

Kustvegetationens täckningsgrad och artantal – lovande indikatorer på övergödning

Mats Blomqvist, Sofia A. Wikström, Jacob Carstensen, Susanne Qvarfordt, Dorte Krause-Jensen

WATERS Rapport nr 2014:2

Populärvetenskaplig sammanfattning, Annika Söderpalm

Den nuvarande svenska bedömningsgrunden för ekologisk status för vegetation i kustvatten, MSMDI, (Multi Species Maximum Depth Index) har stora brister. Den är baserad på djuputbredning av ett antal arter som är känsliga för övergödning. Ett av problemen är att en arts djuputbredning kan begränsas likväl av bottenytan som av djupet. Ett annat är att det krävs minst tre arter för bedömningen av ett område, vilket inte alltid finns, till exempel på mjukbotten. Författarna till rapporten "Responses of Coastal Macrophytes to Pressures" vill hitta bättre sätt att bedöma ekologisk status. Därför har de undersökt ett antal möjliga indikatorer på ekologisk status för vegetation och sett hur dessa svarar på övergödning relaterade variabler liksom på naturliga gradienter i salthalt, vågexponering och latitud.

Ett viktigt kriterium för att en indikator ska vara användbar är att den svarar tydligt på påverkan. För att hitta nya indikatorer har forskarna undersökt hur ett antal potentiella indikatorer på ekologisk status för vegetation svarar dels på övergödning relaterade variabler (näring- och klorofyllhalter samt siktdjup) och dels på naturliga gradienter i salthalt, vågexponering och latitud. Sammanfattningsvis var det täckningsgrad och artantal av makroalger som visade tydligast samband med övergödning. I båda fallen blev sambandet synligt när hänsyn togs till de starka naturliga gradienterna, speciellt salthaltsgradienten.

Djuputbredning

Det finns ett starkt teoretiskt stöd för att djuputbredningen av vegetation är en bra indikator på övergödning. I denna studie identifierade forskarna dock flera problem med indikatorn MSMDI som används i den nuvarande svenska bedömningsgrunden. Indikatorn är baserad på djuputbredning av ett antal utvalda arter som är känsliga för övergödning. När indexet undersöktes för att se hur väl det fungerar som indikator för ekologisk status fann man dock att sambandet var svagt mellan MSMDI och övergödning relaterade variabler. Dessutom identifierades problem med indexets statistiska egenskaper, som att skattning av djuputbredning hade stor osäkerhet och att en stor del av transekterna i databasen inte gick att använda för beräkning av MSMDI.

Täckningsgrad av vegetation på hård- och mjukbotten

På hårbotten är den kumulativa täckningsgraden för vegetation tydligt kopplad till övergödning relaterade variabler. En förutsättning är dock att man tar hänsyn till naturliga gradienter i salthalt och vågexponering. En stor del av skillnaden i täckningsgrad mellan dyktransekter kunde alltså förklaras av övergödning i kombination med de naturliga gradienterna. Detta betyder att kumulativ täckningsgrad på hårbotten är en lovande indikator på ekologisk status.

På mjukbotten däremot, var sambandet mellan täck-

ningsgrad och övergödning svagare och förknippat med stor variation. Slutsatsen av detta är att täckningsgraden för kärlväxter och kransalger på mjukbotten är en mindre lovande indikator.

Funktionell sammansättning av makroalgssamhällen

Många studier har visat att opportunistiska arter gynnas av övergödning. Därför används andelen opportunistiska arter i andra delar av Europa som indikator på ekologisk status. I denna studie fanns dock inget starkt samband mellan andelen opportunistiska arter och övergödning. Mycket av variationen för denna potentiella indikator kunde inte heller förklaras av de naturliga gradienterna i salthalt och vågexponering. Forskarna tolkar detta som att andelen opportunistiska arter styrs av en komplicerad kombination av salthalt, näringstillgång och fysisk störning, vilket gör det svårt att hitta tydliga samband med någon enskild parameter.

Funktionella egenskaper hos mjukbottenvegetation

Ett antal egenskaper hos kärlväxter och kransalger i eutrofierade områden längs Östersjökusten identifierades för att se om det fanns några samband mellan vissa egenskaper och övergödning. De samband som fanns var dock relativt svaga. Dessutom var naturliga gradienter, exempelvis salthalt, också viktiga för att förklara sammansättningen av egenskaper i vegetationen. Det behövs flera studier av hur naturliga gradienter påverkar sammansättningen av egenskaper

innan det är möjligt att utvärdera potentialen för funktionella egenskaper som indikator på ekologisk kvalitet för kustvegetation. En tydlig slutsats är i alla fall att det bara är relevant att använda funktionella egenskaper som indikator i skyddade områden med låg salthalt där artrikedomen av kärlväxter och kransalger är hög. På västkusten och i öppna områden i egentliga Östersjön är det mer lovande att fokusera övervakningen på den dominerande arten ålgräs (*Zostera marina*).

Artantal av makroalger

Artantalet av makroalger visade sig vara en möjlig indikator på ekologisk status. Eftersom antalet arter i högsta grad är beroende av salthalt krävs att man tar hänsyn till den naturliga salthaltsgradienten och även till hur exponerade växtplatserna är. När man gör det bidrar de övergödningrelaterade variablerna till att förklara en betydande del av variationen. En lämplig övervakningsmetod som lämpar sig för att mäta artantal behöver dock utvecklas.

Data som använts i studien kommer från en stor mängd dykundersökningar gjorda längs hela den svenska kusten. Dessa har sammanställts och kvalitetskontrollerats som en del i Waters-projektet.

*Läs hela rapporten:
"Response of Coastal Macrophytes to Pressures"*