

Lejre Kommune  
Møllebjergvej 4  
4330 Hvalsø

Att.: Eskild Lund / [eslu@lejre.dk](mailto:eslu@lejre.dk)

## **OSTED VANDVÆRK I/S**

Byvejen 22 B, Osted  
4320 Lejre  
Tlf. 51 330 470  
[post@osted-vandvaerk.dk](mailto:post@osted-vandvaerk.dk)  
[www.osted-vandvaerk.dk](http://www.osted-vandvaerk.dk)  
CVR nr. 29 14 17 11

**Osted, den 31. august 2013**

### **Ansøgning om tilladelse til permanent opsætning af ultralydskalkknuser**

Osted Vandværk har i 1. halvår 2013, efter tilladelse fra Lejre Kommune testet en ultralydskalkknuser fra AMTech Aqua Miljø ApS.

Vedlagt er den dokumentation som Osted Vandværk og AMTech Aqua Miljø ApS har udarbejdet i forbindelse med testen.

62 forbrugere har svaret på et spørgeskema, og enkelte flere har på ekstra-ordinær generalforsamling givet deres kommentar, som overvejende har været positive.

På den ekstra-ordinære generalforsamling, er der stemt om anlægget skulle anskaffes:

- ◆ 12 stemte for anskaffelse af anlægget.
- ◆ 1 stemte imod.
- ◆ 2 undlod at stemme.

Osted Vandværk leverer i overensstemmelse med den danske vandværkstradition svagt kalkfældende vand, som giver belægnings af Calcit ( $\text{CaCO}_3$ ) i forsyningsnet og husinstallationer.

Ved ultralydspåvirkningen af vandet ændres udfældningen af  $\text{CaCO}_3$  til en krystallinsk modifikation – Aragonit, som ikke giver hårde og fastsiddende udfældninger på installationerne.

Der ansøges således ikke om at blødgøre vandet som omtalt i notatet fra Naturstyrelsen af 7. juni 2011 J.nr. NST-4601-00085.

Der ansøges alene om godkendelse af et apparat der ændrer krystaldannelsen af  $\text{CaCO}_3$  i det kalkfældende vand. Installationen monteres udvendigt på et rør og har således ikke direkte kontakt med vandet.

Ultralydspåvirkningen ændrer ikke på den nuværende vandkvalitet med svagt kalkfældende vand. Der sker således ingen ændring i vandets indhold af salte eller af sundhedsrelaterede parametre.

Den eneste egenskab i vandkvaliteten, der måske påvirkes, er vandets turbiditet, men denne vil ikke overskride kravværdien på 1 FTU.

Hvis der foretages teoretiske beregninger af  $\text{CO}_2/\text{CaCO}_3$  – ligevægten, skal der benyttes opløselighedsproduktet for Aragonit i stedet for den tilsvarende værdi for Calcit, idet Aragonit er lidt lettere opløselig end Calcit.

Udfældningen af  $\text{CaCO}_3$  partikler vil ske som gennemsigtige farveløse til svagt hvide krystaller med en gennemsnitsstørrelse på omkring 25  $\mu\text{m}$ , hvilket normalt er 10 gange mindre en calcit partikler i vandet i dag. Populært sagt kan der komme "lidt støv" i vandet, som erfaringsmæssigt ikke vil blive bemærket af forbrugerne.

Professor H. E. Lundager Madsen, Institut for Grundvidenskab, Københavns Universitet, forklarer processen med, at de første kalkkrystaller, der dannes i kalkfældende vand, er metastabilt Vaterit, som senere omlejres til Calcit, der giver de uønskede belægnings. På

Aalborg Universitet Esbjerg er vist, at ultralydspåvirkningen stabiliserer dannelsen Aragonit. Herved undgår man den uønskede Calcit udfældning på forsyningsnettets overflader og i husinstallationer. I stedet herfor fås en kalkudfældning, der for det meste følger vandfasen som "støv i vandet".

Nærværende ansøgning fremsendes til Lejre Kommune i overensstemmelse med Vandforsyningsloven (LBK nr. 635 af 07/06/2010) § 21 for at opnå godkendelse af permanent opsætning af ultralydsudstyr, som i sig selv ikke er at betragte som en væsentlig ændring af vandværket eller vandværksbehandlingen.

Energistyrelsen har i brev af 16. marts 2012 meddelt at installationen ikke kræver VA-godkendelse.

Skulle der under sagsbehandlingen være behov for yderligere oplysning, bedes De rette henvendelse til civilingeniør J. C. Blandfort på telefon nr. 20 19 63 80 eller [jcb@dge.dk](mailto:jcb@dge.dk).

Osted Vandværk har allerede en tilladelse til magnetisk vandbehandling, som er givet den 2. juni 1989 af Roskilde Amt.

Bestyrelsen søger hermed om tilladelse til permanent opsætning af et ultralydsanlæg i stedet for de nuværende magneter.

Med venlig hilsen



**Niels Grann**

Kasserer