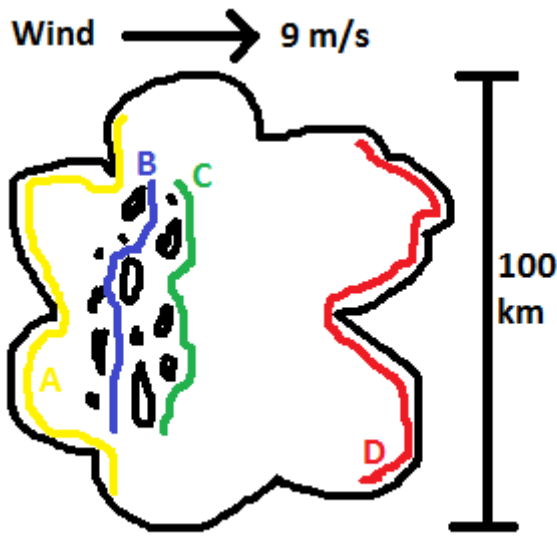
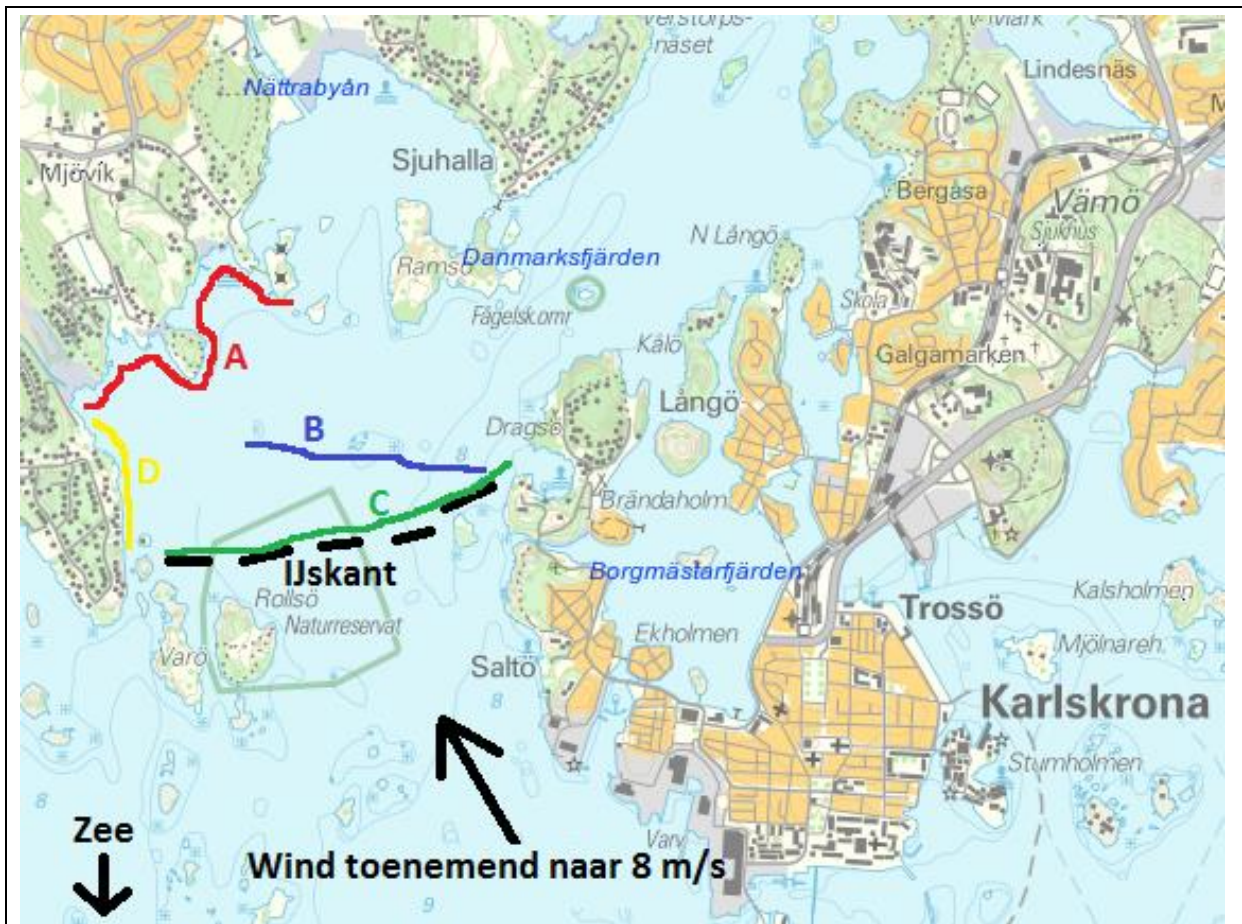


IJsvossen Toets Groot/Zout, 28 november 2015, v10

Met dank aan Krister Valtonen en Johan Porsby voor inspiratie en foto's.

<p>Vraag 1.</p> <p>Je staat met je groep in een archipelago aan de Oostkust in Zweden. Het ijs bij de startplaats bestaat uit 5 cm stöpis, 3 cm natte stöp en 6 cm kärnis. De bovenste stöpis laag is op de meeste plaatsen net stevig genoeg, maar soms stap je met een schaats er doorheen. Op zo'n moment worden schaats en schoen nat, maar de kärnis laag houdt het. De weersomstandigheden zijn stabiel en licht vriezend. De dagen ervoor zijn warm geweest. Je besluit de tocht door te zetten. Welke drie risico beperkende maatregelen hebben zin?</p>	<p>A. Constant prikken, meer afstand houden, dicht bij de kant blijven</p> <p>B. Iedere kilometer ijs uit zagen, dicht bij de kant blijven, de temperatuur van het water onder het ijs meten</p> <p>C. Meer afstand houden, dicht bij de kant blijven, iedere kilometer ijs uit zagen</p> <p>D. De temperatuur van het water meten, meer afstand houden, constant prikken</p>
 <p>The diagram shows an irregularly shaped archipelago with four skating routes labeled A, B, C, and D. Route A is a yellow line on the left side. Route B is a blue line in the upper central part. Route C is a green line in the lower central part. Route D is a red line on the right side. A wind indicator at the top left shows an arrow pointing right with the text 'Wind 9 m/s'. A vertical scale bar on the right indicates a length of 100 km.</p>	<p>Vraag 2.</p> <p>In het volledig ijsbedekte meer hiernaast staan vier stukken schaatsroute getekend. Wat is de juiste volgorde van toenemend risico van de stukken, hun richting en lengte buiten beschouwing latend?</p> <p>A. A is het veiligst, dan B, dan C, en D is het onveiligst</p> <p>B. D is het veiligst, dan C, dan B, en A is het onveiligst</p> <p>C. B is het veiligst, dan D, dan A en C is het onveiligst</p> <p>D. D is het veiligst, dan B, dan A, en C is het onveiligst</p>



Vraag 3.

De archipelago hierboven ligt noord van de ijskant volledig bedekt met 10 cm dik zout kærnis. De wind trekt stevig aan naar 8 m/s. Langs welke lijnen is de kans het grootst dat het ijs in schotsen breekt?

- A. Bij A en D
- B. Bij B en C
- C. Bij A en C
- D. Bij B en D

Vraag 4.

Vul in met de juiste tekst:
Stöpis op zout kærnis kan zijn.

- A. altijd alleen maar zoet
- B. altijd alleen maar zout
- C. in de tijd variërend zoet of zout
- D. of zoet, of zout, of gemengd (licht zout)

Vraag 5.

Zoet, voldoende dik kárnis vormt zich bij flinke afkoeling tot grote schalen. Zie foto.



Wat gebeurt er met zout, net zo dik kárnis, onder dezelfde omstandigheden?

- A. Dezelfde schaalvorming
- B. Tegenovergestelde bolvorming
- C. Het ijs blijft volledig vlak en breekt niet
- D. Het ijs blijft volledig vlak en breekt in platen

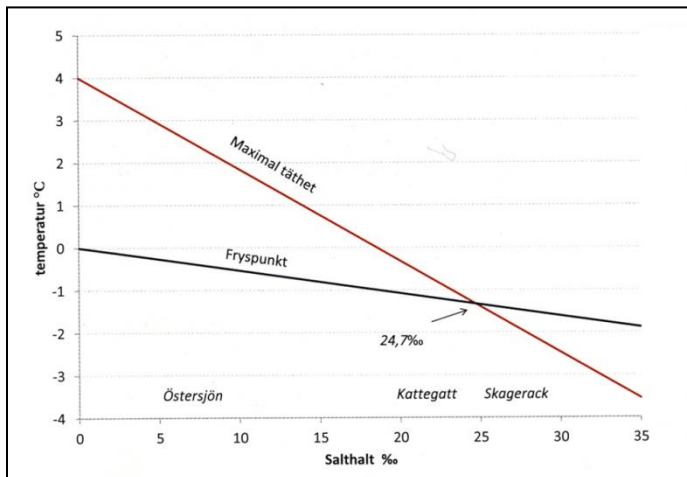
Vraag 6.

Is het ijs op onderstaande foto zoet of zout?



- A. Zoet
- B. Zout
- C. Zoete bovenlaag met zout ijs eronder
- D. Zoute bovenlaag met zoet ijs eronder

Vraag 7.



Bovenstaande grafiek toont de maximale dichtheid (rode lijn) en het vriespunt (zwarte lijn) van zout water (salthalt = zoutgehalte) ten opzichte van de temperatuur van het zoute water.

In een baai aan de westkust met zoutgehalte 3% is de temperatuur van het onbevroren water -1. Dan valt strenge vorst in. Wat gebeurt er?

- A. Het zeewater koelt aan de bovenkant af, wordt daardoor lichter en blijft aan de oppervlakte totdat het vriespunt bereikt is. Kärnis vormt zich aan de oppervlakte.
- B. Het zeewater koelt aan de bovenkant af, wordt daardoor zwaarder en verwisselt van plaats met het warmere water. Er vormt zich nooit ijs.
- C. Het zeewater koelt aan de bovenkant af, wordt daardoor zwaarder en verwisselt van plaats met het warmere water. Zodra het vriespunt van al het water bereikt wordt, vormt zich kärnis aan de oppervlakte.
- D. Het zeewater koelt aan de bovenkant af, wordt daardoor zwaarder en verwisselt van plaats met het warmere water. Zodra het vriespunt van het water bereikt wordt, vormen zich op alle diepten losse ijskristallen.

Vraag 8.

In een baai aan de oostkust met zoutgehalte 2% is de temperatuur van het onbevroren water -0,5. Dan valt strenge vorst in. Wat gebeurt er?

Kies de juiste uit dezelfde A, B, C en D antwoorden van vraag 7.

Vraag 9.

Waardoor zijn deze scheuren ontstaan?



- A. Door wind
- B. Door uitzetting van het ijs
- C. Door deining
- D. Door de schaatser

Vraag 10.

In baai A zonder eilanden ligt vanaf land 1 km ijs, met daarna open zee. In baai B zonder eilanden ligt vanaf land 10 km even dik ijs, met daarna open zee. Er is geen deining. Wat is waar?

1. Met aflagige wind is het veiliger om op het brede ijs van baai B te schaatsen.
2. De wrijvingskracht van aflagige wind op het ijs is in baai A tien maal groter dan in baai B.

- A. Bewering 1 is waar, bewering 2 is niet waar.
- B. Bewering 1 is niet waar, bewering 1 is waar.
- C. Beide beweringen zijn waar.
- D. Beide beweringen zijn niet waar.

Vraag 11.

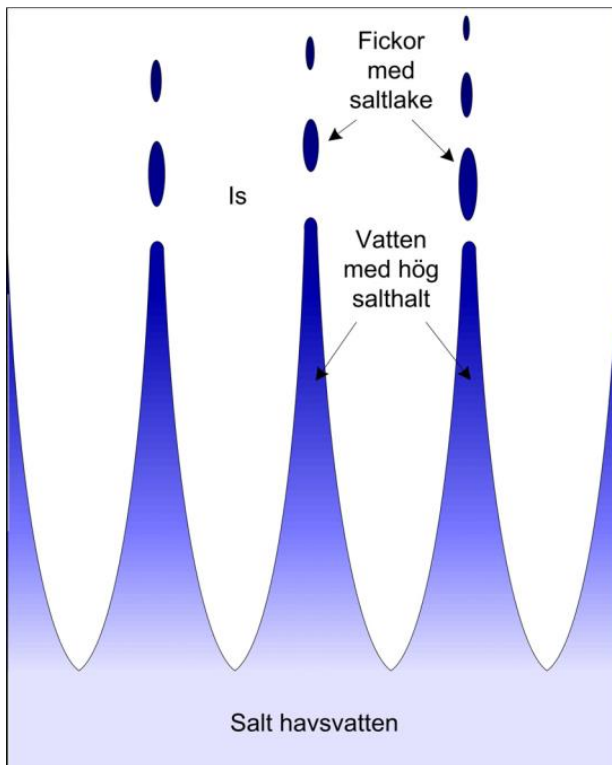
Betreft dezelfde baaien als in vraag 10. Wat is waar?

1. De kans dat bij aanlandige wind het ijs in baai B aan de landkant breekt is groter dan de kans dat het ijs in baai A aan de landkant breekt.
2. Met aanlandige wind is het veiliger om op het smalle ijs van baai A te schaatsen.

- A. Bewering 1 is waar, bewering 2 is niet waar.
- B. Bewering 1 is niet waar, bewering 1 is waar.
- C. Beide beweringen zijn waar.
- D. Beide beweringen zijn niet waar.

Vraag 12.

Onderstaand plaatje toont een dwarsdoorsnede van de onderste laag van zout ijs bij strenge vorst.

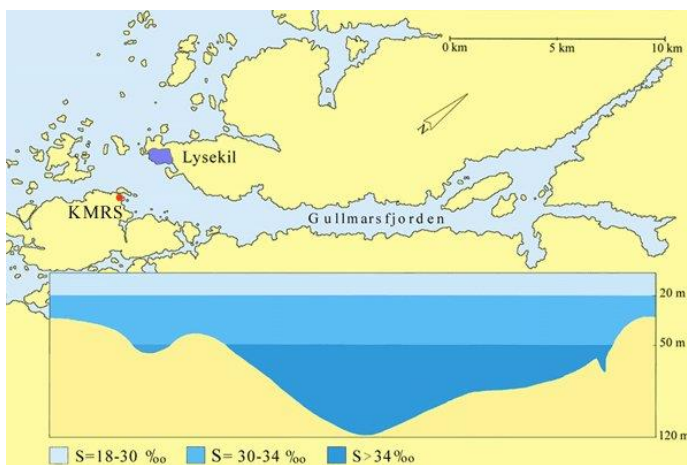


Waar is het zoutgehalte het hoogst?

- A. Waar de tekst 'salt havsvatten' staat
- B. Tussen de lamellen
- C. In de onderste zoutpockets
- D. In de bovenste zoutpockets

Vraag 13.

Onderstaand plaatje toont het zoutgehalte (S van 'salinity') van Gullmarsfjorden (westkust) ten opzichte van de diepte.



Waarvoor wordt het lagere zoutgehalte op mindere diepte veroorzaakt?

- A. Aan het oppervlak verdampt zout.
- B. Regenwater en instromend zoet water uit rivieren is lichter en blijft aan de oppervlakte.
- C. Zoninstraling neemt zout mee naar de diepte.
- D. Reuring door wind brengt zout naar de diepte.

<p>Vraag 14.</p> <p>Betreft Gullmarsfjorden uit vraag 13. Hoe kan het dat Gullmarsfjorden aan de westkust sneller schaatsbaar is dan wanneer precies dezelfde fjord aan de oostkust, met daarin water uit de Oostzee, gelegen zou zijn?</p>	<p>A. Aan de westkust is de waterlaag die moet afkoelen dunner dan aan de oostkust.</p> <p>B. Aan de westkust werkt de zoutere laag in de diepte als een koudereservoir.</p> <p>C. Door verbinding met de oceaan is het water minder vervuild.</p> <p>D. Het instromende zoete water aan de westkust komt uit Noorwegen en is daardoor kouder.</p>
<p>Vraag 15.</p> <p>Vul in met de juiste tekst:</p> <p>In St Annas Skärgård komt underfrättning vaker voor dan in Norra Vätterns Skärgård, omdat ...</p>	<p>A. getijden, wind en luchtdrukverschillen aan zee in combinatie met ondiepten voor meer stroomsnelheid zorgen</p> <p>B. als Vättern eenmaal afgekoeld is, er geen underfrättning meer plaatsvindt</p> <p>C. er een scheepsroute door St Anna Skärdgård loopt</p> <p>D. bij St Anna altijd open water in de buurt is en bij Norra Vättern niet</p>