

VANNETS HARDHET

HARDHETEN PÅ VANN FRA GLITRE, RØYSJØ OG SYLLING:

Hardheten på vannet er som oftest uttrykt i °dH, dvs. "Tyske hardhetsgrader", men det benyttes også mange andre enheter. Vannet som leveres abonnentene, har følgende hardhet:

Vannkilde:*	Tyske hardhetsgr. °dH	Jordalkalie-ioner		Engelske hardhetsgr.	Franske hardhetsgr.	USA ppm CaCO ₃
		mmol/l	mval/l			
Glitre	0,8	0,15	0,29	1,0	1,5	14,5
Røysjø	1,5	0,26	0,53	1,8	2,6	26,3
Sylling	1,0	0,18	0,36	1,3	1,8	17,9

*):**Glitre** leverer vann til Bragernes, Strømsø, Gulsbogen og Åssiden, pluss Nedre Eiker, Lier, Røyken og Frogn.

Røysjø leverer vann til Austad, Fjell, Åskollen, Skoger og deler av Sande kommune.

Sylling vannverk leverer vann til Sylling og Tronstad

Både Glitre, Røysjø og Sylling leverer vann med meget liten hardhet, og det er i praksis ingen risiko for utfelling av kalk på kjøkkenutstyr:

<4 °dH	4-8 °dH	8-12 °dH	12-18 °dH	18-30 °dH	>30 °dH
svært bløtt	bløtt	middels hardt	noe hardt	hardt	svært hardt

HARDT VANN SKYLDES HOVEDSAKELIG innholdet av kalsium- og magnesiumsalter.

Kalsium og magnesium binder seg til bikarbonater, sulfater, klorider og nitrater for å forme disse saltene. Ved oppvarming avsetter kalsiumsalter seg på heteflatene som kjelstein (CaCO₃) i for eksempel varmtvannsbereeder, rør, kokekar og husholdningsmaskiner (bl.a. kaffetraktere og strykejern).

Dette kan føre til overoppheting og skade på elektriske varmeelementer. Ved vasking vil man dessuten oppleve at såpe skummer dårlig dersom ikke spesialsåpe benyttes. Dusjvegger får hvitt kalkbelegg.

De praktiske og driftsøkonomiske problemene er større enn de helsemessige. Hardt vann forekommer som oftest i grunnvann hvor magnesium og kalsium oppløses fra vulkanske bergarter.

TYSKE HARDHETSGRADER:

$$\text{°dH Hardhet. Tyske hardhets-grader,} = \frac{\text{Kalsium mg/l}}{7,13} + \frac{\text{Magnesium mg/l}}{4,33} + \frac{\text{Strontium mg/l}}{15,60} + \frac{\text{Barium mg/l}}{24,45}$$

Eksempler fra ulike drikkevannskilder * i regionen:

Vannkilde:	Hardhet °dH:	Kalsium mg/l	Magnesium mg/l	Strontium mg/l	Barium mg/l
Glitre	0,8	5	0,5	0	0,009
Røysjø	1,5	10	0,3	0	0,007
Sylling	1,0	6	0,7	0	0

OMREGNINGSTABELL TIL ANDRE ENHETER:

Benevning	Jordalkalie-ioner		Tyske hardhetsgrader °dH	Engelske Hardhetsgrader	Franske Hardhetsgrader	USA ppm CaCO ₃
	mmol/l	mval/l				
1 Jordalkalie-ioner mval/l	0,5	1	2,8	3,5	5	50,5
1 Tyske hardh.gr. °dH	0,18	0,36	1	1,25	1,78	17,8
1 Engelske hardh.gr.	0,14	0,28	0,8	1	1,43	14,3
1 Franske hardh.gr.	0,1	0,2	0,56	0,7	1	10
1 ppm (USA)	0,01	0,02	0,056	0,07	0,1	1

Eksempel: 1 °dH = 1,78 franske hardhetsgrader