

Vraag:

Wat is de ideale pH- waarde van drinkwater bij gespeende biggen en biggen tot 25 kg?

Antwoord:

Alhoewel de pH (zuurtegraad) van water sterk kan variëren naargelang de bron, ligt de pH meestal tussen 6,5 en 8,5. Op basis van de [normen](#)¹ die door Diergezondheidszorg Vlaanderen (DGZ) worden gehanteerd bij wateronderzoek, moet de pH van het drinkwater bij varkens tussen **4 en 9** liggen. Voor de pH worden geen problemen te verwachten zolang die tussen 5 en 8 ligt². De pH van het drinkwater moet steeds in relatie tot de waterkwaliteit worden bekeken (zie hieronder).

Bij het spenen van biggen kan een **lage(re) pH** van het drinkwater gewenst zijn. Door de stress rond het spenen valt de productie van zoutzuur in de maag weg waardoor de pH in de maag stijgt. Om de pH te verlagen worden hiervoor soms organische zuren aan het drinkwater (of aan het voeder) toegevoegd. Het toevoegen van zuren kan de pH in de maag doen dalen, wat een gunstige invloed heeft op de werking van verteringsenzymen (bv. de activatie van pepsine die zorgt voor de eiwitvertering). Bepaalde zuren kunnen een hulpmiddel zijn in de aanpak van ongunstige bacteriën zoals *Salmonella* en *E.Coli* om de prestaties op bepaalde bedrijven verbeteren³. Anderzijds hebben bepaalde zuren een positief effect op de darmgezondheid (o.a. door positief effect op de darmflora en darmvilli) en kunnen de zuren hierdoor de prestaties verbeteren. In een Vlaams onderzoek leidde het verminderen van de **pH** van het drinkwater tot **4** door het toevoegen van organische zuren tot een verminderde uitscheiding van *E. coli* bacteriën door biggen. Bij varkens kunnen bepaalde organische zuren de uitscheiding van *Salmonella* bacteriën verminderen⁴. Meer informatie over de mogelijke zuren en een gebruiksschema in het kader van *Salmonella* bestrijding vindt u op de volgende [webpagina](#) (DGZ). Het feit dat het effect van het zuur van zoveel verschillende factoren afhankelijk is, is een belangrijke reden voor de variabele resultaten (o.a. in de aanpak van Salmonella) die worden waargenomen bij aanzuren. Bij het gebruik van zuren is het noodzakelijk om de pH van het drinkwater te controleren.

¹ [Normen wateronderzoek Diergezondheidszorg Vlaanderen \(versie 2 - 10032014\)](#)

² http://www.varkensloket.be/Portals/63/Documents/water_op_het_landbouwbedrijf.pdf

(Evaluation of three intervention strategies to reduce the transmission of Salmonella Typhimurium in pigs, De

³ Ridder et al. 2013; Administration of acidified drinking water to finishing pigs in order to prevent Salmonella infections, van der Wolf et al., 2001).

⁴ De Busser E.V., Dewulf J., Nollet N., Houf K., Schwarzer K., De Sadeleer L., De Zutter L., Maes D. (2009). Effect of organic acids in drinking water during the last two weeks prior to slaughter on *Salmonella* shedding and carcass contamination. Zoonoses and Public Health 56, 129-136.

Praktische problemen bij lagere pH

Praktische problemen die kunnen optreden bij een drinkwater met een lagere pH (bv. pH 4) zijn het ontstaan van slijmvorming door gisten en schimmels (dichtslibben van de nippels) en het aantasten (corrosie) van de waterleidingen⁵. In die optiek kunnen het best PVC of andere bestendige kunststofleidingen worden gebruikt. De pH kan eveneens een invloed hebben op bepaalde behandelingen (bv. medicatie) via het drinkwater.

pH < 3.5 of pH > 9

Het is niet aangewezen om de pH van het drinkwater te verlagen tot **beneden pH 3.5** omdat het **water** dan **afwijkend** kan **smaken**. Aangezien varkens heel smaakgevoelig zijn, kan dit leiden tot een verminderde wateropname³. Bij alle varkens, en zeker ook bij gespeende biggen is het belangrijk dat ze voldoende water opnemen. Als de biggen te weinig drinken kan dit resulteren in een verminderde voederopname en verminderde prestaties⁶. Er wordt geadviseerd dat een gespeende big ongeveer 3 keer zoveel water moet opnemen dan voeder (m.a.w. voor het eten van 1 kg voeder 3 liter water drinken)⁶.

Een **te hoge pH** van het drinkwater (pH > 9) is evenmin gewenst omdat het maagproblemen, diarree, een tragere vertering en een verminderde water- en voedselopname kan veroorzaken.

Drinkwaterkwaliteit

De pH-waarde van het water moet steeds in relatie tot de **drinkwaterkwaliteit** worden bekeken. Om een idee te krijgen van de waterkwaliteit, wordt een jaarlijkse **controle** van het drinkwater aangeraden. Het is belangrijk dat de waterkwaliteit zowel ter hoogte van de bron als aan het einde van de leidingen/nippels wordt gecontroleerd.

De **kwaliteit** van het **water** wordt beoordeeld op basis van chemische (scheikundig) en bacteriologische kwaliteitscriteria. Een *macroscopisch* onderzoek omvat het beoordelen o.a. de geur, kleur en het fysische uitzicht (helderheid) van water. Het *chemisch* onderzoek omvat het bepalen van gehalten aan stoffen zoals o.a. ammonium, nitraten, nitrieten en zouten. Bij het *bacteriologisch* onderzoek worden het totale kiemgetal en o.a. het aantal *coli*-achtige bacteriën en *Salmonella* bepaald. De chemische en bacteriologische [normen](#)¹ voor water kan u raadplegen via de voorgaande link. Informatie over de interpretatie van drinkwaterresultaten vindt u op de volgende [pagina](#).

Daarnaast is het belangrijk dat de biggen **voldoende vers** en kwalitatief **drinkwater** ter beschikking hebben dat ze makkelijk kunnen opnemen. Wanneer er drinkbakjes aanwezig zijn in het hok, vul je deze best vooraf met vers water. Op deze manier leren de biggen snel waar drinkwater ter beschikking is. Er wordt geadviseerd om één **drinknippel** per 10-15 biggen te voorzien. De drinknippels moeten een **debiet** hebben van 0,5 l/min bij 5 kg lichaamsgewicht, van 0,5 tot 0,8 l/min bij 10 kg lichaamsgewicht en van 0,7 tot 1 l/min bij 20 kg lichaamsgewicht. Het is aangewezen om het debiet van de drinknippels regelmatig na te kijken (bv. voor gedurende een minuut het water aan de nippel op te vangen en de waterhoeveelheid te meten).

⁵ Van der Wolf P.J., van Schie F.W., Elbers A.R.W., Engel B., van der Heijden H.M.J.F., Hunneman W.A., Tielen M.J.M. (2001). Administration of acidified drinking water to finishing pigs in order to prevent *Salmonella* infections. Veterinary Quarterly 23, 121-125.

⁶ Handboek varkenshouderij

Onderstaande personen werden geconsulteerd en hebben een nuttige bijdrage geleverd bij de formulering van dit antwoord:

- Dominique Huits (Kenniscentrum water)
- Anne-Sophie Vandevorde (Kenniscentrum water)
- Charlotte Brossé (Dierengezondheidszorg Vlaanderen)

Dit antwoord werd door het Varkensloket en de leden van het Praktijkcentrum varkens met de meeste zorg en nauwkeurigheid opgesteld. Er wordt evenwel geen enkele garantie gegeven omtrent de juistheid of de volledigheid van het antwoord op uw vraag. De gebruiker van dit antwoord ziet af van elke klacht tegen het Varkensloket, de leden van het Praktijkcentrum varkens of zijn medewerkers, van welke aard ook, met betrekking tot het gebruik van het gegeven antwoord. In geen geval zal het Varkensloket, het Praktijkcentrum varkens of zijn medewerkers aansprakelijk gesteld kunnen worden voor eventuele nadelige gevolgen die voortvloeien uit het gebruik van dit antwoord.