

# Zinkgehalte geit niet altijd op peil

In de biologische geitenhouderij is weidegang verplicht en bevat het rantsoen ook in de stalperiode meer ruwvoer dan in de gangbare geitenhouderij. Ook wordt soms eigen graan gevoerd ter vervanging van commercieel krachtvoer. De voorziening met mineralen, sporelementen en vitaminen moet daarbij bewuster gestuurd worden. Binnen het project Biogeit is op veertien biologische geitenbedrijven bloed onderzocht op gehalten aan mineralen en vitaminen. Ook is gekeken naar de gehalten in het rantsoen. In dit artikel staat zink centraal.



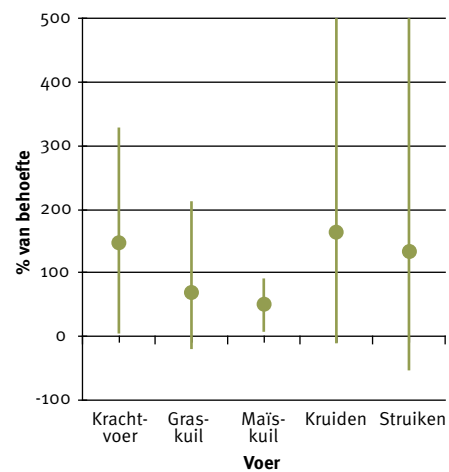
## ZINKWAARDEN IN HET BLOED

Stress en koorts kunnen de bloedwaarden voor zink beïnvloeden, net als het productieniveau.

Foto: Wilma Wolters

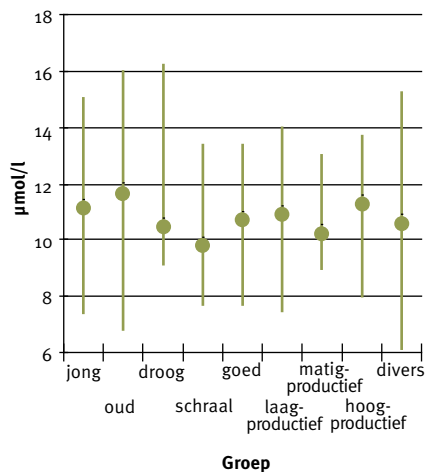
**Figuur 1**

Overschot aan zink voor een geit met 3 kg melk.



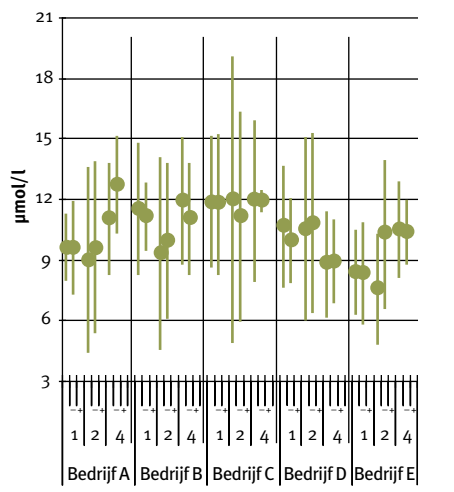
**Figuur 2**

Gemiddeld zinkgehalte in bloed (met variatie).



**Figuur 3**

Zinkgehalte in bloed van geiten, 2 maanden voor, bij en 3 maanden na aflammeren, zonder (-) en met (+) bolus.



**Tabel 1**

Zinkbehoefte geiten in mg per dag en per kg drogestof rantsoen.

(Bron: Handleiding mineralenvoorziening CVB)

Geit	Onderhoud	Jong, dr.	Drachtig	3 kg Melk	4 kg Melk
Opname drogestof (kg)	1,5	1,6	1,7	2,7	3,2
mg Zink per dag	20	26,7	28	66	78
mg Zink per kg ds rantsoen	13,3	16,7	16,5	24,4	24,4

Gidi Smolders  
Wageningen UR Livestock Reserach  
Nick van Eekeren en Wim Govaerts  
Louis Bolk Instituut

**Z**ink is nodig voor de werking van een groot aantal enzymen en voor het functioneren van verschillende weefsels, onder andere van de voortplantingsorganen, botten, huid en haren en voor het afweersysteem. Bij zinkgebrek is de groei van de jonge geiten verminderd en laat de vruchtbaarheid te wensen over. Naast een beperktere eetlust gaan volwassen geiten sterk speekselen en krijgen ze een eczeemachtige huiduitslag, korsten op de neus, lippen, ogen, oren en poten en vergroeiingen aan de hoorns en hoeven. Soms worden geiten met deze eczeemachtige uitslag volledig kaal. Een groot deel van de zink in het lichaam is aanwezig in de botten en de spieren, maar de totale voorraad is zeer beperkt. Als het rantsoen te weinig zink bevat, is dat dan ook vrij snel aan het dier te zien. Door molybdeen, lood, koper en cadmium kan de zinkopname in het bloed worden tegen-gewerkt. Vermoedelijk is dat ook het geval bij hoge calcium- en kaligehalten, maar er zijn (nog) onvoldoende gegevens om dat voor geiten aan te tonen. Zink is niet erg giftig voor geiten en zinkvergiftiging komt onder normale omstandigheden niet voor. Een overmaat zink werkt echter wel negatief op de benutting van koper en ijzer.

**Behoeftenorm hoogst bij productieve geit**

Melk bevat veel zink. De behoefte aan zink is bij lacterende geiten dan ook veel hoger dan bij jonge of drachtige geiten (zie tabel 1). In recente literatuur uit landen als Zwitserland worden veel hogere behoeftenormen voor zink aangehouden,

soms wel tot 80 mg per kg drogestof (drie keer de in Nederland gehanteerde norm). In melk van koeien bleek het zinkgehalte hoger te zijn dan waarmee in de behoeftenormen rekening gehouden wordt: mogelijk is dat ook bij geiten het geval. Er blijven dus nog steeds vragen over de huidige gehanteerde behoeftenormen in Nederland.

**In eigen voedermiddelen voldoende zink**

In figuur 1 is aangegeven hoe groot het overschot of tekort is aan zink voor een geit met een productie van 3 kg melk per dag (volgens de Nederlandse norm) als het rantsoen zou bestaan uit de genoemde voedermiddelen. Het gemiddelde tekort of overschot is weergegeven als percentage van de behoefte met per voedermiddel ook de laagste en hoogste dekking. Bij o dekt het voedermiddel de behoefte. Gemiddeld is er in alle groepen voedermiddelen een overschot aan zink: het gemiddelde ligt steeds boven o. Krachtvoer, kruiden en struiken hebben gemiddeld een overschot van 150 procent. Graskuil en zelfs snijmaïskuil bevatten gemiddeld ruim voldoende zink om de behoefte van de geit te dekken. Van de struiken kan de wilg veel zink leveren. Van de kruiden hebben cichorei en smalle weegbree een relatief hoog zinkgehalte. Een zinktekort kan via het voer aangevuld worden. Tot nu toe is bij het aanvullen van zinktekorten geen verschil in beschikbaarheid aangetoond tussen organisch of anorganisch gebonden zink. In de praktijk bestaat de indruk dat organisch gebonden zink wel beter werkt bij een zinktekort

als gevolg van overmaat aan andere elementen. Ook met een mineralenbolus kan bij oudere geiten een tekort aan zink aangevuld worden.

**Zinkgehalte in bloed gemiddeld goed**

Bij voldoende zink in de eigen voedermiddelen en aanvullingen van zink met krachtvoer zou je geen zinktekorten verwachten. Aangenomen wordt dat bij een zinkgehalte van 9 µmol/l of meer geiten geen zinktekort hebben. De bloedwaarden zijn voor de verschillende groepen geiten weergegeven in figuur 2. Gemiddeld hebben alle groepen voldoende zink in het bloed. Individuele geiten hebben echter soms wel een te lage waarde: bij de oude geiten en in de laagproductieve en schrale groepen heeft een op de vijf geiten een te laag zinkgehalte. Bloedwaarden voor zink zouden beïnvloed worden door bijvoorbeeld stress en koorts, maar ook door productieniveau en ras. In Duitsland ligt de ondergrens op 12 µmol/l en is dus hoger dan in Nederland. In het buitenland worden voor hoogproductieve, oude en drachtige geiten hogere bloedwaarden aangehouden dan voor de andere categorieën geiten. Ook tussen de rassen is er een verschil in bloedzinkgehalte door een efficiëntere benutting bij bijvoorbeeld de Nubische geit.

**Mineralenbolus**

Op vijf bedrijven (A tot en met E) zijn groepen van tien geiten aan het begin van de dracht van een bolus voorzien. De bloedwaarden van deze geiten aan het begin (1), bij het aflammeren (2) en 3 maanden na aflammeren (4) zijn vergeleken met die van tien geiten in dezelfde groep zonder bolus. Deze bedrijven hebben in het verleden allemaal mineraal gerelateerde gezondheidsproblemen gehad. Met een bolus kan circa 75 procent van de dagelijkse behoefte van een drachtige geit gedekt worden. De resultaten voor de geiten staan in figuur 3. Aan het begin van het onderzoek, voordat de bolus is ingebracht, is het zinkgehalte van de groepen op hetzelfde bedrijf ongeveer gelijk. Wel blijken er grote verschillen tussen de bedrijven waarbij bedrijf E gemiddeld te lage bloedwaarden heeft. Dat is

ook het bedrijf waar de bolus effect heeft: bij het aflammeren hebben de geiten met een bolus een hoger zinkgehalte in het bloed dan de geiten zonder bolus. Op dit bedrijf zijn ook symptomen aan huid en haren waargenomen van een te laag zinkgehalte. Op de andere bedrijven zijn er bij het aflammeren en ook op 3 maand na aflammeren (3) geen echte verschillen tussen de groepen. Op alle bedrijven voorzag het rantsoen volgens de berekening van de mineralenwijzer van het CVB ruimschoots in de zinkbehoefte, ook op bedrijf E. Echter, de zinkgehalten in het ruwvoer zijn op bedrijf 5 erg laag en een groot deel van de zinkbehoefte moet daar gedekt worden uit zink in krachtvoer. Gezien de bloedwaarden is de benutting van zink uit het rantsoen onvoldoende geweest. De lammeren hebben op alle bedrijven een duidelijk lager zinkgehalte in het bloed dan de geiten.

**CONCLUSIE**

Melk bevat veel zink, dus de behoefte bij lacterende geiten is het hoogst. Volgens de Nederlandse normen bevatten de gebruikelijke rantsoenen ruim voldoende zink om te voorzien in de behoefte van alle categorieën geiten. Toch hebben geiten soms lage zinkgehalten in het bloed en komen in de praktijk verschijnselen van zinkgebrek voor. Onbalans in andere mineralen kan de benutting van zink negatief beïnvloeden. Organisch gebonden zink zou daar voordeel kunnen hebben. Mogelijk hebben geiten van verschillende leeftijd een verschillende benutting of liggen de Nederlandse behoeftenormen te laag.

Voor meer informatie zie [www.biokennis.nl](http://www.biokennis.nl) en [www.biogeit.nl](http://www.biogeit.nl).  
*Biogeit, rapportnr. 21, Mineralenvoorziening van geiten, is digitaal beschikbaar vanaf januari 2010.*