

This project is testing scientific and engineering work on preserving and restoring sea ice in the Arctic Ocean. Arctic sea ice is scientifically well-documented as important for global climate and local populations.

We want to demonstrate that sea ice can be thickened using simple devices incorporating a submersible water pump and only using zero-emission energy. This is our third field test after we completed a field test in Cambridge Bay, Nunavut, using a hydrogen-powered pump in January 2024.

In this phase, we will flood multiple areas with different test conditions to assess the viability of the newly created ice under different circumstances and measure results more accurately through the full winter season until melting makes ice unsafe.

The submersible pumps will be lowered through an ice hole (drilled with an ice auger) into seawater and pump water on top of existing sea ice. This seawater will quickly freeze to thicken the existing ice layer, potentially flooding any existing snow and increasing the conductivity between the cold air and the sea ice itself, supporting additional ice accretion over the following months.

During our tests, we will require (exclusive, as much as possible) access to a sea-ice area of around 1 km² for our research. Part of this area will be used for multiple tests, and some will be used as a control area for comparison purposes. After our testing, we would like to continue monitoring this area to see the impact of our operations, particularly whether the sea ice in the test areas will melt a bit later than the sea ice in the control areas during the summer months.

Ce projet a pour but de tester des recherche scientifiques et d'ingénierie sur la préservation et la restauration des glaces marines de l'Arctique. L'importance de l'Arctique a été scientifiquement établie pour les populations locales mais aussi pour le climat de la Terre.

Nous souhaitons démontrer que la glace marine peut être épaissie en utilisant des outils simples comme une pompe submersible et en utilisant uniquement de l'énergie décarbonnée. Cette expédition sera notre troisième campagne d'essais in-situ suite aux essais effectués à Cambridge bay, Nunavut, en Janvier 2024 où nous avons utilisé une pompe fonctionnant à l'hydrogène.

Pendant cette phase nous comptons inonder plusieurs zones avec des conditions d'essai différentes pour mesurer la viabilité de la nouvelle glace sous conditions différentes et procéder à des mesures précises pendant cet hiver et jusqu'au dégel.

Les pompes submersibles seront descendues dans des trous faits dans la glace avec une tarière jusqu'au niveau de l'eau de mer pour pomper cette eau de mer au au dessus de la glace existante. L'eau ainsi pompée gèlera rapidement et épaissira la couche de glace existante ainsi

Pendant ces essais nous aurons besoin d'un accès (exclusif autant que possible) à une zone de glace d'environ 1km² pour nos recherches. Une partie de cette zone sera utilisée pour les différents essais; le reste de la zone servira de témoin. Après les essais nous souhaitons continuer à surveiller cette zone pour déterminer l'impact de nos opérations; en particulier pour voir si la glace qui a été épaissie fond plus tard que la glace de la zone témoin pendant la période estivale.

[illegible][illegible]

Hapkua havaaghakut qauyihaiyut ayuqnaqtunik hanayaghaniklu havaaghanik hapummihi manahuaqhugu aulapkaiaamiklu taryum hikuanik Ukiuqtaqtum Taryuanit. Ukiuqtaqtumi taryuq qauyihaiyinit titiraqtauvaktut amiriyaghatut nunaquyuptingnit hilamik nunallaarmiunullu.

Ilittuqhitiyumayugut taimaa taryum hikua hilighilaaqtuq atuqhutik ayuqnaittunik ingilrutinik kiviipkaiplutik imaqmik milukautinik anialattihimaittumiklu puyuqnik. Hamna pingahugiyaat qauyihaiyut nunainnaqmi iniqhimaliqhugu maniraqmi qauyihaqtait lqaluktuuttiaqmi, Nunavunmi, atuqhutik puplaktuqtunik pakpautinik January 2024-mi.

Hapkua havaaghanit, imaukkautiniagtaqqut qaffiuyut nayukkat aallatqiingnik

qauyihaivighaqaqlutik ihivriuriamik hakugingnia nutaat hanayauhaaq hiku aallatqiiktumik atuqtauyunik qauyihailugit qanurininganiit nalaumayumik talvuuna ukiuraaluk talvunga mahaliqtumut.

Kivittaqtut pakpautit atqaqtitauniat aklukkut hikumi (ikuutaqtauyughaq ikuutakkut) talvunga taryumut milukaqlutik imaqmik qaanganut taryum hikua. Taryum imaa qilaminnuq qiqinniaqtuq hilighilugu hiku, imaukkautiluni aputihaat qiqitpallialunik niklamayumit anurimit taryum hikuanitlu, taimaa hakugighaiplugu ilaaqtuqhugulu hiku atuqtughaq tatqiqhiutinit.

Qauyihaitillutik, piinnarianingniaqtugut taimaa (tamatkiumayumi, ayuqnaitpat) hikuhiuqlutik ungahingniqnik 1 km 2 -mik qauyihaqvighait. Ilanga hamna amihunik qauyihaqviuniaqtuq, ilangilu

atuqtauniaqtut munaqhivighaat aallatqiingniqnik. Qauyihaqtaarumik, munariyumayaqqut hamna ilittuqhariamik mihingnautait havaaptingnit, taimaaluuniit taryum hikua qauyihaqhimayait mahangnahaqniarumik taryum hikuanit hikuliuqvianit auyautillugu.