

Havet i Skolen – Opgaver om salt

Intro:

Salt betyder meget for livet i havet. Normalt finder man et højere antal af arter i havet jo højere vandets saltkoncentration er. Saltholdighed kaldes også salinitet og måles i promille. Promille er en enhed ligesom procent, men regnes i tusindedele i stedet for hundrededele.

Tegnet for promille ser sådan ud: ‰. Hvis saliniteten er på 30‰ betyder det altså, at 30 tusindedele af vandet består af salt.

Her kan du læse mere om, hvorfor havvand indeholder salt:

<https://videnskab.dk/naturvidenskab/hvor-kommer-saltet-i-havene-fra>

Simpel opgave til kortet:

Saliniteten svinger meget i havet omkring Danmark. Både i overfladevandet og i dybden. Vælg to punkter på kortet. Den ene i åbent hav og det andet i en fjord (måske en fjord tæt på dig).

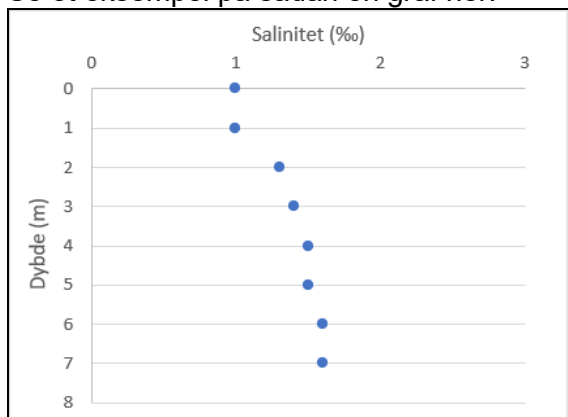
- Hvad er saliniteten på de to valgte punkter?
- Hvordan kan forskellen forklares? Kig eventuelt på Google Maps og undersøg geografien omkring fjorden – er der udløb fra åer eller andet?
- Kig nu på kortet, og find det østligste punkt på kortet. Dette punkt ligger i Øresund. Hvordan er saliniteten der? Hvordan kan det forklares?

Avanceret opgave til kortet:

Klik nu på 'springlagsdata' i højre side af kortet. Her er saliniteten målt fra havoverfladen og ned til havbunden. Der er data målt fra sommer og vinter.

- Kopier data for både sommer og vinter ind i excel eller google sheets, og lav en xy-graf. Placer gerne x-aksen øverst, så grafen viser saliniteten ned gennem vandsøjlen, hvor 0 meter svarer til havoverfladen. Uanset om x-aksen er øverst eller nederst, skal y-aksens værdier starte med 0 m øverst. I får altså to grafer i diagrammet. En for vinter og en for sommer.

Se et eksempel på sådan en graf her:



- Beskriv saliniteten både sommer og vinter.
- Hvor stor er forskellen på saliniteten i toppen og ved havbunden om sommeren?
- Findes den samme forskel om vinteren?
- Giv mulige forklaringer på, hvorfor der er forskel på saliniteten ved havoverfladen og ved havbunden.
- Undersøg hvad et springlag er – kig eventuelt her:
<https://projekter.au.dk/havet/forloeb/forloebsoversigt/naar-havet-har-aandenoed/baggrund-for-iltsvind/temperaturforskelle-i-havet>

Efterbehandling

Vil du lave dine egne saltmålinger kan du finde en vejledning til flere forskellige metoder her:
https://projekter.au.dk/fileadmin/projekter/havet/Vejledninger/Aktivitet_Salt_i_havvand.pdf

Det er også muligt at lave et kort visuelt eksperiment, hvor man skal lave sit eget springlag:
<https://undervisning.wwf.dk/lav-et-springlag>

Man kan også lære meget mere om saltspringlag og iltsvind, som kan være en af konsekvenserne her: <https://projekter.au.dk/havet/forloeb/forloebsoversigt/naar-havet-har-aandenoed>