

Veileder fra KYSTLAB AS	Utgave nr: 6.0 Rev. dato: 22.10.2012 av: AKG	Gyldig fra: 22.10.2012
Hardhet i vann	Ansvarlig: AKG Sign.: <i>AKG</i>	Side 1 av 1



HARDHET I VANN

Hva er hardt vann?

Hardt vann skyldes hovedsakelig høyt innhold av kalsium (Ca) og magnesium (Mg). I Norge har vi lite hardt vann, men det forekommer i enkelte grunnvannskilder. I Nordland, Troms og Finnmark og i en del av Østlandsområdet finnes kalkrik berggrunn, og grunnvannet i slike områder kan være hardt og alkalisk. Kalking av sure vassdrag, utløsning av kalk fra sementbaserte vannledninger eller bruk av kalk i vannbehandlingen kan også gi et visst bidrag, men problemer oppstår normalt bare der man bruker grunnvann fra kalkholdig berggrunn. Nordmenn opplever ofte vannet som "hardt" ved lavere konsentrasjoner enn folk sør i Europa, der det brukes atskillig mer grunnvann.

Mye kalsium og magnesium i vannet vil gi et gråhvitt belegg på glass, kjeler, i kaffetraktere, vaskemaskiner og oppvaskmaskiner. Belegget kalles kjelstein (CaCO_3). Slike avleiringer kan føre til energitap og skade på elektriske varmeelementer i kaffetraktere, varmtvannsberedere, vaskemaskiner og oppvaskmaskiner. Ved vasking vil du dessuten oppleve at såpe skummer dårlig og du vil normalt forsøke å kompensere med å bruke mer såpe.

Hva gjør jeg hvis jeg har problemer med hardt vann?

Hvis du er i tvil om du har hardt vann, kan du kontakte vannverket. Hvis du har problemer med hardt vann, finnes det mange ulike metoder og produkter som kan gjøre vannet mindre hardt og/eller redusere beleggdannelsen. Lokale rørleggere har ofte erfaringer med ulike metoder/produkter for enkelthusholdninger. I instruksjonsbøker for vaskemaskiner, oppvaskmaskiner m.m. står det gjerne anbefalinger om hva du skal gjøre dersom du har hardt vann.

Vannets hardhet oppgis i Norge normalt i tyske hardhetsgrader (dh°) eller i mg Ca/l. Omregningsfaktoren mellom hardhetsgrader og kalsium er 7,14. (Dvs. at $1 \text{ dh}^\circ = 7,14 \text{ mg Ca/l}$). Det varierer litt hvordan laboratoriene og faglitteraturen inndeler i hardhetsklasser, men vi refererer her et eksempel på mulig inndeling:

Hardhetsklasse	dh° (tysk hardhetsgrader)	Mg Ca/l
Meget bløtt vann	0 – 2,1	0 – 15
Bløtt vann	2,1 – 4,9	15 – 35
Middels hardt vann	4,9 – 9,8	35 – 70
Hardt vann	9,8 – 21	70 – 150
Meget hardt vann	> 21	> 150

Drikkevannsforskriften stiller ikke krav til maksimalt innhold av kalsium, magnesium eller total hardhet i vannet, da det ikke er helsemessige ulemper knyttet til hardt vann, bare bruksmessige. Tvert imot tyder undersøkelser fra flere land på at befolkninger er mindre utsatt for hjerte/karsykdommer i områder med hardt vann enn i områder med bløtt vann. Kalsium i drikkevannet gir også mindre problemer med korrosjon i vannledningsnettet, og det er derfor ønskelig at kalsiumkonsentrasjonen ikke er for lav.

Et optimalt innhold av kalsium vil normalt ligge mellom 15-25 mg Ca/l. I dette området vil ikke de bruksmessige problemene være vesentlige, samtidig som andre hensyn som korrosjonsproblemer blir ivaretatt. Magnesiuminnholdet bør være lavere enn 10 mg Mg/l, noe det normalt er i Norge.