

Kengetallen mineralenmanagement

*ing. Henk Havinga, sectordeskundige melkveehouderij
ir. Liesbeth Mulder, deskundige milieu*

IKC-Veehouderij, afdeling RSP
Runderweg 2, 8219 PK Lelystad
Telefoon 03200-93529, telefax 03200-26733
E-mail h.havinga@ikcagro.nl

Referaat

Voor een goed inzicht in de mineralenstromen op zijn bedrijf heeft de veehouder baat bij kengetallen voor mineralenproductie en mineralenverbruik. In de nabije toekomst zal dit nog nadrukkelijker gaan spelen omdat dan de mineralenboekhouding ook gebruikt gaat worden als aangifte-instrument voor het mineralenoverschot. Door een projectgroep zijn kengetallen voor de veehouderij ontwikkeld om zo veehouders de mogelijkheid te bieden om het mineralenmanagement te verbeteren. Bedrijven zoals softwareleveranciers en accountantsbureaus zouden deze geüniformeerde mineralenkengetallen kunnen opnemen in hun dienstverlening aan de veehouders.

Trefwoorden: management, mineralenboekhouding, kengetallen, melkveehouderij

Inleiding

De huidige beleidsvoornemens wijzen erop dat veehouders in de toekomst aangifte zullen moeten doen van hun mest- of mineralenoverschot op het bedrijf. Met de hoogte van een eventueel mineralenoverschot heeft de veehouder echter nog geen instrument in handen om de mineralenverliezen te verminderen. Voor een optimaal gebruik van de mineralen heeft hij meer inzicht nodig in de mineralenstromen op zijn bedrijf. Antwoord op vragen als: 'Kan het mineralenverbruik nog lager en waar treden de verliezen op', zijn voor hem belangrijk. Bij de invoering van een mineralenaangiftesysteem zal een grote groep veehouders behoefte krijgen aan mineralenmanagement. Op het moment van het schrijven van dit artikel is nog niet definitief bekend hoe de veehouder aangifte moet doen van zijn mest- of mineralenoverschot. Waarschijnlijk krijgt de veehouder de keuze uit meerdere mogelijkheden. Eén van die mogelijkheden blijft een aangifte via de mineralenboekhouding.

Met het vaststellen van het mineralenoverschot heeft de veehouder nog geen goed inzicht in de mineralenstromen. Goede informatie is nodig om vermindering van het overschot op zijn bedrijf te realiseren. In opdracht van het landbouwbedrijfsleven en de overheid heeft daarom een projectgroep zich bezig gehouden met het ontwikkelen en uniformeren van kengetallen ten behoeve van het mineralenmanagement voor de veehouder. Daarbij is uitgegaan van aangifte van het mineralenoverschot

middels de mineralenboekhouding. In dit artikel wordt ingegaan op de kengetallen die voor de melkveehouderij zijn gedefinieerd, het gebruik van deze kengetallen door of voor de veehouder en de mogelijkheden voor inpassing in de dienstverlening aan de veehouder.

Belang mineralenkengetallen voor de veehouder

Voor het nemen van beslissingen of het geven van adviezen heeft de veehouder of adviseur informatie nodig. Met behulp van kengetallen kan informatie op een overzichtelijke wijze worden weergegeven. Indien de kengetallen op een uniforme wijze worden berekend, kunnen tevens de getallen worden vergeleken met voorgaande periodes en met andere bedrijven. Dit levert betere informatie voor het nemen van managementbeslissingen.

Als de veehouder in de toekomst aangifte zal doen van het mineralenoverschot op zijn bedrijf, zal zijn vraag om kengetallen die hem inzicht geven in de factoren die het mineralenoverschot veroorzaken, toenemen. Met behulp van kengetallen kan hij sterke en zwakke punten in de bedrijfsvoering opsporen.

Kengetallen kunnen voor het management voor drie functies worden gebruikt: evaluatie, planning en tussentijds bewaken. In dit artikel wordt alleen de evaluatiefunctie beschreven.

Werkwijze bij het vaststellen van kengetallen

De mineralenaangifte gebeurt voor een geheel bedrijf. Het specificeren van de mineralenstromen naar de voorkomende productie-activiteiten op een bedrijf is een stap in de richting van mineralenmanagement. Hiervoor is een registratie van gegevens per productie-activiteit noodzakelijk. In de melkveehouderij kan onderscheid worden gemaakt tussen een dierlijke en een plantaardige productie-activiteit. Bij de opsplitsing van kengetallen voor de dierlijke en de plantaardige productie moeten inschattingen worden gemaakt van de mest- en ruwvoerstromen. Deze inschattingen zijn onnauwkeurig, waardoor de gemaakte fouten het beeld zodanig kunnen beïnvloeden, dat een juiste conclusie niet mogelijk is. Gezien dit feit is het dus niet verstandig een dergelijke opsplitsing te maken. Onder een melkveebedrijf wordt dan ook verstaan: het geheel van plantaardige productie, melkproductie en jongvee-opfok tezamen.

Bij het opstellen en selecteren zijn de kengetallen beoordeeld op de volgende criteria:

- Het kengetal moet de veehouder - eventueel met behulp van een adviseur - inzicht verschaffen in de mate van

productie-efficiëntie en/of milieubelasting;

- De waarde van het kengetal moet door de veehouder via bedrijfsvoering te beïnvloeden zijn;
- Het kengetal moet, uit praktische overwegingen, aansluiten bij reeds bestaande technische en economische kengetallen;
- Alle kengetallen tezamen moeten de posten die een bijdrage leveren aan het mineralensaldo voldoende inzichtelijk maken;
- De registratie van de basisgegevens en de berekening van de kengetallen moeten voor veel veehouders praktisch uitvoerbaar zijn.

Kengetallen voor de melkveehouderij

Het opstellen en selecteren van kengetallen heeft geresulteerd in de kengetallen in tabel 1.

De kengetallen worden ingedeeld in primaire, secundaire en tertiaire kengetallen. Primaire kengetallen zijn signalerende, positionerende kengetallen. Hiermee kan een afwijking ten opzichte van een referentiewaarde worden geconstateerd. De referentiewaarde kan bijvoorbeeld een gemiddelde zijn van een groep vergelijk-

bare bedrijven of de gerealiseerde waarde van vorige jaren.

Met secundaire kengetallen worden de geconstateerde afwijkingen enigszins geanalyseerd. Verdere analyse kan met tertiaire kengetallen. Dit zijn veelal technische kengetallen en zijn in dit project niet geüniformeerd. De primaire en secundaire kengetallen worden steeds afzonderlijk weergegeven voor de elementen N, P en K.

In deze tabel valt op dat naast het mineralenoverschot voor de melkveehouderij ook een mineralensaldo wordt vermeld. Dit kengetal is gedefinieerd om de efficiëntie van de totale productie op het melkveebedrijf tot uitdrukking te brengen. In afwijking van het mineralenoverschot is in het mineralensaldo niet gerekend met de afvoer van mest en afvalstoffen van het bedrijf. Zou een bedrijf veel mest afvoeren dan ontstaat daarmee een gunstig effect op het overschot en op de productie-efficiëntie. Dit geeft echter een vertekend beeld in vergelijking met een bedrijf dat de mest wel zelf gebruikt.

In plaats van mineralenaan- en afvoer worden de termen mineralenverbruik en -productie gebruikt. Dit is gedaan om aan te sluiten bij de terminologie van de mineralenaangifte. Het mineralenverbruik en -productie is de aanvoer respectievelijk de

Tabel 1 - Mineralenkengetallen voor de melkveehouderij

Primair	Secundair	Tertiair
mineralensaldo/ha	mineralenverbruik kunstmest/ha	melkproductie
	mineralenverbruik kunstmest/ha gras	bemestingsniveau
	mineralenverbruik kunstmest/ha maïs	beweidingsstelsel
	mineralenverbruik organische mest/ha	jongveebezetting
	mineralenverbruik krachtvoer/ha	etc.
	mineralenverbruik ruwvoer/ha	
	% overig van totaal mineralenverbruik	
	mineralengehalte mengvoer	
	mineralenproductie melk/ha	
	mineralenproductie vee/ha	
	mineralenproductie ruwvoer/ha	
mineralensaldo/1000 kg melk	mineralenverbruik krachtvoer/1000 kg melk	
	mineralenverbruik ruwvoer/1000 kg melk	
	mineralenproductie vee/1000 kg melk	
mineralenoverschot/ha		

afvoer van mineralen, gecorrigeerd voor de voorraadverandering.

Het gebruik van de kengetallen door de veehouder bij zijn management

Mineralenoverschot per hectare

Ondanks dat het mineralenoverschot niet direct informatie geeft over de mate van produktie-efficiëntie, wordt dit kengetal toch opgenomen. Ten eerste omdat dit kengetal voor de veehouder herkenbaar is vanuit het heden en het verleden. Ten tweede zal een veehouder die het mineralenmanagement alleen gebruikt om een eventuele, in de toekomst in te voeren heffing wil vermijden of verminderen, belang bij dit kengetal hebben. Een logische referentiewaarde is dan niet zozeer een gemiddelde van vergelijkbare bedrijven, maar eerder de van overheidswege toegestane verliesnorm van N/ha en P/ha. Ten derde omdat het mineralenoverschot per hectare de bedrijfsspecifieke werkelijke milieubelasting weergeeft. Voor het element kalium geeft dit kengetal een indicatie of er problemen kunnen worden verwacht met de diergezondheid (kop-ziektegevaar).

Kengetallen per 1000 kg melk en 100 kg melk zijn ook in andere systemen gebruikelijk en daarom voor de veehouder herkenbaar. Soms worden de kengetallen ook weergegeven per hoeveelheid meetmelk. In dit rapport is gekozen voor 1000 kg, omdat de berekende waarden groter zijn. De reden voor weglaten van een correctie op het vet- en eiwitpercentage (meetmelk) is dat de verschillen in berekende waarden voor de kengetallen klein zijn voor de meeste rassen. Een eventuele, geconstateerde afwijking ten opzichte van een referentiewaarde kan ook nader worden geanalyseerd met behulp van technische (tertiaire) kengetallen als vet- en eiwitpercentage.

Mineralensaldo per hectare

Door het mineralensaldo uit te drukken per eenheid bedrijfsoppervlakte, wordt voor het effect van de schaalgrootte gecorrigeerd en wordt het verband gelegd met de mate van milieubelasting. Dit kengetal kan worden vergeleken met het resultaat van hetzelfde bedrijf in een vorige jaar (interne bedrijfsvergelijking) of met het gemiddelde van een groep vergelijkbare bedrijven, of het gemiddelde van de 25% beste of juist de 25% slechtst scorende, vergelijkbare bedrijven (externe bedrijfsvergelijking). Een verschil in intensiteit (melkquotum/ha, veebezetting) werkt verstorend bij de bedrijfsvergelijking. Dit wordt vaak ondervangen door bedrijven te nemen die vergelijkbaar zijn wat betreft het quotum per hectare (quotumklassen; veebezettingsklassen).

Mineralensaldo per 1000 kg melk

Door het mineralensaldo uit te drukken per 1000 kg melk wordt het meest zuivere beeld verkregen hoe efficiënt op het bedrijf bij de produktie van melk met de mineralen is omgesprongen. Vergelijking van dit kengetal met andere vergelijkbare bedrijven of met resultaten uit voorgaande jaren laat de verschillen in produktie-efficiëntie zien. Met name de vergelijking van dit kengetal met het resultaat van voorgaande jaren, laat de ondernemer zien of de produktie efficiënter verlopen is. Als regel zorgt het melkquotum ervoor dat de produktie-omvang van jaar tot jaar ongeveer hetzelfde blijft. Eigenlijk zou dit kengetal in de tijd gezien, licht moeten dalen vanwege het feit dat jaarlijks een lichte produktiestijging per koe gerealiseerd kan worden.

Mineralenverbruik kunstmest

Het mineralensaldo worden voor een belangrijk deel veroorzaakt door de hoeveelheid mineralen die worden aangevoerd op het bedrijf. Binnen het N- en P-verbruik neemt kunstmest een belangrijke plaats in. Op dit kengetal heeft de ondernemer veel invloed en het effect op het mineralensaldo is groot. Door een betere en andere verdeling van de kunstmest toe te passen binnen het jaar (bijvoorbeeld kantstrooier, minder N in de laatste snede)

Kengetallen per melkkoe leveren geen extra informatie op naast de kengetallen per hectare en per 1000 kg melk. De melkkoe is bovendien het produktiemiddel en niet het eindprodukt op het bedrijf. Bij verdere analyse komt de veehouder bij de (technische) kengetallen terecht, die veelal wel per melkkoe worden uitgedrukt.

kan vaak een daling van de kunstmestgift worden gerealiseerd zonder dat dit opbrengst hoeft te beïnvloeden. Wanneer een daling van de kunstmestgift resulteert in een lagere voerproduktie heeft dit tot gevolg dat meer voer moet worden aangevoerd en dat het probleem wordt verschoven. Daarom dienen de verbruiksengetallen van mest en voer ook altijd in relatie tot elkaar te worden beoordeeld.

Wordt op hetzelfde bedrijf gras en maïs geteeld, dan is het beter om het kunstmestverbruik gescheiden te registreren en te analyseren. Zo kan beter worden opgespoord waar verbeteringen kunnen plaatsvinden.

Softwareprogramma's en begeleidingssystemen kunnen de veehouder bij verdere analyse helpen waarbij ook rekening wordt gehouden met de gift uit organische mest. Te denken valt aan bemestingsadviesprogramma's (BAP) die op snede- en perceelsniveau aangeven wat er gestrooid dient te worden afhankelijk van het gebruik en de bemestingstoestand van dat betreffende perceel.

Mineralenverbruik organische mest

Onder het mineralenverbruik van organische mest wordt verstaan het verbruik van aan de melkveetak geleverde mest (van derden of andere takken op het bedrijf). Op de meeste bedrijven zal de aanvoer van organische mest klein of nul zijn. Eventueel dienen onder deze post ook de voorraadmutaties te worden meegenomen. Op de meeste bedrijven echter zal de mest verdeeld over het groeiseizoen worden gegeven. Er zal dan geen toe- of afname van de voorraad mest zijn.

Mineralenverbruik krachtvoer

P en K worden voornamelijk in de vorm van krachtvoer (mengvoer, kunstmelk, toegevoegde mineralen, droge krachtvoervangers en bijprodukten) aangevoerd. De hoeveelheid krachtvoer per hectare vertoont een duidelijke relatie met de hoogte van de veebezetting en ook de melkproductie per koe speelt een belangrijke rol. Daarnaast zijn veel andere factoren van invloed op de verstrekte hoeveelheid krachtvoer zoals beweidingssysteem, kwaliteit ruwvoer, jongveebezetting, etc. Naast de verstrekte hoeveelheid krachtvoer vormen de gehalten aan mineralen een belangrijke verklarende factor voor het mineralenverbruik. De laatste tijd vindt meer onderzoek plaats of en met hoeveel de gehalten naar beneden kunnen. Het verstrekte rantsoen is daarbij belangrijk.

Bij externe bedrijfsvergelijking is intensiteit van bedrijfsvoering (quotumklasse) van belang. Een ander aspect is de hoeveelheid maïs in het rantsoen. Vergelijking van dit kengetal met voorgaande jaren levert de veehouder ook de nodige informatie op over de stijging of daling van het mineralenverbruik krachtvoer en de mogelijke oorzaken daarvan.

Naast het mineralenverbruik krachtvoer per hectare wordt ook het mineralenverbruik krachtvoer per 1000 kg melk weergegeven. Het voerverbruik houdt verband met de melkproductie, hoewel ook zaken als jongveebezetting en mineralengehaltes in het voer belangrijk zijn. Evenals bij kunstmest geldt ook hier dat softwareprogramma's en begeleidingssystemen de veehouder verder kunnen helpen bij zijn analyse.

Mineralengehalte aangevoerd mengvoer

Van de krachtvoersoorten leent het mengvoer zich het best om mee te sturen in mineralengehalte. Daarom wordt dit kengetal berekend. Het gewogen gemiddelde mineralengehalte van mengvoer kan worden berekend uit de mineralengehaltes van de verbruikte mengvoersoorten en de hoeveelheden per aangevoerde mengvoersoort. Andere krachtvoersoorten heb-

ben vaak een standaardgehalte aan mineralen. Het gaat dan meer om de keus uit de verschillende soorten krachtvoer. Deze keus is wel van groot belang maar er is geen apart kengetal voor gedefinieerd.

Mineralenverbruik ruwvoer

De aanvoer van mineralen met ruwvoer is vooral voor K en in mindere mate P relatief groot. Op een intensief bedrijf zal deze post een groter aandeel hebben in het totaal verbruik dan op een extensiever bedrijf. Krachtvoer en ruwvoer zijn tot op zekere hoogte uitwisselbaar, echter met verschillende efficiënties. Om deze reden worden beide kengetallen meegenomen.

Mineralenverbruik met kleine en moeilijk beïnvloedbare verbruiksposten als percentage van totaal mineralenverbruik

Over het algemeen is het aandeel van de resterende - kleine en niet of nauwelijks beïnvloedbare - verbruiksposten (aanvoer van dieren, reinigingsmiddel, mineralisatie, etc.) kleiner dan de posten mest en voer. Het effect van een eventuele aanpassing van deze posten is klein of vrijwel onmogelijk. Uit managementoogpunt moet een veehouder met deze posten echter wel rekening houden. Het percentage van de overige verbruiksposten is voor gespecialiseerde melkveebedrijven gemiddeld op zand- en kleigrond niet hoger dan ca 15% en op veengrond niet hoger dan - als gevolg van mineralisatie - ca 20%. Berekening van dit percentage geeft de veehouder een idee of een mogelijk (te) hoog mineralensaldo door de posten als mest en voer dan wel door de kleine en slecht beïnvloedbare posten kan zijn veroorzaakt.

Mineralenproductie melk

De productie van mineralen met melk per hectare is gerelateerd aan het quotum per hectare. Daarom worden op basis van hoeveelheden melk per hectare (kg melk/ha) vaak bedrijfsvergelijkende overzichten opgesteld. De mineralenproductie met melk per hectare is dan nog alleen afhankelijk van het N-, P- en K-gehalte van de melk. Het eiwit- en vetgehalte van de melk is hiervoor eigenlijk ook al een indicatie voor de hoogte van de mineralen-

productie. Dit kengetal wordt toch meegenomen om een zo volledig mogelijk beeld te krijgen.

Mineralenproductie vee

De productie van vee (vlees, dieren) is eveneens sterk afhankelijk van het quotum per hectare (veebezetting). Bij gelijke quotumklasse kan een hogere afvoer van vee bijvoorbeeld betekenen dat per melkkoe (te) veel jongvee wordt gehouden. In tegenstelling tot de mineralenproductie melk per ha hoeft een hoge mineralenproductie vee per ha niet onverdeeld gunstig te zijn.

Mineralenproductie ruwvoer

Dit kengetal moet in relatie worden gebracht met bijvoorbeeld het verbruik van kunstmest per hectare en de veebezetting. Bij een heffing op het mineralenoverschot per ha is het voor de veehouder van groot belang om tot een juiste balans te komen tussen de gift aan kunstmest en de geproduceerde hoeveelheid ruwvoer enerzijds en de behoefte van het vee anderzijds. Het produceren van een teveel aan ruwvoer dat op de markt moet worden afgezet, leidt op het bedrijf tot extra mineralenverliezen. Beter is dan om het kunstmestverbruik te laten dalen.

Inpassing in de dienstverlening aan de veehouder

Bij haar werk heeft de projectgroep als eerste voor ogen gehad dat de informatie bruikbaar moet zijn voor de veehouder. Hij moet het kunnen gebruiken voor zijn mineralenmanagement. Het beschikken over goede informatie is voor hem dan onmisbaar. De veehouder kan over deze informatie beschikken door ze zelf te berekenen of door die informatie te laten berekenen door een dienstverlenende instelling. In het eerste geval zal hij veelal gebruik maken van een managementinformatiesysteem. Momenteel zijn er al een aantal pakketten in omloop die een mineralenbalans voor het bedrijf kunnen samenstellen. In het geval de veehouder besluit om het niet zelf te doen maar om het te laten verzorgen, dan zien we vaak dat dit wordt uitgevoerd door het accoun-

tantsbureau. Dit is ook wel logisch, gelet op het feit dat zij al een groot deel van de informatie tot hun beschikking hebben voor het opstellen van het financiële verslag en in een aantal gevallen wordt tevens een technisch en economisch verslag opgesteld. Het meerwerk en de extra kosten voor deze dienstverlening kunnen dan beperkt blijven.

Het opnemen van de geüniformeerde kengetallen in het dienstverleningspakket heeft voor de veehouder het voordeel dat hij zo betere informatie krijgt voor zijn mineralenmanagement en dat hij de cijfers van zijn bedrijf kan vergelijken met dat van andere bedrijven.

De beschrijving van de kengetallen en de definitie van de rekenregels vormen een goede basis om een dergelijk pakket te ontwikkelen en te koppelen aan bestaande managementinformatie. Voor elk van de veehouderijsectoren is dit beschreven in een publicatie met als titel: Uniformering mineralenkengetallen voor de, en dan volgt de naam van de betreffende sector. Dit zijn de rundveehouderij (melkvee, vleesvee en schapen), de varkenshouderij en de pluimveehouderij.

Tenslotte

Het uniformeren van mineralenkengetallen voor de veehouder is nog geen mineralenmanagement op zich. Het is

voor hem wel een belangrijk hulpmiddel om te gebruiken bij zijn management. De beschreven kengetallen vormen een aanzet om op het terrein van het mineralenmanagement een flinke stap voorwaarts te maken. Het is zeker zo dat kengetallen en rekenregels aan onderhoud en aan bijstelling onderhevig zijn, zeker in de beginfase. Voor de veehouder zijn de andere managementfuncties (planning en bewaking) ook interessant. Kort staat hierover ook wat vermeld in het bovengenoemde rapport voor de rundveehouderij. Over de mogelijkheden en de uitwerking van de beide andere managementfuncties is echter nog te weinig bekend. Hierover moet nog verder worden nagedacht en er dient meer ervaring mee worden opgedaan.