

Notat om bundfaunaundersøgelser i Vadehavet: Anbefalinger til ændringer af prøvetagningsprogrammet

Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi

Dato: 3. marts 2015

Jørgen L. S. Hansen

Institut for Bioscience

Rekvirent:
Naturstyrelsen Vadehavet
Antal sider: 5

Faglig kommentering: Henrik Fossing

Kvalitetssikring, centret:
Poul Nordemann Jensen



AARHUS
UNIVERSITET

DCE - NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

Tel.: +45 8715 0000
E-mail: dce@au.dk
<http://dce.au.dk>

Indhold

Baggrund	3
Anbefalede ændringer	3
Referencer	5

Baggrund

Naturstyrelsen Vadehavet har anmodet Det Marine Fagdatacenter (M-FDC) ved DCE om forslag til, hvorledes programmet for bundfaunaundersøgelser i Vadehavet kan ændres iht. til teknisk anvisning for bundfaunaprøvetagning under NOVANA programmet (TA M19 Blødbundsfauna), og herunder gøre det muligt at klassificere miljøtilstanden ved anvendelse af miljøkvalitetsindekset DKI (Josefson m.fl. 2009). Samtidigt ønskes det, at det ændrede program, lever op til Danmarks forpligtigelser i det trilaterale Vadehavssamarbejde. Der eksisterer endvidere lange tidsserier fra området, som også i videst muligt omfang ønskes bevaret.

Bundfaunaen i Vadehavet er gennem en årrække undersøgt med andre og varierende metoder (Madsen 2000) end dem, der anvendes i resten af Danmark under NOVANA-programmet. Prøvetagningen i Vadehavet, der foregår i Grådyb, Lister Dyb og Juvre Dyb, har især skilt sig ud ved, at

- der er anvendt et mindre prøvetagningsareal
- prøverne er blevet puljet
- prøverne er taget med "smørstikke"-lignende redskaber (dvs. ved håndkraft) ved ebbe uden brug af båd.

I Grådyb indsamles prøverne fra 17 stationer placeret langs tre transekter gående fra land. På hver station udtages 10 prøver hver med et areal på 0,0049 m². De 10 prøver puljes efterfølgende og analyseres som én samlet prøve med et prøvetagningsareal på 0,049 m². I hele Grådyb indsamles der således et areal på 0,833 m².

I Lister Dyb er prøvearealet på 0,0079 m². Prøverne indsamles langs to transekter med hver 3 prøvetagningsstationer á 10 prøver (i alt 60 prøver). I modsætning til prøvetagningen i Grådyb puljes de 10 prøver fra hver station ikke, men behandles særskilt. Det samlede prøvetagningsareal i Lister Dyb er 0,474 m²

Juvre Dyb ligger nord for Lister Dyb adskilt af en dæmning, så der ingen direkte vandudveksling er mellem de to bassiner. I Juvre Dyb anvendes den samme metode som i Lister Dyb, idet der dog kun tages prøver fra ét transekt med 3 stationer (i alt 30 prøver) og det samlede prøvetagningsareal i Juvre Dyb er derfor 0,237 m².

Fra både Lister og Juvre Dyb findes der tidsserier, der går tilbage til 1993, hvor prøverne gennem hele perioden, har været behandlet enkeltvis, dog med et variabelt antal prøver fra hver station.

Prøvetagningsfrekvensen er sat til hvert andet år i Vadehavet.

Anbefalede ændringer

M-FDC er enig med Naturstyrelsen Vadehavet i, at programmet bør ændres således, at prøvetagningsmetoden harmoniseres både indenfor Vadehavsområdet, og i forhold til TA M19 Blødbundsfauna. Det vil gøre det muligt at sammenligne bundfaunaen i Vadehavet med tilsvarende bundfaunaundersøgelser i resten af Danmark. Som enhver anden metodeændring kan ændringerne få konsekvenser for sammenligneligheden af data med eksisterende tidsserier. Nedenstående anbefalinger er derfor et kompromis til at opnå størst mulig

- sammenlignelighed med eksisterende dataserier
- sammenlignelighed med tilsvarende bundfaunaundersøgelser fra andre steder i Danmark.

M-FDC anbefaler derfor:

- **Prøverne må under ingen omstændigheder puljes før analyse.** Hvis prøverne puljes, som det sker på stationerne i Grådyb, vil det medføre et tab af information om variationen i bundfaunasamfundet på stationerne, og dermed forringe datakvaliteten. Det er naturligvis muligt at pulje **data efter** endt analyse for dermed at opnå et samlet prøvetagningsareal, der kan sammenlignes med tidligere tiders puljede data.
- Der anvendes en prøvestørrelse på 0,0079 m² på alle stationer.
- I Grådyb reduceres antallet af stationer til 3 på hvert af i alt 3 transekter, hvor der på hver station indsamles 15 prøver – i alt 135 prøver. Det samlede prøvetagningsareal øges dermed fra 0,833 m² til 1,06 m². Alternativt kan antallet af transekter reduceres til 2, som anbefalet for Lister Dyb, hvilket resulterer i 90 prøver, svarende til et prøvetagningsareal på 0,711 m². De nuværende positioner bør videreføres for de stationer, der udvælges.
- De 2 transekter i Lister Dyb videreføres med de samme 2x3 stationer á 15 prøver – i alt 90 prøver, svarende til et prøvetagningsareal på 0,711 m².
- Prøvetagningen i Juvre Dyb ophører.

Ud fra ovenstående prøvetagningsprogram kan der udregnes DKI-indeks (baseret på 0,1 m²) på hver station. Det kræver, at **data** fra 13 prøver puljes (13 x 0,0079 m² = 0,103 m²). Når der indsamles 15 prøver pr. station, vil der være 2 prøver "i overskud", og det er derfor muligt at udregne DKI baseret på mange forskellige kombinationer af delprøver. Det betyder, at DKI-indekset kan beregnes mere præcist.

Betydning af ændring for tidsserierne fra Grådyb, Lister Dyb og Juvre Dyb

Ved at anvende prøvetagningsmetoden fra Lister Dyb opnås der, efter M-FDC's vurdering, et "kompromis" mellem hensynet til at fortsætte de fleste af de eksisterende tidsserier og hensynet til at kunne sammenligne data på tværs af områder.

I Grådyb stoppes tidsserierne på 8-11 stationer. For de stationer, hvor prøvetagningen fortsættes, vurderes reduktionen af prøvetagningsarealet at have mindre betydning for at kunne fortsætte tidsserierne upåvirket, da delprøverne tidligere blev puljet.

Tidsserierne i Lister Dyb påvirkes ikke.

Tidsserien fra Juvre Dyb ophører.

Referencer

Josefson AB, Blomqvist M, Hansen JLS, Rosenberg R, Rygg, B (2009) Assessment of marine quality change in gradients of disturbance: Comparison of different Scandinavian multi-metric indices. Mar. Poll. Bull. 58: 1263-1277.

Madsen S (2000) Statistiske analyser af bundfaunadata fra Ribe Amts del af Vadehavet og Vesterhavet 1980-97. Ribe Amt ISBN 87-7941-068-5.