

'Baat het niet, schaadt het... wel!'

Koper- en zinkaanvoer vaak onnodig hoog

Koper en zink zijn belangrijk voor de diergezondheid. Uit een analyse blijkt dat de aanvoer van beide altijd groter is dan de afvoer. Het verlagen van overschotten is goed voor de bodem, het water en de portemonnee. Beperken van de aanvoer moet vooral komen van alternatieven voor voerbaden, geen meststoffen gebruiken met koper en zink en gericht voeren van mineralenmengsels, want die zijn lang niet altijd nodig.

Analyse 15 bedrijven

Op 15 melkveebedrijven, waarvan zeven Koeien & Kansen-bedrijven, zijn balansen opgesteld voor koper en zink. De intensiteit varieert van 10.000 tot 35.000 kg melk per ha. Het rantsoen bestaat voor ca. 50% uit graskuil en 50% uit snijmaïs, soms aangevuld met wat graszaadstro of bijproducten. Behalve met mengvoer krijgen de melkkoeien vaak ook 'losse' mineralen. Het gemiddelde overschot is 286 g koper en 463 g zink per ha, met grote verschillen tussen bedrijven. Ruim 50% van het aangevoerde koper en zink zit in voer en voersupplementen. Verder komt 35% van de koperaanvoer uit kopersulfaat voor voetbaden en 13% uit mest (organisch en kunstmest), zie de figuren.

Op enkele bedrijven is de koperaanvoer met voer groter dan de behoefte van de koe. Voor zink is dat op de helft van de bedrijven het geval. De helft van de koeien kan met minder koper toe. Voor zink is dit een kwart, terwijl het bij 10% van de koeien juist hoger moet zijn.

Om de dierbehoefte veilig te stellen voeren melkveehouders via de bemesting en/of de voeding verschillende mineralen en sporelementen aan. De variatie in aanvoer op melkveebedrijven is groot. Dit blijkt uit de analyse van 15 melkveebedrijven, waaronder zeven Koeien & Kansen-bedrijven in het stroomgebied van de Maas. Heel specifiek is gekeken naar koper en zink, omdat we de belasting van het oppervlaktewater met deze elementen de komende jaren volgens de Kaderrichtlijn Water terug moeten brengen.

Koper

Koper is vooral nodig voor de diergezondheid en dan met name voor de opbouw en het onderhoud van het lichaam. De bemestingadviezen voor koper zijn ook volledig gericht op een goed kopergehalte in het ruwvoer en dus niet voor de gewasgroei.

Een gemiddelde koe incl. jongvee heeft ruwweg 120 gram koper per jaar nodig. Hierin zit al een zeer ruime veiligheidsmarge, omdat de koperbenutting vaak maar een fractie is van wat je moet voeren. Bloedonderzoek laat zien of die behoefte ook wordt gedekt. In het onderzoek zitten tussen de bedrijven nauwelijks verschillen in bloedkopergehalte. Van de melkgevende koeien had de helft een hoog kopergehalte. Bij de droge koeien een kwart. Niet vreemd als je bedenkt dat

Tabel 1. Kopergehalten van meststoffen met koper

	% koper	praktijkdosering	kg koper
Graszout groen/weidezout koper	3,5		
Kopersulfaat	24,5		
Esta Kieseriet	0,7	54 kg MgO = 200 kg * 0,7% =	1,40
Kali-60	0,7	180 kg K ₂ O = 300 kg * 0,7% =	2,10
Patentkali	0,8	180 kg K ₂ O = 225 kg * 0,8% =	1,80

Tabel 2. Zinkgehalten van meststoffen met zink

	% zink	praktijkdosering	kg zink
Zinksulfaat	35,0		
Esta Kieseriet	0,5	54 kg MgO = 200 kg * 0,5% =	1,00
Korn kali/Kali-40	2,1	180 kg K ₂ O = 450 kg * 2,1% =	9,45

de aanvoer van koper met voer (mengvoer, mineralen en ruwvoeraankopen) per koe soms al meer is dan een koe nodig heeft. En daar komt dan alles wat er in het eigen ruwvoer zit nog bij.

De afvoer van koper is gemiddeld slechts 10% van de aanvoer. Het balansoverschot varieert van 100 tot 1.000 gram per hectare. Op deze manier komt onnodig veel koper op het land. Andere aanvoerposten zijn mest (vooral varkensmest bevat relatief veel koper), koperhoudend kunstmest en kopersulfaat voor voetbaden (zie figuur 1 en tabel 1).

Zink

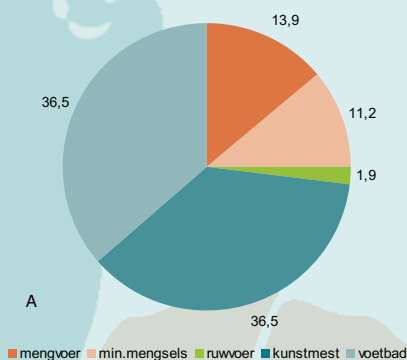
Voor zink gelden geen bemestingadviezen, omdat zich daarbij zelden tekorten voordoen. Zink is dus alleen nodig voor de diergezondheid. De zinkbehoefte van een gemiddelde koe incl. jongvee is zo'n

250 gram per jaar. Na aftrek van wat er al in eigen ruwvoer zit, voert de helft van de bedrijven in het onderzoek al meer zink aan dan de koeien nodig hebben. Bij zink komt 70% van de aanvoer op rekening van aangekochte krachtvoerders en mineralenmengsels (zie figuur 2). Het bloedzinkgehalte mag bij 25% van de koeien in het onderzoek lager zijn, terwijl het bij 10% van de koeien hoger zou moeten zijn. Extra bijvoeding is dus in de meeste gevallen helemaal niet nodig.

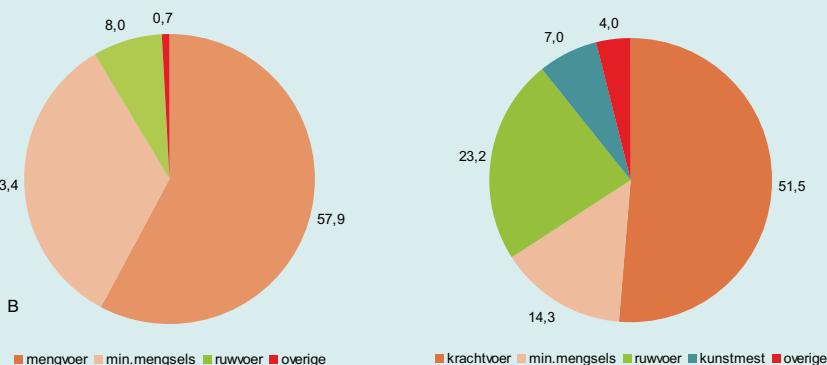
Gemiddeld wordt slechts een kwart van het aangevoerde zink afgevoerd. Daarvan zit op bedrijfsniveau ruim 60% van de in de melk, een kwart in de mestafvoer en 10% in de afvoer van dieren. Het balansoverschot varieert van 250 tot 1.500 gram zink per ha. Een deel van de zink komt ongemerkt binnen met zinkhoudend kunstmest (zie tabel 2).

Europese Kaderrichtlijn Water

De Kaderrichtlijn Water stelt doelen voor een goede ecologische en chemische toestand van het oppervlakte- en het grondwater in 2015. Die doelstelling is verplicht, maar de weg ernaartoe mogen de lidstaten zelf invullen. De EU kan boetes opleggen aan lidstaten die de afgesproken doelen niet halen. Voor meer informatie zie: www.kaderrichtlijnwater.nl



Figuur 1. Relatieve verdeling van de koperaanvoer op 2 van de 15 bedrijven. 100 procent bij bedrijf A is 35,0 kg (1,26 kg/ha) en bij bedrijf B 6,1 kg (0,14 kg/ha).



Figuur 2. Relatieve verdeling van de gemiddelde zinkaanvoer op 15 melkveebedrijven.

Niet bemesten, maar voeren!

Het algemene advies voor de Nederlandse melkveehouder is om de dierbehoefte van koper en zink in eerste instantie te dekken via het voerspoor met het mengvoer en/of mineralensupplementen. Maar 'bezint eer gij begint'. Het loont de moeite om eerst te rekenen. In veel gevallen is een aanvulling namelijk niet nodig. Toch doen, is dan weggegooid geld en bovendien een onnodige belasting voor de bodem en uiteindelijk het water. Water waar ook uw kinds kinderen nog van moeten drinken. Oh, mocht u denken "het zal wel", hou er dan rekening mee dat bij grondverkoop steeds vaker een 'schone-grond-verklaring' wordt geëist. Jarenlange ophoping van koper en/of zink kan dan een probleem opleveren.

Hoe koper- en zinkaanvoer beperken?

Uit het onderzoek en de bijeenkomsten met veehouders komen de volgende mogelijkheden naar voren om de aanvoer van koper en zink op het bedrijf te beperken:

1. Gebruik bij voorkeur geen kunstmest die ook koper- en/of zink bevat.
2. Liever geen varkensmest aanvoeren, dit bevat veel meer koper en zink dan rundveedrijfmest.
3. Los kopertekorten in ruwvoer niet op met koperbemesting, maar vul gericht aan in het rantsoen.
4. Kies voor voetbaden geen kopersulfaat. Behandel eventueel dieren individueel met kopersulfaat of met middelen die minder of geen koper bevatten.
5. De veiligheidsmarge voor koper en zink is al in de behoeftenorm verwerkt, meer voeren is dus niet nodig.
6. Bereken eerst het aanbod met ruwvoer en de behoefte van verschillende diergroepen (jongvee, droogstaand, hoogproductief). Ga pas dan eventuele tekorten aanvullen met (extra) mineralen in mengvoer of een mineralenmengsel.
7. Een groot deel van koper en zink in mengvoer is overigens toegevoegd en kan de producent dus eenvoudig wegelaten.

Gidi Smolders, Jantine van Middelkoop en Jan Verkaik, Animal Sciences Group, Wageningen UR

Handreiking op internet

Op basis van een eerder door het NMI en de Animal Sciences Group uitgevoerde studie in 2006 zijn praktische adviezen opgesteld (zie <http://meststoffen.nmi-agro.nl/spoor/spoor.htm>). Deze bieden de melkveehouder een handreiking wat voor zijn bedrijfssituatie en zijn type rantsoen de beste strategie is om de veestapel adequaat van mineralen en spoorelementen te voorzien.



Alwies Hermans, Hengelo (Ov.)

Bedrijfsleider Praktijkcentrum De Marke

"Op De Marke hebben we een paar jaar geleden de behoefte van de koe eens afgezet tegen de gevoerde hoeveelheid. Daaruit bleek dat onze dekkingspercentages van koper en zink erg hoog waren. Dat verraste ons, omdat we immers een deel van het mengvoer vervangen door MKS en dus maar weinig mengvoer voeren.

Uiteindelijk bleek dat het mineralenmengsel, dat we daarnaast gebruiken, in ons geval te veel koper en zink bevatte. We hebben dit opgelost door een mineralenmengsel te laten maken met minder koper en zink. Inmiddels gebruiken we dit al drie jaar en zien we dat we hiermee de behoefte van de koeien nog steeds voldoende dekken.

Wat we sindsdien ook niet meer doen is voetbaden met kopersulfaat. Ook dat scheelde een hoop in de koperbalans. We zijn toen overstapt op veelvuldig gebruik van formaline. Toch bleven de ervaringen met de klauwgezondheid wisselend. Vanwege de schadelijkheid van formaline zijn we ook daar inmiddels weer mee getopt. Nu gebruiken een nieuw product dat speciaal ontwikkeld is voor voetbaden. De klauwgezondheid zou wat ons betreft nog steeds beter kunnen, maar ja, dat was in de periode met kopersulfaat ook al zo."

Als het al nodig is, kies dan voor een gerichte aanvulling met een mineralensupplement.



Patrick Hoefmans, Alphen

Koeien & Kansen-deelnemer en een van de 15 bedrijven in het onderzoek

Hoeveel zink en koper verbruikt u op het bedrijf? Een lastige vraag die Patrick Hoefmans met nog 14 melkveebedrijven vorig jaar op verzoek van de Provincie Brabant heeft geprobeerd te beantwoorden. "Op ons bedrijf lijkt de uitstoot van zink en koper laag, maar ik gebruik dan ook geen voetbaden met kopersulfaat."

Kopersulfaat is dé grote boosdoener als het gaat over verontreiniging van grondwater met zware metalen. "Voorals je het overdoseert en dat bleek bij een aantal bedrijven in deze testgroep het geval", aldus Patrick. De 85 melkkoeien van de Brabantse veehouder kennen het voetbadmiddel echter niet. Ze hebben amper last van de ziekte van Mortellaro, weet hij. "We bekappen de klauwen van de hele koppel eens per jaar en dan tapen we er hooguit drie af omdat ze Mortellaro hebben." De voetbaden zijn gevuld met het meer preventief werkende formaline. "We voeren niet op het scherpst van de snede en hebben een mestschuif; daar blijven klauwen gezonder bij."

Blijf regelgeving voor

Toch wil Patrick kopersulfaat niet in de ban doen. "Het werkt goed tegen ernstige klauwaandoeningen, dus je moet het als paardenmiddel achter de hand houden", aldus Patrick die wel alternatieven voor kopersulfaat kent. "Maar die zijn óf heel duur óf niet geschikt voor een koppelbehandeling. Zo'n individuele behandeling vraagt heel veel tijd." Hij hoopt dat dit provinciale onderzoek eraan bijdraagt dat er alternatieven voor kopersulfaat worden gezocht. "Er moet een goede vervanging komen. Je moet zorgen dat je als sector mogelijke regelgeving voorblijft."

Ondanks dat de zware metalen geen problemen vormen op Patrick's bedrijf is hij zich wel gaan realiseren dat zink en koper vaker in producten voorkomen dan hij dacht. "In kieseriet bijvoorbeeld zit ook zink en koper. Dat was voor mij een verrassing. Maar ook dat product gebruiken we gelukkig weinig op ons bedrijf."

