

Overvågning af marine sedimenter 2022

Notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi

Dato: 15. januar 2023 | 7



AARHUS
UNIVERSITET

DCE – NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

Datablad

Notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi

Titel: Overvågning af marine sedimenter 2022

Forfatter: Signe Høgslund
Institution: Institut for Ecoscience

Faglig kommentering: Jens Würgler Hansen
Kvalitetssikring, DCE: Anja Skjoldborg Hansen

Ekstern kommentering: Miljøstyrelsen. Ingen kommentarer.

Rekvirent: Miljøstyrelsen

Bedes citeret: Høgslund, S. 2023. Overvågning af marine sedimenter 2022. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 8 s. – – Notat nr. 2023|07
https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2023/N2023_07.pdf

Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse

Foto forside: Opskæring af sedimentkerner i laboratoriet. Foto: Signe Høgslund.

Sideantal: 8

Indhold

Baggrund	4
Resultater af sedimentovervågningen 2021	4
Referencer	8

Baggrund

Undersøgelser af marine sedimenter er en del af det nationale overvågningsprogram for vandmiljø og natur. Den foregående programperiode (2017-2021) sluttede i 2021 og 2022 var et "overgangsår" forud for det nye reviderede overvågningsprogram, der igangsættes i 2023. Overvågningen i 2022 dækkede seks stationer. På hver station indsamles sedimentkerner, og der måles total nitrogen (N), total fosfor (P), jernbundet fosfor, tørstof, vægtfylde og organisk stof (glødetab) i et dybdeprofil, der i syv dybder dækker de øverste 10 centimeter af sedimentet.

Bestemmelse af sedimentkarakteristika og næringsstofpuljer er foretaget iht. den tekniske anvisning "Næringsstoffer i sediment" TA nr. M23 (Fossing, 2018) med den modifikation, at densiteten i den øverste dybde (0-0,5 cm dybde) bestemmes ved at opmåle sedimentvolumen i en afskåret sprøjte. Volumen af de øvrige dybder bestemmes ud fra kernens diameter og højden af profilet.

I dette notat præsenteres data fra stationer besøgt i 2022.

Resultater af sedimentovervågningen 2022

Der blev indsamlet sedimentprøver på en station i Mariager Fjord og fem stationer i Limfjorden (*figur 1*).

Dybdeprofilerne for de målte parametre på de enkelte stationer er vist på *figur 2*. Hvert punkt angiver værdien for en puljet prøve, hvor sediment fra tre sedimentkerner er blandet og derefter undersøgt. Dog er der for dybden 1-2 centimeter foretaget bestemmelser på tre individuelle sedimentkerner, og i denne dybde angiver de tre punkter, værdier målt i hver sin kerne. Trippelbestemmelserne i 1-2 cm dybde anvendes til at angive et mål for variationen i de målte parametre i den givne dybde inden for stationen. Variationskoefficienterne for hver station og analyse er vist i *figur 3*.

Ligesom tidligere målinger viste målingerne i 2022 et forholdsvis højt tørstofindhold i Løgstør og Livø Bredning (st. VIB3708-00001). Tørstofindholdet på de øvrige stationer var også på niveau med tidligere målinger. Dog var der et usædvanligt højt tørstofindhold i overfladesedimentet på stationen i Kås Bredning (st. VIB3705-00001).

Profilerne af organisk stof (glødetab) var for alle stationer sammenlignelige med tidligere målinger på stationerne.

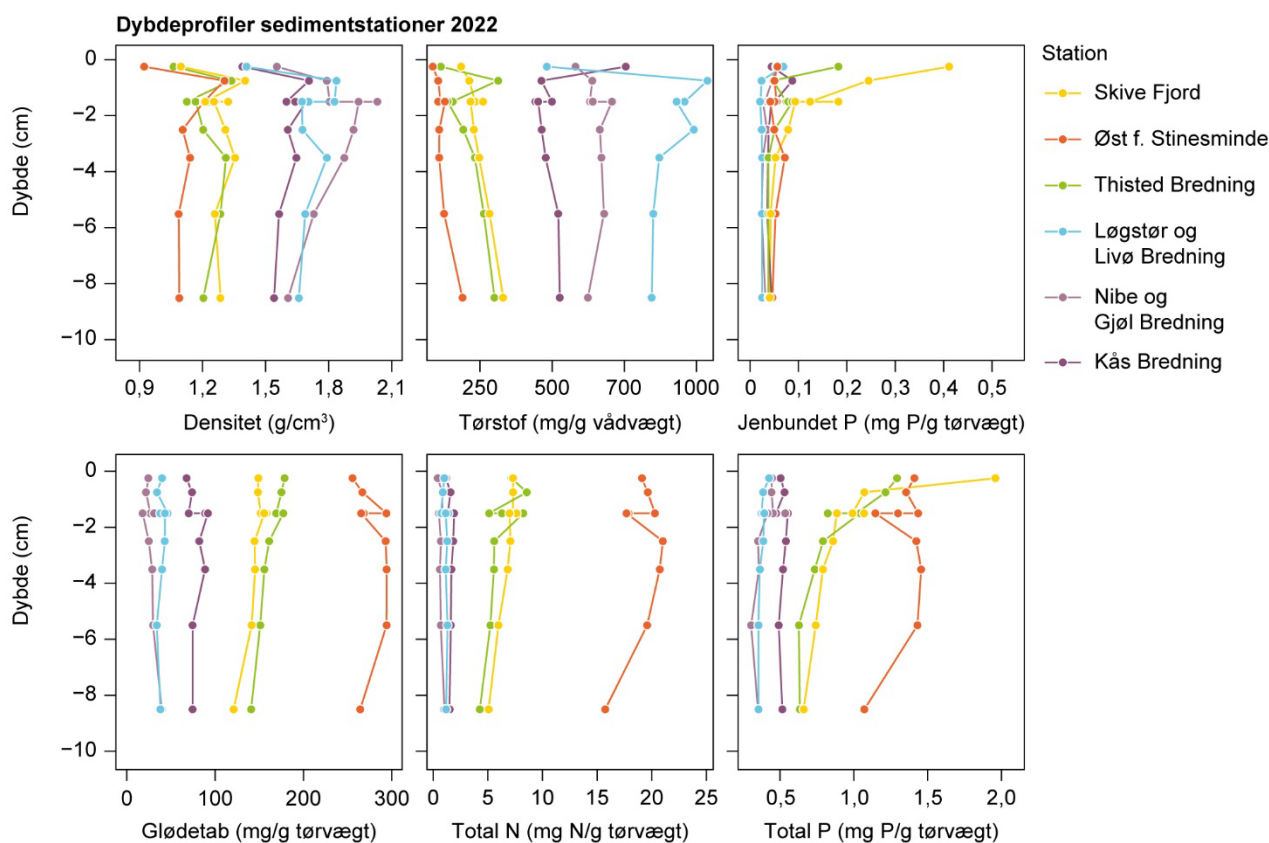
Det totale kvælstofindhold i profilet på stationen i Skive Fjord (st. VIB3727-00001) er sammenligneligt med målingerne foretaget i 2017 og 2019 og ligger højere end målingerne, der blev foretaget for omkring tyve år siden i 1999 og 2003. Det samme gør sig gældende i de øverste cm på stationen i Thisted Bredning (st. VIB3723-00001), hvor kvælstofindholdet er sammenligneligt med indholdet i 2020 og 2021 men højere end i 1999 og 2003. Kvælstofindholdet i profilet på stationen i Nibe og Gjør Bredning (st. VIB3711-00002) var en smule lavere end tidligere målinger.

Den jernbunde fosforpulje var høj i overfladesedimentet i Skive Fjord (st. VIB 3727-00001), hvilket også var tilfældet, da stationen blev besøgt i 1999 og 2019. Det forholdsvis høje indhold af jernbundet fosfor i overfladen af sedimentet på stationen i Thisted Bredning (st. VIB3723-00001) var også sammenligneligt med tidligere målinger på stationen.

Figur 1. Kort over besøgte stationer med angivelse af stationsID

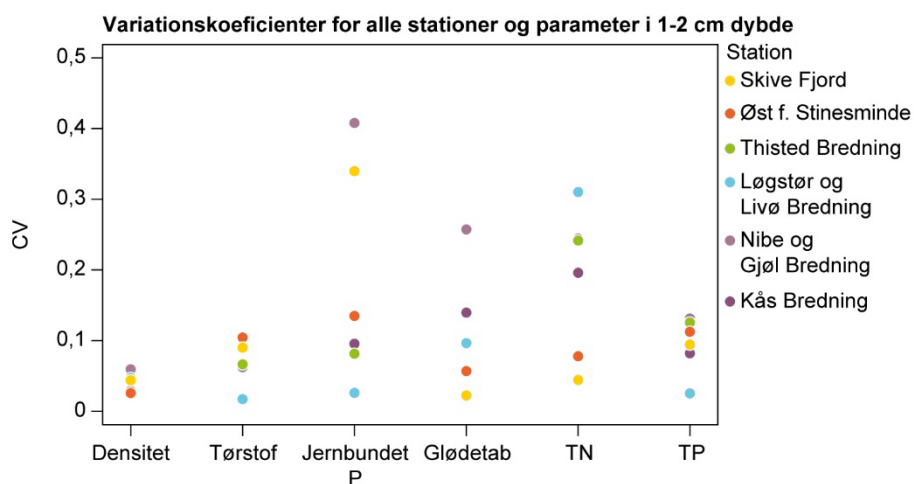


Indholdet af total fosfor var højt på stationen i Mariager Fjord (st. ARH 240024) og var sammenligneligt med målingerne, der blev foretaget i 1999 og 2003, men indholdet er højere end målingerne foretaget i 2018 og 2019. I Skive Fjord (st. VIB3727-00001) blev der målt et højt fosforindhold i overfalden af sedimentet og et lignende højt indhold blev også observeret i 2019.



Figur 2. Dybdeprofiler for de seks stationer undersøgt i 2022. Værdierne på Y-aksen angiver afstanden fra sedimentoverfladen. Punkterne er afsat midt i hvert dybdeinterval.

Figur 3. Variationskoefficienter bestemt fra trippelbestemmelser i dybden 1-2 centimeter. Variationskoefficienten (CV) angiver, hvor stor en andel standardafvigelsen udgør af middelværdien.



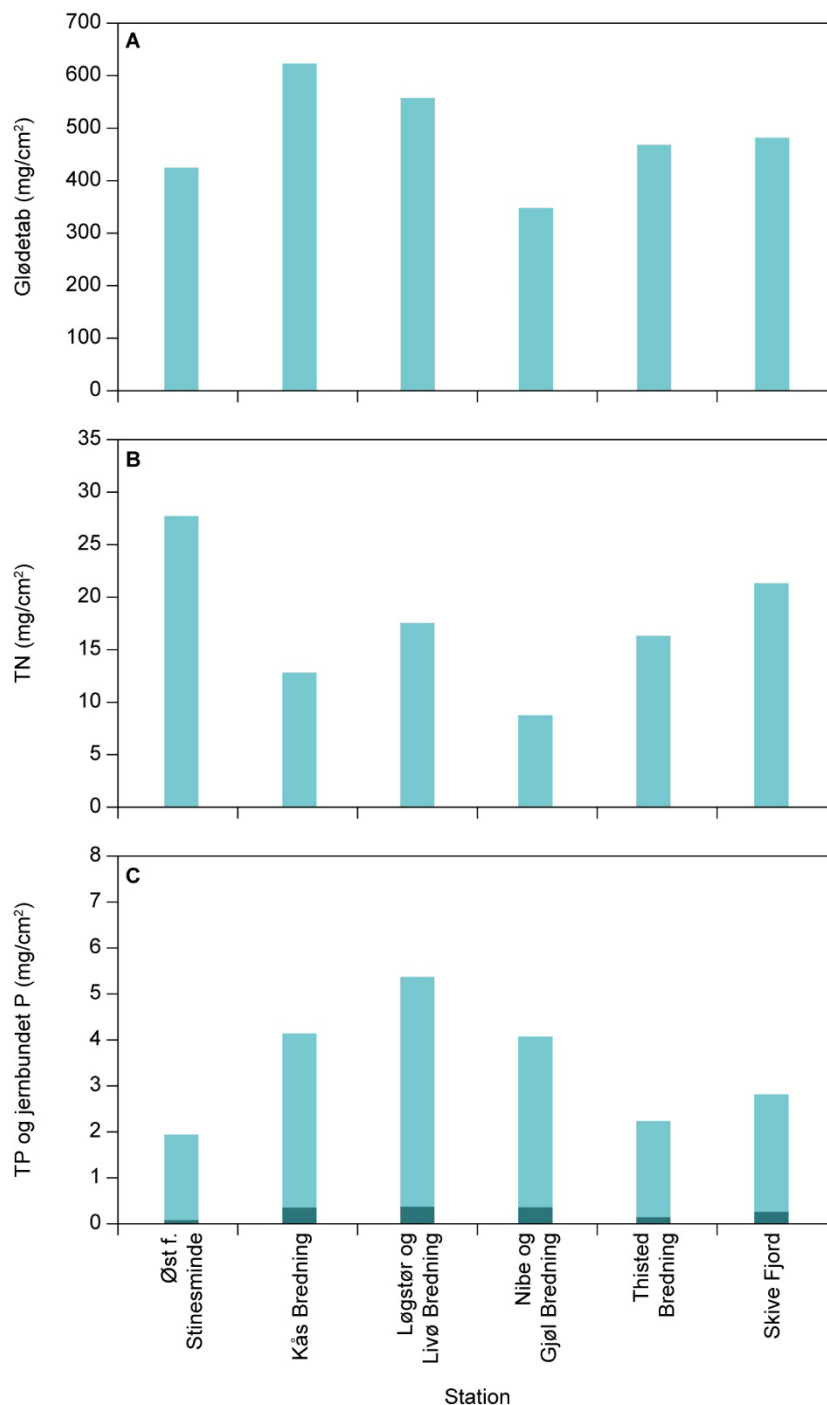
Variationen i de målte parametre i dybden 1-2 cm blandt sedimentkerner indsamlet på de enkelte stationer er vist i figur 3. Der er stor forskel på variationen fra station til station, og der er også forskelle i variabilitet blandt parametrene. Der forekommer især stor variation i mængden af jernbundet fosfor, men også mængden af total nitrogen varierer betragteligt på fire af stationerne og glødetab på en enkelt station.

I figur 4 er sedimentpuljerne af totalt nitrogen, total fosfor og organisk stof opgjort pr. areal for de øverste ti centimeter sediment. En sådan opgørelse kan

være nyttig i sammenligning med andre data, og giver et overblik over forskelle mellem de enkelte stationer. Man bør dog være opmærksom på, at næringsstofpuljer, der ligger dybt i sedimentet, er langsomt omsættelige, og det især er puljerne i de øverste to til fire centimeter af sedimentet, der indgår i stofudvekslingen mellem havbund og bundvand.

De kvalitetssikrede resultater fra årets overvågning af marine sedimenter, samt resultater fra tidligere års overvågning, er tilgængelige via Miljødata.dk, Danmarks Miljøportal.

Figur 4. Arealbaserede puljer opgjort for de øverste 10 cm sediment. A. Glødetab. B. Total N. C. Total P (lys blå) og jernbundet P (mørk blå).



Referencer

Fossing H. 2018. Næringsstoffer i sediment TA nr. M23 v2. Teknisk Anvisning fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, Institut for Bioscience, Aarhus Universitet, 14 s.