



De Gezondheidsdienst voor Dieren.

***Standpunt met betrekking tot 'Hardheid Water'***

1999/01/01

### **Hardheid**

Bij water spreekt men over hardheid indien men calcium en magnesium bedoelt. Dit wordt ook wel de permanente hardheid genoemd. Men kent ook een tijdelijke hardheid, waarbij met name de carbonaat-ionen worden bedoeld. In Nederland wordt veel gewerkt met de eenheid °D (graden Duitse Hardheid). De omrekeningsfactor hiervoor is:  $1\text{ °D} = 10\text{ mg/L CaO}$  (of een equimolaire hoeveelheid MgO). Hard water is op zichzelf niet schadelijk voor dieren, echter het verstopt op den duur de drinknippels en is ook ongeschikt om mee te reinigen. Een verhoogde hardheid kan ook wijzen op een verontreiniging met oppervlaktewater. In dat geval is ook het chloride of het sulfaat verhoogd. Ontharden is pas zinvol bij een hardheid van meer dan 25 °D (rundvee en varkens) of meer dan 20 °D (pluimvee). Bij een hardheid van meer dan 25 °D krijgt een dier soms bijna zijn gehele behoefte aan magnesium binnen via het water. Het is daarom van belang om bij een hardheid van meer dan 25 °D naar de verhouding Ca : Mg te kijken. Is er meer dan 50 % Mg aanwezig, dan dient het water afgekeurd te worden. Het water in de polders en langs de zee kust is soms erg hard. Echter meestal betreft het hier calcium en niet magnesium, waardoor een hardheid van 35 °D nog acceptabel kan zijn voor rundvee. Het water wordt echter wel afgekeurd bij een hardheid hoger dan 25 °D.

De norm voor hardheid in water bestemd als drinkwater voor pluimvee is zoals reeds eerder gezegd, lager: 20 °D. Dit komt omdat bij de kleinere drinknippels zoals die worden gebruikt in pluimvee-stallen, de kans groter is dat er kalkaanslag ontstaat waardoor drinknippels dicht gaan zitten (geen water beschikbaar) of continu gaan lekken (natte stallen). Voor de gezondheid van de dieren is dit minder van belang.

### **Ontharders**

De hardheid van het water (een combinatie van calcium en magnesiumzouten) wordt meestal in graden Duitse Hardheid (°D) uitgedrukt. De hardheid varieert in Nederland van ongeveer 3 (zeer zacht water, bijvoorbeeld op de Veluwe) tot 20 (erg hard, bijvoorbeeld in Friesland, Zuid-Limburg, Achterhoek). Echter in de nieuwe polders (Flevoland) kan de hardheid zelfs de 30 overschrijden. Tot een hardheid van 25 is het water nog geschikt te noemen als drinkwater. Vanaf een hardheid van ongeveer 15 wordt de vorming van kalkaanslag storend. Regelmatig (éénmaal per jaar) moeten dan de kranen worden gecontroleerd en met name de kleine drinknippels (varkens- en pluimveestallen) kunnen dan snel gaan lekken of juist vast gaan zitten. Een ontharder kan dan uitkomst brengen. Bedenk wel dat de meeste ontharders op basis van keuzenzout werken en dan zacht water bijna altijd gepaard gaat met een verhoogd zoutgehalte. Soms kan het zoutgehalte zo oplopen dat voor varkens en pluimvee kritische grenzen worden bereikt.

### **Te lage hardheid**

Zoals een te hoge hardheid niet goed is, kan ook een te lage hardheid verstrend werken. Water met een te lage hardheid heeft een onstabiele pH en kan daardoor corrosief werken. Dit kan al optreden bij een hardheid van minder dan 4 °D, zeker als er ook minder overige zouten aanwezig zijn. Ook voor dieren kan het minder bevorderlijk zijn als het water te zacht is. Gewoonlijk wordt een deel van het benodigde calcium en magnesium opgenomen via het drinkwater aangezien vanuit het drinkwater calcium en magnesium goed opneembaar zijn. Er zijn aanwijzingen dat magnesium in het water een



beschermende invloed heeft op het verminderen van hartinfarcten. Dit speelt echter bij dieren geen rol.

Tijdens proeven met vleeskippen die uitsluitend water te drinken kregen met een hardheid van minder dan 1 °D konden geen effecten worden aangetoond op de groei ten opzichte van een controle-groep water kreeg met een normale hardheid (12 °D).

Bij melkgevende zeugen wordt soms gemeld dat een te lage hardheid de melkgift verminderd. Dit is echter niet in onafhankelijke proeven aangetoond.

De Gezondheidsdienst voor Dieren adviseert ter voorkoming van smaak en technische problemen een hardheid van minimaal 4 °D voor het drinkwater van dieren.

Gezondheidsdienst voor Dieren,  
Dr. G.H.M. Counotte

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'G.H.M. Counotte'. The signature is stylized and includes a long horizontal stroke at the end.