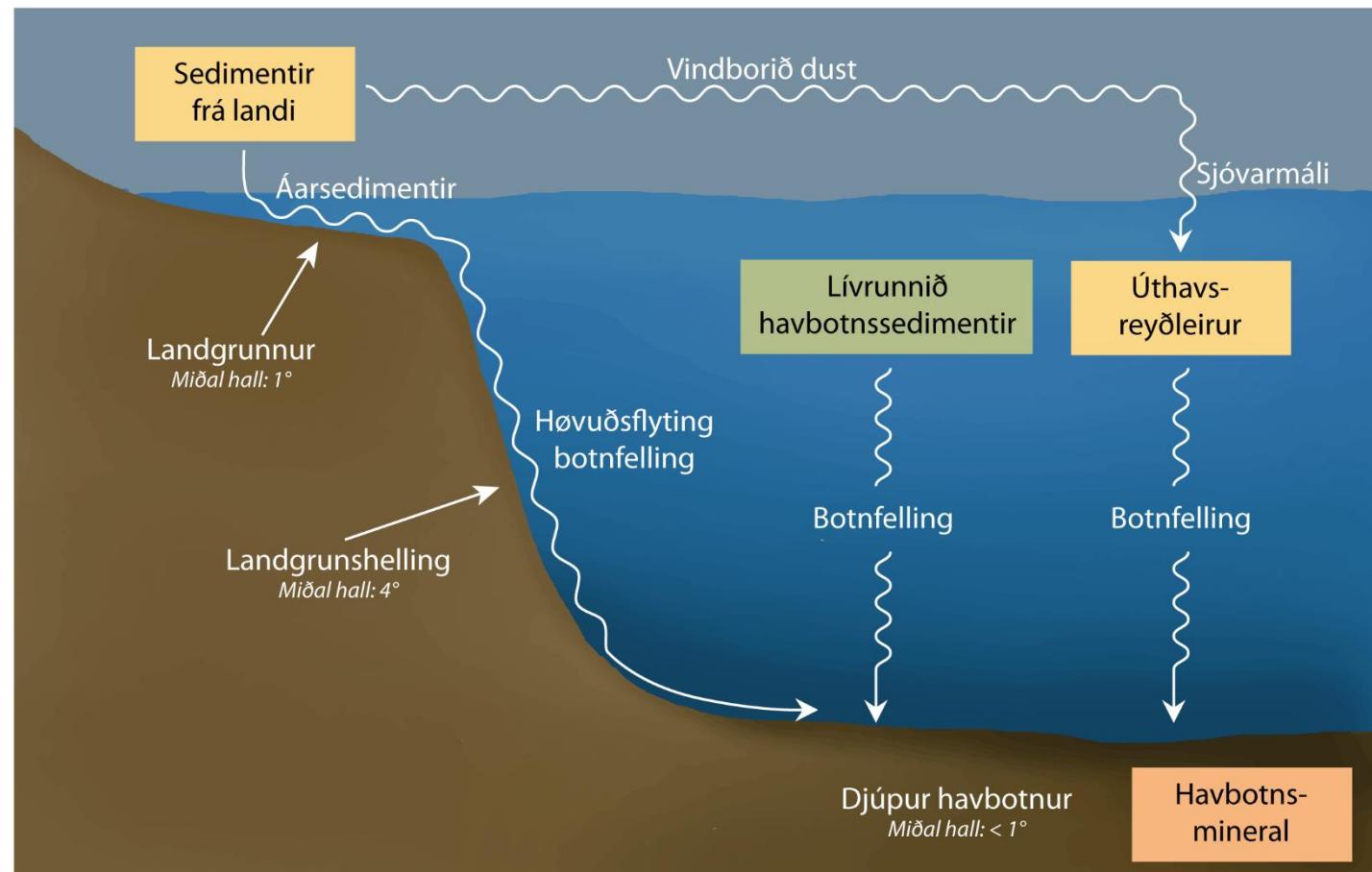


Havbotnssedimentir fortelja
okkum sögur um fortíðina

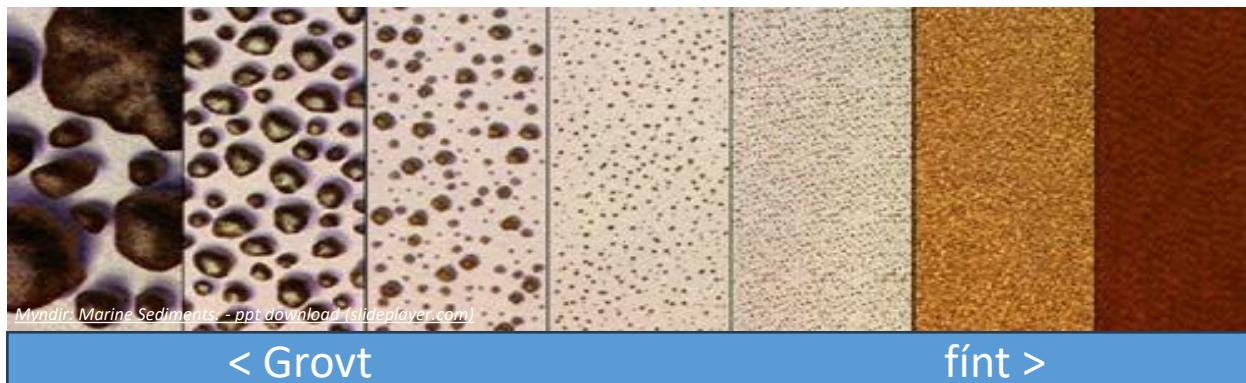
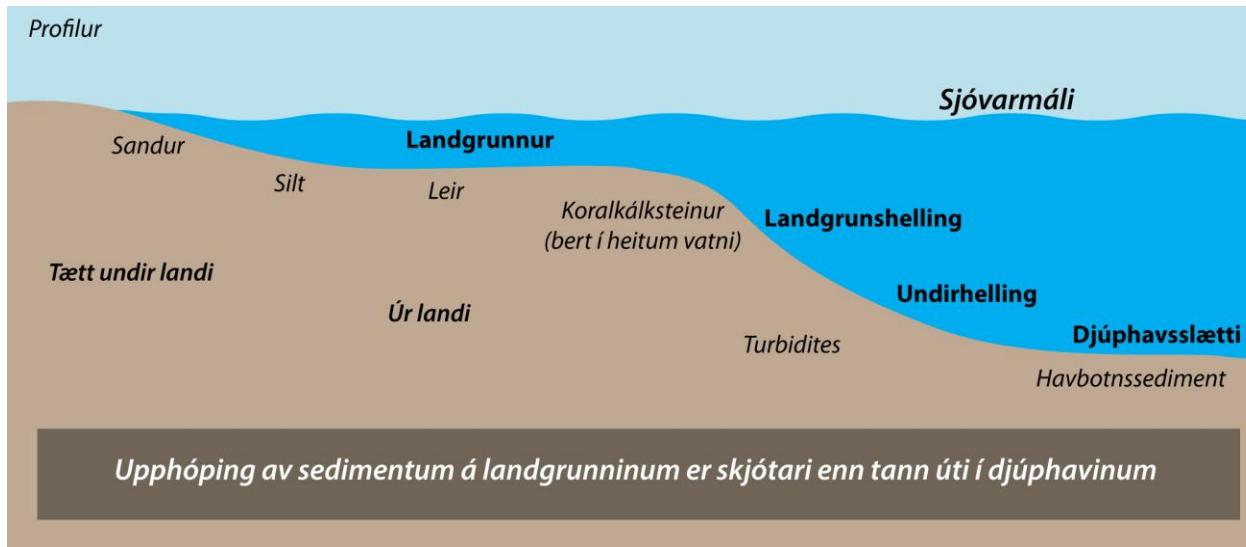
Hvat eru havbotnssedimentir?

4 høvuðsflokkar av sedimentum

- Frá landi (lithogenous)
 - *Tilfar, sum máast av landi og verður fört út á sjógv*
- Lívrunnið (biogenous)
 - *Leivdir av lívverum, ið einaferð livdu á sjónum*
 - Kalsium karbonat, skeljar (*Calcareous ooze*)
 - Silika skeljar: diatomar í koldum sjógví og radiolaria í heitari sjógví (*Siliceous ooze*)
 - Fosfatrík sedimentir (frá m.a. fiski)
- Úr vatni (hydrogenous)
 - *Evni vera úrskild úr sjónum*
 - Jarn- og mangan sum klumper og skorpur
 - Mineralavsetingar
- Úr rúmdini (cosmogenous)
 - *Sera lítil partur*



Havbotnssedimentir frá landi



Hvørjum umhvørvi eru sedimentir avsett í?
Hygg eftir:

Stødd:

- Grov sedimentir (høg orka)
- Fín sedimentir (lág orka)
- Grovt ferðast stutt, fínt ferðast longur
- Styrkin av niðurbróting

Samanseting:

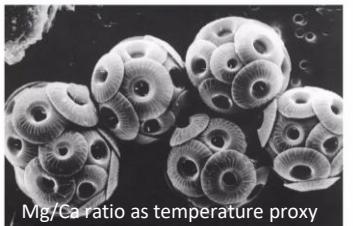
- Mineralslag
- Kemisk samanseting
- Fortíðarumhvørvið

Alt hetta vísi okkum havniveau-broytingar, umhvørvisbroytingar og veðurlagsbroytingar.

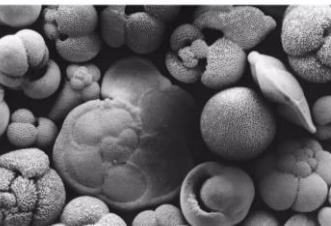


Lívrunnin havbotnssedimentir

Dømi um lívverur, har
Kálkspatt (calcite) verður úrskilt

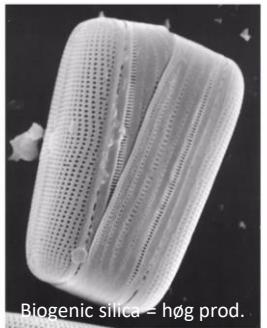


Coccolithophores



Foraminifers

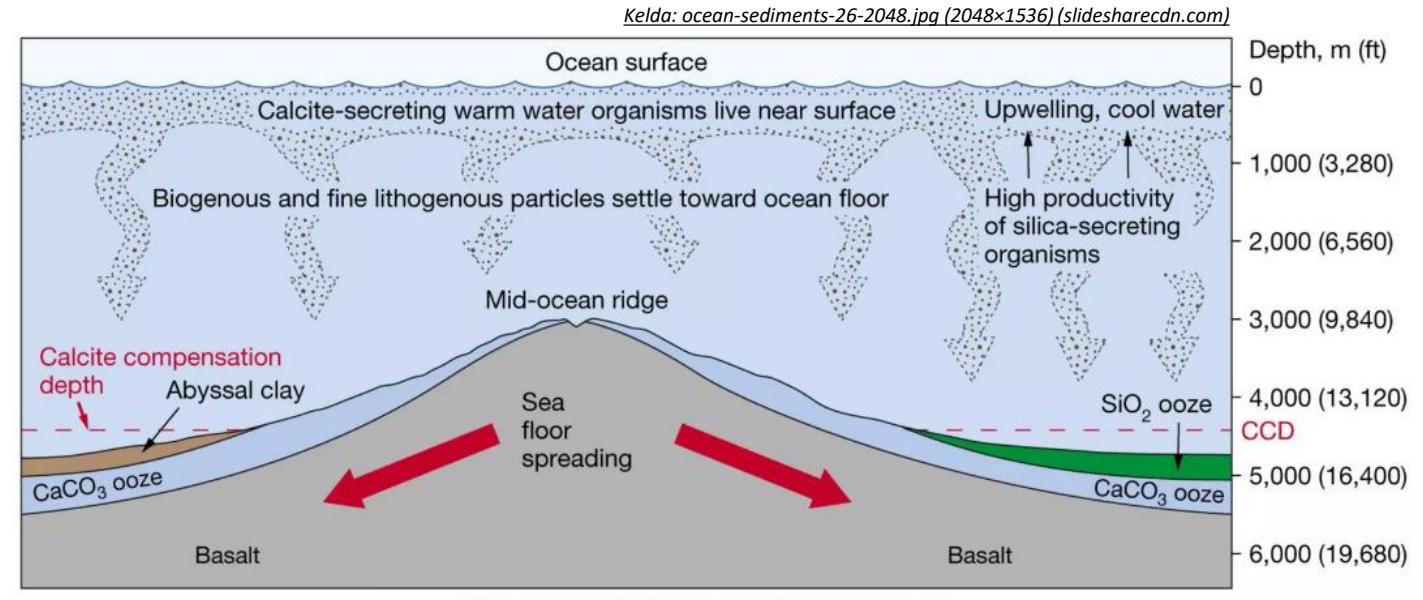
Dømi um lívverur, har
kisil (silica) verður úrskilt



Diatom



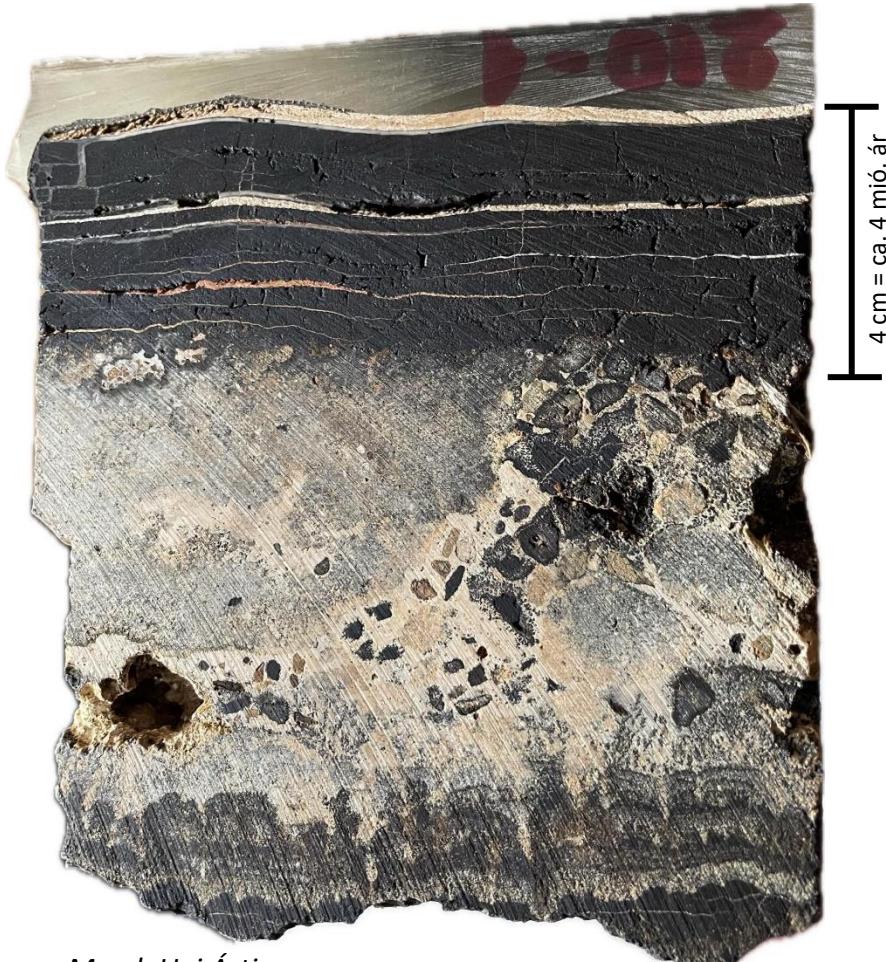
Radiolarian



- Temperaturur
- pH
- Salt-innihald
- Hav-streymar
- Framleidni (Productivity)
- Havniveau og hvussu nögvur ísur var



Havbotnsmineral



Mynd: Uni Árting

Skorpan, sum sæst á myndini, er tikan sunnan fyri fóroyska økið.
1 cm av skorpu tekur í minsta lagi 1 millión ár at vaksa.

Kemiska samansetningin lýsir umhvørvið í havinum og harvið veðurlagsbroytingar í fortíðini

- Havbotnsmineral byggja seg upp har ongin sedimentir eru
- Optimalt hall er á leið ~15-20°

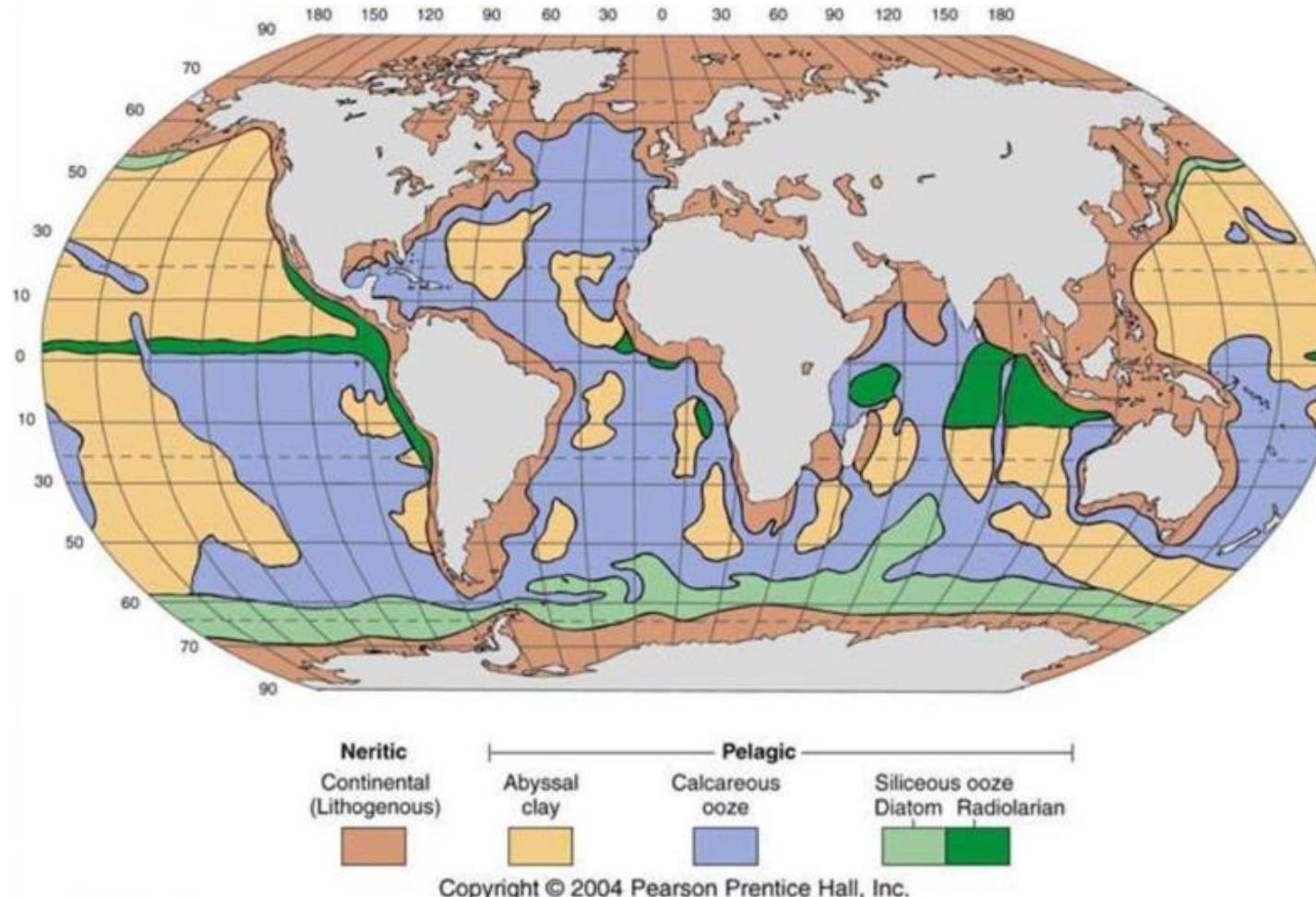
Fortelur nakað um fortíðarveðurlag:

- Aldursmeting
- Kemiska samansetningin í skorpuni fortelur um stórar broytingar í havstreyminum – og harvið um fortíðarveðurlag
- Kunnu “siggja” millónir av árum aftur í tíðina
- Nær voru ístíðir og millumístíðir
- Hydrotermalt virksemi og havbotnsspjaðing



JARÐFEINGI
Faroese Geological Survey

Havbotnssedimentir í heimshøvunum



Sedimentir á havbotninum

Frá landi (lithogenous)	~ 45%
Lívrunnið (biogenous)	~ 55%,
Úr vatni (hydrogenous)	< 1%
Úr rúmdini (cosmogenous)	Sera lítið

Hvussu gera vit?

1. Finn rætta stað at taka kjarnar frá!



2. Útgerð at taka kjarnar upp við!



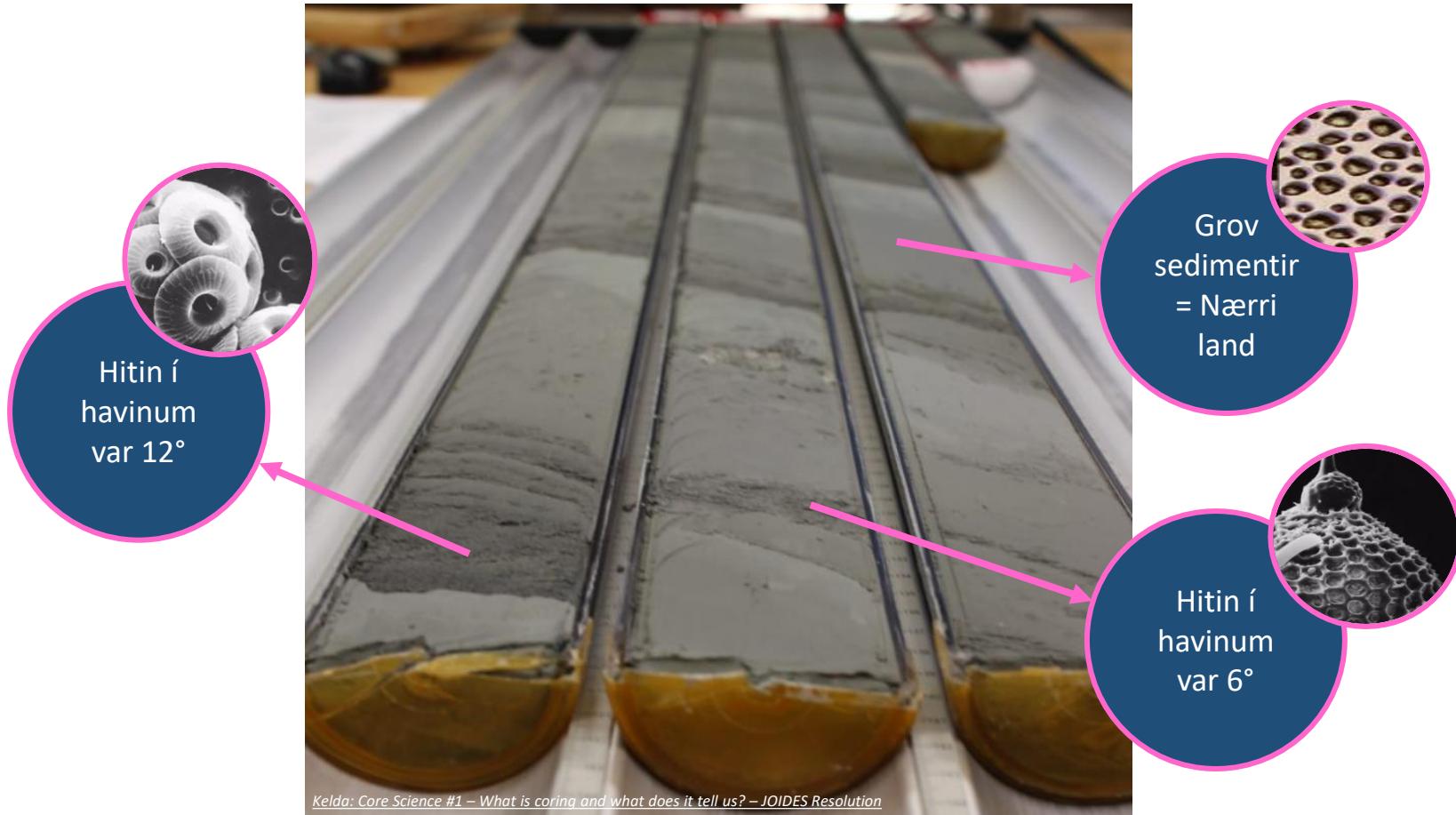
Hvussu kanna vit kjarnarnar?



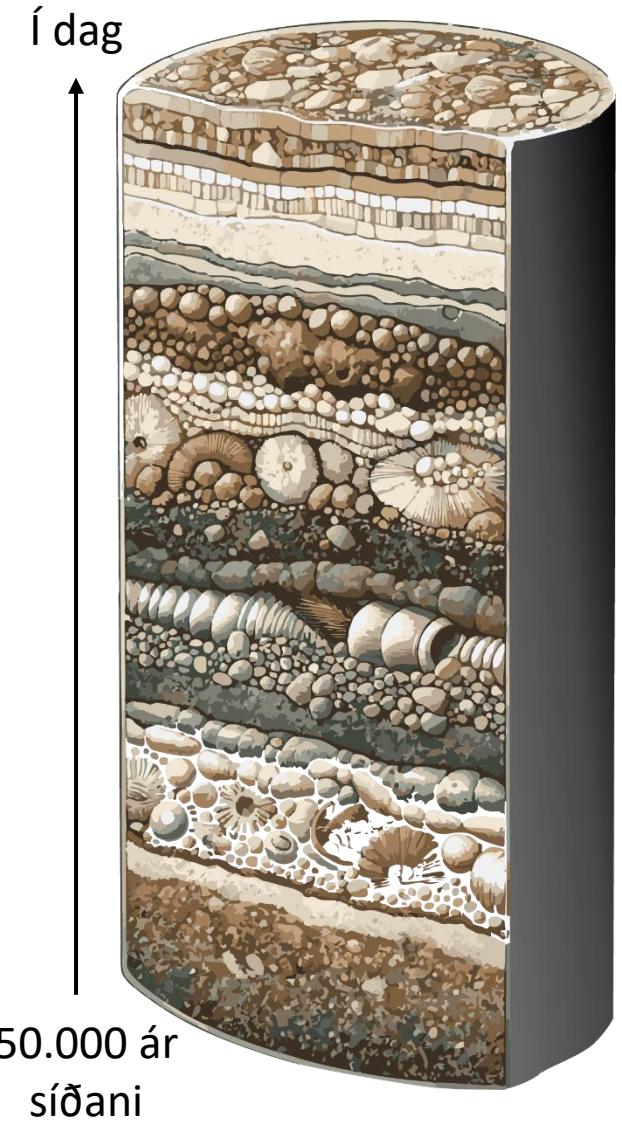
1. Skera sundur í helvt
2. Taka royndir fyrir t.d. hvønn cm
3. Turka royndirnar og síla
4. Kanna royndirnar í mikroskopi



Sedimentini fortelja okkum um fortíðarveðurlagið



Bert dømir!



VEÐURLAGSGRANSKING Á JARÐFEINGI



DØMI 1 - VEÐURLAGSBROYTINGAR AFTANÁ ÍSTÍÐINA

SKÁLAFJØRÐURIN VAR EITT VATN

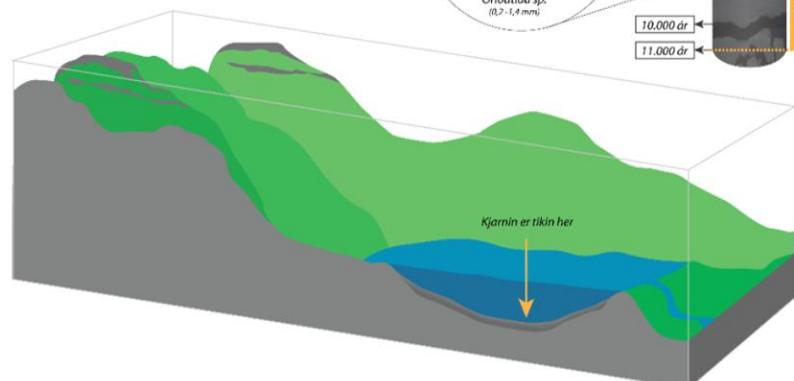
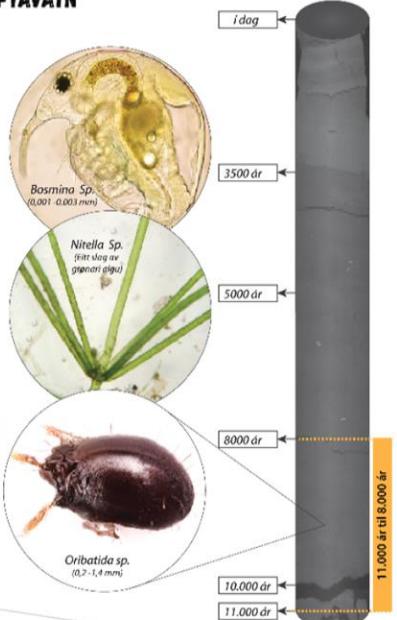
EINS OG TOFTAVATN

10.000
ÁR SÍÐANI



- Øska sæst djúpt í móruni í Skálafjörði
- Øskan stavar fra eldgosi í Grímsvötnum í Íslandi
- Eldgosið hendi fyrir umleid 10.000 árum síðani

- Við ót hyggja í mikroskop finnur man ymiskar verur (plantur og dýr), sum kunnu siga okkum hvot fyrir slag av umhværi tær hava lívað í
- Tær vísa, at umhværið var vatn og ikki sjógvur

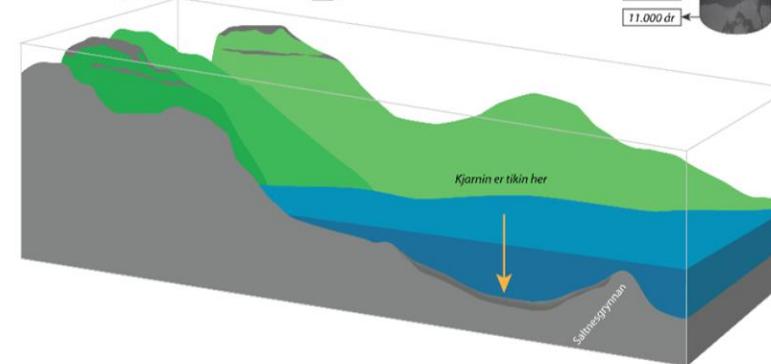


SKÁLAFJØRÐURIN FYLТИST VIÐ SJÓGV

8.000
ÁR SÍÐANI



- Fyri 8000 árum síðani hendi ein stór broyting á Skálafjörðinum. Tá hækkaði havið so mikil nögv, at tað rann inn um gáttuna (Saltnesgrynnan) og inn í Skálafjörðin.
- Hetta vita vit, ti vit finna skeljar og verur, sum einans líva í saltvatni, tá vit hyggja í sedimentini við mikroskopi.



DØMI 2- KLIMAGRANSKING

Grein í gongd – kemur út í endanum av 2024

Last century anthropogenic development in the Faroe Islands and climatic change led to dramatic changes in its fjords environment

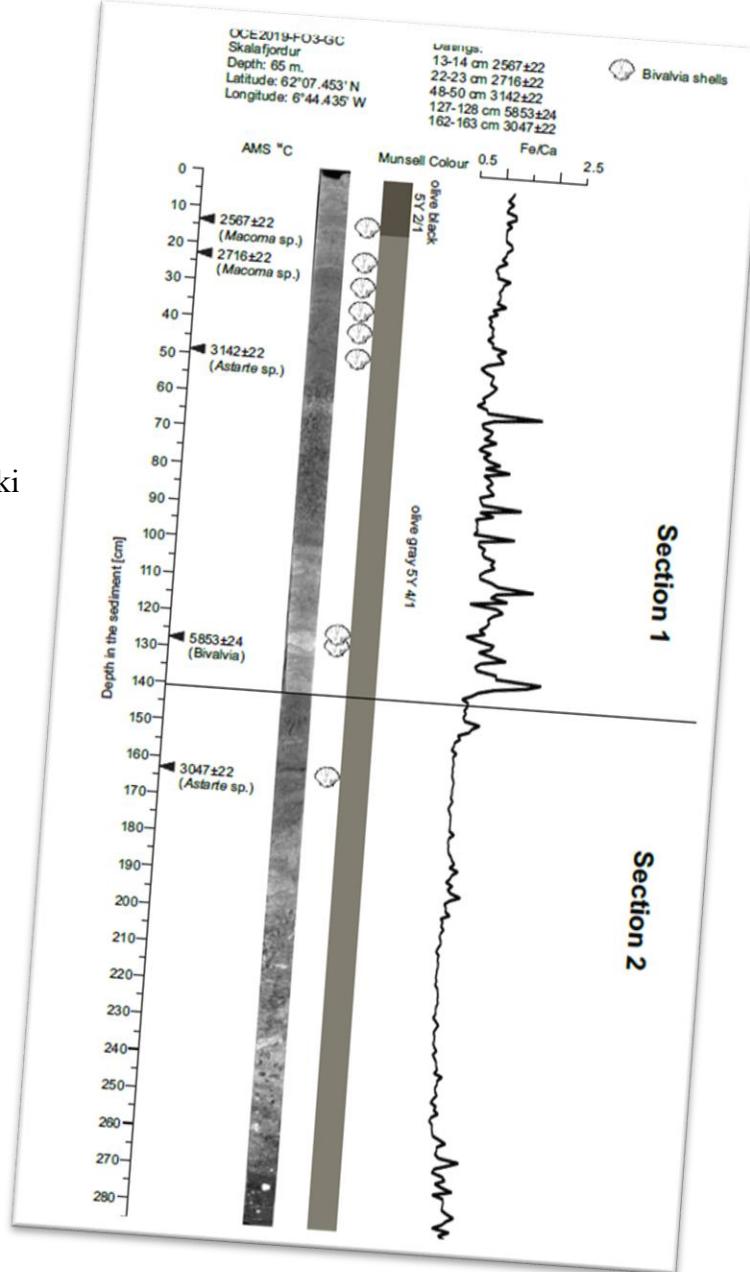
Magdalena Łącka¹, Witold Szczuciński, Małgorzata Szymczak-Żyła, Ludwik Lubecki, Magdalena Krajewska, Maciej Telesiński, Natalia Szymańska, Dhanushka Devendra, Barbara Biskopstø Hansen and Marek Zajączkowski

Department of Paleoceanography, Institute of Oceanology, Polish Academy of Sciences

Institute of Geology, Adam Mickiewicz University in Poznań

Faroese Geological Survey, Jóannesar Paturssonargøta 32-34, FO-110 Tórshavn, Faroe Islands

- Havrannsóknarskipið Oceana tók royndir í 3 firðum:
Hvannasundi, Skálafirði og Haraldsundi.
- Hugdu m.a. eftir upphópingarferðini av sedimentum,
DNA, og tey dateraðu kjarnarnar.



DØMI 3- VEÐURLAGSGRANSKING

Jarðfeingi er partur av verkætlan saman við BGS

TIMING AND IMPACT OF VARIABLE ARCTIC OUTFLOW ON THE ATLANTIC MERIDIONAL OVERTURNING CIRCULATION

Endamál við verkætlanini:

Constraining changes in the overflow of Arctic Seawater entering the North Atlantic Deep Water (NADW) current is paramount to understanding past climate and oceanographic changes to inform future climate susceptibility.

This project will produce new ultra high-resolution isotopic records from ferromanganese (Fe-Mn) crusts from two locations ideally located to record NADW southward flows; the New England – Corner Rise Seamount Chains and the Hatton Bank (Figure 1), to capture past variations of these two geological events and the associated response of NADW.

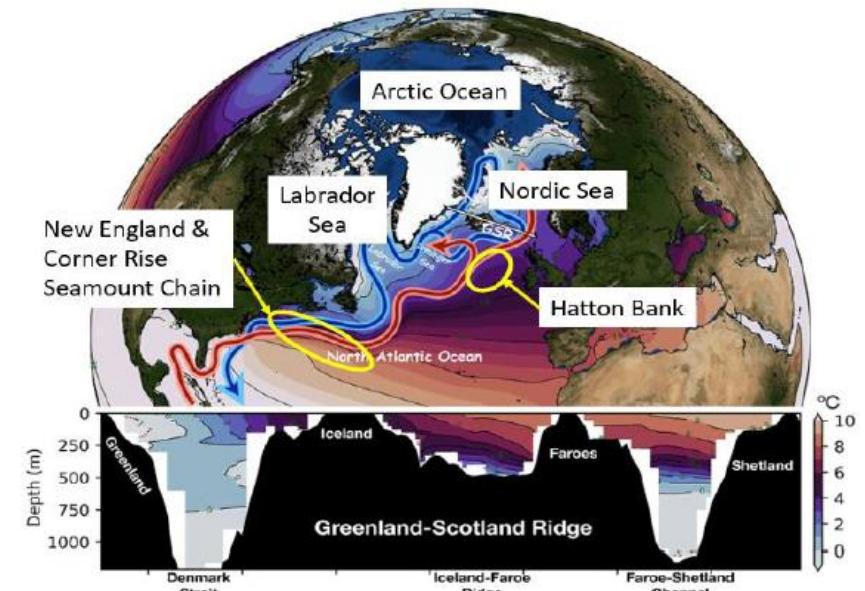


Figure 1: Simplified view of the AMOC. Inset presents a cross section of the gateways for Arctic Seawater overflow. Location of sample clusters for this project highlighted in yellow. Figure adapted from [3]



Takk fyri



JARÐFEINGI
Faroese Geological Survey