

Behandling og rensing av dammer med Biosa Aqua

Små tjern og dammer kan forvandle seg fra idylliske biotoper til stinkende mudderhull. Det skyldes ofte at tilførselen av næringsstoffer overstiger plantenes behov og skaper derved grunnlag for abnorm algevekst. Dammer og tjern er komplekse økosystemer, hvor mange faktorer spiller inn. Det er derfor viktig at man innen man går i gang med rensing, overveier hvordan de forskjellige faktorer virker sammen i det konkrete tilfellet, og at man så i ettertid bruker denne viten til å planlegge innsatsen med å rense.

Følgende forhold må man ta hensyn til:

- **Tilførsel av næringsstoffer.** Det første spørsmålet er hvor næringsstoffene kommer fra. De kan komme fra dreneringskanaler, overflatevann fra landbruksarealer eller grasplener, eller i verste fall rett og slett spillvann mer eller mindre rensset. Tilførselen av næringsstoffer skal begrenses eller om mulig stoppes helt. I alle fall bør man undersøke om det er mulig å lage et primitivt rensesystem, som gjør det mulig å kontrollere tilførselen. Det kan eksempelvis gjøres ved å etablere et enkelt biofilter eller et filter bestående av en bred randzone med planter som kan suge opp næringen som er på vei til dammen..
- **Sollys** stimulerer veksten av alger. Mye sollys kan gi en kraftig algeproduksjon, og omvendt hvis det ikke kommer til nok lys, da kan vannplanter på bunnen ikke vokse. Det beste er hvis dammen kan skjermes for sollys fra sør, mens det er godt med rikelig med lys fra nord.
- **Vegetasjon** omkring vannet og langs bredden. Rotsonen fra vegetasjon omkring dammen og sivplanter i vannkanten kan hjelpe til med å fange opp næringsstoffer fra omkringliggende områder, så de ikke ender opp i dammen. Noen sivplanter for eksempel takrør transporterer samtidig oksygen ned i bunnen av dammen via rotnett. Kraftig vegetasjon omkring en dam vil ofte kreve pleie i form av fjerning av blad, da dette bidrar til forurensing med næringsstoffer.
- **Fisk.** Det er godt med fisk i vannet, men man skal være klar over at noen fiskearter spiser dafnier (vannlopper), som renses vannet for alger, eller planter som tar opp næringsstoffer og frigir oksygen. Noen fisker roter i bunnen av vannet og skader på den måten vegetasjonen. Fisk som f. eks. mort og brasme er ikke ønskelige i stort antall. For å holde bestanden av disse fiskeartene nede er det nødvendig med en bestand av rovfisk som gjedde og abbor. Alternativet er å holde bestanden nede ved å fange fisk. Hvis man velger å sette ut rovfisk, skal man være oppmerksom på at mange arter jager ved hjelp av synet, og de får dårlige betingelser i vann som er grumset på grunn av alger og svevepartikler fra bunnen. Med mindre det er tale om havdam, hvor formålet er å holde fisk, så bør det ikke være så mye fisk at det er nødvendig å fôre.
- **Bunnen** skal være fast, da bunnplanter ikke kan etablere rotnett i løst og oksygenfattig slam.
- **Bunnslam** oppstår når det ikke er oksygen nok ved bunnen til å kompostere det organiske materialet som samler seg der. De mikroorganismene som skal være til stede før en komposteringsprosess kan starte er typisk aerobe, det vil si at de er avhengige av oksygen for å opprettholde livsprosessene og formere seg. Når det

- ikke er oksygen til stede, har de anaerobe mikroorganismene, det vil si de som ikke behøver oksygen eller til og med ikke tåler oksygen, mulighet for å dominere. Noen av de anaerobe mikroorganismene har en kjedelig evne til å produsere en rekke avfallsstoffer som for eksempel metan gass, hydrogensulfid og amoniakk.
- **Bunnplanter.** Det bør være mange bunnplanter i en dam av flere grunner. Bunnplantene samler næringsstoffer, frigir oksygen til tilvannet og deres rotsystem er med på å "holde på bunnen" slik at det ikke virvles partikler opp i vannet, så dette blir uklart.

Hva kan Bioss Aqua gjøre?

Ved å tilsette Bioss Aqua til vannet, er det mulig å endre sammensetningen av mikroorganismer i vann og slam slik at de anaerobe organismene som produserer giftstoffer som tidligere nevnt blir utsatt for konkurranse og derved får dårligere levekår. På den måten starter en prosess som favoriserer de livsoppbyggende bakteriene og soppene, som er viktige brikker i gjenoppbyggingen av et sunt vannmiljø i en naturlig balanse, hvor fisk og planter trives. Disse mikroorganismene som lever i vannet har vist seg effektive til å fjerne nitrat. Det skjer ved at mikroorganismene omdanner nitrat til fritt nitrogen og oksygen, som fordampes til luften. Når innholdet av nitrogen i vannet senkes, hemmes veksten av alger. Innholdet av organiske partikler i vannet blir på denne måten redusert, hvilket medfører en bedre siktedybde. I bunnslammet med dårlige oksygen-forhold trives de bakteriene som produserer blant annet hydrogensulfid, metan og ammoniakk. For å komme dem til livs, er det nødvendig å skape betingelser hvor de trives dårlig. Dette gjøres som tidligere omtalt ved enten å skape gode oksygenforhold nede ved bunnen, eller ved å introdusere andre anaerobe bakterier, som er i stand til å konkurrere og samtidig ikke produserer de uønskede giftstoffene. Bioss Aqua består nettopp av slike bakterier som melkesyrebakterier og fotosyntesebakterier. Disse bakteriene produserer i stedet organiske syrer, aminosyrer, vitaminer, sukker, karbondioksyd og oksygen, alt sammen nyttige komponenter til å holde dammen ren og sunn. Når mikroorganismene begynner å omsette bunnslammet, vil dette etter hvert falle sammen og bli mer fast. Når det skjer så er det mulig for bunnvegetasjonen å få rofeste, og en oksygenproduserende vegetasjon kan etablere seg, forutsatt at andre forhold som f. eks. lys er til stede. Under omsetningen av bunnslammet frigis næringsstoffer til vannet, som da i perioder kan få en plutselig oppblomstring av alger. Disse oppblomstringene er ofte kortvarige, men vil ofte gi en brunlig farge på vannet. Fargen avtar etter en periode, lengden på denne kan variere fra noen dager til flere uker.

Hvor mye Bioss Aqua skal man bruke ?

Normalt er doseringen mellom 0,1 og 1 liter Bioss Aqua til 1.000 liter vann, men akkurat hvor mye som er nødvendig i i hvert enkelt tilfelle er nesten umulig å tallfeste på forhånd. Man blir nødt til å prøve seg frem. Man kan tilsette på flere måter, enten en stor porsjon på en gang, eller mindre porsjoner fordelt på flere ganger. Normalt anbefales at man tilsetter mindre porsjoner flere ganger og at man hele tiden holder øye med de forandringer som skjer i dammen. Denne metoden strekker seg over lengre tid, men gir bedre mulighet for å styre prosessen. Tilsetning av en stor porsjon på en gang (1 liter til 1.000 liter vann) virker som regel raskt, men er vanskelig å styre. Det kommer ofte kraftige reaksjoner i form av stor

siktedybde etterfulgt av en sjokoladefarge på vannet. Fargen vil som nevnt forsvinne etter en tid og er på ingen måte en indikator på at noe har gått galt. Reaksjonen er tvert i mot forventet og et tegn på at det fungerer som det skal, man skal bare ha tålmodighet til vannet klarer opp.

Er det nok å bruke Biosa Aqua?

I noen tilfeller vil det sikkert være nok bare å bruke Biosa Aqua, men generelt vil vi anbefale å gå gjennom hele økosystemet omkring dammen som beskrevet først, og foreta de nødvendige justeringene. Ofte er det en god idé å kombinere tilsetningen av Biosa Aqua med en tilføring av oksygen, som man gjør greiest med en Bio Reco, men også andre måter kan benyttes. I mindre dammer er det også en idé å etablere et biofilter, hvor en del av dammens vann renses fortløpende. Man kan med relativt beskjedne midler etablere et biofilter bestående av flere lag med blant annet lecastein, torv, perlite og sand. Filteret skal ha en kapasitet som gjør det mulig å filtrere minst 1 liter vann per 5.000 liter vann i dammen per dag. Det kan ikke anbefales å bruke UV filtre, da disse skader så vel gode som dårlige bakterier og gir ” dødt ” vann. Vannet kan pumpes opp i filteret og slippes ut via et vannfall som vil tilføre oksygen til vannet.