

Sveriges ambition om ett nytt polarforskningsfartyg

Katarina Gårdfeldt, direktör Polarforskningssekretariatet

SWEDOCEAN Göteborg 2024-10-11



**POLARFORSKNINGS
SEKRETARIATET**

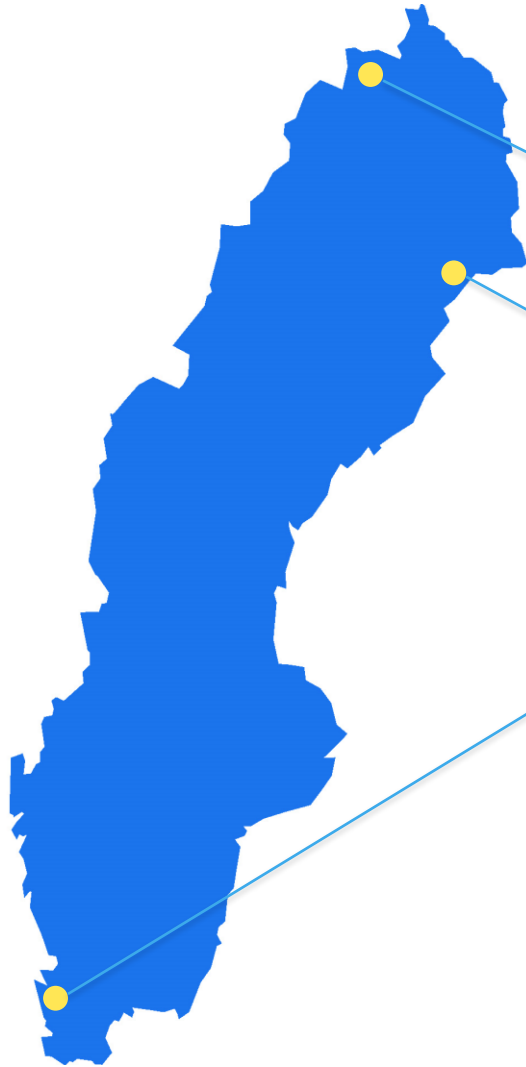
SWEDISH POLAR RESEARCH SECRETARIAT



Polarforskningssekretariatet

- » Vi främjar och samordnar svensk polarforskning
- » Möjliggör ledande forskning genom vår forskningsinfrastruktur i Abisko, på isbrytaren Oden och i Antarktis
- » Organiserar och leder forskningsexpeditioner
- » Utbildar och stöttar forskarna i fältarbete samt hjälper med logistik
- » Representerar Sverige i polarfrågor
- » Utfärda tillstånd enligt lagen om Antarktis

Var finns vi?



Abisko – Abisko Scientific Research Station

Luleå – Administration Office

Helsingborg – Marine Logistics Center (I/B Oden)



Wasa och Svea i Antarktis



Wasa

73° 03'S, 13° 25'V

- » Nunatakken Basen bredvid finska Aboa
- » 133 m², har plats för 12 personer
- » Drivs med system som minimerar negativ miljöpåverkan



Svea

74° 35'S, 11° 13'V

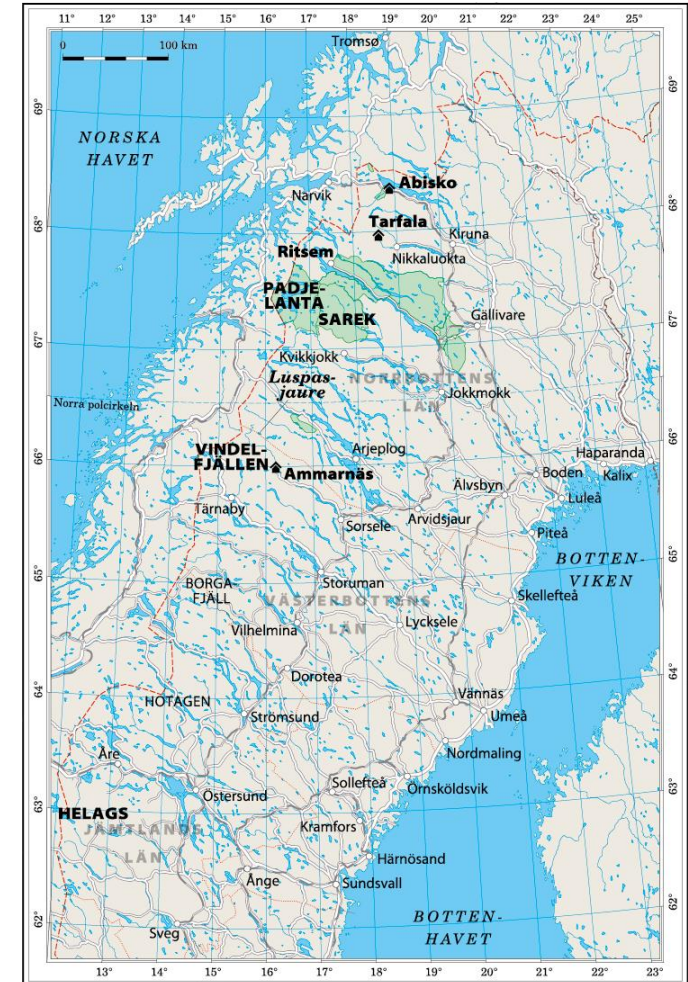
- » Bergskedjan Heimefrontfjella
- » Har plats för 4 personer

Abisko naturvetenskapliga station

– samlingsplats för ledande internationell klimat- och miljöforskning

Forskning i Abisko

- » 20 mil norr om polcirkeln.
- » Varje år tar stationen emot cirka 600 forskare och studenter från hela världen.
- » Cirka 3 500 publikationer, ungefär 80 per år.
- » Forskare och studenter kan arbeta i en varierad subarktisk miljö.



Isbrytaren Oden

– en av de främsta plattformarna för forskning i polarhaven



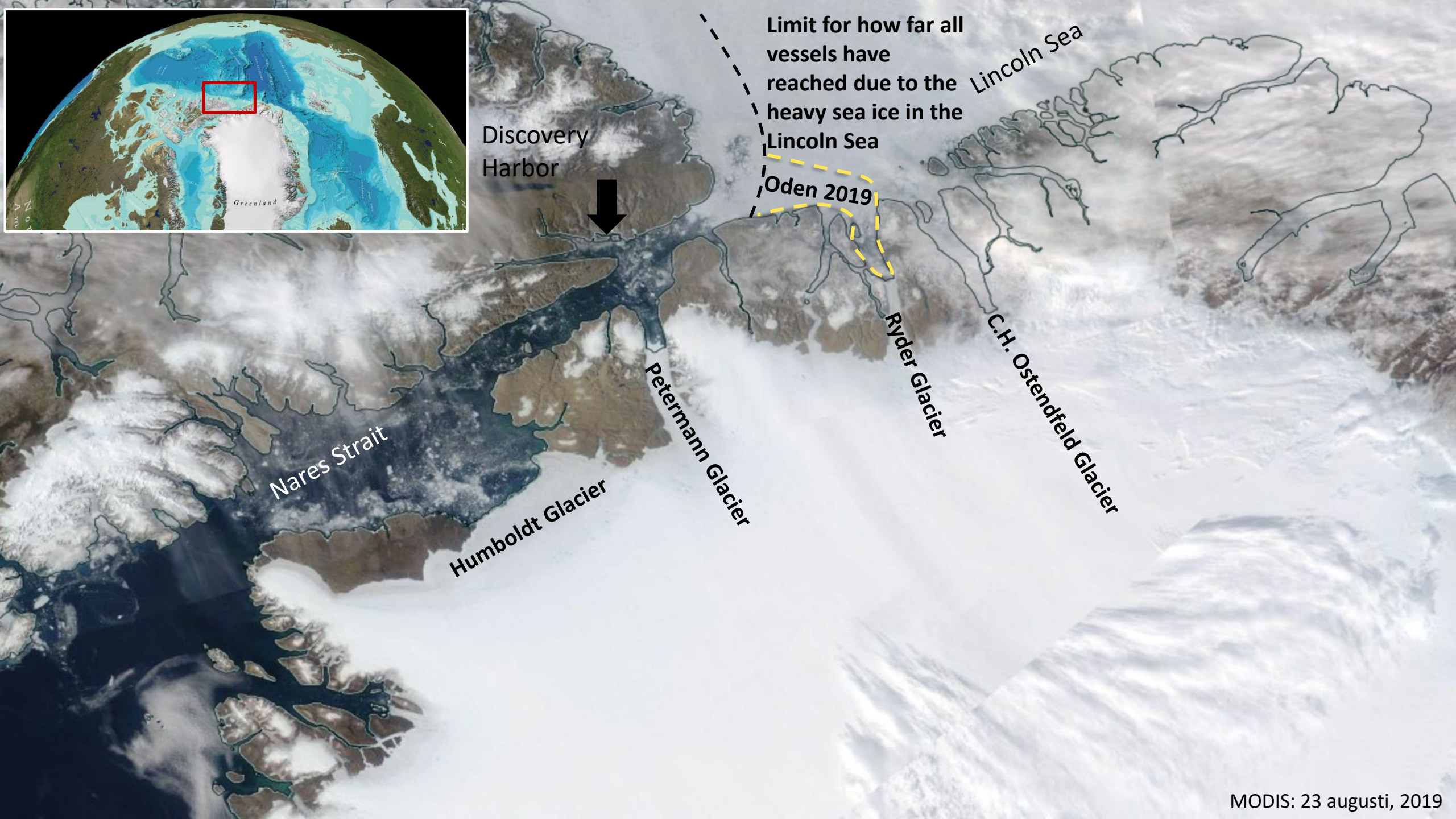
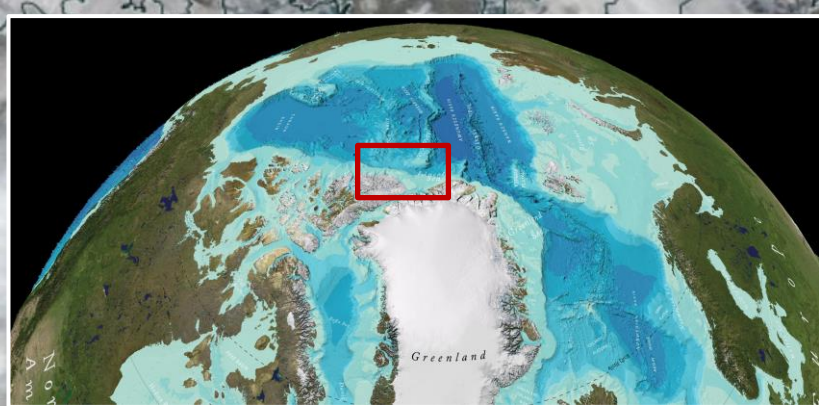
En av världens mest kraftfulla icke-atomdrivna isbrytare

- » Ägs av Sjöfartsverket men expeditioner organiseras av oss.
- » Fyra motorer, 24 500 hästkrafter.
- » Flexibel vetenskaplig utrustning; forskningscontainrar, laboratorier, vinschar.
- » Oden behöver snart ersättas med en ny forskningsisbrytare.



1991 nådde Oden Nordpolen, som första icke-atomdrivna fartyg, tillsammans med det tyska fartyget Polarstern.





Discovery Harbor

Limit for how far all vessels have reached due to the heavy sea ice in the Lincoln Sea

Oden 2019

Lincoln Sea

Nares Strait

Humboldt Glacier

Petermann Glacier

Ryder Glacier

C.H. Ostendfeld Glacier



F60



SWEDISH ARMED FORCES

Pituffik

09:00

Go to gate

SVF820

08:09

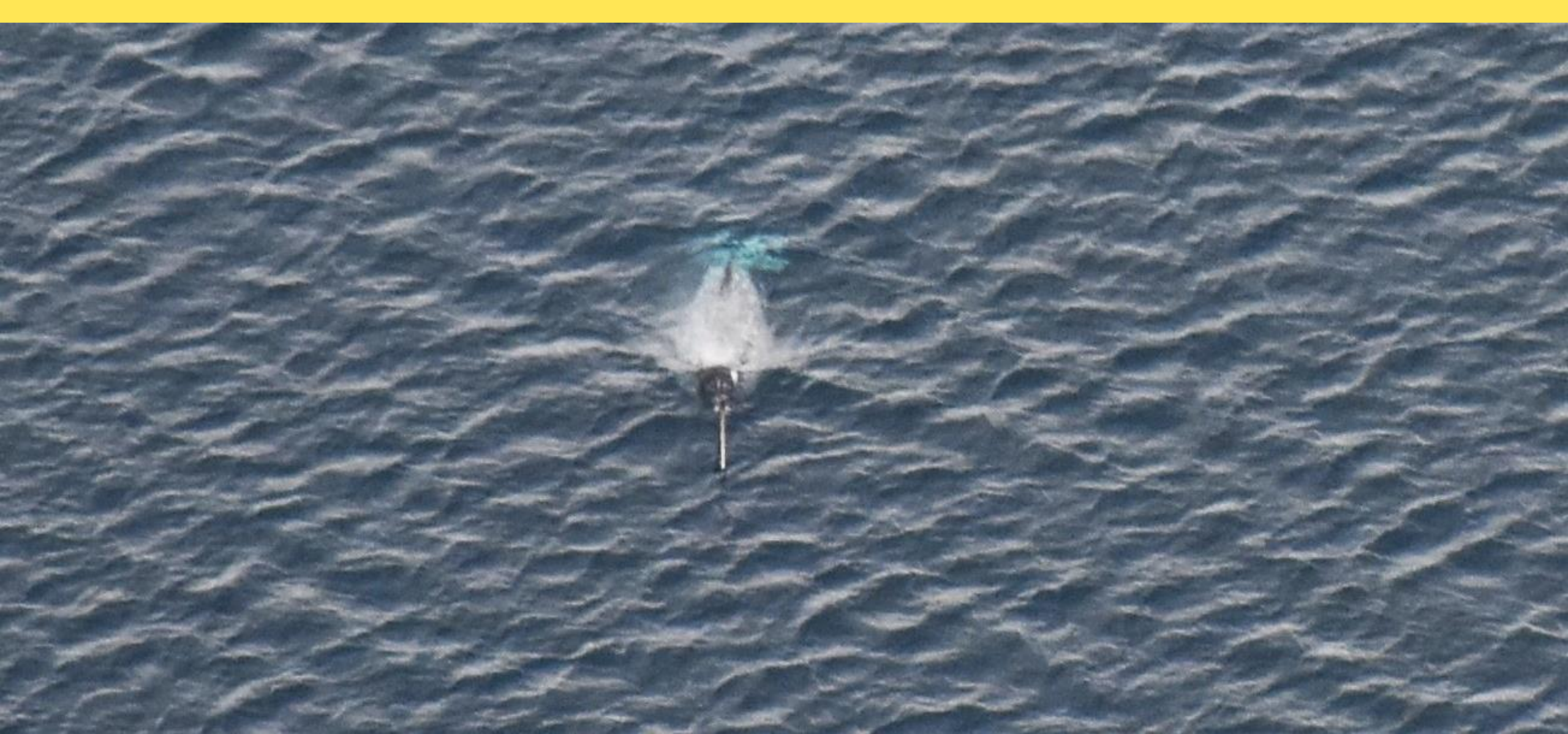
SAS03-000-202







**POLARFORSKNINGS
SEKRETARIATET**
SWEDISH POLAR RESEARCH SECRETARIAT



**POLARFORSKNINGS
SEKRETARIATET**
SWEDISH POLAR RESEARCH SECRETARIAT





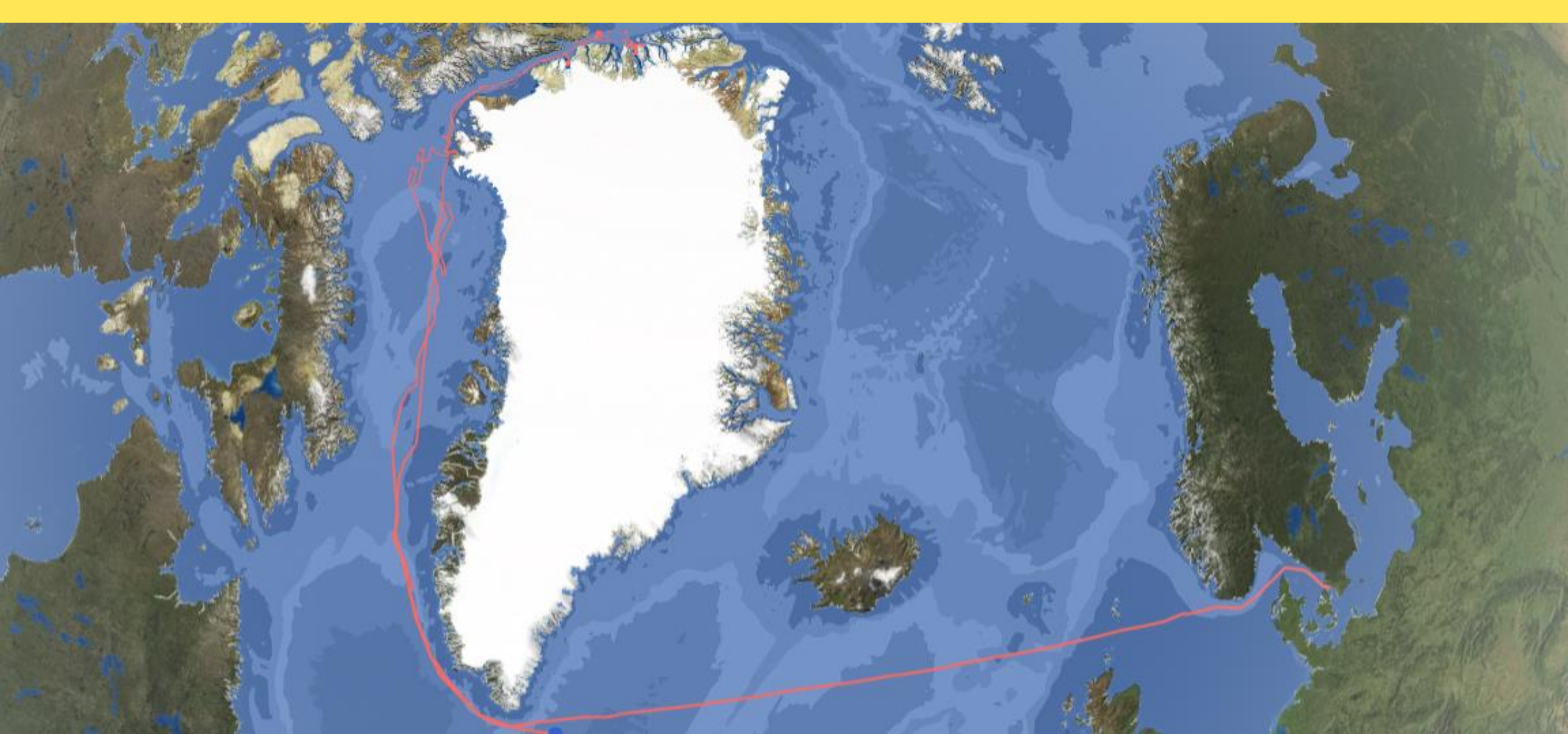
**POLARFORSKNINGS
SEKRETARIATET**
SWEDISH POLAR RESEARCH SECRETARIAT



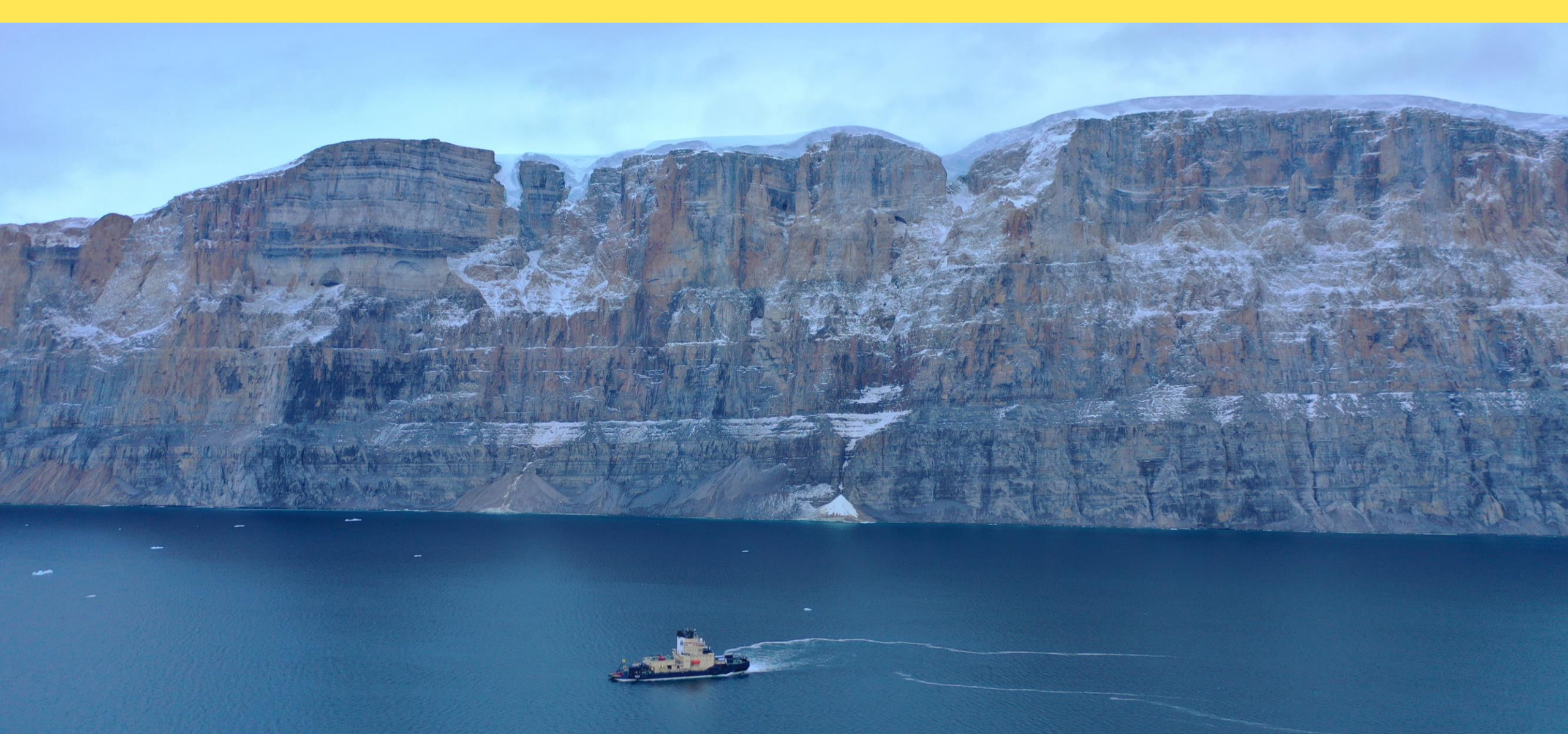
**POLARFORSKNINGS
SEKRETARIATET**
SWEDISH POLAR RESEARCH SECRETARIAT



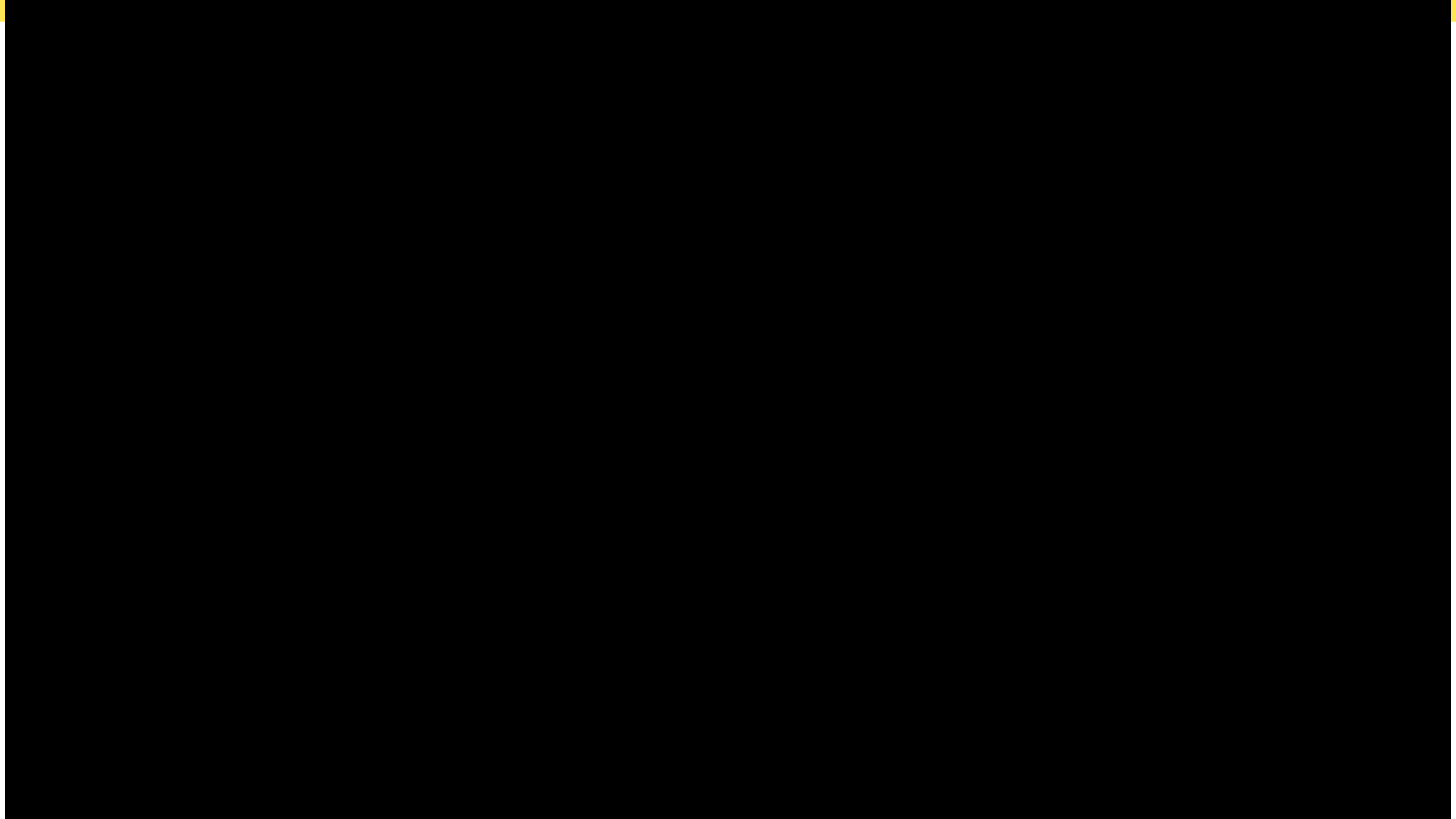
**POLARFORSKNINGS
SEKRETARIATET**
SWEDISH POLAR RESEARCH SECRETARIAT



**POLARFORSKNINGS
SEKRETARIATET**
SWEDISH POLAR RESEARCH SECRETARIAT



**POLARFORSKNINGS
SEKRETARIATET**
SWEDISH POLAR RESEARCH SECRETARIAT





**POLARFORSKNINGS
SEKRETARIATET**
SWEDISH POLAR RESEARCH SECRETARIAT

Polar Connect

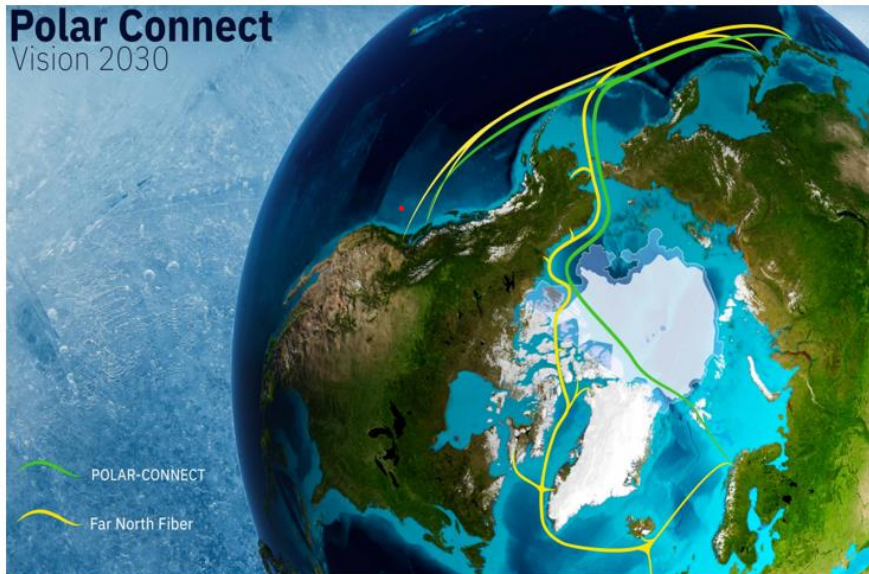
Vision 2030

Project No. 101133585
Project acronym: 22-EU-DIG-NPF

 POLAR-CONNECT

 Far North Fiber





Project No. 101133585

Project acronym: 22-EU-DIG-NPF

Cable-laying project from Svalbard to the Bering strait through the Arctic Ocean

• 15 December 2023

This report is produced by the Swedish Polar Research Secretariat on behalf of the Swedish Research Council through SUNET, dnr 2023-107. The report concerns collaboration within the Northern EU Gateways project regarding Polar Connect.

Authors: Harry Robertsson, Titus Ingenjörbyrå
Katarina Gårdfeldt, Swedish Polar Research Secretariat

Technical consultancy by **Aker Arctic** is highly appreciated on:

Ice management and a Pre-feasibility study for a polar research vessel

The Cable-Laying Operation

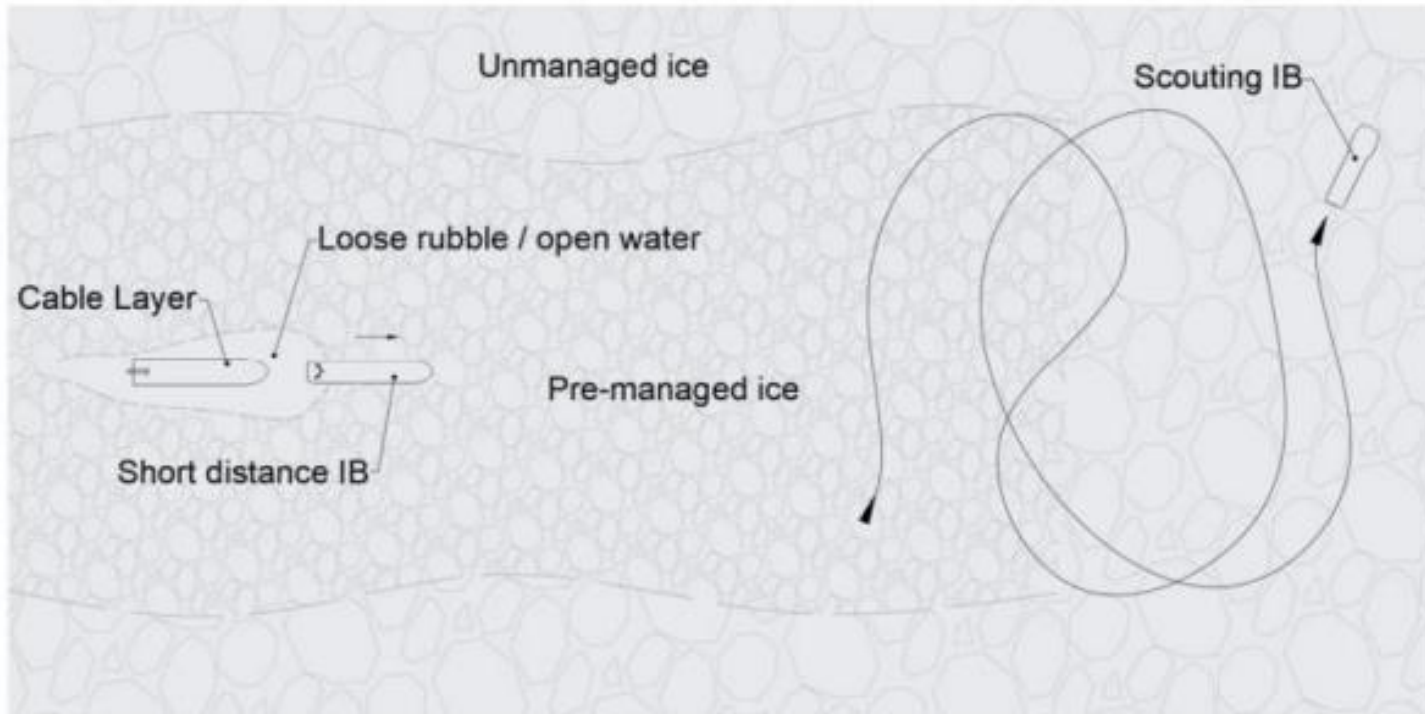
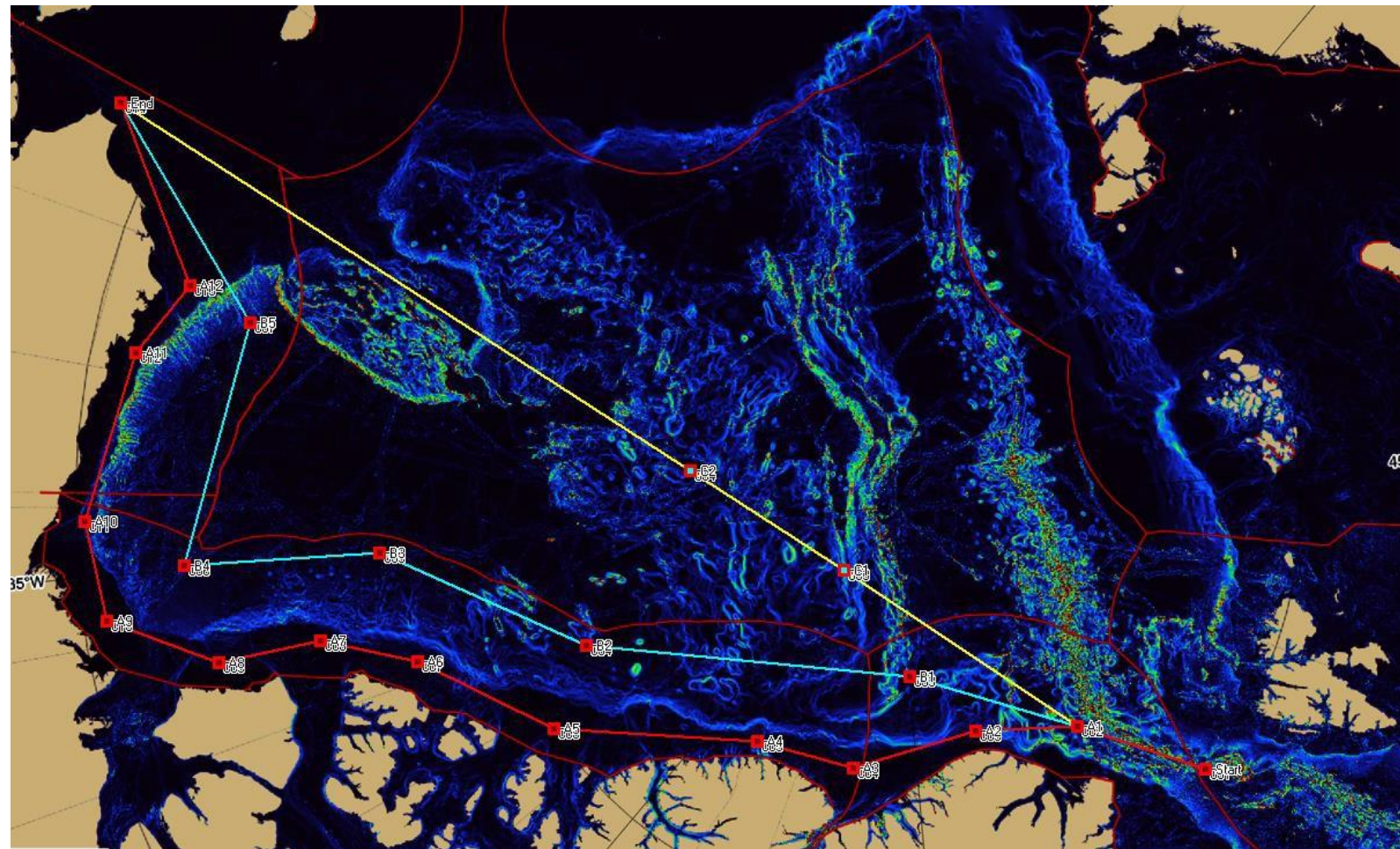


Figure 3. As the cable-laying vessel and IB Oden approaches the “ice edge” there is already an ice broken area where IB Oden and the cable-laying vessel can enter the ice-covered area.

- » The project is to include a Polar-class (PC) 3 or stronger, **converted into a cable-laying vessel**, and two, possibly three, Polar-class icebreakers.
- » The Swedish polar **icebreaker Oden** will be one of the required icebreakers, and the second Polar icebreaker should be the **new Swedish Heavy Polar Research Vessel** (hereinafter SHPRV).
- » The duration of the cable-laying operational phase of the project is estimated to be **approximately 60 days**, excluding the time required for vessel preparation (such as installing equipment), transit to and from the Arctic, demobilization, and other related tasks.

Three potential routes for the cable-laying project



Routes	Namn	Punkter	Distans	
	A Shelf route	14	2500,6 nm	■
	B Economic zone...	8	2303,5 nm	■
	C Arctic ocean	5	1889,5 nm	■

Smart sensors for environmental monitoring

Today



Polar-tech CTD



ARGO floats

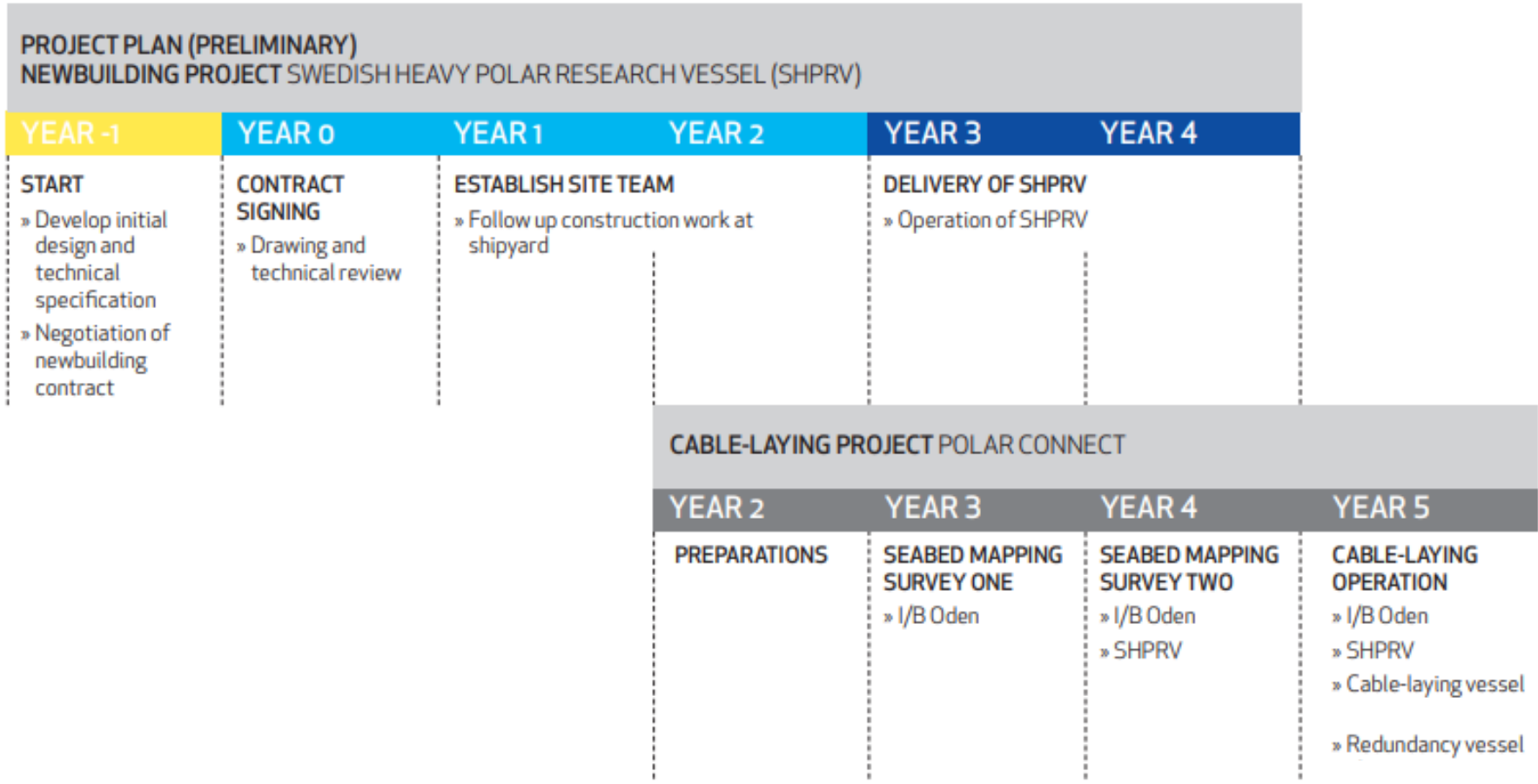
Future



SMART cable sensor

- Climate – sea level change and ocean energy content
- Oceanography – Sea bottom temperature and currents
- Seismology – Earthquakes and underwater volcanoes and tsunamis
- Biology – tracking large mammals and also being able to listen to them
- Security – With SMART cables you can enable awareness if someone is close to the cable

What does the time plan look like?



Project timeline

- Year Zero, ordering the new Swedish Heavy Polar Research Vessel (SHPRV)
- Year 3, icebreaker Oden to map the seabed along the entire planned cable-laying route,
- Year 4, SHPRV together with icebreaker Oden to map the possibly revised cable-laying route, and to gain experience from co-operation in ice-management between the two vessels
- Year 5, the actual cable-laying operation from Svalbard to Bering Strait.

The seabed mapping (Year 3 and Year 4) is necessary to gain knowledge and experience of the seabed conditions and expected ice conditions for all involved parties to be as well prepared as possible.

Regeringen undersöker möjligheterna för ett nytt polarforskningsfartyg



Isbjörnen Oden under expeditionen Isdyr 2019. Foto: Martin Jakobsson

En ny utredning ska senast 1 december 2024 klargöra vilka åtgärder och samarbeten som behövs för att Sverige ska kunna anskaffa och driva ett modernt klimatneutralt polarforskningsfartyg.



Konceptillustration av det nya polarforskningsfartyget. Illustration av Peter Mild.

Med anledning av regeringens pågående utredning gällande anskaffning av ett nytt polarforskningsfartyg presenterar Polarforskningssekretariatet nu en teknisk kravspecifikation (Technical Requirement) för det nya fartyget.

<https://www.polar.se/media/aphjypgh/technical-requirement-240613.pdf>

Fördelar med det nya polarforskningsfartyget

- Optimerad för forskning
- Användning året runt, därmed tillgänglig för forskning i båda polerna under årets alla säsonger
- Klimatneutral drift
- Kraftfull framdrivning och hög isklass (PC2+) möjliggör isbrytning under svåra isförhållanden
- Modulär design, kan anpassas för olika uppgifter
- Anpassad för transporter och olika operationer i öppet vatten (DP-2)
- Kommer att stärka internationella forskningssamarbeten

General

The vessel is a Heavy Polar Icebreaking Research Vessel designed for Research, Icebreaking, Ice Management and Escort operations in Polar (Arctic and Antarctic) environment. It is also designed and suitable for open water operations world-wide.

The vessel to be built and equipped for following primary roles:

- Research operations in polar areas,
- Icebreaking in polar waters including multi-year ice,
- Escorting and assisting vessels under polar conditions,
- Ice management operations,
- Re-supply for both onshore and offshore operations in Polar areas.

As an example, the vessel should be capable to escort and assist other vessels during a fibre-optic cable-laying operation as well as during maintenance and repair year around of such fibre-optic cable.

Classification

The vessel is to be designed and built under survey of an IACS Classification society with the following notations or equivalent: **ICEBREAKER, ICE CLASS PC2, SPS, DPS-2, HELIDECK, WINTERIZATION, DE-ICE, CLEAN, SILENT, etc.**

Ice Performance

The vessel to have following performance in ice conditions with ice flexural strength 500 kPa:

- to break 1.8 m level ice at a continuous speed of 5 knots ahead
- to break 1.2 m level ice at a continuous speed of 3 knots astern
- continuous operation in 2.5 m level ice with ice flexural strength 700 kPa

Sverige står inför ett vägval


- » En ny polarklassad, klimatneutral forskningsisbrytare befäster Sveriges roll som ledande polarforskningsnation.
- » Ett nytt forskningsfartyg stärker Sveriges röst i Arktis och gör oss till en attraktiv samarbetspartner.
- » Svensk forskning i centrala Arktis har ett starkt arv att förvalta.
- » En ny svensk forskningsisbrytare kan spela en viktig roll i totalförsvaret.
- » Bred samhällsnytta med ett nytt polarforskningsfartyg: Internationella relationer, gynnar grön omställning, skapar arbetstillfällen, stärker utbildning, gynnar konst och kultur, Sverige blir partner i viktiga projekt tex Polar connect, kan bidra till återindustrialiseringen i Sverige

Nästa steg?

- » Fortsatt arbete för Polar att leverera underlag till Regeringens uppdrag om polarforskningsfartyg. Skall presenteras slutet av 2024.
- » Rekordhög satsning i forskningspropositionen, presenteras slutet av hösten
- » Polarforskning nämns 22 ggr i Sveriges Budget 2025: Utdrag ur Finansplanen:

”Sverige har ett strategiskt intresse av att ha en stark närvaro i Arktis, särskilt i ljuset av ett nytt säkerhetspolitiskt läge och Natomedlemskapet. Sveriges ledande position inom polarforskning och oberoende tillträde till Arktis behöver säkras.”



 Regeringskansliet

*...”Sverige och Finland stödjer utbyggnaden av undervattensinfrastruktur för elektronisk kommunikation som förbinder norra Europa med den indopacifiska regionen och Nordamerika via Arktis som ett sätt att säkerställa global konnektivitet, nödvändig resiliens och ökad nätverkskapacitet. **Sverige och Finland har dessutom arktisk expertis för att gemensamt undersöka utvecklingen av en toppmodern forskningsisbrytare för att säkra hållbar och självständig verksamhet i Arktis och därigenom stärka ett samarbete som underlättar installation och reparation av sjökablar samt geopolitiskt stärka vår närvaro i regionen.**”*

Tack!



Katarina Gårdfeldt, direktör



katarina.gardfeldt@polar.se



polar.se



**POLARFORSKNINGS
SEKRETARIATET**
SWEDISH POLAR RESEARCH SECRETARIAT

FOTO JONAS BONNEDAHL