

Förekomst av växtplankton längs kusten

– provtagningssäsongens längd för god bedömning av ekologisk status

Walve, J, Johansen, M, Karlson, B, Andersson, A, Karlsson, C

WATERS Rapport nr 2014:1

Populärvetenskaplig sammanfattning, Annika Söderpalm

Förekomst av växtplankton är en av de faktorer som används vid ekologisk bedömning av vattenkvalitet enligt EUs ramdirektiv för vatten. Längs den svenska kusten görs planktonmätningar i detta syfte för närvarande under perioden juni till augusti. Men med tanke på att Sverige är ett långsträckt land, där klimatet längst upp i norr är ett helt annat än längst ner i söder, rekommenderas nu att denna period modifieras utifrån geografiskt läge.

Mängden växtplankton i vattnet varierar på två sätt. Dels finns den normala säsongsvariationen som ger hög planktonhalt vissa månader och lägre andra. Dels finns en slumpartad variation som gör att planktonmängden kan variera kraftigt under en och samma månad. Det finns därför anledning att uteläsa månader då man vet att planktonhalten varierar kraftigt om mätningarna görs endast en gång per månad. Annars kan det vara svårt att upptäcka systematiska förändringar från ett år till ett annat, eftersom variationen mellan två provtagningstillfällen kan bero på om det till exempel just då var algbloomning eller inte.

I rapporten *"Phytoplankton in coastal waters – Evaluation of the length of the assessment period"* har forskare inom ramen för forskningsprogrammet WATERS undersökt hur mängden växtplankton påverkas av under vilka perioder provtagningarna görs, hur långa dessa är och var längs kusten de görs. En viktig aspekt att ta

hänsyn till är tiden för vårbloomning, eftersom den ger stora och snabba variationer i mängden växtplankton.

Så här gjordes studien

Mängden växtplankton beräknas antingen genom att mäta koncentrationen av klorofyll i vattnet eller biovolymen av plankton. I rapporten har forskarna använt sig av data från nationella och regionala övervakningsprogram. Genom dessa program görs regelbundna provtagningar längs hela den svenska kusten. I rapporten har mätningar från stationer i Bottenviken, egentliga Östersjön, Kattegatt och Skagerack upp till Bohuskusten använts. Månadsvisa och säsongsvisa medelvärden har beräknats liksom de individuella värdenas spridning.

För att kunna uppskatta hur stor osäkerheten i säsongsmedelvärdena blir när mätningar görs bara en gång per månad, användes data från två stationer i västra delen av egentliga Östersjön. Här mäts vattnets klorofyllkoncentration varje vecka under våren och varannan vecka under sommaren. Genom att interpolera de uppmätta värdena kunde värden för varje dag simuleras, och genom dessa kunde forskarna utläsa hur stor variationen var över månaden och under vilka månader variationen var som störst.

Resultat och slutsatser

I Bottenviken varierar biovolymen av växtplankton mer under juni än under juli till september. Troligen för att vårbloomningen ibland dröjer sig kvar in i juni.

Samma variation fanns dock inte i klorofyllhalten vilket kan bero på att arter med relativt låg klorofyllhalt blommar under vårbloomingens senare del. Forskarna rekommenderar att provtagning i Bottenviken begränsas till perioden juli till augusti eller möjligen juli till september.

I egentliga Östersjön varierade klorofyllkoncentrationen mellan juni och juli till augusti på så sätt att den i juni var högre vid de inre stationerna och lägre vid de yttre. Vid mellanstationerna var koncentrationen likvärdig över hela perioden. En möjlig förklaring till resultaten är att näringstillförseln till de inre delarna är fortsatt hög i juni, eventuellt på grund av utsläpp längs kusterna, medan cyanobakterier framför allt finns i stor mängd i ytterskärgården i juli och augusti.

Forskarna föreslår att provtagningssäsongen kortas till juli och augusti, samt att gränsvärdena för de olika klasserna i den ekologiska statusbedömningen kan behöva korrigeras med minus 10 till plus 20 procent med hänsyn till vilket område det gäller.

I Kattegatt och Skagerrak kulminerar vårbloomingen ofta så tidigt som i februari. Därför rekommenderas en provtagningssäsong som inte startar förrän i maj. Om prover tas redan i mars eller april riskerar man att vårbloomingen påverkar resultaten vissa år men inte andra. Att utöka perioden till maj till september påverkade dock inte resultat jämfört med att bara ta prov i juni till augusti, som är den period som används nu. Det finns däremot en annan fördel med att förlänga provtagningssäsongen i Kattegatt och Skagerrak, och det är att det då är lättare att jämföra resultaten med intilliggande vatten. I Danmark och Tyskland är det nämligen denna period som används.

Generellt sett menar forskarna att enstaka mätningar under våren är väldigt osäkra och egentligen inte tillför något. Om man ändå vill följa vårbloomingen i sin bedömning måste man alltså ta prov flera per månad.

*Läs hela rapporten:
"Phytoplankton in coastal waters – Evaluation of
the length of the assessment period"*