

# Veel koper en zink in veevoeders zorgelijk

De landbouw is verantwoordelijk voor het grootste deel van de koper- en zinkemissies naar de bodem. De metalen zijn meestal afkomstig uit veevoeders. De gehalten aan koper en zink in oppervlaktewater overschrijden in diverse regio's het maximaal toelaatbare niveau. En bij ongewijzigd beleid zullen die gehalten alleen maar verder toenemen. Een zorgelijke situatie - het is tijd voor actie!

Age Jongbloed  
(ASG - Animal Sciences Group van Wageningen UR)  
Paul Römkens  
(Alterra van Wageningen UR)

## EVENWICHTS- BEMESTING?

Een evenwichtsbemesting van koper en zink zou betekenen dat de gehalten in het voer flink verlaagd moeten worden. Het is nog onbekend wat dit betekent voor de gezondheid van dieren.

Foto: Geesje Rotgers



**A**n de meeste mengvoeders worden koper en zink toegevoegd. Immers, te weinig koper en zink leidt tot lagere dierprestaties en gezondheidsproblemen. Daarnaast krijgen landbouwhuisdieren koper en zink binnen via extra toevoegingen aan voer en/of drinkwater. De dieren krijgen veelal meer binnen dan hun geschatte fysiologische behoefte: de aanzet van koper en zink in het dier is met 3 tot 6 procent van de totale opname gering. Vervult het grootste deel komt dus in de mest terecht. Ook voetbaden leveren een aanzienlijke bijdrage aan het kopergehalte in mest. Meer dan 80 procent van de totale aanvoer van koper en zink naar de bodem is afkomstig uit mest. De gehalten in de bodem vormen op dit

moment nog geen problemen. Maar via de bodem bereiken beide metalen ook het grond- en oppervlaktewater. Dit vormt nu, en zeker in de toekomst, een knelpunt in het kader van de Kaderrichtlijn Water. Verhoogde gehalten aan koper en zink in het grond- en oppervlaktewater komen vooral voor in Zuidoost-Nederland en in het westelijk veenweidegebied. Historische bronnen - het huishoudelijk afval werd daar vooral gestort - zijn de oorzaak. Hier hebben veel gronden dus een hogere 'startwaarde'.

### Doelstelling beleid

De Kaderrichtlijn Water moet er onder andere voor zorgen dat er een evenwicht wordt bereikt tussen de aan- en afvoer van koper en zink. De ophoping van deze elementen in de bodem is door een verlaging van de toegestane normen in diervoeders (2004) weliswaar verminderd, maar van evenwichtsbemesting is nog allerminst sprake. De gezondheid en welzijn van het dier zijn andere belangrijke beleidsdoelstellingen. Als de behoefte van de dieren aan koper en zink de evenwichtsbemesting onhaalbaar maakt, wil LNV in ieder geval dat het dier niet onnodig veel bijdraagt aan de koper- en zinkproblematiek. In tabel 1 is een overzicht gegeven van het verloop van de belasting van de bodem sinds 1990 van diverse emissiebronnen voor koper en zink. Uit de tabel blijkt dat de koper- en zinkemissies vanuit de landbouw naar de bodem het grootst zijn.

### Mengvoer

De aan- en afvoer van koper en zink in het jaar 2005 is nader geanalyseerd (zie tabel 2). Als basis dienden de LEI Land- en tuinbouwcijfers. Verder wordt aangenomen dat koper en zink volgens de

maximaal toegestane hoeveelheden is verwerkt in de voeders. Honden- en kattenvoeders zijn niet in het overzicht opgenomen, maar deze sector levert ook een aandeel in de aanvoer van koper en zink naar het milieu. Uit de tabel blijkt dat varkensvoeders de grootste bijdrage leveren aan de aanvoer aan koper en zink, respectievelijk 60 en 51 procent van de totale opname via mengvoer. Enkele aanvoerbronnen zijn niet in de tabel opgenomen. Het betreffen: koper in ontsmettingsbaden voor rundvee, de verstrekte mineralenmengsels over het voer en koper- en/of zinkpreparaten via het drinkwater. Kwantificering van deze bronnen is heel lastig omdat betrouwbare gegevens ontbreken, maar ze zijn zeker niet te verwaarlozen.

### Verminderen aanvoer naar bodem

Minder koper en zink in het voer en stoppen met koperhoudende voetbaden zijn de meest houtsnijdende maatregelen om de aanvoer naar de bodem, de accumulatie in de bodem en de stijging van de uitspoeling tegen te gaan. Studies van Alterra tonen inderdaad aan dat de combinatie van een forse afname van koper en zink in voer (met 50 procent) én het vermijden van koper in voetbaden in grote delen van Nederland leidt tot een standstill-situatie. Dat wil zeggen dat bij een dergelijke inspanning de gehalten in de bodem niet verder zullen toenemen. Dergelijke maatregelen leiden echter niet tot een afname van de uitspoeling, alleen de stijging die anders optreedt, wordt gedempt.

## Acties in de praktijk

Om verdere belasting van de bodem en uitspoeling te verminderen én tegelijkertijd de diergezondheid te waarborgen, is een aantal acties nodig:

1. Uitsplitsing van de opname en uitscheiding naar diersoort en diercategorie. De behoefte aan koper en zink verschilt per diersoort en -categorie (bijv. big, vleesvarken, fokzeug) en daarmee ook mogelijkheden voor reductie. De scenario's die nu beschikbaar zijn, zijn veelal nog gebaseerd op aannames voor een gemiddelde reductie van de aanvoer.
2. Nagaan of er inderdaad een positief (gezondheidsbevorderend dan wel weerstandsverhogend) effect is voor dieren

Tabel 1

Belasting van de bodem met koper en zink sinds 1990 van diverse emissiebronnen (ton/jaar)

Bron: Emissieregistratie 2009.

Emissiebron	Koper			Zink		
	1990	2000	2006	1990	2000	2006
Afvalverwijdering	1	1	1	3	2	2
Consumenten	32	73	95	6	4	-
Handel, diensten en overheid	14	18	16	16	9	-
Landbouw	821	660	365	1.479	1.548	785
Natuur	50	20	20	180	70	70
Riolering en waterzuiveringsinstallaties	1	1	-	2	3	-
Verkeer en vervoer	27	31	30	124	114	92
<b>Totaal</b>	<b>945</b>	<b>804</b>	<b>526</b>	<b>1.811</b>	<b>1.751</b>	<b>949</b>

Tabel 2

De aanvoer naar herkomst van koper en zink via krachtvoer in 2005 (ton/jaar)

Mengvoeders	Gebruik (1000 ton)	Gehalten (mg/kg)		Aanvoer (1000 kg)	
		koper	zink	koper	zink
- Rundvee	3.200	25	90	80	288
- Vleeskalveren	300	10	85	3	26
- Vleesvarkens	3.240	25	105	81	340
- Fokvarkens	1.300	25	130	33	177
- Biggen (incl. startvoer)	860	160	150	138	120
- Legpluimvee	1.690	20	75	34	127
- Slachtpluimvee	1.560	25	80	39	125
Enkelvoudig gevoerd	1.300	9	41	12	53
<b>Totaal via krachtvoer</b>				<b>419</b>	<b>1257</b>
In het dierlijke product				13	63
In mest				406	1194

wanneer meer koper en zink worden verstrekt dan nodig voor de fysiologische behoefte.

3. Alternatieven zoeken voor kopervoetbaden. Veehouders zullen eerder geneigd zijn iets te doen (of te laten) indien duidelijk is dat er alternatieven zijn óf dat aangetoond is dat er geen noodzaak bestaat voor dergelijke maatregelen.
4. Voorlichting over de noodzaak van het gebruik van additionele koper- en zinkhoudende middelen in voer en water. 'Baat het niet, het schaadt wél!' is een kreet die meer recht doet aan de consequenties voor bodem en water.

## CONCLUSIE

De toevoer van koper en zink geeft reden tot zorg voor de milieukwaliteit op de lange termijn. Hierbij moet kritisch nagegaan worden of de toevoer via de veevoeding verminderd kan worden.