



Zure regen...

Vanmorgen werd ik rond 4:00 uur wakker gemaakt door Moedertje Natuur die grote regendruppels tegen ons raam gooide. Herinneringen aan een koishow van enige jaren geleden gingen door mijn gedachten, waar we ook zulke hoosbuien hadden maar toen in een tentje sliepen. Lachend dacht ik nog even aan de zure regen. Regen die de pH van de vijver helemaal omver zou gooien en viel ik toch weer in slaap.

Tekst René Grootcholten, foto's: René Grootcholten, Axicom Design

Later bij mijn eerste kop koffie realiseerde ik me, dat ik eigenlijk helemaal niet weet hoe zuur (zure) regen is. En als je dat niet weet, weet je ook niet wat het effect kan zijn op de vijver. Dus heb ik de testset erbij gepakt en ben in de bloementuin op zoek gegaan naar een emmer of zo waar wat regenwater in verzameld was.

Naar mijn verwachting was het water niet zo zuur dat een normale testset het niet kan meten. Ik kwam uit op een pH tussen de 6,5 en 7,0. Maar wat heeft dat dan voor effect op de vijver? Aan de pH

van de vijver kon ik nog niet veel zien, maar dat komt natuurlijk door mijn winterkap. Wat als de regen wel in de vijver was gekomen?

Met een beker verzameld regenwater en een beker vijverwater zoek ik de warmte weer op en begin met mengen en meten.

|| Stel dat de vijver voor de helft vol loopt met regenwater wat is de pH dan?

Ik kwam uit op een pH van 7,5 Maar hoe groot is de kans dat je na veel regen een verhouding



van 50% vijverwater en 50% regenwater krijgt? Hoeveel cm regen moet er vallen om de verhouding in mijn 1,75 meter diepe vijver te veranderen in 50% regenwater. Immers als er 3 cm bij komt, dan begint de vijver met overlopen en dan zou alle regen er (in theorie) dus weer uit lopen.

De circulatie zorgt er natuurlijk voor dat dit niet helemaal opgaat. Misschien dat een bioloog samen met een natuurkundige wel kunnen uitrekenen wat dan de verhouding is, maar iedereen zal begrijpen dat het wel heel erg gek moet worden als er (in een korte periode) een verhouding van 50/50% vijverwater – regenwater tot stand is gekomen.

De vraag “wat als ...” laat me op deze druïlgierige dag niet los. Daarom besluit ik de test te herhalen met zelfgemaakte zure regen. Met een paar druppels zoutzuur maak ik water met een pH waarde 5.



Daar herhaal ik de test mee en dan is een duidelijker verschil zichtbaar.

Verhouding	pH waarde	
	regen	mengsel
100 % regen - 0% vijverwater	6,7	5,0
80 % regen - 20% vijverwater	7+	5,5
50 % regen - 50% vijverwater	7,5	6,0
20 % regen - 80% vijverwater	8 -	7,0
0 % regen - 100% vijverwater	8,0	8,0

|| pH Schaal

De pH-schaal is een logaritmische schaal die van 0 tot 14 loopt. Waarbij 0 heel zuur is en 14 heel alkalisch. Elke stap heeft een factor 10, dus water met een pH van 6,0 is 10x zuurder dan water met een pH van 7,0.

Daarnaast is het belangrijk te weten welke KH het vijverwater heeft. De KH is belangrijk bij vijvers omdat dit ervoor zorgt dat de pH stabiel blijft.

De KH komt uit de kraan en wordt onder normale omstandigheden aangevuld door waterverversing met kraanwater. Wordt er geen water verversd, zal de KH langzaam minder worden en als deze (bijna) 0 is, zal de pH gaan veranderen. Dit kan heel plotseling, wat dan een pH-crash wordt genoemd.

Om aan te tonen dat de KH daadwerkelijk invloed heeft op mijn 'zuur gemaakte' regen verhoog ik de KH van mijn vijverwater van 6 naar 12 (of hoger) en herhaal de test opnieuw.

Het is duidelijk dat de zure regen veel minder invloed heeft op de vijver als de KH hoger is.

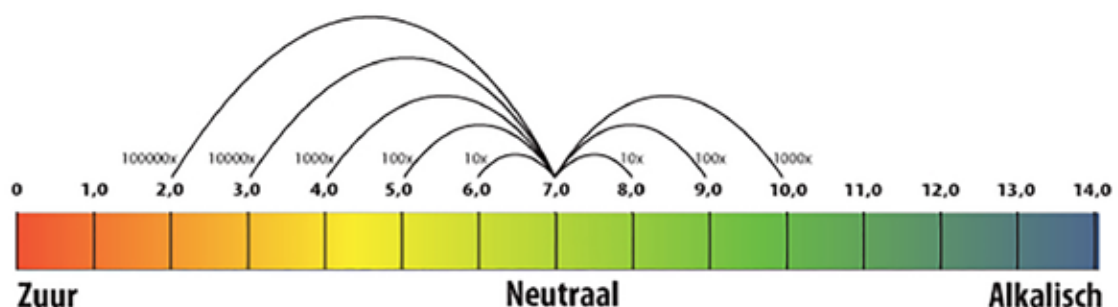
Verhouding	pH waarde	
	KH = 6	KH = 12+
100 % regen - 0% vijverwater	5,0	5,0
80 % regen - 20% vijverwater	5,5	7,0
50 % regen - 50% vijverwater	6,0	7,5
20 % regen - 80% vijverwater	7,0	8,0
0 % regen - 100% vijverwater	8,0	8,0

|| De pH van regenwater

Maar hoe representatief is mijn regenwater nu? Om dat te achterhalen vraag ik in een aantal van mijn koivrienden of ze de pH van het regenwater het komende weekend willen testen.

Op dit kaartje zijn de reacties weergegeven. De meeste regen heeft een pH van ongeveer 6.

(het water uit Noord Holland, komt uit een regen-





(het water uit Noord Holland, komt uit een regenmeter, waar al enkele dagen regen in stond, of dit invloed heeft op de pH weet ik niet, maar deze is opvallend laag)

meter, waar al enkele dagen regen in stond, of dit invloed heeft op de pH weet ik niet, maar deze is opvallend laag)

|| Conclusie

Na wat mengsels van vijverwater en regenwater te hebben gemaakt durf ik wel te concluderen dat 'zure' regen niet veel invloed heeft op de gemiddelde koivijver. De kans dat er door normale regen-

buien een mengsel ontstaat met meer dan 50% regenwater lijkt me heel klein. Een en ander is wel afhankelijk van de KH waarde van het vijverwater.

|| Geen harde conclusie

De testen zijn maar eenmalig uitgevoerd met een normale druppelset (en met water uit een regenbui). Wetenschappelijk is de uitgevoerde test natuurlijk veel te weinig om harde conclusies te trekken. Ik hoop echter wel dat u na het lezen van deze tekst zich geen zorgen meer maakt over uw Koi als het een dag regent.

