

KVANTIFICERING AF BUNDDYR I VADEHAVET

Vadehavscentret

INDLEDNING OG FORMÅL

For at kunne bevare og beskytte naturen omkring os, er det vigtigt at få en forståelse for dynamikken, fødekæder og biodiversiteten i et område.

Vadehavet er et meget produktivt område med enorme mængder af dyr, små som store. Disse organismer indgår i fødekæder, hvor de hver især har deres vigtige plads. I Vadehavet er specielt bunddyrsproduktionen stor, og hver kvadratmeter havbund (vade) rummer tusindvis af orme, muslinger, snegle og krebsdyr. Disse bunddyr er sammen med algevæksten på vaden en vigtig fødekilde for de pelagiske dyr, dvs. de dyr, der lever frit i vandsøjlen (eksempelvis fisk og rejer). Mængden af bunddyr varierer både over tid og sted, og det er derfor vigtigt at undersøge bunddyrene på kryds af lokaliteter, sæson og år. På den måde kan eventuelle ændringer i artssammensætninger og populationsstørrelser observeres, hvilket er særdeles relevant i forbindelse med eksemplvis klimæændringer. Biodiversiteten kan altså beskrives enten *kvalitativt* eller *kvantitativt*.

Den **kvalitative** undersøgelse beskriver hvilke dyr, der er til stede på en given lokalitet, men ikke hvor mange der er af hver art. Det giver et billede af artssammensætningen, altså om der er forsvundet arter eller kommet nye til, men ikke om der er sket ændringer i de enkelte populationsstørrelser.

Den **kvantitative** undersøgelse beskriver antallet af individer af en given art, og vil således kunne fortælle, om der sker ændringer i populationsstørrelsen af en eller flere arter over tid. Vi er først og fremmest interesseret i at lave kvantitative undersøgelser af Vadehavet, hvilket betyder, at vi udtager prøver på to udvalgte stationer, optæller dyrene og efterfølgende sammenligner resultaterne fra stationerne. Ude på vaden vil der desuden være mulighed for at afprøve en kvalitativ metode til undersøgelse af dyr i tidevandsrenden. Dette demonstreres på dagen (se herunder øvelsesvejledningen til "Kvalitativ undersøgelse af dyrelivet i en tidevandsrende")

Materialer

I feltet: Plastbøtter, prøvetagningsrør, sigte, greb, ske, gps, blå plastrammer.

I laboratoriet: Bakke, pincet, pipette, sprøjteflaske, petriskåle, stereolup, bestemmelsesnøgle.

Fremgangsmåde

Biodiversiteten sammenlignes på to forskellige stationer (station 1: sandvade, station 2: slikvade). Stationerne findes ved at følge gps'ens anvisninger (naturvejlederen har gps med). På stationerne udtages prøver med prøvetagningsrøret og med plastrammerne.

På hver station udtages prøverne på følgende måde:

1. På et tilfældigt udvalgt punkt ved stationen bores prøvetagningsrøret ned i sandet til den sorte markering på røret. Herefter graves der med greben foran røret, så det er muligt at få en hånd ind under rørets åbning uden at miste kernen.
2. Kernen hældes over i sigten. Husk at skrabe sand udenpå røret væk inden kernen placeres i sigten. Vi vil kun have kernen med og ikke andet sand.

3. Kernen vaskes nu fri for sand i en vand-rende eller et vandhul således, at der kun er dyrene tilbage. Husk der ikke må komme vand i sigten ovenfra – dette forurener vores prøve.

4. Dyrene i prøven hældes nu over i plastic-bøtten. Man kan evt. skylle sigten fra bagsiden, således at alle dyr kommer med. Igen må dette kun ske fra bagsiden.

5. Prøven lukkes og tages med hjem. Husk at notere hvilken station, prøven er fra.

6. På begge stationer skal der ligeledes laves en optælling af sandorme-hobe. Ved at placere de blå plastrammer et tilfældigt sted indenfor stationen, er det muligt at optælle sandorme-hobene indenfor et kendt areal. Dette gøres 5 gange på hver station.

Resultat-behandling (brug resultatskema)

Tilbage på Vadehavscentret undersøges prøverne nærmere. Den enkelte prøve hældes over i en fotobakke – plastbøtten skylles ren, så alle dyr kommer med.

Dyrene sorteres nu efter art og optælles. Til hjælp til artsbestemmelsen kan "Havets dyr og planter" med fordel bruges. Lån et eksemplar i Naturskolen.

- Husk kun at optælle levende dyr. F.eks er en dyndsnegl, der er hvid på skjoldet, død. Ligeledes er en åben musling død.
- Der tælles kun "hoveder" af orme for ikke at tælle den samme orm flere gange, hvis den er blevet delt.

Resultaterne noteres på resultatskemaet. Her noteres også antallet af optalte sandorme-hobe.

Udfyld tabellen

| | Noter | Enhed |
|--------------------------------|------------------------------|----------------|
| Areal af cirkel | πr^2 | m ² |
| Diameter af prøvetagningsrøret | 10,4 cm | m |
| Areal af prøvetagningsrøret | | m ² |
| Areal af blå plastrammer | En plastramme måler 50x50 cm | m ² |

Når I kender prøvetagningrørets areal, skal I beregne antallet af dyr pr. m² på de to stationer.

Alle stationernes resultater samles, og der laves gennemsnit over antal dyr/m² fra de to stationer. Herefter sammenlignes resultaterne fra de to stationer. Er der forskel på hvilke/hvor mange dyr, der lever på henholdsvis sandvaden (station 1) og slikvaden (station 2)? Hvis der er forskel, hvad kan dette så skyldes?

Resultatskema

| Art | Sandvade (St. 1) | | Slikvade (St. 2) | |
|---|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------|
| | Antal dyr i prøven | Dyr pr. m ² | Antal dyr i prøven | Dyr pr. m ² |
| Muslinger | | | | |
| Hjertemusling | | | | |
| Østersømusling | | | | |
| Sandmusling | | | | |
| Blåmusling | | | | |
| Snegle | | | | |
| Stor dyndsnegl | | | | |
| Alm. strandsnegl | | | | |
| Havbørsteorme | | | | |
| Alm. Frynseorm (<i>Nereis diversicolor</i>) | | | | |
| Sandorm | | | | |
| Heteromastus | | | | |
| Pygospio | | | | |
| Scoloplos | | | | |
| Krebsdyr | | | | |
| Alm. Hestereje | | | | |
| Slikkrebs | | | | |
| Tangmyside (pungreje) | | | | |
| Alm. strandkrabbe | | | | |
| Andet | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Sandormehobe | | | | |

KVALITATIV UNDERSØGELSE AF DYRELIVET I EN TIDEVANDSRENDE

Vadehavscentret

INDLEDNING OG FORMÅL

For at kunne bevare og beskytte naturen omkring os, er det vigtigt at få en forståelse for dynamikken, fødekæder og biodiversiteten i et område.

Vadehavet er et meget produktivt område med enorme mængder af dyr, små som store. Disse organismer indgår i fødekæder, hvor de hver især har deres vigtige plads. I Vadehavet er specielt bunddyrsproduktionen stor, og hver kvadratmeter havbund (vade) rummer tusindvis af orme, muslinger, snegle og krebsdyr. Disse bunddyr er sammen med algevæksten på vaden en vigtig fødekilde for de pelagiske dyr, dvs. de dyr, der lever frit i vandsøjlen (eksempelvis fisk og rejer). Biodiversiteten kan beskrives enten *kvalitativt* eller *kvantitativt*.

Den **kvalitative** undersøgelse beskriver hvilke dyr, der er til stede på en given lokalitet, men ikke hvor mange der er af hver art. Det giver et billede af, om der er forsvundet arter eller kommet nye til, men ikke om der er sket ændringer i de enkelte populationsstørrelser.

Den **kvantitative** undersøgelse beskriver antallet af individer af en given art, og vil således kunne fortælle, om der er sket ændringer i populationsstørrelsen over tid.

Vi vil i denne øvelse lave en kvalitativ undersøgelse af dyrelivet i en tidevandsrende. Ved lavvande foretages der stryg med rejehov. Vi får et overblik over antal forskellige arter, og hvis øvelsen eksempelvis gentages på forskellige tidspunkter, kan man således observere ændringer i antal forskellige arter hen over året eller over en årrække.

Materialer

I felten: Rejehov, en eller to spande, greb

I laboratoriet eller i felten: Hvid bakke, pincet, sprøjteflaske, petri-skåle, felthåndbog, stereolup (kun i laboratoriet) blyant, faunaskema

Fremgangsmåde:

Hver gruppe udstyres med et rejehov. Brugen af rejehov illustreres på dagen. Herefter skal der laves stryg i tidevandsrenden i ca. 20 minutter. Fangsten opbevares i den ene spand - husk vand. Undlad at få mudder/slik med i spanden, det er meget lettere at finde og identificere dyrene i så rent vand som muligt. Fang mindst to stk af hver art.

Grav et par huller i vaden, og opbevar de fundne orme og andet i den anden spand.

Resultat-behandling (brug faunaskema)

Tilbage på Vadehavscentret (eller i felten, hvis vejret tillader det) hældes dyrene over i en hvid bakke og undersøges nærmere.

Dyrene sorteres nu efter art og antal arter optælles. Resultaterne noteres på det udleverede faunaskema.

Til hjælp ved artsbestemmelse af dyrene kan felthåndbogen "Havets dyr og planter" med fordel bruges.

Faunaskema

| Art (dansk navn) | Art (videnskabeligt navn) | Evt. |
|------------------|---------------------------|------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

-