

Aanvoer bepaalt

Algemeen

[Tineke van der Weg]

Kopersulfaat voor voetbaden is een grote aanvoerpost van koper op het bedrijf. Krachtvoer zorgt grotendeels voor een zinkoverschot. Afvoer van beide sporenelementen weegt niet op tegen de aanvoer. Onderzoekers van Wageningen UR bevelen onder andere aan de gehalten koper en zink in voer beter af te stemmen op de behoefte.



Organische mest is de grootste koperafvoerpost, maar niet alle bedrijven voeren mest af.

Koper en zink zijn noodzakelijk voor dieren, mens en planten, maar teveel ervan in voeding of water is giftig. In de loop der jaren zijn de hoeveelheden ervan in het grond- en oppervlaktewater zo gestegen dat de winning van schoon drinkwater in gevaar komt. De Europese Unie heeft daarom de Kaderrichtlijn Water ingesteld. Lidstaten zijn verplicht het oppervlakte- en grondwater schoon te maken of te houden zodat het een goede ecologische en chemische kwaliteit krijgt. Ook Nederland moet zich hiervoor inspannen. Uit onderzoek blijkt dat ook de melkveehouderij een bijdrage levert aan de uitstoot van koper en zink in het water. Het samenwerkingsproject Koeien en Kansen bracht in kaart of en hoe de koper- en zinkaanvoer kan worden verminderd en welke gevolgen dat heeft voor productie, diergezondheid en -welzijn.

Koperoverschot

Gidi Smolders, Jantine van Middelkoop en Jan Verkaik, onderzoekers van Animal Sciences Group, hebben op 15 melkveebedrijven in Zuid-Nederland onderzoek gedaan. Op de bedrijven zijn gegevens over aan- en afvoer en diergezondheid verzameld door middel van enquêtes, bedrijfsbezoeken, analyses van bloed, voer, mest, melk en water en van gegevens uit ander onderzoek. Het koperoverschot wordt vooral veroorzaakt door de aanvoer. Rekening houdend met de oppervlakte van het bedrijf was de aanvoer op de 15 bedrijven 322 gram koper per ha en de afvoer 36 gram. Het overschot was 286 gram koper per ha. Het laagste overschot was ongeveer 100 gram per ha. Zes bedrijven zaten daarop of dichtbij. Een grote aanvoerpost op bedrijven met een hoog overschot koper was kopersulfaat voor voetbaden. Krachtvoer draagt

t overschot

Koeien en Kansen onderzocht aan- en afvoer koper en zink

ook in belangrijke mate bij. Mineralenmengsels en kunstmest nemen een zesde deel in. Ruwvoer, strooisel, dieren en (drink)water dragen nauwelijks bij aan de aanvoer. De grootste afvoerpost is organische mest (10 procent van de aanvoer), maar niet alle bedrijven voeren mest af. In melk en vlees zit weinig koper, de afvoer via deze producten is op alle bedrijven kleiner dan 1,5 procent van de aanvoer.

Zinkoverschot

Aanvoer van zink was gemiddeld op de bedrijven 635 gram zink per ha en de afvoer 172 gram. Het overschot komt hiermee op 463 gram zink per ha. Twee bedrijven hadden vergeleken met de rest een hoog overschot van 1600 gram zink per ha. De hoge aanvoer kwam vooral door kracht- en ruwvoer.

Krachtvoer is voor het grootste deel verantwoordelijk voor het zinkoverschot. Daarnaast hebben mineralenmengsels en ruwvoer een aandeel. Kunstmest, strooisel, dieren en water hebben een klein aandeel. De grootste afvoerpost van zink is melk (61 procent) en daarna organische mest (24 procent), maar niet alle bedrijven voeren hun mest af.

Aanbevelingen

Gemiddeld over de 15 bedrijven is 11 procent van het aangevoerde koper en 27 procent zink weer afgevoerd. De rest is opgehoopt in de bodem en kan uit- en afspoelen naar grond- en oppervlaktewater. Onafhankelijk van de veebezetting of melkproductie per ha, verwachten de onderzoekers dat de overschotten in ieder geval op een aantal bedrijven omlaag kunnen. Er zijn weinig

Koeien en Kansen

Koeien en Kansen is een samenwerkingsproject van 16 melkveehouders, Proefboerderij De Marke, ASG Veehouderij, PRI, LEI, NMI, CLM en DLV. Doel van de organisatie is het in de praktijk ontwikkelen, onderzoeken en demonstreren van duurzame melkveehouderij onder uiteenlopende omstandigheden op diverse grondsoorten. Het rapport van het project 'Beperking koper en zink op melkveebedrijven in Zuid-Nederland', is te downloaden op de website www.koeienenkansen.nl.

mogelijkheden de afvoer in producten te vergroten en mestafvoer is duur en niet gewenst. Het is dus noodzakelijk de aanvoer te verlagen. De onderzoekers geven onder andere aan dat de hoeveelheid zink in het rantsoen omlaag kan. In totaal 25 procent van de melkgevende koeien en 30 procent van de droge koeien heeft een hoog of te hoog zinkgehalte. Volgens de normen zit er voldoende zink in het ruwvoer, terwijl zink ook wordt aangevoerd. Een andere mogelijkheid is bij de verdeling van koper en zink in het voer beter rekening te houden met de behoeften van de verschillende diergroepen.

Alternatief

Voor de belangrijkste aanvoerbron van koper, het kopervoetbad, wordt als mogelijkheid gegeven over te stappen op alternatieven. Individueel behandelen bespaart veel koper en is effectiever. Formaline is, zolang het is toegestaan, een alternatief.

Tot slot wordt nog de aanbeveling gedaan koperbemesting te verminderen of zelfs weg te laten. Gras en mais hebben in Nederland vrijwel nooit een kopergebrek. Het is in veel gevallen efficiënter om bij een kopertekort dit direct aan de dieren te geven. Runderdrijfmest bevat minder koper en zink dan varkensmest. Als de boer kan kiezen, is het verstandiger runderdrijfmest aan te voeren in plaats van varkensmest. ■

Tabel: De aanvoer- en afvoerposten voor koper en zink en de procentuele aandelen in de aanvoer en afvoer op een melkveebedrijf

| Aanvoerpost | % van koperaanvoer (322 g/ha) | % van zinkaanvoer (635 g/ha) |
|-------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Diergezondheid | 35 | <1 |
| Dieren | <11 | |
| Krachtvoer | 32 | 53 |
| Mineralenmengsels | 15 | 16 |
| Ruwvoer | 5 | 19 |
| Mest en kunstmest | 13 | 8 |
| Strooisel | <1 | 1 |
| (Drink)water | <1 | 2 |
| Afvoerpost | % van koperafvoer (36 g/ha) | % van zinkafvoer (172 g/ha) |
| Dieren | 1 | 8 |
| Melk | 4 | 46 |
| Mest | 92 | 40 |
| Ruwvoer | 3 | 5 |
| Strooisel | <1 | <1 |
| (Zaai)zaad | <1 | <1 |