

Overvågning af marine sedimenter 2019

Notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi

Dato: 26. februar 2020 | 18



AARHUS
UNIVERSITET

DCE – NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

Datablad

Notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi

Titel: Overvågning af marine sedimenter 2019

Forfatter: Signe Høgslund
Institution: Institut for Bioscience

Faglig kommentering: Jens Würgler Hansen
Kvalitetssikring, DCE: Susanne Boutrup

Rekvirent: Miljøstyrelsen

Bedes citeret: Høgslund, S. 2020. Overvågning af marine sedimenter 2019. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 7 s. - Notat nr. 2020|18
https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notatet_2020_18.pdf

Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse

Foto forside: Signe Høgslund

Sideantal: 7

Indhold

Baggrund	4
Resultater af sedimentovervågningen 2019	4
Referencer	7

Baggrund

Undersøgelser af marine sedimenter er en del af det nationale overvågningsprogram for vandmiljø og natur 2017-2021. Overvågningen dækker 28 stationer, der besøges to gange i løbet af den femårige overvågningsperiode. Hvert år besøges 11-12 stationer. På hver station indsamles sedimentkerner, og der måles total N, total P, jernbundet P, tørstof, vægtfylde og 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).

I dette notat præsenteres data fra stationer besøgt i 2019. En samlet analyse af resultater fra hele programperioden, herunder tidlige udviklinger mm. er planlagt i forbindelse med afrapporteringen af marine data ved programperiodens afslutning.

Resultater af sedimentovervågningen 2019

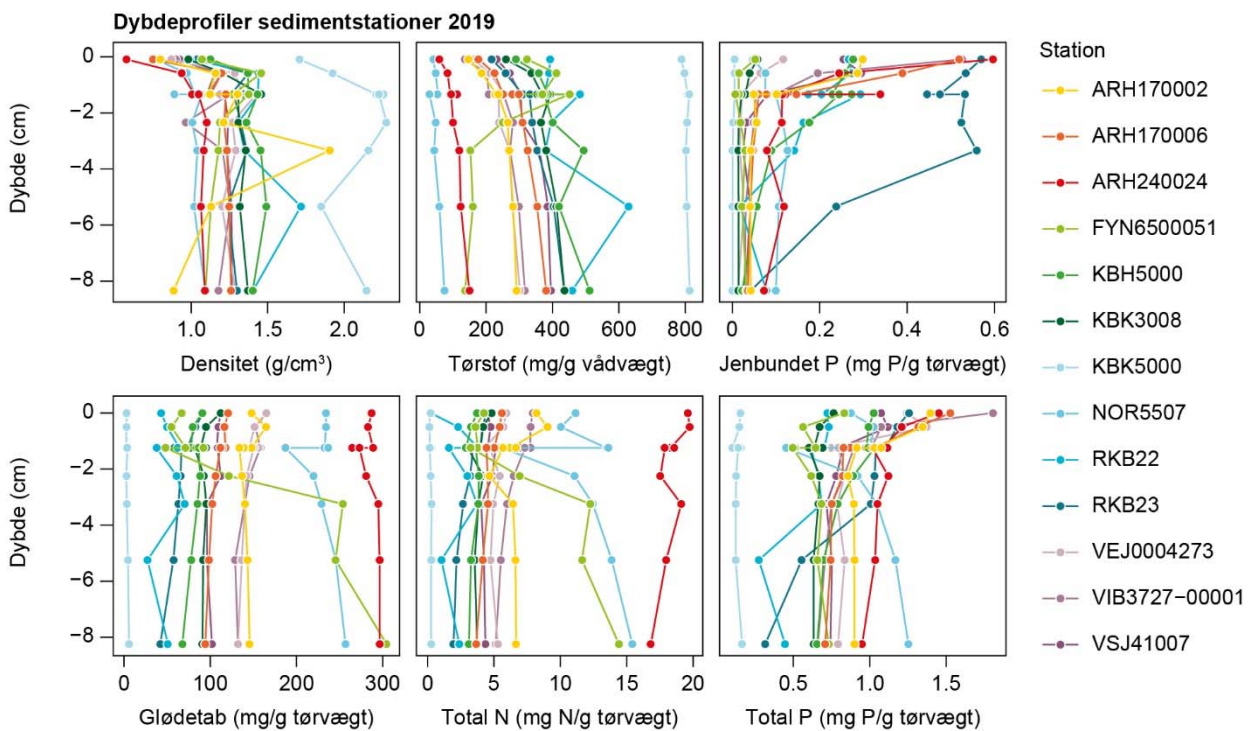
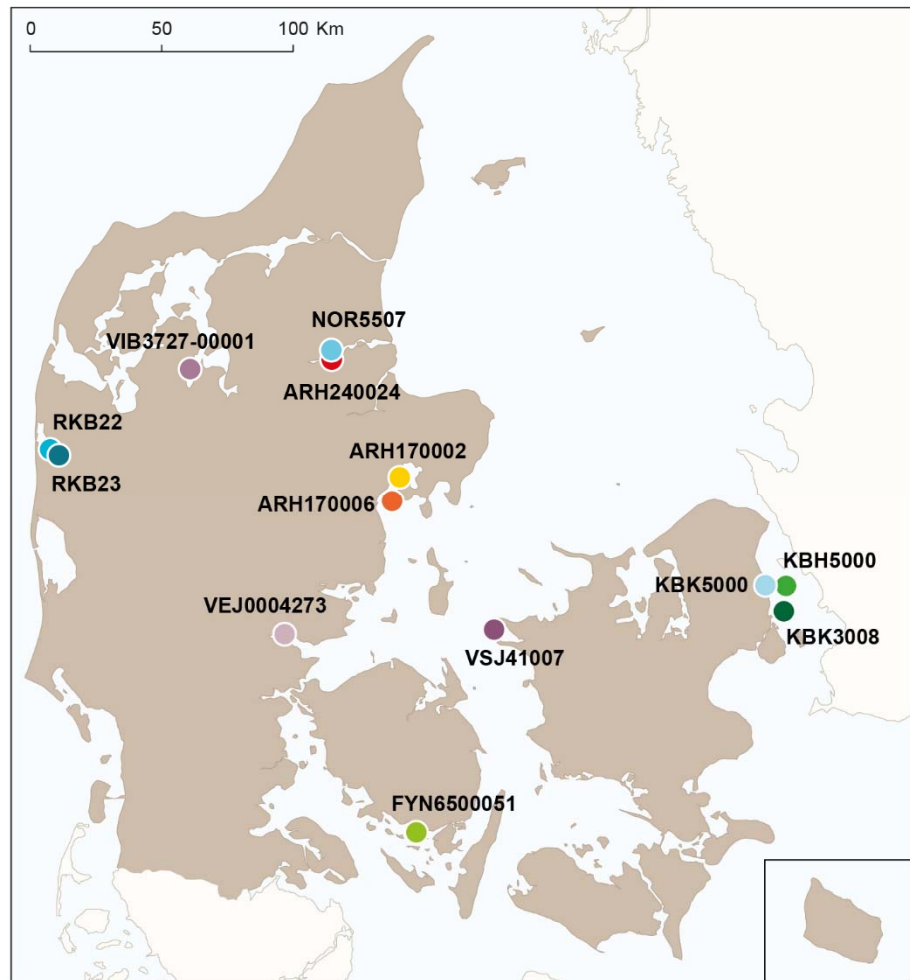
Sedimentprøvetagningen blev foretaget på stationerne vist i *figur 1*. I årets prøvetagning var der to afvigelser fra det planlagte program:

På stationen i "Dybet" (NOR5503) i Marialger Fjord var det ikke muligt at indsamle intakte sedimentsøjler pga. den meget bløde bund. Det blev derfor besluttet at oprette en ny station i "Dybet" (NOR5507), hvorfra der blev indsamlet sediment. Sedimentforholdene på NOR5507 blev undersøgt i 1991 under stationsnavnet "station 7". Sedimentforholdene på "station 7" er beskrevet i "Mariager Fjord, udvikling og status 1997" (Finn Andersen m.fl. 1998).

I Øresund blev der indsamlet prøver på en ekstra station, KBH5000, da den i første omgang blev forvekslet med den planlagte station KBK5000. Det blev besluttet at analysere sediment fra begge stationer. Derfor blev der i 2019 indsamlet og analyseret kerner fra 13 stationer.

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 kerner, 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 sedimentparametrene inden for stationen. Variationskoefficienterne for hver station og analyse er vist i *figur 3*.

Figur 1. Kort over besøgte stationer med angivelse af stationsID



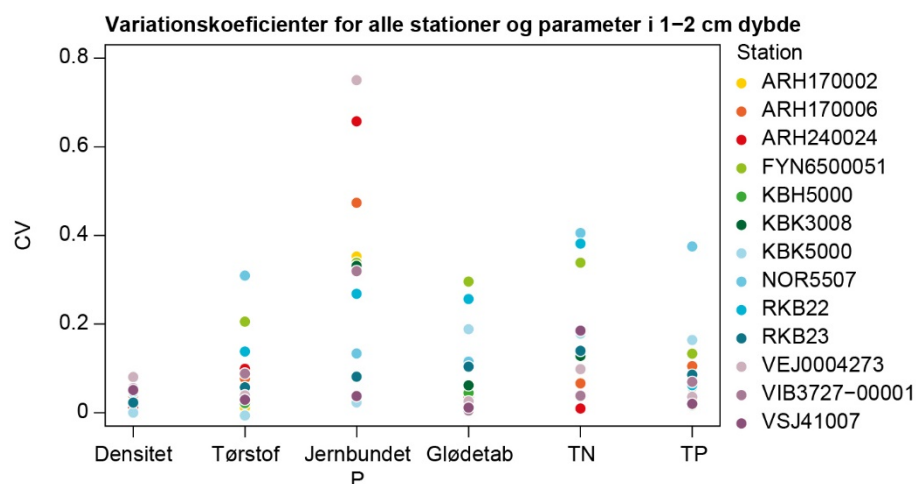
Figur 2. Dybdeprofiler for de 13 undersøgte stationer. Værdierne på Y-aksen angiver afstanden fra sedimentoverfladen.

Værdierne for tørstofindholdet på stationen KBK5000 i Øresund var højere end forventet. KBK5000 blev besøgt i 2017 og her var tørstofindholdet under 500 mg/ g vådvægt i hele profilen. Det samme var tilfældet, da stationen blev besøgt i 1999 og 2003. Da de øvrige parametre (undtagen vægtfylde) normaliseres til tørstofindholdet, resulterer det i lave værdier for indholdet af N, P og organisk stof på stationen. Der blev foretaget ekstra kontrol af laboratorieprocedure og datahåndtering for station KBK5000, men der blev ikke fundet indikation på analysefejl. Værdierne for KBK5000 er markeret med "under kontrol" i ODA.

I årets dataset var der bemærkelsesværdig høje værdier af jernbundet P i overfladesedimentet på station RBK23 i Nissum Fjord. Sedimentstationen i Nissum Fjord har ikke tidligere været besøgt i denne programperiode, men i 2004 blev der målt tilsvarende høje værdier på stationen.

Stationerne ARH240024 og NOR5507 i Mariager Fjord havde begge høje indhold af organisk stof og total N. Værdierne på ARH240024 var sammenlignelige med tidligere målinger i 1999, 2003 og 2018. Glødetabet, dvs. indholdet af organisk stof, på den nye station NOR5507 var dog lidt lavere end målingerne foretaget i 1991 (Andersen m.fl. 1997) og også indholdet af total N og total P var lavere end i 1991.

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

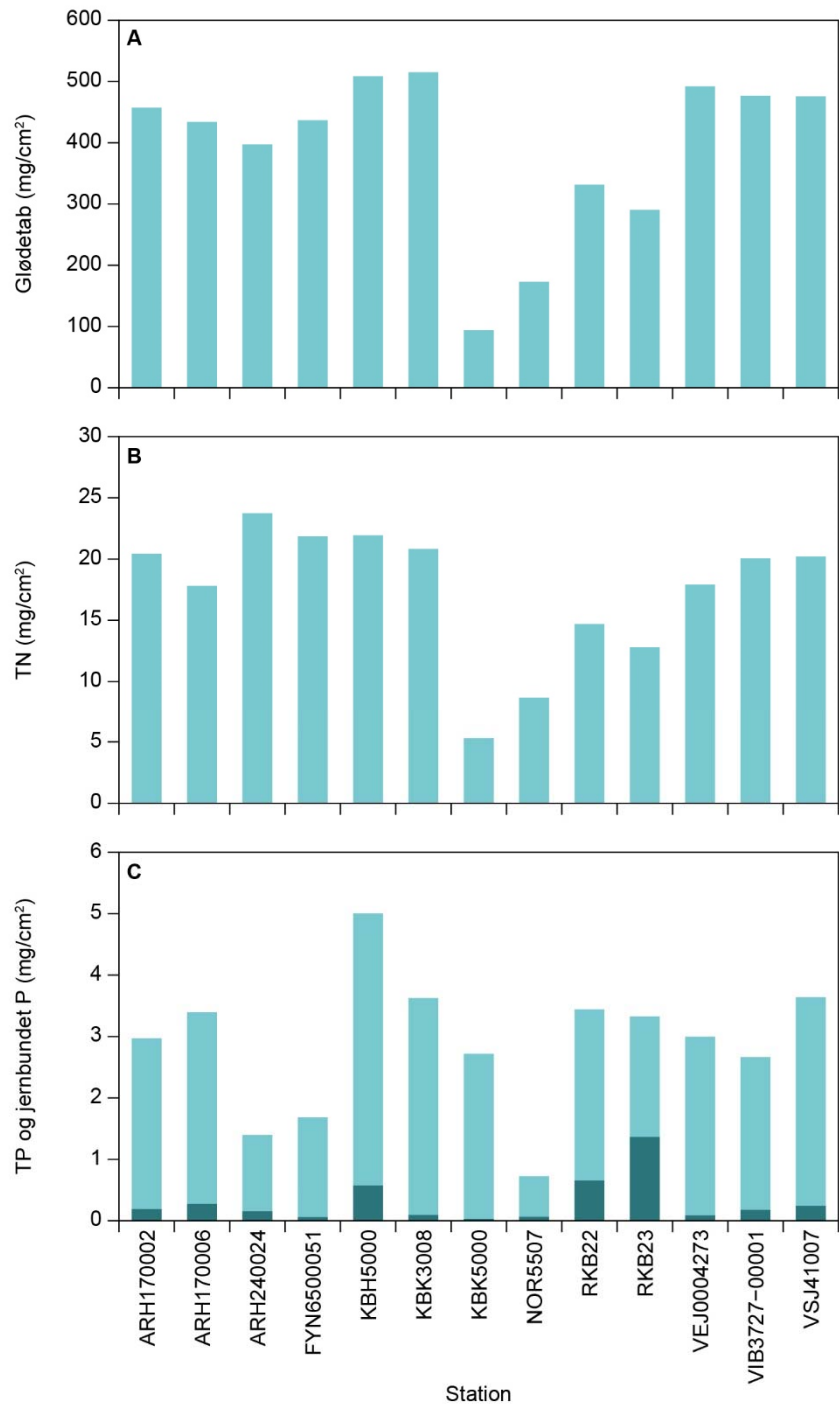


Variationen i de målte parametre inden for de enkelte stationer er vist i figur 3. Der er stor forskel på variationen inden for de enkelte stationer og for de forskellige parametre. Der forekommer især stor variation i mængden af jernbundet P, men også mængden af total N varierer ved nogle stationer betragteligt, op til ca. 40 %.

I figur 4 er sedimentpuljerne af total N, total P og organisk stof (glødetab) opgjort pr. areal. Dvs. at indholdet af organisk stof, total N og total P er integreret 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 er tilgængelige i overfladevandsdatabasen ODA.

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



Referencer

Andersen, F., Andersen, JM., Brock, K., Fallesen, G., Hansen, DF., Hansen, LE., Jensen, CA., Sømod, B., Sørensen, HM., Wiggers, L. 1998. Mariager Fjord: Udvikling og status 1997. Faglig rapport fra Århus Amt og Nordjyllands Amt. 198 pp.

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 pp.