

# Grøn spildevandsrensning - naturligt og lokalt

Artikel af Kilian Water

Hvor løber brusevandet hen, når det forsvinder ned i risten, mens du nyder morgenbadet? - Og hvad bliver der af vandet, når vaskemaskinen har centrifugeret de sidste dråber ud af vasketøjet? .... Og hvad med vandet fra toiletskyllet?

Vi ser ofte ikke mere til vandet, vi har brugt, men "borte er ikke væk". Spildevand- som vi så smukt kalder vandet, der har arbejdet for os - skal på den ene eller anden måde renses og tilbage i naturens kredsløb. Det skal ikke være "spildt".

Det offentlige kloaksystem tager sig af en stor del af spildevandsrensningen fra byerne, men på landet, hvor der ofte er langt til nærmeste renseanlæg, giver det god mening at rense spildevandet lokalt.

For det første sparer man etablering af dyrt kloaknet ude i tyndbefolkede områder, desuden spares den ofte lange pumpetransport af spildevandet hen til et centralt renseanlæg, og endelig holdes vandet som ressource ude i det lokale miljø.



Foto:  
Tagrør ovenpå det beplantede filteranlæg isolerer anlægget om vinteren. Her anlæg ved Herning.

## Naturbaserede løsninger

Naturen selv er ekspert i vandrensning. Vi kan lære meget af vådområder, rindende bække og slyngende åer.

FN har i sin rapport "The United Nations world water development report 2018: nature-based solutions for water" fastslået, at naturbaserede løsninger på spildevandsområdet er et vigtigt udviklingsspør, da disse løsninger i mange forskningsprojekter udviser stor evne til at rense vandet for både næringsstoffer og miljøfremmede stoffer.

Det beplantede filteranlæg er et eksempel på en naturbaseret løsning til spildevandsrensning. Anlægget er en enkel kopi af naturens renseproces.

I det nøje gennemtænkte design, spiller naturens principper og materialer (fx sten og planter) sammen og gør det beplantede filter til et kæmpe "boligområde" for en robust og mangfoldig mikroflora. Mikroorganismene nedbryder spildevandets indholdsstoffer og renses på den måde vandet.



### **NATURE - projekt**

For at få mere data på, hvad naturbaserede løsninger kan, er Kilian Water med i EU-projektet NATURE, hvor det beplantede filter og lignende løsninger undersøges grundigt gennem et par år.

I samarbejde med Århus Universitet måles indhold af antibiotika, medicinrester og antiresistente bakterier i det rensede vand fra beplantede filteranlæg, og det samme gør flere europæiske universiteter i deres respektive lande.

Ved projektets afslutning skal det være belyst, hvordan de naturbaserede løsninger kan implementeres mere overordnet. For eksempel ved at placere konstruerede vådområder som rensning ved flodtilløb, og på den måde hindre spredning af medicinrester og lignende og dermed sikre flodens vandkvalitet.

De første resultater viser at et beplantet filteranlæg kan fjerne 81 - 89% medicinrester.

Til sammenligning kunne det kommunale anlæg for 185.000 personer i Llooret de Mar fjerne omkring 50% medicinrester.

*Foto:*

*Anlægget skal afsluttes med en kant for at forebygge at græs vokser ind. Bygherren i Rask Mølle har valgt en kant med natursten.*

*Foto:*

*Det beplantede filteranlæg beplantes med tagrør, dunhammer og gul iris. Her ses gul iris springer ud.*





Foto: Anlæg med 'Vild med vilje'



Foto: I flasken til venstre er der vand fra en bundfældningstank og i flasken til højre er der renset vand fra et beplantet filter.

### Den naturbaserede løsning kan skræddersyes, - i alle størrelser

En husstand kan have et lille filter på 4 m<sup>2</sup> i baghaven, og et økosamfund på 30 husstande kan have 60 m<sup>2</sup> til fælles renseanlæg.

Det nystartede Økosamfund Egeskoven, renser fx al deres spildevand i et beplantet filteranlæg.

Når vandet renses inden det udledes, nedsiver det 1000 gange lettere end vand i de traditionelle nedslivningsanlæg, hvor vandet nedsives uden rensning direkte fra bundfældningstanken - se billedet til venstre



Foto: "Vi skider på livet løs, og vandet bliver renset." - siger sommerhusejer Hans Bruun fra Korsør med et smil på læben om sit nyinstallerede beplantede filter. Med tiden vokser planterne til og bedet integreres på den måde i haven.



Foto: Anlæg med en kant af sten

### En hel bydel i bæredygtighedens tegn

Som du kan læse i den næste artikel her i bladet, går de "all in" i Vejle, hvor Foreningen Bæredygtig Bydel planlægger en hel bydel på 450 huse, hvor alt gennemtænkes med de bæredygtige briller på.

Spildevandsrensningen her skal derfor også laves som en naturbaseret løsning, og der er projekteret to beplantede filteranlæg, som kan etableres i to trin efterhånden som bydelen udvikles. Ud over fordelene ved at vandet forbliver i det lokale kredsløb ved at nedsive og genbruge det rensede vand, er der også en kontant fordel.

Investeringsprisen i den naturbaserede løsning er ca. halvdelen af, hvad det vil koste at koble de 450 huse på offentlig kloak. Desuden vil driften af anlægget ligge på ca. 5 kr pr m<sup>3</sup>, mens en spildevandsafgift til forsyningen (hvis man kobler på kloaknettet) vil ligge omkring 50 kr/m<sup>3</sup>.

### Individuel design

I Naturbaserede løsninger kan beplantningen i og omkring anlægget designes individuelt, og på den måde falde perfekt ind i et område.

I en have kan det integreres med havens planter, stilen kan være "stram" med fliser, en kant af sten, eller "vild natur" med masser af diversitet og farver.

### Om Kilian Water

René Kilian er grundlægger af firmaet Kilian Water, som sidste år kunne fejre 25 års jubilæum. Virksomheden har til huse i Vrads i den smukke, midtjyske natur. René er uddannet miljøingeniør fra Holland. Meditationscentret i Vrads førte ham til Danmark, hvor han mødte sin kone, Linda Kilian, som også arbejder i firmaet i dag.

