



GEOGRAFI & HISTORIA

# Ett ungt och föränderligt hav

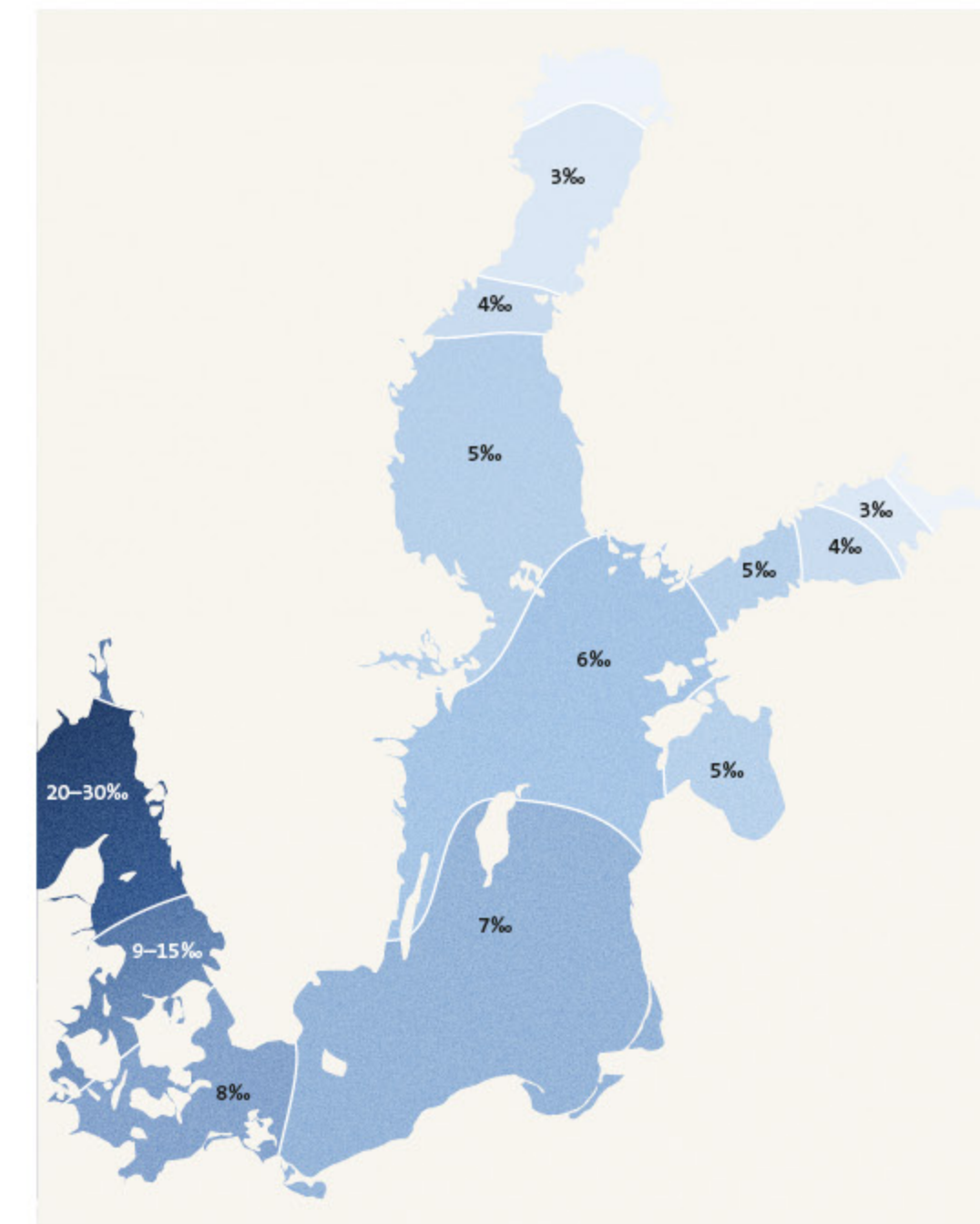


NASA/NOAA/GSFC/Suomi NPP/VIIRS/Norman Kuring  
creativecommons.org/licenses/by/2.0/  
CC BY 2.0 DEED

# Jorden – den blå planeten

Havsområden  
skapas och  
försvinner

Östersjön är ett ungt,  
grunt innanhav



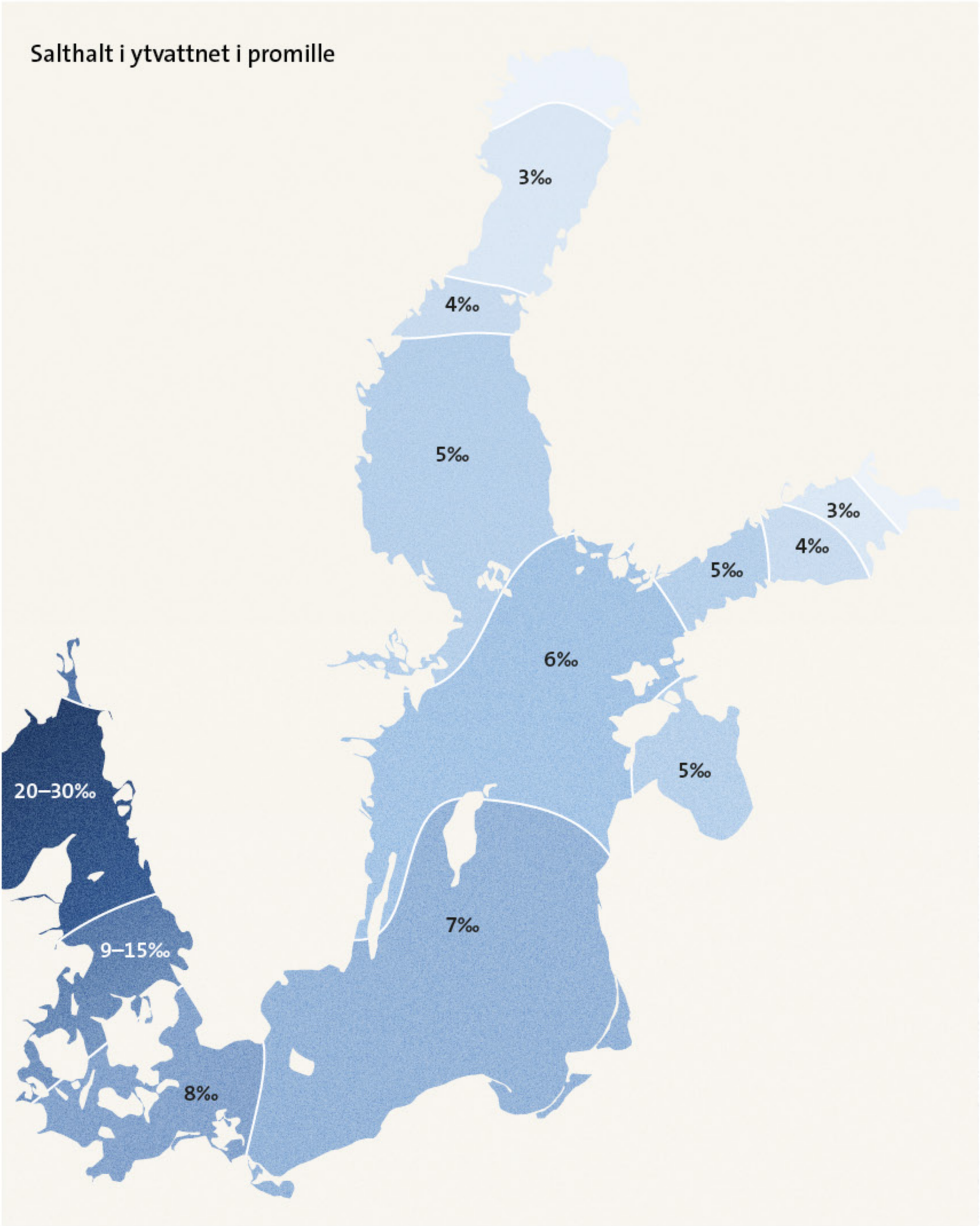
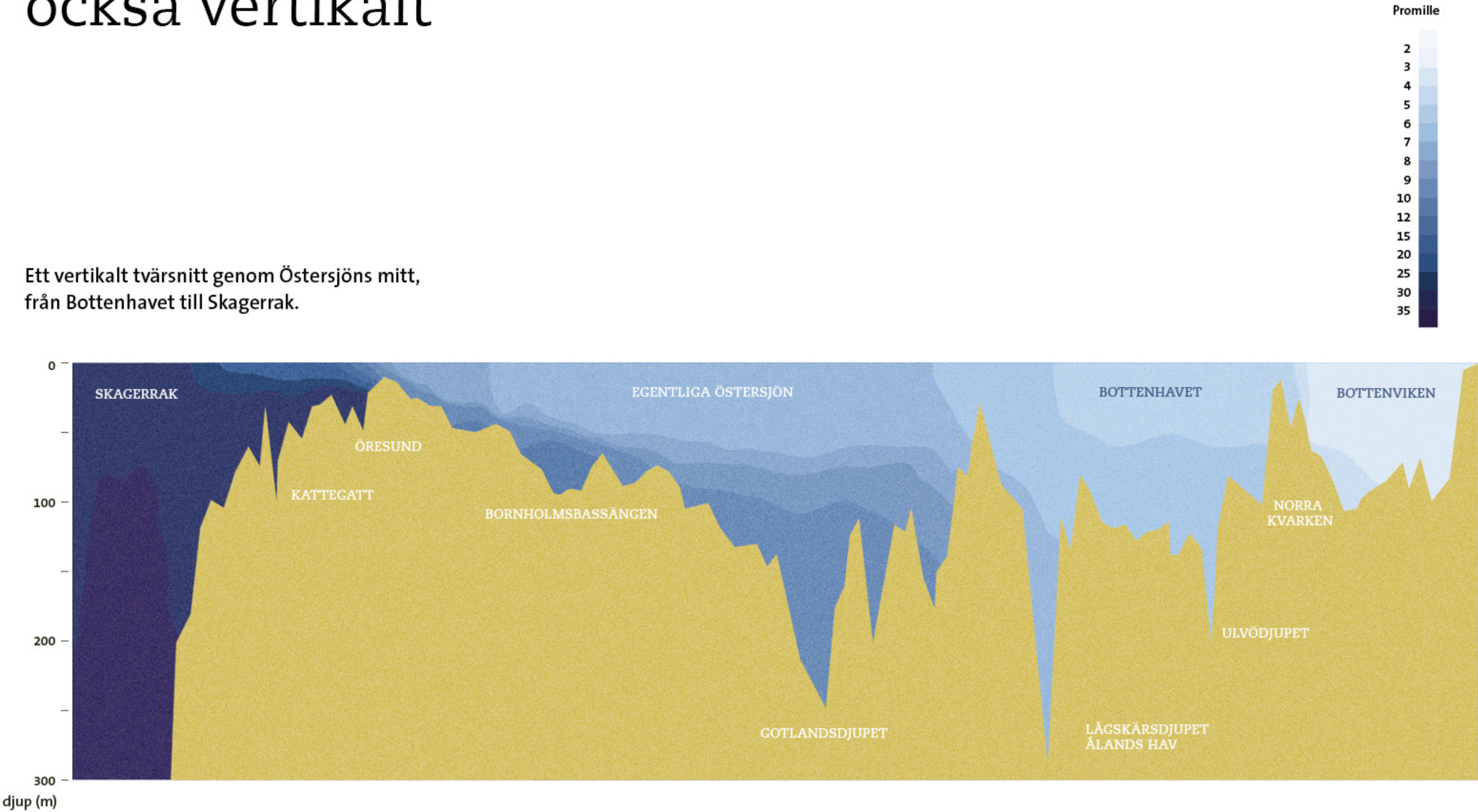
Salthalten i Östersjön varierar från runt 10 promille i Öresund till bara ett par promille längst i norr.

# Östersjön – ett innanhav med bräckt vatten

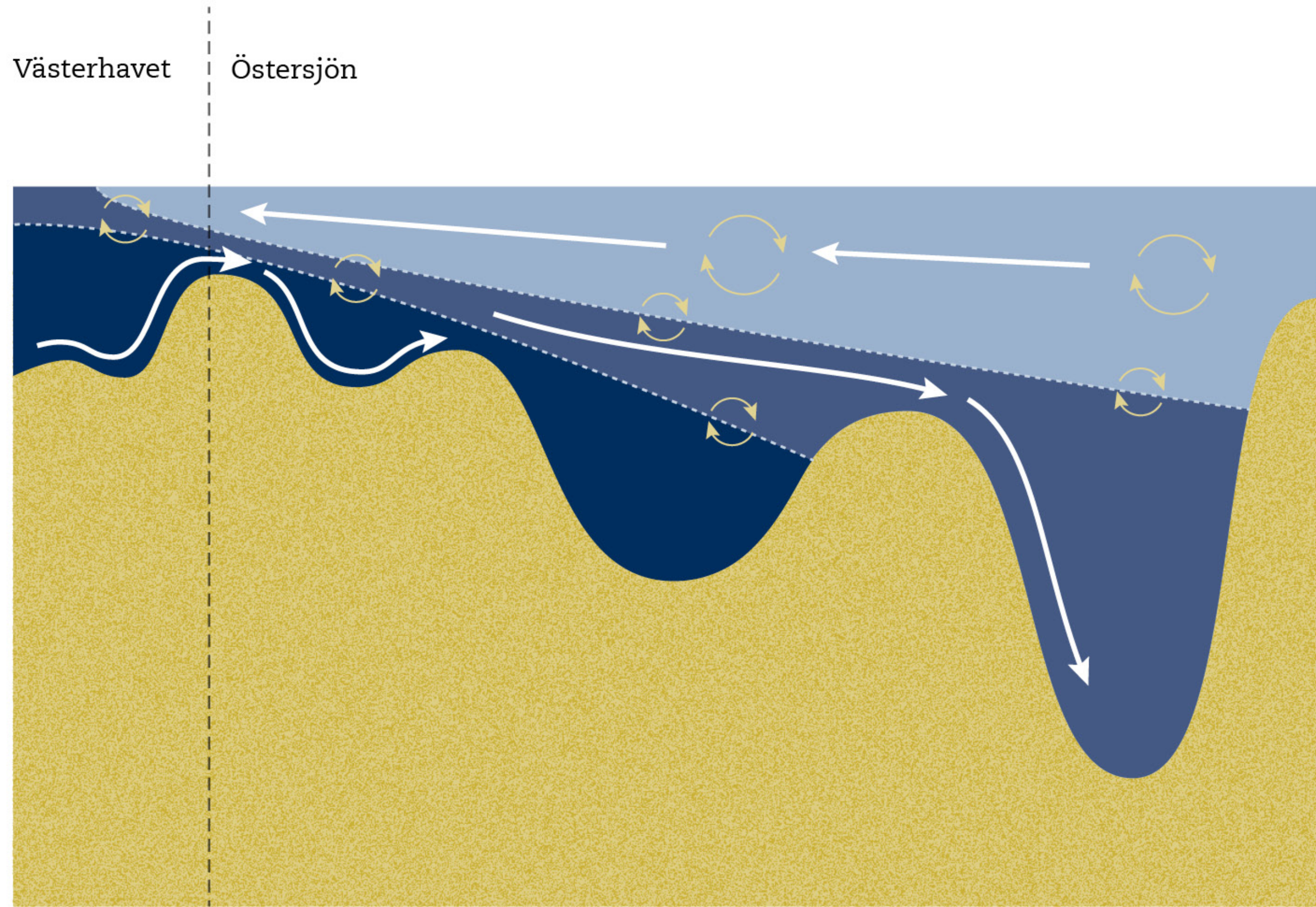
SALTHALTSGRADIENTEN

I Östersjön varierar salthalten inte bara horisontellt, utan också vertikalt

Ett vertikalt tvärsnitt genom Östersjöns mitt, från Bottenhavet till Skagerrak.



Djup: Från Winsor et al. (2001), Fonselius (1996) och Förförändringar under ytan (Monitor 19).



De sällsynta, stora  
saltvatteninbrotten  
är viktiga för att få  
in syre till Östersjöns  
djupvatten.

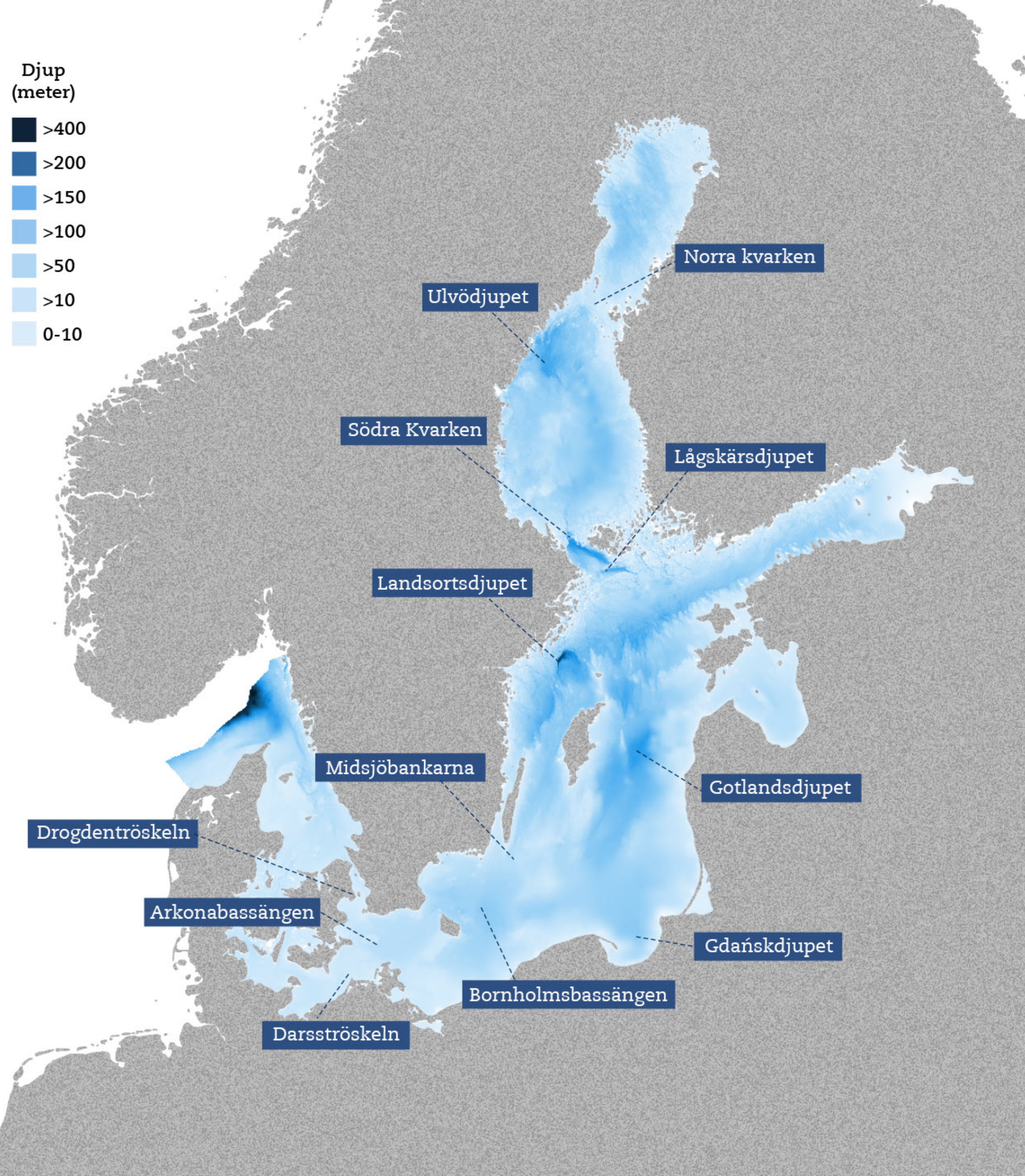


Tobias Dahlin/azotellibrary.com

SALTHALTSGRADIENTEN

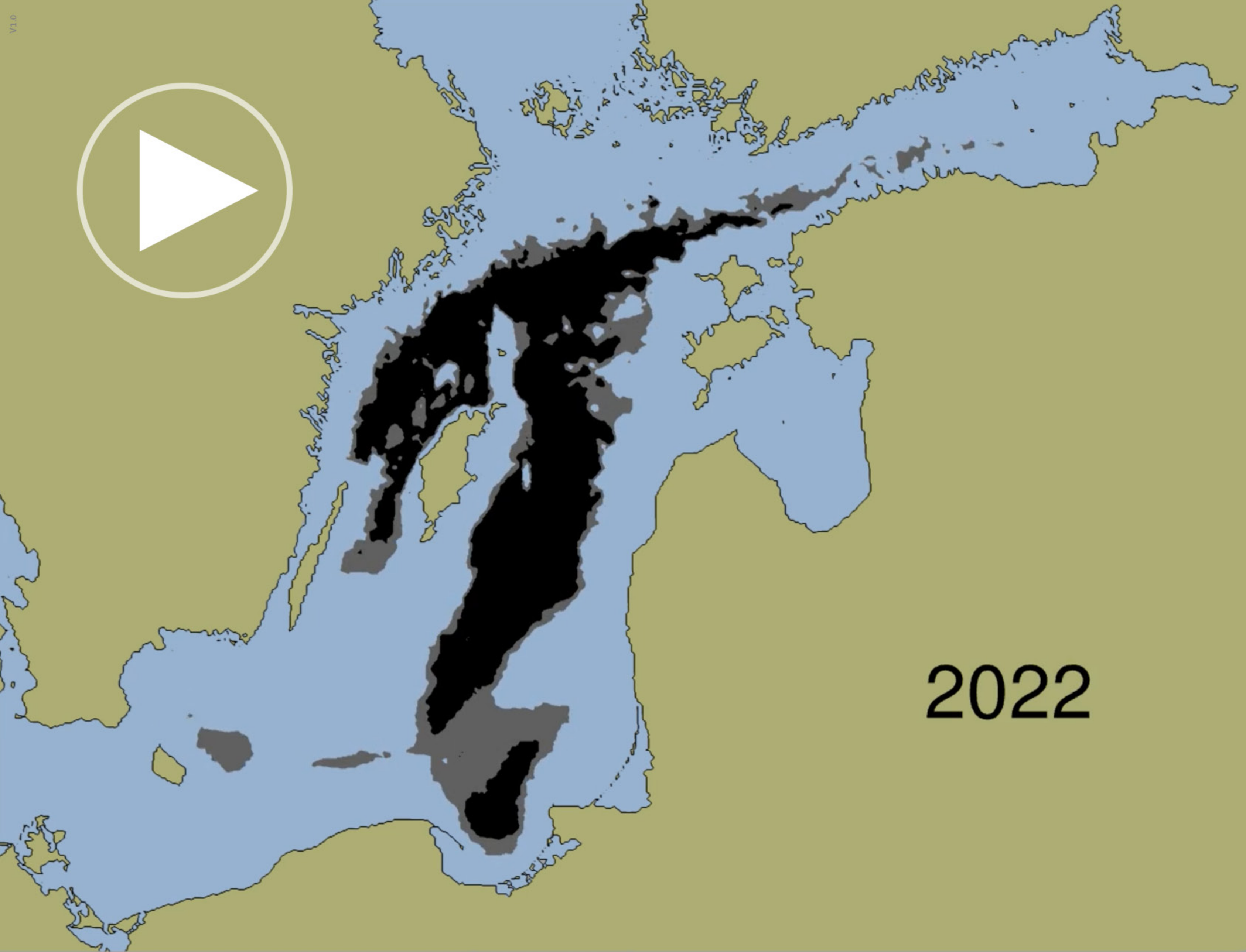
# Densitetsskillnad skapar skiktning

Djup  
(meter)



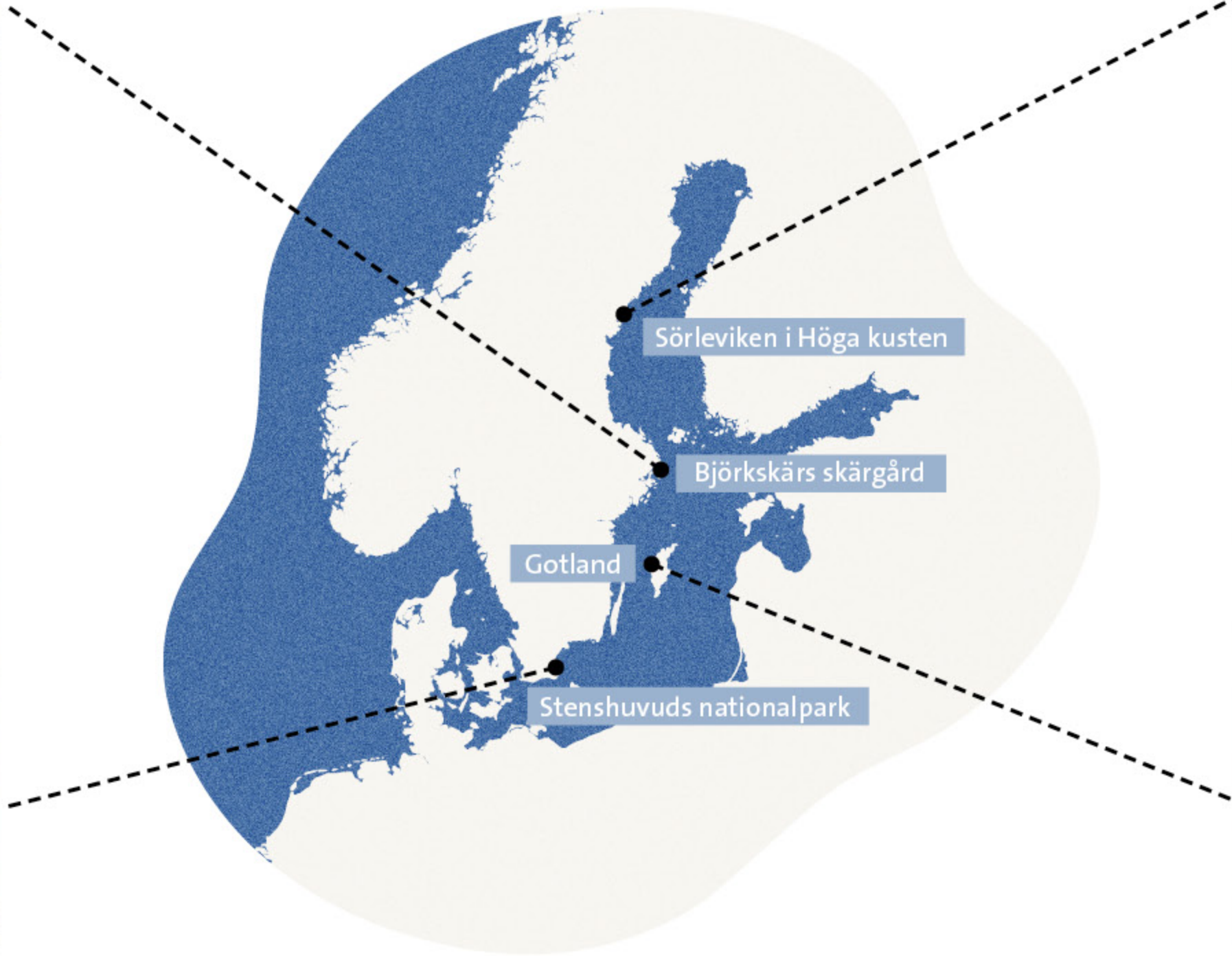
ÖSTERSJÖNS BOTTENTOPOGRAFI

Östersjösänkan består av flera bassänger, djuphålor och grunda trösklar



# Syrebrist och ”döda” bottnar i Östersjön

# Östersjöns kusttyper



Klippiga  
skärgårdar



Sandiga  
stränder



Fjordlik, med  
vattenfyllda dalar



Klintkust





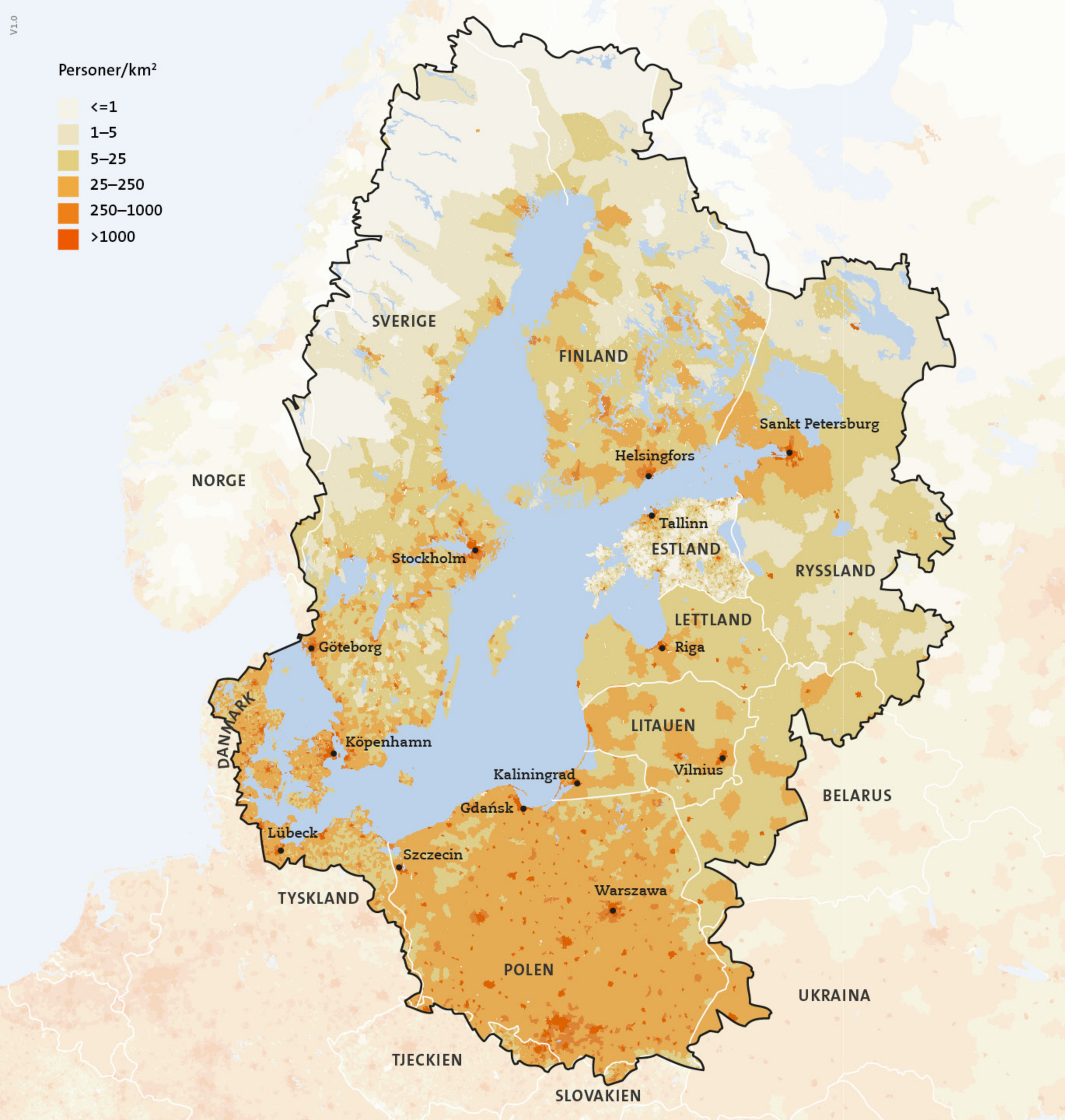
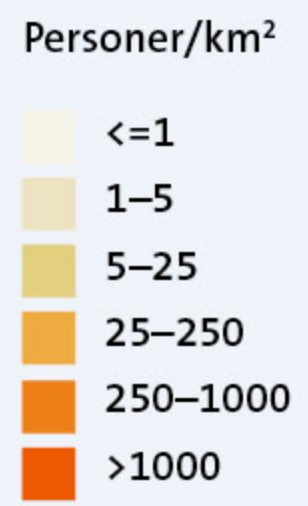
AVRINNINGSOMRÅDET

# Östersjön har ett stort avrinningsområde i förhållande till sin yta och volym



## AVRINNINGSOMRÅDET

25 stora floder  
står för 75 procent  
av allt sötvatten  
som rinner ut i  
Östersjön



AVRINNINGSOMRÅDET

I avrinningsområdet  
bor ca 82 miljoner  
människor



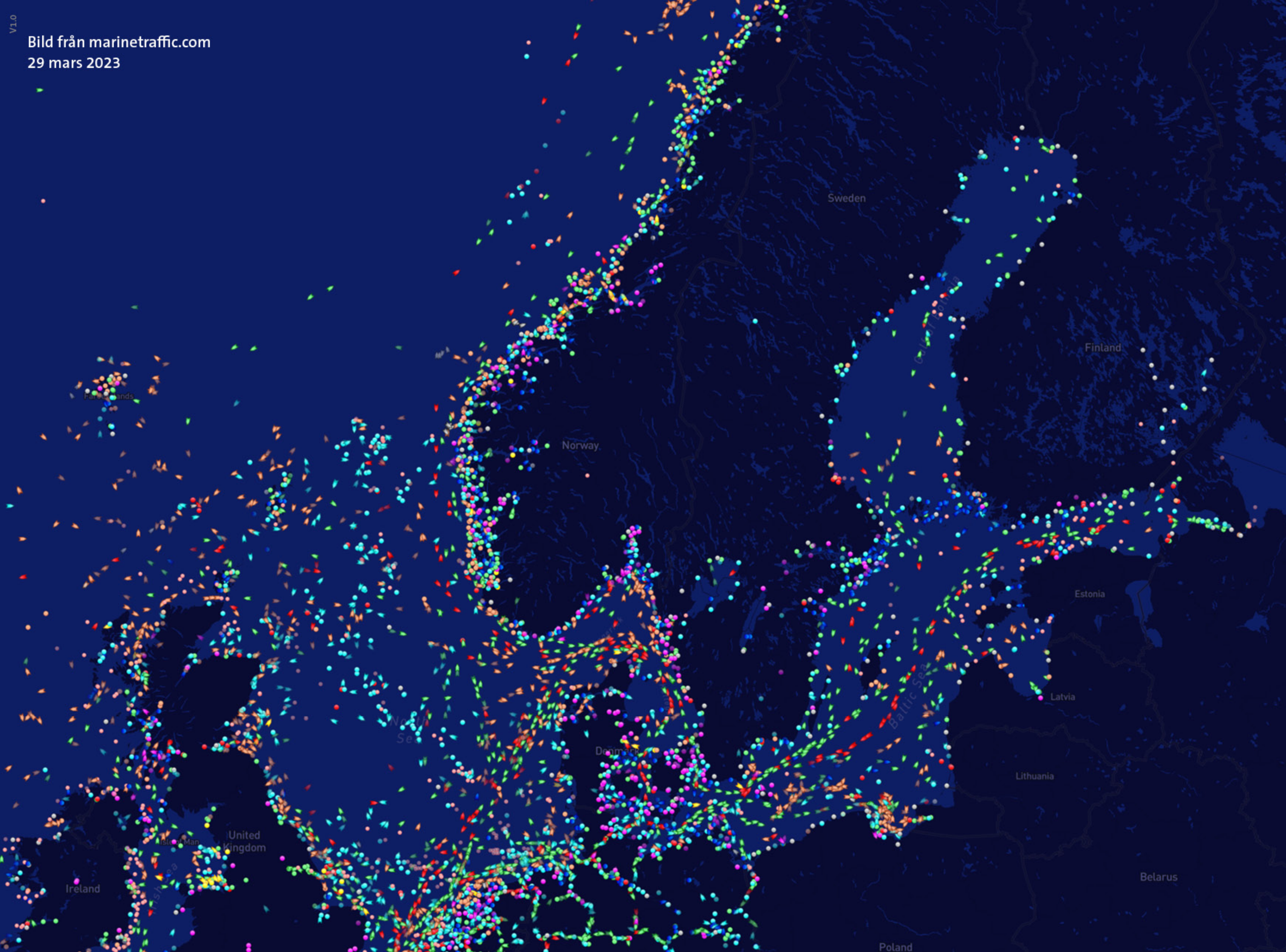
Data befolkningsstäthet: Center for International Earth Science Information Network - CIESIN - Columbia University, 2018. Gridded Population of the World, Version 4 (GPWv4): Population Density, Revision 11. Palisades, New York: NASA Socioeconomic Data and Applications Center (SEDAC). <https://doi.org/10.7927/H49C6VHW>. Accessed 19 April 2023. (CC BY 4.0)  
Avrinningsområde: CCM River and Catchment Database © European Commission - JRC, 2007  
Vogt, J.V. et al. (2007): A pan-European River and Catchment Database. European Commission - JRC, Luxembourg. (EUR 22920 EN) 120 pp.

AVRINNINGSOMRÅDET

# Jordbruk i söder, skogsbruk i norr



- Skog/busmark
- Öppen gräsmark
- Jordbruksmark
- Bar mark
- Stadsmiljö och annan bebyggelse



FARTYGSTRAFIKEN PÅ ÖSTERSJÖN

Det finns hela tiden  
runt 1 500 stora  
fartyg ute  
på Östersjön



# • Östersjön från istid till nutid

16 000 ÅR AV ETT INNANHAV I FÖRÄNDRING



ETT SÄRSKILT KÄNSLIGT OCH SÅRBART HAV

# De naturgeografiska förutsättningarna gör Östersjön sårbart

**Haloklinen ger naturlig syrebrist på större djup**  
Förstärks av övergödning

**Instängt Grunt**  
**Långsam omsättning**  
Näringsämnen och giftiga ämnen cirkulerar länge

**Få arter**  
Finns inga andra arter som kan ersätta nyckelarters funktion

**Salthaltstress hos organismer**  
Särskilt känsliga för ytterligare stress

**Hela ekosystemet kan lätt rubbas**

ETT SÄRSKILT KÄNSLIGT OCH SÅRBART HAV

# Nu påverkas ekosystemet till stor del av mänsklig aktivitet



LEKTIONSbanken OM  
Östersjön

GEOGRAFI & HISTORIA

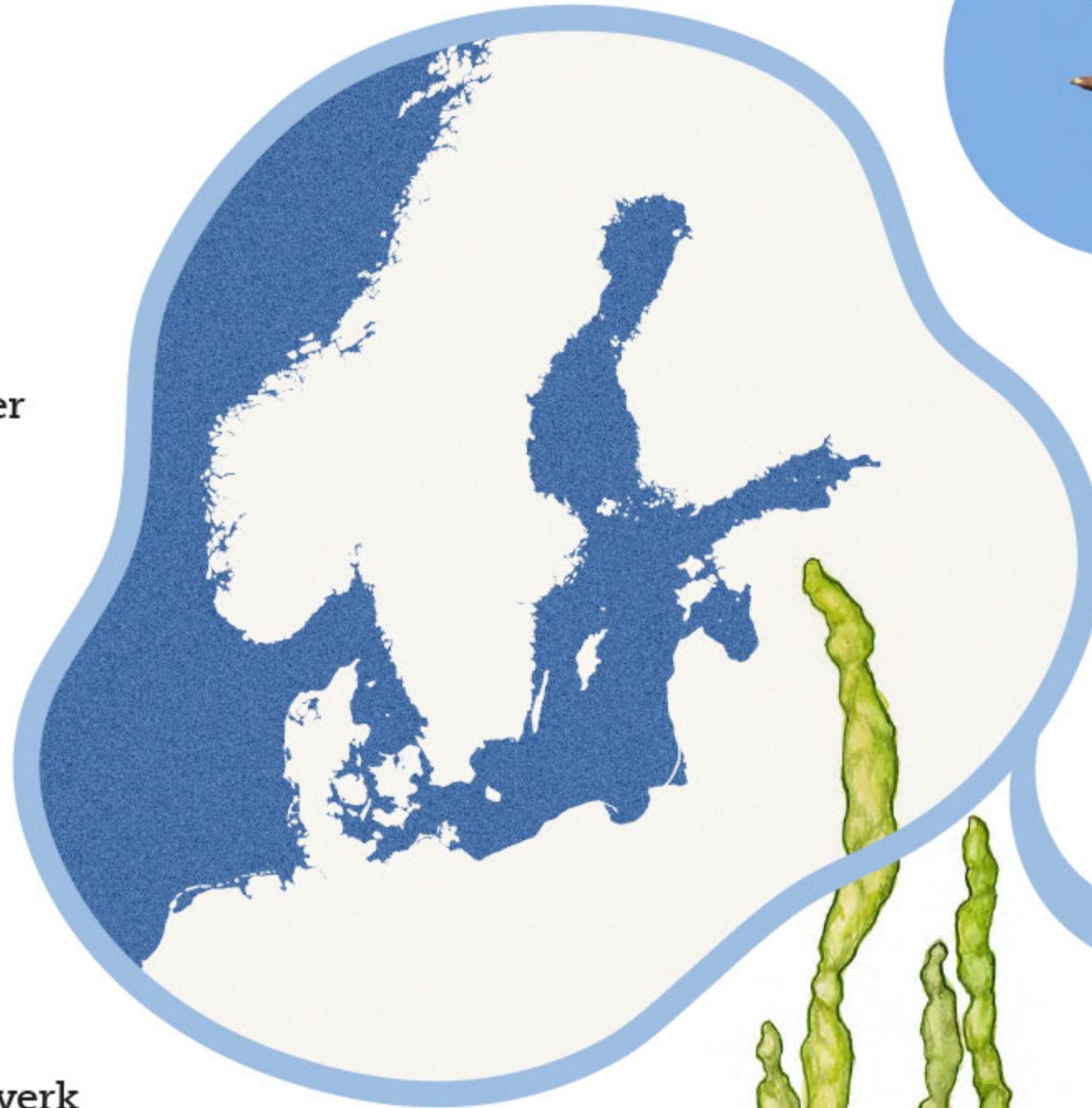
ETT SÄRSKILT KÄNSLIGT OCH SÅRBART HAV

# När vi tar väl hand om havet ger det positiva effekter på ekosystemet

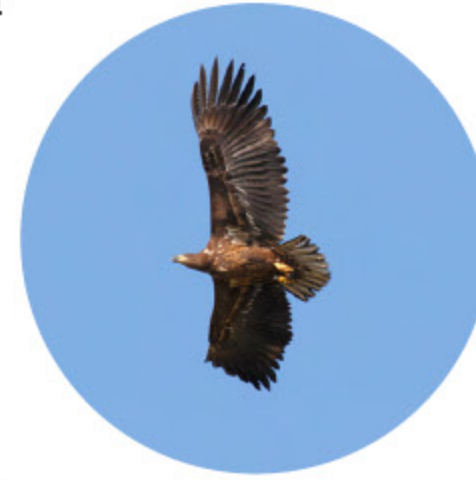
Minskade utsläpp av kväve i luften



Skydd av hotade arter



Förbud mot vissa kemikalier



Reningsverk  
Minskade utsläpp av fosfor



## OM

... vi fortsätter minska näringstillförseln, förbjuder kemikalier som förorenar, skyddar områden från exploatering och reglerar fisket, kan nyckelfunktioner i ekosystemet fortsätta fungera.



LEKTIONSbanken OM  
Östersjön

GEOGRAFI & HISTORIA

Bildspelet är en del av **Lektionsbanken om Östersjön**, från Stockholms universitets Östersjöcentrum. I lektionsbanken finns också ett tillhörande faktaunderlag, och övningar för eleverna. Allt material är fritt att använda i din undervisning, så länge du anger källan.

Du hittar allt material på [su.se/lektionsbanken-om-ostersjon/](https://su.se/lektionsbanken-om-ostersjon/)



---

Grafisk form: Azote

Illustrationer och grafik där ej annat angivet: Azote och Östersjöcentrum

Med finansiering av stiftelsen BalticSea2020.