

Her ses et naturbaseret anlæg i Bryrup. Ny forskning har vist, at naturbaserede anlæg kan reducere mængden af medicinrester op til 90,5 % og renser effektivt for 99,999 % af patogene bakterier.

NATURBASEREDE ANLÆG FJERNER MEDICINRESTER

- og sparer kloakmestre for gravearbejde

Du kender det sikkert... indimellem er det svært at overholde afstandskravet mellem et nedsivningsanlæg og vandboringer! Mange kommuner kræver en afstand på 300 m, men med et nyt naturbaseret anlæg, der tilmed fjerner mange medicinrester fra spildevandet, kan afstanden komme ned på 75 m. Ydermere kræver løsningen mindre gravearbejde i anlægsprocessen, og det får manden bag, René Kilian, til at tro på, at hans anlæg er en del af fremtiden.

Tekst: Anna Klitgaard
Foto: René Kilian, Kilian Water

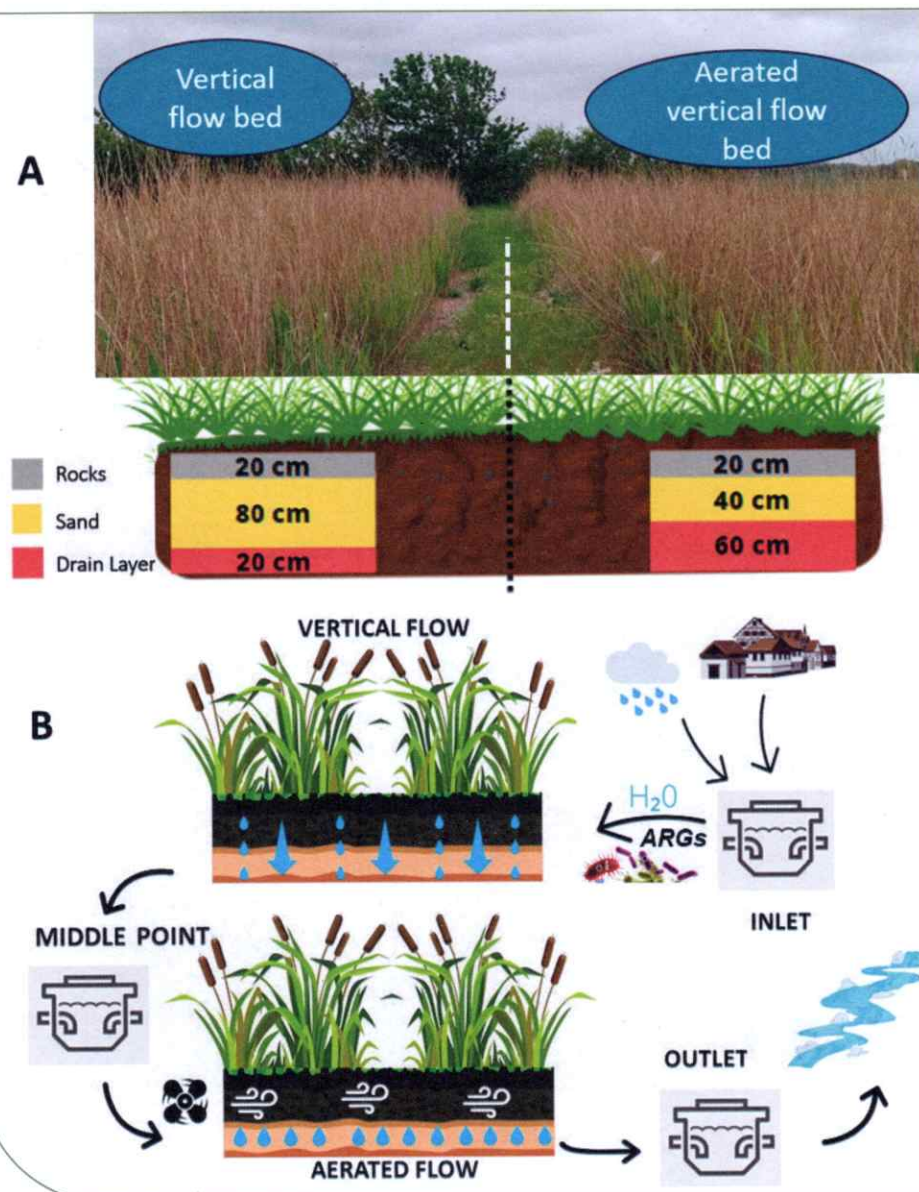
Har du kunder i åbent land? Så er de ofte helt afhængige af at kunne rense deres spildevand selv. Bor de indenfor en radius af 300 m fra en drikkevandsboring, kan der dog være udfordringer med at få tilladelse til at anlægge fx traditionelle nedsivningsanlæg. For selv om det meste af de organiske materialer i spildevandet omsættes, kan der være miljøfremmede stoffer (MFS'er) som fx medicinrester i det rensede vand.

Planter fjerner MFS'er

I gennem flere år har Kilian Water tilbudt private husstande og mindre landsbyer naturbaserede anlæg til belastninger på mellem 5 og 400 PE. De mindre anlæg til enkelte husstande kræver et areal på 4m² til karret, hvor spildevandet renses og efterfølgende nedsives i enten 4 meter regnvandskassetter eller 18 meter sive-streng - udlagt i render med sten. Til en større belastning skal området være større. Fx har Kilian Water for Kalundborg Forsyning anlagt et anlæg til en landsby på 180 PE. Her fylder den naturbaserede løsning to gange 271m². Hvert bed er anlagt med forskellige planter som tagrør og gul iris, og den ene side af bedet er opbygget af en bund af 20 cm sten, 80 cm sand og 20 cm stenlag, mens det andet består af 20 cm sten, 40 cm sand og 60 cm stenlag over konstant beluftning (se Figur 1).

- Anlægget består af en bundfældningstank på 40m³, som opmagasinerer vand fra fælleskloakken i landsbyen. Derfra ledes vandet til en pumpebrønd med to pumper, som på skift pumper vandet til de to beplantede filteranlæg.

Anlægget er interessant, fordi en række danske og internationale forskere over 18 måneder har udtaget prøver af det rensede vand, der ledes ud i Råmoseløbet. Prøverne



Figur 1.

har vist, at det naturbaserede anlæg kan rense op til 90,5 % af medicinrester og op til 99,999 % af patogene bakterier, fortæller René Kilian, der er grundlægger af Kilian Water.

- Det var meget positivt for os at se resultaterne. For ikke nok med, at anlægget effektivt renser for en række medicinrester, så kan vi også se, at de antistoffer mod medicinrester, som bakterier på fx renseanlæg kan danne, bliver nedbrudt.

Win-win for kloakmestre og kommuner

René Kilian ved, at renseeffekten kom-

mer an på lagene af sten og sand, og at det skal være de rigtige typer for størst effekt. Planterne spiller naturligvis også ind, så over årene har han optimeret de rigtige sammensætninger af sten, planter og beluftning. Med de nye forskningsresultater får han bevis for, at de naturbaserede anlæg - små som store - kan klare at rense effektivt - selv for svært nedbrydelige miljøfremmede stoffer. Det gør kommunerne mere tilbøjelige til at gentænke kravene til 300 m mellem nedsivningsanlæg og drikkevandsboring, forklarer René Kilian.

- For kloakmesteren er det væsentligt,

Det naturbaserede anlæg i Tjørnelunde ved Kalundborg består af en bundfældningstank på 40m², to pumpestationer og to beplantede filteranlæg på hver ca. 271m². Det er biofilmen på stenlaget samt planternes rødder, der renser spildevandet.



at flere og flere kommuner er begyndt at give dispensation til vores anlæg, hvis de skal bruges inden for en radius af 300 m fra en drikkevandsboring. Vi får lov at anlægge anlæggene helt ned til 75m fra boringerne i flere kommuner. Læg dertil, at de ikke kræver så meget gravearbejde som almindelige nedslivningsanlæg, hvilket sparer tid og CO₂.

Selv om der skal graves mindre, så er der flere elementer at etablere ved de naturbaserede anlæg. Derfor kræver det lidt mere af entreprenøren, hvis de ikke har prøvet at arbejde med dem før.

- En stor fordel ved at anvende et kar med faskine er, at man kan tage prøver af det rensede vand, inden det nedsives,

fordi karret har en indbygget prøveudtagningsbrønd. Afløbet sidder ovenikøbet højt oppe, så du kan nemt nedsive det rensede vand i de øverste jordlag uden brug for en ekstra pumpe, forklarer René Kilian.

Kilian Water har indtil nu solgt omkring 1.500 naturbaserede anlæg til husstande og landsbyer over hele Danmark. De håber, at også forsyninger – med de nye forskningsresultater – får øjnene op for, hvor effektive naturbaserede anlæg er.



René Kilian er grundlægger og ejer af Kilian Water.

FREMTIDENS ARBEJDSKRAFT ARBEJDER MED NATUR- BASEREDE LØSNINGER



DANVA har beregnet, at det vil kræve investeringer på omkring 300 mia. kroner at klimasikre den danske spildevandssektor. Men der er billigere løsninger, og de består i at arbejde sammen med naturen. Fremtidens lærlinge gør det allerede, for vi har som samfund ikke råd til at lade være.



Tekst: Anna Klitgaard
Foto: Klimatorium

Der er intet nyt i at samarbejde med naturen. Det nye er, at vi ikke længere har råd til at lade være. Sådan lyder det fra DANVA, der er en interesseorganisation for vandselskaber i Danmark. De har nemlig beregnet, at hvis infrastrukturen omkring spildevand, det vil sige afløbsnettet og renseanlæg, skal klimasikres, så vil det koste i omegnen af 300 mia. kroner. Det er en svimlende sum, og der er kun én gruppe til at betale – forbrugerne. Dog er der hjælp at hente fra naturbaserede løsninger til lokal håndtering af spildevand. De er et veldokumenteret alternativ til grå infrastruktur – også i storskala, og de kan håndtere fremtidens stigende vandmængder langt billigere, end hvis problemet skal løses med klassisk grå infrastruktur, lyder det fra DANVA.

En blågrøn fremtid

En af udfordringerne ved at investere i blå-grønne klimasikringsløsninger i storskala er, at der skal være kvalificeret arbejdskraft til at udføre opgaverne. Igennem mange år har fokus været på løsninger til spildevands- og regnvandstransport i beton, men nu er det andre færdigheder, der er brug for. For at imødekomme det krav, underviser erhvervsskolen Mercantec i Ulfborg i dag deres struktørlærlinge i at etablere et beluftet, beplantet filteranlæg. Anlægget stammer fra Kilian Water, og det er medarbejder Jørn Sommer, der er ude for at tale med struktørlærlingene. Han står til daglig for montage og produktion i virksomheden nær Bryrup.

- Det er altid spændende at komme ud til elever på erhvervsskolerne. De har mange spørgsmål og fra tidligere besøg, kan vi se, at det er dem, der sælger vores anlæg senere. De har forstået mulighederne med det under uddannelsen, så de rådgiver deres kunder ud fra det.

Ikke råd til at lade være

Også underviser Lasse Bredtved er glad for besøget fra Kilian Water. Han kan mærke, at lærlingene interesserer sig for det naturbaserede anlæg, og han ved, at der er brug for nytænkning i branchen.

- Kloakmestrene er ikke vant til at tænke i naturbaserede løsninger og lokal afledning af spildevand i storskala. Når de så skal vælge en løsning til at håndtere det klimabetingede vand, så vælger de bare det, de plejer, siger han.

Men det, de plejer, er dyrt. Ifølge DANVA vil det nemlig koste 300 mia. kroner at klimasikre den danske spildevandssektor med grå infrastruktur. Med naturbaserede løsninger kan regningen reduceres til omkring en fjerdedel.

Og løsningen er ikke en uprøvet grøn idé, der først skal bevise sin berettigelse. Det beluftede og beplantede anlæg, lærlingene står og bygger i husstands-skala i Ulfborg, er allerede dokumenteret både danske og internationale studier for sin evne til at rense spildevand effektivt – også når løsningen skaleres op.

Så spørgsmålet er ikke, om naturbaserede løsninger virker i den skala, klimaforandringerne kalder på. Spørgsmålet er, hvor længe vi har råd til at lade være med at bruge dem.

SIMPEL LØSNING PÅ KOMPLEKSE UDFORDRINGER

Det naturbaserede anlæg fra Kilian Water er et lukket anlæg, der håndterer spildevand lokalt uden brug af kemi. Det virker ved, at spildevandet løber gennem en bundfældningstank og videre ind i et filter af sten og planter. Her sker rensningen ved hjælp af en biofilm. Den består af millioner af mikroorganismer, der i løbet af tre til fire uger vil vandre fra planternes rødder og ud på hver eneste lille sten i anlægget. Mikroorganismene etablerer sig som en tæt, tynd film på stenene og nedbryder næringsstofferne i spildevandet.