

# Mineralenmengsels vergroten overschot zware metalen

## Overschot op de bedrijven

Van de deelnemers van het project 'Koeien & Kansen' zijn van 1997 tot 2001 balansen opgesteld voor zware metalen. Op basis van het verschil van aan- en afvoer zijn de overschotten voor koper, zink en cadmium berekend.

Tabel 1: Gemiddeld overschot van zware metalen op Koeien & Kansen bedrijven (gram per hectare)

	1997	1999	2000	2001
Koper	207	178	131	203
Zink	524	535	253	507
Cadmium	1,0	1,0	0,5	0,9

De grote verschillen tussen de bedrijven en tussen de jaren worden met name veroorzaakt door verschillen in aan- en afvoer van organische mest. De belangrijkste aanvoerpost voor zware metalen is mengvoeder, sommige bijproducten en in toenemende mate mineralenmengsels.

## Ophoping in de bodem; op termijn funest

Het overschot van zware metalen op melkveebedrijven leidt tot ophoping in de bodem. Hoge gehalten in de bodem hebben een negatieve invloed op bodemecosystemen, en op de groei en kwaliteit van landbouwgewassen. Afhankelijk van het overschot van koper, cadmium en zink is op veel landbouwgronden over 50 tot enkele honderden jaren geen landbouw meer mogelijk. Wanneer het zo ver is kan het probleem niet snel worden opgelost, omdat zware metalen zich sterk hechten aan bodemdeeltjes. Door de aanvoer nu al te beperken kan de aantasting van de bodemvruchtbaarheid worden uitgesteld.

## Mineralenmengsel vaak overbodig

Vermindering van ophoping in de bodem is mogelijk door te zorgen voor minder zware metalen in de mest. Wel moet het vee voldoende metalen binnen krijgen om gezond en productief te blijven. Daarom is in K&K per bedrijf doorgerkend hoe de hoeveelheid koper en zink in het rantsoen zich verhoudt tot de voedernormen van het CVB. Het blijkt dat op één na alle bedrijven boven de behoeftenorm van het CVB voeren, *exclusief koper en zink uit mineralenmengsels*. Toch wordt op 10 van de 16 bedrijven het rantsoen aangevuld met mineralenmengsels. Dit lijkt voor zware metalen onnodig en zelfs schadelijk voor het milieu.

## Koper en zink in voetbaden

Koper- en zinksulfaat uit voetbaden is niet opgenomen in de zware metalenbalans, maar draagt wel bij aan de ophoping van zware metalen. Op de meeste bedrijven wordt in de periode van 1 oktober tot 1 mei elke drie weken een voetbad met kopersulfaat gebruikt. Deze voetbaden hebben een concentratie van 5 tot 20 procent wat gelijk is aan een jaarlijks gebruik van ca. 90 tot 260 kg kopersulfaat. Als dit met de mest wordt verspreid over 40 ha weiland, betekent dat 2,25 tot 9,25 kg koper-sulfaat per ha. Dit is 563 tot 2313 gram zuivere koper per hectare!



Het is lastig inschatten hoeveel zware metalen er in het rantsoen aanwezig zijn

Klauwproblemen zijn goed te voorkomen door ze schoon en droog te houden; een droge stalvloer, weidegang en het schoonspuiten van de klauwen in de melkput. Probleemklauwen kunnen individueel behandeld worden door ze goed schoon te maken en te bespuiten met een oplossing van zeep of effectieve micro-organismen.

## Gehaltes in krachtvoer op etiket

Voor een veehouder is het lastig in te schatten hoeveel zware metalen in het rantsoen aanwezig zijn: de gehalten in krachtvoer fluctueren sterk. Hetzelfde soort krachtvoer kan op het ene moment vijf maal zoveel zware metalen bevatten als op het andere moment. Standardisering van de hoeveelheid zware metalen in krachtvoer is zeer wenselijk. Ook moeten de gehalten op het etiket, zodat de veehouder de samenstelling van het rantsoen hierop aanpassen.

## Benutting

Het is moeilijk de exacte hoeveelheid koper en zink te bepalen die nodig is voor een goede gezondheid. De benutting van koper door koeien hangt bijvoorbeeld af van de gehalten molybdeen en zwavel in het rantsoen. Hoge gehalten van deze mineralen remmen de opname van koper. Praktijkonderzoek Veehouderij heeft in 2002 op de K&K-bedrijven bloedmonsters genomen. Met de resultaten kan worden nagegaan hoe het staat met de opname van koper en zink door het vee. Hierover hoort u later meer.

Maya Boer en Kees-Jaap Hin, Centrum Landbouw en Milieu

# Wat moet Koeien en Kansen opleveren?

De nitraatdoelen die Koeien & Kansen zichzelf heeft gesteld zijn gehaald. Zijn we nu tevreden of verwachten we meer van het project? Wat is er nodig om het project na afloop als succesvol te bestempelen? Over die vraag hebben we ons eind januari gebogen tijdens de jaarlijkse bijeenkomst met alle deelnemende melkveehouders.

## Richtingwijzer voor sector en beleid

De deelnemers geven aan dat het project er allereerst in geslaagd moet zijn om de melkveesector te helpen bij het bepalen van de goede koers. Niet alleen het aanreiken van goede bedrijfsstrategieën is belangrijk, maar ook het overbrengen van de positieve energie die bij de Koeien & Kansen-deelnemers aanwezig is: mogelijkheden zoeken binnen de problemen en niet problemen binnen de mogelijkheden. Een bijdrage leveren aan het overbruggen van de kloof tussen veehouders en beleidsmakers staat ook hoog op het lijstje. Verder zou het project moeten bijdragen aan het goedgekeurd krijgen van het voor de Nederlandse melkveehouderij zo belangrijke derogatieverzoek of aan een alternatieve nitraatregelgeving die ontwikkelings- en dus inkomensperspectief biedt voor melkveebedrijven in Nederland. Kortom: Koeien & Kansen is volgens de deelnemers pas succesvol wanneer ze daadwerkelijk de functie heeft gehad van richtingwijzer voor zowel melkveeouders als voor beleidsmakers.



Onder begeleiding van Jelle Zijlstra geven de deelnemers aan wanneer zij het project Koeien & Kansen als geslaagd beschouwen

## Meer kennis over scherp mineralenmanagement

Kijkend naar het bedrijf vinden de deelnemers dat we na afloop beter moeten weten of landbouwkundig en mineralen-technisch efficiënt boeren samengaat met een goed inkomen. Verder moet duidelijk zijn hoe zowel de veestapel als de bodem gezond kunnen blijven bij het realiseren van de eindnormen. Dus: Koeien & Kansen is pas een succes wanneer het daadwerkelijk nieuwe kennis oplevert over scherp mineralenmanagement en duurzame veehouderij in het algemeen.

## Van cijferberg tot Integrale Analyse per bedrijf

Met de resultaten die vanaf 1999 zijn verzameld gaan we nu aan de slag om te voldoen aan de verwachtingen. Binnen ieder deelnemend bedrijf wordt de technische en economische efficiëntie uitgebreid onder de loep genomen. Hoe hebben die zich ontwikkeld door de jaren heen? En wat zijn de gevolgen geweest voor milieukengetallen, diergezondheid en bodemvruchtbaarheid? Dit zijn de centrale vragen binnen het afrondende onderzoek waar we nu mee starten en dat we aanduiden met de term "Integrale Analyse".

Deze zomer worden alle bedrijven doorgelicht, wat in de herfst zal leiden tot een integraal bedrijfsverslag voor ieder bedrijf. In 2004 gaan we resultaten en ervaringen vanuit de verschillende bedrijven bundelen en nader onderzoeken. Het eindresultaat moet een helder verhaal zijn waarin we onze resultaten en adviezen op grond van vier jaar onderzoek rond scherp mineralenmanagement presenteren.

Jelle Zijlstra, Praktijkonderzoek Veehouderij

## Colofon

Redactie: C. Staal  
Praktijkonderzoek Veehouderij  
Lelystad

Vormgeving:  
TVA Mediaproducties B.V. Doetinchem

Layout en druk:  
Drukkerij Cabri B.V. Lelystad

Gratis exemplaren van de nieuwsbrief zijn aan te vragen bij het secretariaat. Overname van artikelen is toegestaan mits voorzien van duidelijke bronvermelding