

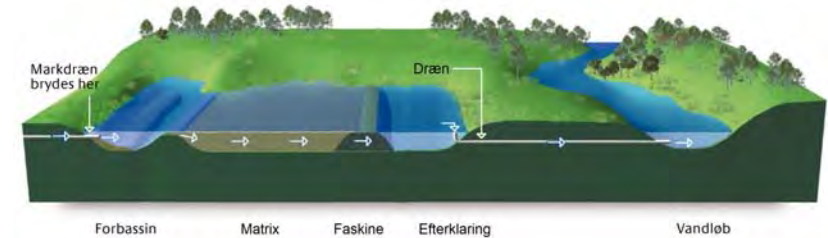
Kan minivådområder anvendes til krebs?

En ny type renseanlæg til at rense drænvand fra landbrug afprøves i disse år. Ud over at rense drænvand bidrager minivådområder også med natur i agerlandet i form af dyre- og plantelivet i vådområdet. I denne artikel ser vi nærmere på, om vådområderne også kan anvendes til krebs.

Benjamin Nielsen

Minivådområder er små kunstige vådområder til at fjerne næringsstoffer fra landbrugets drænvand for at forbedre vandmiljøet i søer og fjorde. Tre miniområder er afprøvet af Videncentret for Landbrug ved Odder i Østjylland. Yderligere fire områder er afprøvet af Hedeselskabet forskellige steder i Jylland.

I sin mest enkle form består et minivådområde af en eller flere damme, som drænvandet ledes igennem. Sumpplanter i dammene optager og fjerner opløste næringsstoffer fra vandet. Hedeselskabet har afprøvet miniområder med indbygget biofilter (matrix) af flis eller halm, hvor drænvandet renses af mikroorganismer. Ved at benytte biofilter håber man på at opnå en højere grad af rensning end ved blot at lede vandet gennem en række åbne damme med sumpplanter.



Minivådområde med biofilter (matrix) af flis eller halm.

Renseeffekt

Analyser viser, at vådområderne fjerner omkring halvdelen af kvælstoffet i drænvandet, og tilbageholder op mod 70 procent af fosforen. Anlæg med biofilter har en høj renseseffekt, hvilket hænger sammen med den store overflade i biofilteret. Et gennemsnitligt størrelse miniområde med 350 kvadratmeter biofilter har et overfladeaktivt areal svarende til en sø eller oversvømmet eng på mellem 3 og 5 hektar. Analyserne indtil nu tyder på, at et sådant miniområde kan fjerne rundt regnet 1 ton kvælstof og op mod 70 kilo fosfor om året.

Kvælstoffet fjernes af mikroorganismer, ved at de omsætter nitrat til luftformigt og inaktivt kvælstof. Meget af fosforen bundfældes sammen med jord og sand i forfilteret, men en del bindes også i biofilteret. Vi véd endnu ikke, om minivådområder kan blive ved med at bundfælde fosfor, eller om de med årene bliver mættet med fosfor, og derefter begynder at afgive det igen til vandet, der udledes. På samme måde som det har vist sig at være tilfældet med engsøer, der er oversvømmede søer i enge, anlagt til at fjerne kvælstof og fosfor fra vandløb.



Minivådområde anlagt af Hedeselskabet ved Ondrup Mose, Odder. Forbassin foran i billedet, biofilter og efterklaringsbassin i baggrunden.

Naturindhold

Dammene kan udformes, så de tilgodeser planter, padder, smådyr og fugle. På den måde bidrager områderne med natur til agerlandet. Der er dog en væsentlig forskel på et minivådområde og en natursø. Nemlig at dammene er næringsrige, og derfor bliver dækket af andemad, trådalger eller tæt bestand af dunhammer og andre store sumpplanter. Til forskel fra en natursø, der kan være klarvandet med flotte undervandslandskaber af vandplanter og blomstrende engplanter langs bredden, forudsat søen er tilpas næringsfattig. Skal der være plads til værdifuld botanik i en sø, må belastningen med næring ikke være større end 20 kilo kvælstof og 2 kilo fosfor pr. hektar søoverflade pr. år. Drænvandets belastning af dammene i et minivådområde er hundrede gange større end hvad en natursø kan tåle. Hertil må man dog bemærke, at minivådområder ikke er anlagt for at fungere som natur, men derimod er en form for renseanlæg.



Minivådområde ved Tuelstrupvej anlagt af Videncentret for Landbrug. Området er udformet som natursø. Drænvandet indeholder så lidt næring om sommeren, at dammen er klarvandet og fri for andemad og alger. Foto: Flemming Gertz.



Gadekær med trådalger. Sådan bliver tilstanden som regel i en dam, der gennemstrømmes af drænvand eller spildevand. Sådan en dam er uegnet til krebs.

Hvordan skabes levested for krebs?

Vil man holde krebs i et minivådområde, skal dammene tilgodesee krebsens krav til sit levested. De to vigtigste krav er, at der er vand, og at iltindholdet er højt.

Vandføringen i drænene skal være tilstrækkelig til at sikre, at dammene ikke tørrer ud om sommeren. I de jyske egne er vandføringen i drænene stabil, og der er vand hele året. Her er vand nok. Anderledes i Østdanmark, hvor nedbøren er mindre, og drænene ofte er uden vand om sommeren. Her må dammene i givet fald anlægges i områder med højt grundvand, så man er sikker på, dammene ikke tørlægges om sommeren. Heller ikke et år med særlig tør sommer.

Iltindholdet i vandet må ikke komme under 50 procent mætning. Kraftig vækst af trådalger og tæt bestand af vandplanter eller sumpplanter kan hindre vandomrøring, så der opstår stillestående bundvand med ingen eller lavt indhold af ilt. Er dammen dertil næringsrig med kraftig plantevækst, dannes ofte mudder fra rådne planterester, hvilket også tærer på vandets ilt. Netop af hensyn til krebsens krav til ilt fraråder man at tilføre drænvand til en krebsedam, fordi drænvandet normalt fremkalder kraftig vækst af alger, vandplanter eller sumpplanter med mudderdannelse og lavt iltindhold til følge.

Der er to måder at gribe sagen an på for at holde krebs i et minivådområde. Man kan holde krebs i miniområdets damme, eller man kan grave en særskilt dam til krebs ved siden af miniområdet.

Krebs i vådområdets damme

Krebs i minivådområdets damme kræver tiltag til at sikre, at kravene til højt iltindhold er opfyldt. Vanddybden skal være mindst 1 meter. Opvækst af dunhammer, tagrør og lignende store sumpplanter skal holdes væk. Bedst er nok i virkeligheden at bekæmpe planterne allerede i anlægsfasen, så man helt undgår, at de indfinder sig. Det dūr ikke at have damme, som er helt groet til med store sumpplanter. Iltforholdene er for ringe i en tæt bevoksning af sumpplanter. Det er umuligt at sikre en ordentlig vandbevægelse og et passende iltniveau. Der kan anlægges bræmmer af sumpplanter på tværs over dammene, men der skal holdes åbent vand imellem bræmmerne. Det vil sandsynligvis blive nødvendigt at ilte dammene med en luftpumpe og diffusorer på bunden.



Plantetæpper fra tysk planteskole (Rhizotech.de)

Flydende plantetæpper er et nyt hjælpemiddel til vandmiljøet. De kan anvendes til at sikre leveforhold for krebs i minivådanlæg. Plantetæpper giver skygge, så trådalger og kraftig opvækst af vandplanter holdes nede. Samtidig bliver der mulighed for vandcirkulation under tæpperne, så krebs kan leve her. Endelig fungerer plantetæpper som effektive biofiltre. I USA og Canada anvendes de under betegnelsen "floating islands" til supplerende rensning af spildevandslaguner for at sikre, at kravene til udledningens næringsindhold og iltforbrug overholdes. Plantetæpper kan øge rensningseffekten af minivådanlæg væsentligt, og måske endda give samme rensningseffekt som i minivådanlæg med biofilter (matrix). Herhjemme kan plantetæpper købes gennem firmaet Vegtech, som også producerer plantetæpper til grønne tage. Enkelte tyske planteskoler producerer plantetæpper til vand, kaldet "teichinsel". Anvendelse af plantetæpper giver mulighed for at indføre værdifuld botanik i et minivådområde. Tæpperne kan nemlig beplantes med sumpplanter og engplanter karakteristisk for naturenge, eksempelvis bukkeblad, kærmysse, engkabbeleje, trevlekrone og mange flere. På den måde kan man kunstigt højne naturkvaliteten af et minivådområde.

Krebsesø ved siden af et vådområde

At grave en krebsesø ved siden af et minivådområde er måske, når det kommer til stykket, den sikreste metode. Krebsesøen udformes, så krebsenes krav sikres, uden at man behøver tage specielle hjælpemidler i brug. Dog vil det være en god investering at installere et iltanlæg til at sikre krebsenes overlevelse i varme perioder om sommeren eller under isen om vinteren. Søen anlægges som en "blindtarm" til miniområdet, med mulighed for at få vand fra området, men uden at gennemstrømme søen med næringsrigt drænvand.



Forslag til mulig placering af krebsesø i tilknytning til minivådområde.

Vanddybde mindst 2 meter er nødvendigt for at sikre gode iltforhold og rent vandmiljø, jo større vanddybde, des renere vandmiljø. Udform søen som en "dyb tallerken" uden øer eller volde på midten, som kan hæmme vandbevægelse. En sø på omkring 2000 kvadratmeter er en god størrelse, som kan sikre en væsentlig produktion af krebs, nemlig 200-400 spisekrebs om året, svarende til 1-2 krebs pr. 10 kvadratmeter. Ikke nogen kommerciel produktion, men nok til et årligt krebsgilde for familie, venner og bekendte. En krebsesø anlagt efter disse retningslinjer burde være sikret rent vandmiljø, hvor vandkvaliteten er god nok, til at søen kan anvendes til badning.

Kilder:

Resultater fra Hedeselskabets projekt vedrørende etablering og test af minivådområder med Orbicon A/S som projektleder. September 2012. www.minivaadomraader.dk
Seminaturlige vådområder - demonstrationsområde i Norsminde Fjords opland. Rapport fra Videncentret for Landbrug. November 2013. www.dlmo.dk