

Sydfalster Vandværk i to årtier

Erfaringsforløb med magnetisk vandbehandling siden 1989

Af driftsleder Per Holst

Sydfalster og specielt områderne omkring Gedesby og Gedser har hårdt vand (ca. 21° dH) med dertil hørende kalkproblemer. Derfor havde andelshaverne flere gange i slutningen af 80'erne diskuteret, hvorvidt man skulle prøve magnetisk vandbehandling som en løsning på dette problem.

Efter at have kontaktet andre vandværker i området, der allerede havde installeret SOLVIN® magnetisk vandbehandling, valgte vi den 16. oktober 1989 at installere SOLVIN® magnetisk vandbehandling både på udpumpningsværket i Gedesby og pumpestationen i Gedser.

Belæggningerne i ledningsnettet opløst

Ved et rørbrud den 10. maj 1990 på en af de 55 år gamle ledninger, kunne det med stor tilfredshed konstateres at næsten alle belæggninger var væk. Kun et tyndt beskyttende lag var tilbage. Ydermere kunne det på de 40 år gamle eternitledninger konstateres, at de kraftige og generende belæggninger nu var forsvundet.

Det er også værd at bemærke, at vores vandspild ikke er øget, selv om disse kraftige kalkbelæggninger nu er fjernet.

Positive tilbagemeldinger

Vi har fået mange positive tilbagemeldinger fra forbrugerne. Mange har fortalt, at det er blevet lettere at rengøre badeværelser. Andre andelshavere, der tidligere har haft problemer med tilkalkning af varmeelementer i el-vandvarmere, har meldt tilbage, at dette problem nu er historie.

Som et ekstra plus for mig som vandværksbestyrer og vores forbrugere, har monteringen været en økonomisk god løsning, da installationen af SOLVIN® behandlerne kun har kostet 80 kroner pr. husstand.

Fakta

Sydfalster Vandværk forsyner den sydlige del af kommunen med drikkevand.

Den ælste boring er fra 1954 og er en gammel DSB boring. Boringerne er fordelt over otte km fra det nordlige Skelby til vest for Gedesby.

En stor del af vandet aftages af forbrugere i sommerhuse, hvilket medfører et meget varierende vandforbrug.

Forbrugere	1.800
Årlig indvinding	145.000 m ³
Antal borer	11
Dybde	50 m
Vandets nedsivningstid	100 - 200 år
Rentvandstank	550m ³
Døgnforbrug	280m ³ - 650 m ³
Timeforbrug	3m ³ - 55m ³



Vandværket i Gedesby - hvor magnetisk vandbehandling er en stor succes.



For bare 80 kroner pr. husstand, har tre magnetiske vandbehandlere på Gedesby Vandværk, gjort underværker siden monteringen i 1989.



Aqua Unique

Overholmvej 8 B
DK-8722 Hedensted
Tlf. (+45) 75 89 99 99
Fax (+45) 75 89 99 90
info@aquauunique.dk
www.aquauunique.dk

Test af virkningsgrad udført på Danmarks Tekniske Højskole

På Danmarks Tekniske Højskole (det nuværende DTU) foretog man den 3. juli 1990 en krystallisationstest af en række vandprøver. Ud fra disse tests skulle man vurdere, om der var lighedspunkter mellem de positive erfaringer, som vandværket og forbrugerne havde oplevet og krystalstrukturen i henholdsvis magnetisk behandlet- og ubehandlet vand. Den daværende driftsleder, maskinmester Per Holst, havde udtaget vandprøverne hos forbrugere, hvoraf nogle boede tæt på og andre langt fra vandværket.

"Ifølge vor opfattelse er calcit som resultat af den udførte krystallisationstest en indikation på, at vandet har stor tilbøjelighed til at danne kalkbelægninger ved opvarmning, medens aragonit eller vaterit indikerer lille tilbøjelighed til belægningsdannelse."

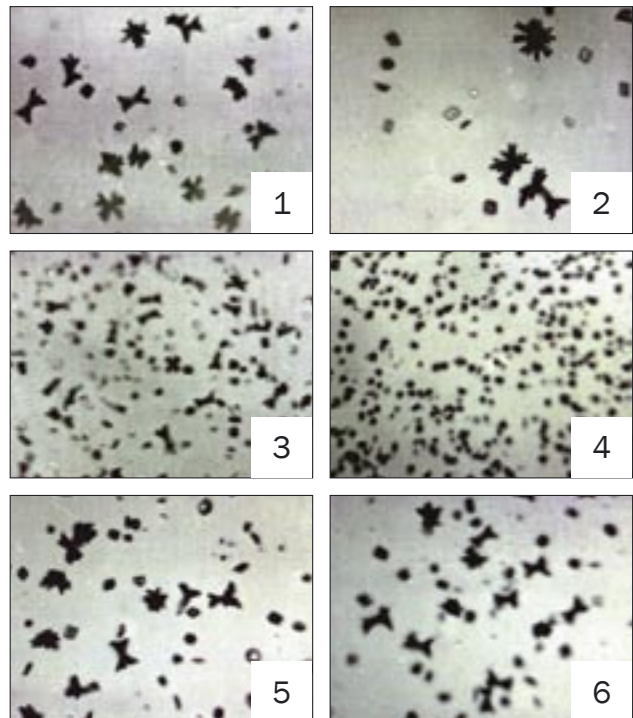


Prof. Dr. Techn. Asger Lindegaard Andersen

Virkningsgraden blev vurderet ud fra følgende:

Krystallisationstestene er udført på Danmarks Tekniske Højskole, og vurderet af Prof. Dr. Techn. Asger Lindegaard Andersen, der har forsket i magnetisk vandbehandling siden 1980. Krystallisationsresultaterne viser på baggrund af ovennævnte, at tilbøjeligheden til belægningsdannelse er følgende:

- Prøve 1 Udtaget på ledningsnettet
Godt behandlet - meget lille tilbøjelighed
- Prøve 2 Udtaget på ledningsnettet
Godt behandlet - lille tilbøjelighed
- Prøve 3 Udtaget efter lang opholdstid i en stor stikledning med lille forbrug - derfor aftagende effekt på behandlingen
- relativ lille tilbøjelighed
- Prøve 4 Vandprøve af ubehandlet råvand, udtaget på vandværket før SOLVIN® behandlerne.
Behov for behandling - stor tilbøjelighed
- Prøve 5 Udtaget på ledningsnettet
Godt behandlet - lille tilbøjelighed
- Prøve 6 Udtaget på ledningsnettet
Godt behandlet - lille tilbøjelighed



Prøve 1	Ca. 90 % aragonit, 10 % calcit
Prøve 2	Ca. 60 % aragonit, 40 % calcit
Prøve 3	Ca. 40 % aragonit, lidt vaterit, rest calcit
Prøve 4	Ca. 20 % aragonit, 80 % calcit
Prøve 5	Ca. 60 % aragonit, 10 % vaterit, rest calcit
Prøve 6	Ca. 50 % aragonit, 10 % vaterit, rest calcit



Vaterit



Calcit



Aragonit



Prøveudtagningssteder i Gedesby



Prøveudtagningssteder i Gedser



Aqua Unique

Overholmvej 8 B
DK-8722 Hedensted
Tlf. (+45) 75 89 99 99
Fax (+45) 75 89 99 90
info@aquauunique.dk
www.aquauunique.dk

Renovering af vandværket i år 2000

Af driftsleder Ole Nielsen

I år 2000 blev vandværket i Gedesby renoveret, hvilket blandt andet indebar, at de tre gamle pumper blev udskiftet med seks nye og mindre pumper. Herved blev pumpestationen i Gedser overflødiggjort. Her var der ligesom på vandværket monteret en SOLVIN® vandbehandler efter hver af de tre pumper. Desværre kunne vi ikke genanvende de gamle vandbehandlere, der var dimensioneret ud fra de gamle pumpeydelse. Skulle der igen monteres magnetisk vandbehandling, som passede til de nye pumper, indebar det en investering i nye behandlere.

Nye kalkbelægninger

Vandværket valgte i første omgang at spare de magnetiske vandbehandlere væk. Men for en sikkerheds skyld blev der indsat "pasrør", som senere kunne udskiftes med magnetiske vandbehandlere, hvis kalkproblemerne blev for store. I årene uden magnetisk vandbehandling steg vedligeholdelsesomkostningerne på grund af kalkens ødelæggende virkning på rør og armaturer. Især varmelementerne i de mange sommerhusejeres el-vandvarmere, måtte i perioden udskiftes hyppigt.

Tilfredse forbrugere igen

Der skulle gå tre år, før vi igen kunne forsyne forbrugerne med magnetisk behandlet vand. Den 1. juli 2003 installerede vi seks nye vandbehandlingsapparater fra Aqua Unique til fornyet glæde for forbrugerne.

Jeg er den dag i dag stadig glad for, at vi igen fik monteret magnetisk vandbehandling. Systemet har virket upåklageligt siden, til stor glæde for vandværket og ikke mindst for forbrugerne.

Forkalkningen er blevet udsat

16. august 2003 skrev Lolland-Falsters Stiftstidende artiklen "Forkalkningen er blevet udsat" på baggrund af monteringen af de nye magnetiske vandbehandlere, og her kunne man læse følgende:

"I begyndelsen må folk indstille sig på at der kan ske delvis tilstopning af filtre og lignende, for ikke alene bliver tilkalkningsgraden i rørene nedsat, afmagnetiseringen løsner også eventuelle kalkangreb og kan danne mindre propper i haner og filtre.

Anlægget ændrer vandets evne til at binde kalken på traditionel vis, vandet bliver blødere, og man kan dosere mindre mængder af vaskepulver og sæbe efter vandbehandlingen. Hvis ikke vi troede på virkningen, ville vi aldrig indlade os på en investering i den størrelsesorden, fortæller driftsleder Ole Nielsen".



Driftsleder Ole Nielsen ved de nye vandbehandlere der blev monteret i 2003.
Foto: Lolland-Falsters Stiftstidende.



Aqua Unique

Overholmvej 8 B
DK-8722 Hedensted
Tlf. (+45) 75 89 99 99
Fax (+45) 75 89 99 90
info@aquainique.dk
www.aquainique.dk