

# Onderzoek mineralenmanagement op melkveebedrijven

M.C. Verboon en K. Blanken (onderzoekers sectie techniek PR)

**Uit onderzoek van het LEI in 1989 is gebleken dat er op melkveebedrijven aanzienlijke verschillen in de benutting van N, P en K zijn. Steeds meer bedrijven gaan bewust maatregelen nemen om verlies van mineralen naar het milieu te voorkomen.**

Om de inpasbaarheid op bedrijfsniveau en de effecten hiervan op de economische en technische resultaten in werkelijkheid na te gaan is een praktijkproef opgezet. Dit gezamenlijke onderzoek van het LEI en het PR is in mei 1990 begonnen en zal tot 1993 duren. In dit artikel wordt ingegaan op de opzet en de voortgang.

## Mineralenmanagement

Mineralenmanagement kan men omschrijven als het nemen van besluiten over maatregelen in de bedrijfsvoering, die gericht zijn op het verhogen van de benutting van mineralen. Daarbij kan gebruik gemaakt worden van algemene kennis over de effecten van bepaalde maatregelen en van ervaring op het eigen bedrijf. Zo is bekend dat

aanzuren de N-verliezen in de vorm van ammoniakvervluchtiging beperkt. Verder is het zo dicht mogelijk benaderen van een evenwichtsbemesting zeer effectief in de vermindering van de verliezen. Ook door een aanpassing van de voeding kan het een en ander bereikt worden, bijvoorbeeld door eiwitarm voer bij te voeren. Om beslissingen goed te kunnen nemen moeten zwakke punten in de mineralenhuishouding op een bedrijf bekend zijn. Voor het mineralenmanagement op bedrijfsniveau kunnen hulpmiddelen een uitkomst bieden, zoals gebruik van managementprogramma's, bemestingsadviesprogramma's, koppeling melkcontrole-veevoeding en gebruik van de mineralenbalans.



Op de praktijkbedrijven wordt de mest op verschillende manieren emissie-arm uitgereden.

## Proefgroepen

De doelstelling van het project luidt in het kort: het vergelijken van nieuwe methoden van mineralenmanagement op praktijkbedrijven. Vergelijken worden daarbij enerzijds het inkomen en anderzijds de mineralenbenutting, mesthoeveelheid en mestkwaliteit, graslandbemesting en graslandgebruik, melkproductie en diergezondheid.

In de eerste maanden van 1990 heeft het LEI (Landbouw-Economisch-Instituut) in samenwerking met het PR en de DLV (Dienst Landbouw Voorlichting) bedrijven benaderd voor deelname in het project. Voor het onderzoek zijn daarin vier groepen onderscheiden.

### 1. Alternatieve mestaanwending

Op zestien bedrijven wordt de mengmestemissie-arm aangewend door het toepassen van mestinjectie, zodebemester, inregen of combinaties van deze methoden. Deze alternatieve vorm van mesttoediening verbetert de benutting van de N uit dierlijke mest in vergelijking met bovengronds uitrijden.

### 2. Zuinige mineralen-aanvoer

Een groep van vijftien bedrijven heeft de voeding en/of de bemesting aangepast om de mineralen-toevoer naar het bedrijf te beperken. Het gaat hier om de introductie van voedergewassen, lagere krachtvoergiften en/of N-bemesting. Hiermee wordt bereikt dat het verschil tussen de aan- en afvoer van de mineralen kan worden vermindert en de benutting verbeterd.

### 3. Aanzuren van mest

Op de bedrijven in deze groep is men ertoe overgegaan de mengmest in de opslag aan te zuren met behulp van „Orgakem®”. Dit is een oplossing van salpeterzuur. Het aanzuren wordt gedaan volgens het procédé van Limafix BV i.o. Na aanzuren is de ammoniakemissie uit stal en opslag met ca. 40 % verlaagd; die bij het uitrijden met ca. 90 %. Tijdens de proef bleek bij het aanzuren als neveneffect, door denitrificatie, een deel van de toegevoegde nitraat-stikstof als stikstofgas te ontwijken. De omvang van dat verlies en de beheersing ervan waren nog niet geheel duidelijk. Daarom heeft Limafix besloten op deze bedrijven medio augustus 1990 voorlopig met aanzuren te stoppen. Het PR en het LEI hebben op deze bedrijven het onderzoek beëindigd.

### 4. Referentiegroep

Om een vergelijking te kunnen maken met de gangbare bedrijfsvoering is een controlegroep

**Tabel 1** Voorlopige verdeling van het aantal en de gemiddelde grootte van de proefbedrijven.

Groep	1	2	3
Kleigrond	7	5	6
Zandgrond	6	6	7
Veengrond	3	4	1
Oppervlakte (ha)	33	38	36
Melkkoeien/ha	1,9	1,7	1,8

van vijftien bedrijven geformeerd. Op deze bedrijven wordt de mengmest op de tot nu toe gebruikelijke wijze bovengronds uitgereden en in de voeding en bemesting worden nog geen veranderingen in de mineralenbenutting nagestreefd. Uiteraard is het wel zo dat op deze bedrijven, evenals op de andere bedrijven in het project, de marktontwikkelingen en nieuwe technieken kunnen worden ingepast. De referentiebedrijven zijn gekozen uit de LEI-steekproefbedrijven.

## Stand van zaken

De bedrijven in elke groep zijn verspreid over Nederland en grondsoorten om verschillen in bedrijfsstructuur en bedrijfsomstandigheden tot uiting te laten komen. Op alle bedrijven is het melkvee in een ligboxenstal gehuisvest. Verdeeld over de groepen zijn tien bedrijven actief als „stikstofproefbedrijf” bij het NMI (Nederlands Meststoffen Instituut). Een meer definitieve groepsindeling kan pas gemaakt worden als de resultaten van het eerste jaar, dat loopt van 1 mei 1990 tot 1 mei 1991, bekend zijn. De voorlopige verdeling is in tabel 1 weergegeven.

Op alle bedrijven worden dezelfde gegevens op uniforme wijze verzameld. Er is gewerkt met vooraf opgestelde formulieren en met bedrijfsbezoeken door een speciaal voor dit project aangestelde medewerker. Onontbeerlijk is de medewerking van de betrokken veehouders. In het eerste jaar is op positieve en enthousiaste wijze aan het project meegewerkt. Dit bleek nog eens duidelijk op de beide contactbijeenkomsten die in januari 1991 met de deelnemers zijn gehouden.

Het LEI houdt voor de bedrijven een bedrijfseconomische boekhouding bij. Hiermee kan een indruk worden verkregen van de invloed van het nieuwe mineralenmanagement op het bedrijfseconomisch resultaat van de bedrijven.

Alle bedrijven doen mee aan het Bemestings Advies Programma (BAP) van het Bedrijfslaboratorium voor Grond- en Gewasonderzoek. Hieruit komen de perceelsgegevens beschikbaar, zoals de bemestingen per snede met N, P en K, de hoeveelheid en de methode van aanwenden van

de mengmest en het graslandgebruik. Om de reactie van het vee op veranderd mineralenmanagement vast te stellen worden diergegevens verzameld. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de gegevens uit de melkcontrole en gespecificeerde behandelingen door de dierenarts. De bedrijfsgegevens over de mestproductie en, door analyse van monsters, de mestkwaliteit worden apart verzameld. Dit geldt ook voor de voederverzorging, waarbij in het bijzonder de eiwitvoeding gevolgd wordt.

### Tweede jaar

Het tweede jaar is 1 mei 1991 begonnen. Het verwerken van de gegevens van het eerste jaar zal nog enige tijd duren. De resultaten kunnen pas definitief zijn als alle jaren beoordeeld en met elkaar in verband gebracht zijn. Wanneer de proefresultaten tenslotte voldoende betrouwbaar zijn vastgesteld, kan er een direct en effectief gebruik van worden gemaakt door zowel de praktijk van de melkveehouderij als de overheid.



De veehouders werken enthousiast mee aan de praktijkproef.