



VIJVERBEHEER

Een goed filter zet ammonium om in nitraat. Verder komt het niet. Nitraat, opgeloste organische stoffen en de resten van je voergift blijven in het water staan tot je ze eruit haalt, en dat doe je met vers water. De vraag is dus niet óf je ververst, maar in welke porties en met welk vulwater.

In het kort

- Klein en vaak werkt beter dan groot en zelden: 10 tot 20% per week, of een kleine continue doorstroom.
- Verversen doet wat geen filter doet: nitraat en opgeloste organische stof verdunnen, de KH-buffer aanvullen en groeiremmende stoffen afvoeren.
- Chloor en chlooramine zijn dodelijk voor vis en slopen je filterbacteriën. Vulwater ontchloren vóór of tijdens het inlopen, en de temperatuur laten aansluiten.
- Meet de KH en pH van je vulwater. Zacht leidingwater verdunt je buffer en veroorzaakt precies de instabiliteit die je met verversen wilde voorkomen.

Waarom je überhaupt ververst

Er zijn vier redenen, en ze staan los van elkaar.

Nitraat. Het eindproduct van je biofilter verdwijnt niet vanzelf. Planten en een enkele denitrificatiestap nemen een deel weg, maar in een goed gevoerde koivijver loopt nitraat op tot je verdunt.

Opgeloste organische stoffen. De fractie die je niet ziet en niet kunt afschuimen: eiwitresten, slijm, afbraakproducten. Ze kleuren het water op den duur geel, remmen de zuurstofopname aan het oppervlak en voeden bacteriegroei. Geen mechanisch of biologisch filter haalt ze eruit.

De carbonaatbuffer. Nitrificatie verbruikt KH. Loopt je KH-waarde leeg, dan verliest de pH zijn rem en kun je richting een pH-crash zakken. Is je vulwater harder dan de vijver, dan vult elke verversing die buffer weer aan. Is het zachter, dan doet het het tegenovergestelde. Dat verschil is het belangrijkste dat de meeste vijverhouders nooit hebben nagemeten.

Groeiremmende stoffen. Koi scheiden stoffen uit die de groei van soortgenoten remmen. In een zwaar bezette vijver is dat merkbaar: vis die achterblijft zonder dat er iets mis is met water of voer. Verdunnen is het enige wat helpt.

Hoeveel en hoe vaak: de werkbare vuistregel

Als startpunt: 10 tot 20% per week. Daarna stel je bij op bezetting, voergift en seizoen, niet op de kalender. Twee vijvers van gelijk volume kunnen een factor drie verschillen omdat de één drie koi van 40 cm houdt en de ander vijftien van 70 cm.

WATERTEMPERATUUR	VOERGIFT	RICHTLIJN VERVERSING
boven 20 °C	vol, meerdere keren per dag	15 tot 20% per week, of dagelijks doorstromen
15 tot 20 °C	normaal	10 tot 15% per week
10 tot 15 °C	afbouwend	10% per week of per twee weken
6 tot 10 °C	weinig tot niets	klein, alleen om de KH op peil te houden
onder 6 °C	niets, winterrust	zo min mogelijk, alleen bijvullen

Reken het volume één keer eerlijk uit, inclusief filter en vortex. De meeste mensen overschatten hun vijver met 20 tot 30%, en verversen daardoor structureel minder dan ze denken.

Klein en vaak wint het van groot en zelden

Twee schema's kunnen op papier dezelfde hoeveelheid water per maand verzetten en toch heel verschillend uitpakken voor de vis. Wat telt is niet het totaal, maar hoe groot de sprong is die je in één keer maakt.

SCHEMA	WAT HET DOET MET NITRAAT EN ORGANISCHE STOF	BELASTING VOOR DE VIS
2% per dag, continu	houdt het niveau vlak, geen pieken	nauwelijks meetbaar
10 tot 20% per week	zaagtandje, blijft binnen een smalle band	klein, goed te verdragen
50% per twee maanden	lang oplopen, dan een harde daling	forse sprong in pH, KH, temperatuur en geleidbaarheid

Een continue doorstroom is voor een koivijver het rustigste model: een dun straaltje in, evenveel via de overloop eruit. Zo'n 1 tot 3% van het volume per dag is genoeg om nitraat en organische belasting laag te houden zonder dat de vis er ooit iets van merkt.

En reken je spoelwater mee. Een trommelfilter dat vaak spoelt, verzet in de zomer al snel enkele procenten per dag. Dat is een echte verversing, mits het aangevulde water dezelfde eisen haalt als water dat je met de hand zou toevoegen. Bij veel goed lopende vijvers is de trommel het hele verversingsschema, en is bijvullen met de slang alleen nog nodig na een piek.

Wat het seizoen ermee doet

In de zomer voer je vol, groeit de vis, draait het filter op volle toeren en verbruik je KH in het hoogste tempo van het jaar. Dan is verversen het hardst nodig. In de winter ligt de stofwisseling van de koi vrijwel stil, wordt er niet of nauwelijks gevoerd en produceert het filter weinig. Grote hoeveelheden koud water toevoegen

levert dan alleen maar risico op.

Wat in de winter wél doorgaat, is het verbruik van je buffer. Zelfs een trage nitrificatie eet KH. Een kleine verversing van hard vulwater, met beleid, is in de winter vaak verstandiger dan helemaal niets doen. Meet eerst, ververs dan.

Veilig verversen: chloor, temperatuur en het vulwater zelf

Chloor en chlooramine zijn dodelijk. Ze verbranden kieuwen en doden in dezelfde beweging je filterbacteriën, waarna je binnen dagen een ammonium- en nitrietpiek hebt bovenop de schade aan de vis. Vulwater moet onthloord zijn vóórdat het de vijver in loopt, of terwijl het inloopt. Ga er nooit vanuit dat jouw leidingwater chloorvrij is omdat dat vorig jaar zo was: na werk aan het leidingnet wordt er gedesinfecteerd, en tussen Nederland en België verschilt de praktijk. Vraag het je waterleidingbedrijf, of behandel standaard. Chlooramine is bovendien hardnekkiger dan vrij chloor: uitgassen door te laten staan of te verstuiven is er niet voldoende voor.

Temperatuur is de tweede. Een grote koude vulling in een warme vijver geeft een schok die je niet aan de vis ziet tot het te laat is. Houd het verschil klein, laat het water traag inlopen op een plek met stroming, en zet er geen slang met volle druk in.

De derde is het vulwater zelf. Controleer wat je erin brengt voordat je het gebruikt.

WAT JE MEET IN HET VULWATER	WAAR JE OP LET	WAAROM HET UITMAAKT
KH in °dH	gelijk aan of hoger dan de vijver	zachter vulwater verdunt je buffer bij elke verversing
pH	in de buurt van de vijver	grote sprongen zijn zelf een stressfactor
Temperatuur	zo dicht mogelijk bij de vijver	koudeschok bij een grote vulling
Chloor of chlooramine	afwezig of gebonden	dodelijk voor vis en filter
Geleidbaarheid	bekend, als referentie	laat zien hoeveel je werkelijk hebt verdund

De hardheid die je waterleidingbedrijf per postcode publiceert is de totale hardheid, niet je KH. Voor de buffer is alleen de KH relevant, en die moet je zelf meten. In grote delen van Nederland is het leidingwater zacht genoeg dat verversen de buffer eerder verdunt dan aanvult. Dat is geen reden om minder te verversen, wel een reden om je KH mee te bewaken en zo nodig het vulwater op te harden voordat het de vijver in gaat.

Nooit een grote verversing om een slechte meting te repareren

De reflex na een verontrustende uitslag is 50% eruit en vers water erin. Dat is bijna altijd de verkeerde beweging. De sprong in pH, KH, temperatuur en geleidbaarheid die je daarmee maakt, is zelf een forse belasting, en die komt boven op wat er al mis was. Bij een lage KH kun je met zacht vulwater de resterende buffer wegverdunnen en de pH-crash veroorzaken die je probeerde te vermijden. Bij een zuurstofprobleem verplaats je het probleem in plaats van het op te lossen. Ververs ook in een probleemsituatie in porties, meet ertussendoor, en geef het water tijd om zich te zetten.

Waarom periodiek meten een gat laat

De meeste vijverhouders meten wekelijks of om de paar dagen, meestal op hetzelfde moment: overdag, na het voeren, met een testset op de keukentafel. Dat is nuttig, en het is een momentopname. Wat er tussen twee metingen gebeurt zie je niet. KH kan in een week zichtbaar dalen zonder dat je het weet, tot de pH 's nachts begint te zakken en je op zondagochtend uitkomt op een waarde die er woensdag nog niet was. Het zuurstofgehalte is het duidelijkste voorbeeld: het dieptepunt ligt vlak voor zonsopgang, precies wanneer niemand meet. Ook het effect van een verversing zelf is een curve, geen punt. Meet je alleen achteraf, dan weet je niet of de vijver rustig is bijgetrokken of eerst een uitschieter heeft gemaakt.

Wat H2Koi hier wel en niet doet

Wat het meet. Direct: temperatuur, pH, zuurstof (mg/L en % verzadiging), geleidbaarheid, troebelheid, ammonium (NH₄) en nitraat (NO₃). Optioneel: ORP. Daaruit afgeleid en berekend: KH (0 tot 20 °dKH), NH₃, nitriet, zoutgehalte en TDS. KH is dus een berekende waarde, geen titratie, en GH rapporteren we helemaal niet. Een zelfreinigende wisser houdt de sensoren schoon.

Wat het niet is. Geen ziekte- of parasietdetectie, en het voorkomt niets. Het is continue vroegsignalering met industriële sensoren: je ziet een verloop ontstaan in plaats van een uitkomst achteraf.

Dit is precies de routine die H2Koi ook kan automatiseren. De verversing is begrensd door onafhankelijke laag- en hoogmarkeringen, zodat de vijver niet leeg kan lopen en niet kan overlopen, en er wordt uitsluitend geput uit een vooraf ontchloord voorraadvat dat stroomopwaarts wordt klaargezet. Wij hebben geen ander systeem gevonden dat dit voor een koivijver doet, en onze klanten ook niet.

Veelgestelde vragen

Hoeveel water moet ik wekelijks verversen in mijn koivijver?

Begin op 10 tot 20% per week en stel bij op bezetting, voergift en seizoen. Zwaar bezet en vol voeren in de zomer zit aan de bovenkant, rustig bezet en afbouwend voeren aan de onderkant. Reken je volume eerlijk uit, inclusief filter, want dat is de meest voorkomende rekenfout.

Moet ik leidingwater ontchloren voor de vijver?

Ja, tenzij je zeker weet dat er niets in zit, en die zekerheid is minder vanzelfsprekend dan mensen denken. Na werk aan het leidingnet wordt er gedesinfecteerd, en tussen leveranciers en landen verschilt de praktijk. Chlooramine gaat bovendien niet weg door het water te laten staan. Behandel standaard, of vul via een koolstoffilter op de slang.

Mag ik in de winter water verversen?

Kleine hoeveelheden, met beleid. De vis is in rust en heeft geen grote verversingen nodig, maar je buffer loopt wel door. Als je KH zakt, is een kleine verversing met hard vulwater verstandiger dan niets doen. Grote koude vullingen in de winter zijn onnodig risico.

Hoeveel graden temperatuurverschil mag het vulwater hebben?

Hoe kleiner hoe beter, en het hangt af van de portie. Een paar procent van je volume mag best een paar graden kouder zijn. Bij een grote verversing wil je het verschil zo klein mogelijk houden en het water traag laten inlopen. De combinatie groot en koud is de gevaarlijke.

Telt het spoelwater van mijn trommelfilter mee als waterverversing?

Ja. Alles wat de vijver verlaat en door vers water wordt vervangen telt mee. Bij een druk spoelende trommel in de zomer kan dat al enkele procenten per dag zijn, en dan is het hele schema in feite al een continue doorstroom. Voorwaarde is wel dat het aanvulwater dezelfde eisen haalt: ontchloord, temperatuur in de buurt, KH bekend.

Mijn nitraat is te hoog, mag ik in één keer 50% verversen?

Liever niet. Een sprong van die omvang verandert pH, KH, temperatuur en geleidbaarheid in één klap, en dat is zelf een belasting. Verdeel het over meerdere kleinere verversingen op opeenvolgende dagen, meet ertussendoor, en kijk tegelijk naar de oorzaak: voergift, bezetting en hoeveel je structureel ververst.

Kan ik regenwater of osmosewater gebruiken om te verversen?

Alleen gemengd en met bewaking. Beide zijn vrijwel bufferloos, dus je verdunt je KH bij elke verversing en werkt richting instabiliteit. Regenwater van een dak brengt daarnaast onvoorspelbare vervuiling mee. Wil je zacht water gebruiken, meng het dan met leidingwater of hard het op, en houd je KH in de gaten.

