

# Grip op mineralen

**Mineralen zijn er in vele soorten en maten en ieder mineraal heeft zijn eigen specifieke functie. Een overmaat of tekort veroorzaakt dan ook meestal voorspelbare klachten. Wat die klachten zijn, en hoe u grip krijgt op de mineralenopname van uw koeien, leest u in dit tweede deel van de serie 'FIT door voeding'.**




Mineralen zijn er in twee categorieën: macromineralen en micro-mineralen, of ook wel spoorelementen genoemd. Van macromineralen is dagelijks een aantal grammen nodig. Ze zijn betrokken bij de basisfuncties van het lichaam: botten, spieren, zenuwen. Zo hebben calcium en magnesium een direct effect op de geleiding van prikkels door het zenuwstelsel en zijn ze nodig voor het goed functioneren van de spieren. Een overmaat van macromineralen is over het algemeen niet direct schadelijk. Van micromineralen of spoorelementen zijn slechts enkele milli-

grammen nodig, dagelijkse opname hiervan is niet noodzakelijk. De spoorelementen zijn betrokken bij allerlei ondersteunende processen in het kader van groei, vruchtbaarheid en weerstand. Zowel een tekort als overmaat kan schadelijk zijn.

De behoefte per mineraal is afhankelijk van onderhoud, dracht, groei en melkproductie. Verder is het belangrijk om een goede inschatting te maken van de benutting van de mineralen in het rantsoen. Deze verschilt per mineraal. Bij de berekening van de norm (zie tabel) is hiermee rekening gehouden. Bij gebruik van organische mineralen is de benutting vaak beter en is er dus minder van nodig.

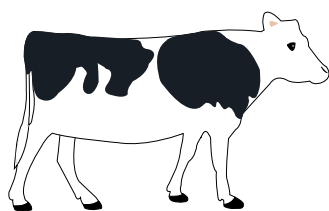
## Voorspelbare klachten

Op basis van de functies van de mineralen kunnen de klachten min of meer voorspeld worden. In het algemeen geven tekorten en overmaten van spoorelementen vage verschijnselen, zoals

-  Bloedonderzoek
-  Tankmelkonderzoek
-  Urine-onderzoek

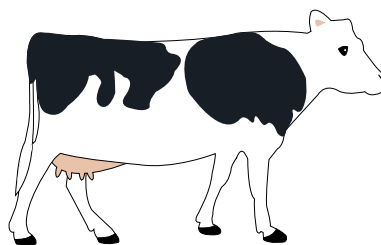
## Mogelijk mineralenonderzoek op kritische momenten



1 Jongvee einde weideperiode en voor inseminatie



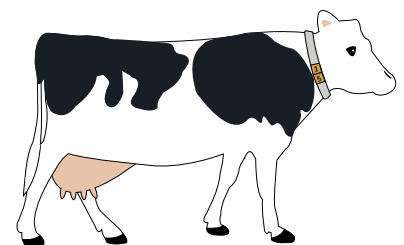
 Pakket Spoorelementen Uitgebreid



2 Hoogdrachtige pinken en droogstaande koeien



 Pakket Spoorelementen Uitgebreid  
 Magnesium

3 Melkgevende dieren



 Dé Mineralencheck  
 Pakket Spoorelementen Uitgebreid

Deze illustratie geeft weer welke mineralenonderzoeken nuttig zijn in bepaalde specifieke levensfasen van een koe. De onderzoeken geven inzicht in de actuele mineralenopname. Bekijk het volledige overzicht van onderzoeken op mineralen op onze website (zie kader).

MINERAAL	NORM	TEKORT	OVERMAAT
Calcium	4,2	Melkziekte en verminderde weerstand	Verminderde benutting van spoorelementen
Magnesium	2,4	Kopziekte, melkziekte, verlaging drogestof opname	Dunne mest, verminderde voeropname
Selenium	0,18	Spierbeschadiging, verminderde weerstand (aan de nageboorte blijven staan, mastitis)	Verminderde weerstand, sloomheid en vermagering
Koper	11,1	Te weinig ontwikkeling bij jongvee, afwijkend haarkleed, slecht opstartende vaarzen, verminderde weerstand	Verminderde weerstand en verminderde leverfunctie
Jodium	0,5	Bij jongvee vergrote schildklier en verminderde groei. Bij oudere dieren verminderde vruchtbaarheid en melkproductie	Verminderde eetlust, groei en melkproductie Mogelijkheid van verwerpen

Normen in gram per kilogram drogestof voor een koe met 40 liter melk (CVB, 2005) en mogelijke klachten bij een tekort of overmaat.

verminderde ontwikkeling en weerstand. Daarnaast hebben tekorten van een aantal mineralen specifieke verschijnselen. De verschijnselen van de meest voorkomende mineralentekorten in Nederland staan hierboven in de tabel weergegeven.

### Valt niet op

Ook als er geen duidelijke klachten zijn kan de mineralenvoorziening op het bedrijf onvoldoende zijn. Dit komt omdat mineralentekorten zich eerst uiten door een iets verminderde groei, productie, vruchtbaarheid of weerstand en algemeen iets meer gezondheidsproblemen. Het valt gewoon niet op. Ook komt het voor dat veehouders gewend zijn geraakt aan bepaalde resultaten. Een paar controles kunnen de mineralenvoorziening (behoefte, aanbod en opname) inzichtelijk maken:

1. Een overzicht van het aanbod en de behoefte aan mineralen kunt u opvragen bij uw voeradviseur. Vraag niet alleen naar het overzicht van de lacterende dieren, maar ook van de kalveren (6 tot 9 maanden), de pinken (12 tot 15 maanden), de hoogdrachtige vaarzen en droogstaande koeien. Laat daarnaast eventuele losse supplementen, likstenen of bolussen bij de berekening meenemen. Een beperking van deze overzichten is dat vaak geen rekening wordt gehouden met zogenaamde interacties. Zo kunnen molybdeen en ijzer de benutting van koper sterk negatief beïnvloeden. Het kan dan zijn dat de kopervoorziening op papier klopt, maar dat de dieren, door de negatieve interactie, toch te weinig koper opnemen.
2. De actuele mineralenopname kan op 'kritische momenten' inzichtelijk gemaakt worden via bloed- tankmelk- of urine-onderzoek (zie illustratie). Zo is de weidegang bij het jongvee een periode waar gemakkelijk tekorten kunnen ontstaan. Deze dieren zijn in die periode volledig afhankelijk van dat wat in het gras aanwezig is. De binnenkomst van het jongvee in het najaar is daarom een kritisch moment.

### GEZONDE VOEDING. VITALE KOEIEN.



#### FIT DOOR VOEDING

FIT, de voedingsaanpak van GD, geeft u inzicht in wat dieren daadwerkelijk opnemen aan bijvoorbeeld mineralen of vitaminen via het rantsoen. Ook wanneer zich op het bedrijf specifieke problemen voordoen die mogelijk te maken hebben met voeding, helpt FIT met deskundig advies, de juiste onderzoeken en praktische tips. Binnen FIT zijn er diverse onderzoeken beschikbaar op voeding, zoals dé Mineralencheck. Maar er is ook onderzoek op vitaminen mogelijk, namelijk op vitamine B12 of vitamine E. Zo werken we samen aan gezonde voeding en vitale koeien.



VOOR MEER INFORMATIE OVER  
ONZE FIT-PRODUCTEN, GA NAAR  
[WWW.GDDIERGEZONDHEID.NL/FIT](http://WWW.GDDIERGEZONDHEID.NL/FIT)

