

Dansk Svømmebadsteknisk Forening

SVØMME BADET



RANDERS CITY SLIDE

- EN ANDERLEDES VANDRUTSCHEBANE
LÆS S. 12

04

Sikkerhed i svømmebade
befinder sig i en lovgivnings-
mæssig gråzone

19

Hvordan får du
gæsterne til at
vaske sig?

22

Biologisk
rensning i Ruds
Vedby Friluftsbad



Forrest bag Jesper Fussing Hjortgaard ses 25 meter bassinet, bag det børnebassinnet med strand og tv. to af de tre biologiske rensningsfiltre. Billedet er taget midt i rengøringen for normalt er vandet i bassinet helt klart. Den blå stribe på tværs af 25 meter bassinet tv. er dugen, som trækkes over om natten for at mindske varmetabet.

MASSER AF VAND OG ENERGI AT SPARE VED BIOLOGISK RENSNING

Ruds Vedby Friluftsbad i Vestsjælland har masser af gode erfaringer efter de første tre måneder som Danmarks første offentlige friluftsbad med biologisk rensning

TEKST OG FOTO: ERLING MADSEN

Det mest bemærkelsesværdige i forhold til et traditionelt svømmebad er, at teknikrummet er så lille, at det kan gemmes bag en skydedør, fordi det blot udgøres af ni målere på en væg!

Så lidt skal der til i vestsjællandske Ruds Vedby Friluftsbad, som 17. maj åbnende sæsonen som Danmarks første offentlige friluftsbad med biologisk rensning.

Før var der et 25 meter bassin med sædvanlig klorering; omend der var lavkloring på under 2,0 med 1,5 som omdrejningspunkt. Nu er der suppleret med et børnebassin med strandkant, hvor vanddybden går op til 65 cm på det dybeste sted.

Og de to bassiner renses ved hjælp af tre forskellige biologiske filtre, som er placeret ved siden af, hvor ikke mindst sprinklersystemet giver et dekorativt indslag. Der er et hydrobotanisk filter med vandplanter, et aquakulturfilter med undervandsfilter med mikroorganismer, samt et teknisk vandrensningsfilter med et sprinklersystem, hvor vandrensningen foregår ved hjælp af mikroorganismer.

De suppleres med et filter, der holder fosfater nede for at minimere dannelsen af alger – det er et vigtigt balanceområde, idet fosfaterne er nødvendige, da de også skal bruges som næring til algerne og planterne.

KRAFTIG REDUKTION I ENERGI OG VAND

Renoveringen og ændringen indgår i Sorø Kommunes bestræbelser på at nedbringe energiforbruget i kommunens bygninger, og på forhånd var forventningerne, at el- og vandforbruget ville blive markant lavere end et traditionelt friluftsbad, ligesom CO₂-udslippet blev vurderet til at blive fire gange mindre.

Men hvordan er det så gået fra bassinet blev startet 22. april til 9. august, få dage før Svømmebadet lagde vejen forbi?

Der er høstet masser af gode erfaringer – og forventningerne har vist sig at holde stik.

BØRNEBASSINET TØMMES DAGLIGT

Børnebassinet med 30 m³ vand tømmes hver dag og sendes gennem rensningsanlægget inden vandet returnerer næste dag. Det forhindrer det varmetab, der ellers ville være fra bassinet, som ikke overdækkes om natten og der dannes ikke biofilm på kanterne. Når bassinet er tømt og »tørt«, reducerer man selvfølgelig også arbejdstiden ved rengøring.

Når bassinet fyldes – eller efterspædes med vand – kommer vandet pibende ud af tre store sten i bassinet – noget, som børnene synes er sjovt. Kapaciteten er 30 m³ i timen, men for at spare energi til pumperne reduceres til 22 m³ i timen.

Tankegangen med at spare på energien, går igen i alle daglige gøremål. Lars Juncker fra anlægsgartnerfirmaet Junckerhaven ApS fortæller således:

- I starten troede vi, at pumperne skulle køre konstant for at få at opnå de rette betingelser for mikroorganismer, men det er slet ikke nødvendigt, fordi fugten bliver på stenene i bassinet.

DET STORE BASSIN DÆKKES AF

25 meter bassinet rummer 860 m³, og her trækkes et dækket ud for at begrænse varmetabet om natten. En fotosensor



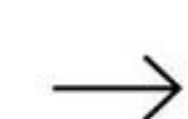
Jesper Fussing Hjortgaard er ansvarlig for driften: Hér står han foran teknikrummet, som er ni målere på en væg.

registrerer vandets klarhed ud fra badebelastningen, og når der er brug for rensning, startes sprinklersystemet op i forskellige tempi afhængigt af behovet.

Det samlede energibehov til al vandrensningen har siden starten været på beskedne 35 kWh om dagen = 52 kroner.

Tidligere blev vandet tømt af når sæsonen var slut. Det er ikke længere nødvendigt – og det er i øvrigt forberedt for vinterbadning. At vandet bliver i, har den store fordel, at der ved hver sæsonstart ikke længere skal investeres i 900 m³ dyrt drikkevand.

I det nye anlæg genbruges vandet efter rensningen, men der er naturligvis et vis svind, så det i år har været nødvendigt at spæde op med 5,1 m³ vand dagligt – en omkostning på beskedne 76 kroner. Det er en halvering af vandforbruget





Børnebassinet fyldes daglig op med rensset vand, som kommer ud af de tre sten. Tv. med turkis farve den dybe del af bassinet.

→ Vandet varmes primært op af varmevekslere, som kan hæve temperaturen med fire-fem grader, men er der brug for højere temperatur, kan suppleres med gas. Og hér er der observeret en ting, som kan gøres bedre:

- Her gik vi ud fra kapaciteten i det gamle anlæg, men havde vi bare gjort varmevekslerne $\frac{1}{4}$ gang større, så havde vi klaret os helt uden gas, fortæller Jesper Fussing Hjortgaard, der er driftsansvarlig.

Forbruget til opvarmning af vandet har ligget på 1 MWd, svarende til cirka 700 kroner.

Jesper Fussing Hjortgaard nævner, at der spares på en lang række områder: Der er ikke udgifter til klor og der skal heller ikke længere bruges en masse vand til returskylning af filtre.

LIVREM OG SELER

Inden åbningen var medarbejderne i Tyskland for at se et friluftsbad i drift med biologisk rensning, og det gav mange fif.

Desuden er anlægget koblet op på Dana, som er en sammenlutning af tyske friluftsbade: Kommer der en alarm i Ruds Vedby, får tyskerne den også, og kan med den store erfaring fra Tyskland give gode råd, ligesom databasen bruges til benchmarking af friluftsbadene. Det er for at gå med livrem og seler:

- Det er det første anlæg af sin art i Danmark, og derfor følger både Naturstyrelsen og Sundhedsstyrelsen det nøje, siger projektleder Søren Borup Jensen fra Sorø Kommune.

Som en ekstra gardering har kommunen valgt at koble sig op på Danas overvågningssystem, så vandkvaliteten kan følges

meget nøje og der fluks kan gribes ind, hvis den falder. Noget som ikke har været aktuelt i de første fire måneder.

HVAD KRÆVER DET AF MEDARBEJDERNE?

Jesper Fussing Hjortgaard er én af de fire driftsmedarbejdere, som passer svømmeanlægget samtidig med at de også passer naboen Ruds Vedby Skole, og han siger, at det mentalt har krævet en del:

- Nu kan vi ikke dræbe med kemikalier mere. Det har betydet, at vi har måttet vende 180 grader og tænke anderledes. Det var lidt svært i starten – men nu kan vi se, at alt giver mening.

I det gamle friluftsbassin blev besøgstallet ikke registreret, men da det nye anlæg har krævet en dispensation fra Naturstyrelsen, tælles de besøgende, idet tilladelsen siger, at der dagligt højst må være 400 gæster og over sæsonen højst 300 i gennemsnit om dagen.

Det er Jesper Fussing Hjortgaards vurdering, at besøgstallet er steget og i de første tre måneder har ligget på 147 i gennemsnit om dagen. Det skal bemærkes, at maj-juni var kolde måneder, som gav lavt besøgstal. Han har desuden registreret, at svømmebadet ikke kun trækker besøgende fra Ruds Vedby med cirka 1.700 indbyggere, men den store presseomtale og flittig brug af Facebook har gjort, at der nu kommer gæster fra et større opland.

- Gæsterne er meget positive. Dét, jeg synes er det sjoveste, er, at folk siger, at vandet er lidt anderledes: Det gør ikke ondt i øjnene eller river i sår – det er blødt! Og han tilføjer, at det nærmest smyger sig om huden, fordi der ikke er klor i.



En fotosensor registrerer vandet klarhed ud fra badebelastningen, og skal der renses, startes sprinklerne i det tekniske vandrensningsfilter.

HELT STYR PÅ SUNDHEDEN

I dispensationen står, at blebørn og børn under 3 år ikke må komme ind, og det ærgrer friluftsbadet, som gerne vil tiltrække hele familien. Men der er håb om, at få denne begrænsning ophævet, så der – i lighed med traditionelle svømmebade – skal laves en håndtering af eventuelle fækalieuheld fra børn.

- Danmark er så vidt jeg ved det eneste land i verden, som har forbud mod små børn, og det er det eneste sted i verden, hvor vandets DNA testes, fortæller Lars Juncker.

Det er Statens Seruminstitut, som hver 14 dag tester for adenovirus, norovirus, rotavirus, hispatitis A, enterovirus og

sapovirus. Derudover laver Eurofins en ugentlig måling – og i de første syv uger skete det to gange om ugen.

Jesper Fussing Hjortgaard siger, at der derfor er særdeles godt styr på sundheden og at der ingen problemer har været. Derfor håber han på, at der bliver givet tilladelse til de små børn.

Systemet styres via en computer og der tages log hver halve time. Anlægget er anlagt af anlægsgartnerfirmaet Junckerhaven ApS i samarbejde med tyske Polyplan GmbH og med Grontmij A/S som rådgiver og Schneider Electric Danmark A/S, som i forvejen arbejder med energioptimering i Sorø Kommune. Ruds Vedby Friluftsbads hjemmeside: www.rvsvom.dk



Termotæppe

Varmetab om natten **reduceres** med op til 80%.

Energibesparelse på mellem **50-80%**



Fenstenevej 23, Fensten | 8300 Odder | Tlf. +45 86 54 15 00 | info@aquatec-dk.com | www.aquatec-dk.com

gbgrafisk.dk