

Schoon water

Kaderrichtlijn Water vraagt bewust omgaan met koper en zink

In 2000 is de Europese kaderrichtlijn Water van kracht geworden. Voor Nederland betekent dit dat de uitspoeling van koper en zink uit de bodem flink omlaag moet. Provincies en waterschappen onderzoeken of en hoe de aanvoer kan verminderen en welke gevolgen dat heeft.

In het kader van de Europese richtlijn Water is gebleken dat in Nederland de uitspoeling van koper en zink uit de bodem flink omlaag moet. In het oppervlaktewater is het kopergehalte tweemaal de norm en het zinkgehalte vijfmaal. Een groot deel van het overschot is een erfenis uit het verleden, maar ook nu nog wordt de belasting verder opgebouwd. Ongeveer de helft van de huidige koper- en zinkbelasting komt uit de landbouw, waarvan een belangrijk deel uit de melkveehouderij. De andere helft komt onder meer van industrie en verkeer en komt voor een deel als emissie op het land terecht. Provincies en waterschappen zijn verplicht actie te ondernemen ter verbetering van de waterkwaliteit.

In het stroomgebied van de Maas brengen provincies en waterschappen op vijftien bedrijven de aan- en afvoerposten in beeld. Ze kijken naar de diergezondheid en het welzijn en bepalen in bloedmonsters het koper- en zinkgehalte. In de balans tellen eigengewonnen ruwvoer en geproduceerde mest die op het bedrijf blijven, niet mee. Wat wel meetelt als

aanvoer zijn aangevoerde (kunst)mest, voer, mineralenmengsels, water, strooisel, geneesmiddelen, voetbadmiddelen, schoonmaakmiddelen en aangekochte dieren. Aan de afvoerkant zijn melk, mest, dieren en soms ruwvoer belangrijke posten.

In tabel 1 is aangegeven hoe de balans eruit ziet voor een voorbeeldbedrijf en wat de belangrijkste aan- en afvoerposten zijn. Het quotum is 750.000 kg, er wordt 120 ton snijmais en 150 ton perspulp en krachtvoer aangevoerd en er wordt 250 kuub drijfmest afgevoerd.

Zowel koper als zink komt vooral via het voer op het bedrijf. Andere bronnen lijken nauwelijks van belang. De veehouder kan de aanvoer dus vooral beperken door de hoeveelheid koper en zink in de voeding te verminderen. Het merendeel van het aangevoerde koper (90 procent) en zink (85 procent) blijft op het bedrijf achter. Via de mest komt het in de bodem terecht en door uitspoeling kan vervuiling van het water optreden.

Kopersulfaat dramatisch

Bij het toepassen van voetbaden met 5 kg kopersulfaat (eens in de drie weken gedurende het hele jaar en één keer verversen) wordt ruim 43 kg koper gebruikt. Daarbij valt de rest van de aanvoer in het niet. Ook als de koeien alleen in de stalperiode voetbaden krijgen of als er niet verversen wordt, is de koperaanvoer nog aanzienlijk. Omdat een groot deel van het koper in de mest terecht komt, zal bij afvoer van mest ook een deel van het koper op die manier weer afgevoerd worden.

Tabel 1 – Aan- en afvoer in kilogrammen en aandeel in procenten voorbeeldbedrijf

	koper	zink
aanvoer (kg)	8,6	32
– krachtvoer (%)	40	40
– mineralen (%)	40	30
– ruwvoer (%)	15	30
– kunstmest (%)	4	—
– strooisel, schoonmaak	—	—
afvoer (kg)	0,83	4,7
– melk (%)	9	67
– mest (%)	90	25
– dieren (%)	1	7

Vragen?



Gidi Smolders



Jan Verkaik

Voor vragen over dit artikel kunt u aanstaande maandag tussen 12.00 en 13.00 uur telefonisch contact opnemen met de auteur(s) door te bellen naar: 0320-238238



Jantine van Middelkoop

Het gemiddelde koper- en zinkgehalte in het bloed van de koeien lag in de winter voor alle groepen binnen het streeftraject. Op geen enkel bedrijf komen extreem hoge gehalten voor. Het kopergehalte is bij de droogstaande koeien het laagst en bij de nieuwmelkte koeien het hoogst. Het zinkgehalte is meestal het hoogst bij de droogstaande koeien. Na de weideperiode worden de koper- en zinkgehalten in het bloed nogmaals bepaald.

Voor rantsoenen geldt een benutting van koper van slechts 3,6 procent. Omdat ook nog een veiligheidsmarge van 1,5 aangehouden wordt, moet er 40 keer zoveel koper in het rantsoen zitten dan het dier nodig heeft. Bij zink is dat ongeveer 25 keer de werkelijke behoefte. Daar zou dus winst te behalen zijn.

Het vervangen van koperbemesting door directe toediening aan het dier heeft mogelijk een betere benutting van het aangevoerde koper tot gevolg. Kopersulfaat in voetbaden kan vervangen worden door andere effectieve middelen of door individuele behandeling van koeien met mortellaro met een hogedruk- of rugspruit.

Ing. A. A. Smolders, onderzoeker ASG

Ing. J. C. Verkaik, onderzoeker ASG

Ir. J. C. van Middelkoop, onderzoeker ASG