



## ALGEMEEN

### 1. Projecttitel

Strategieën voor optimale inzet van mest, mestproducten en kunstmesttypen

### 2. Programmatitel

-

### 3. Onderzoeks-/projectleider en trekker instituut

Wageningen UR Livestock Research: ir J.C. van Middelkoop

### 4. Uitvoerende instellingen

- Wageningen UR Livestock Research
- Nutriënten Management Instituut (NMI): ir. D.J. den Boer

### 5. Looptijd

Januari 2010 - Maart 2011

## BESCHRIJVING

### 6. Aanleiding/Probleemstelling

Het Productschap Zuivel heeft een notitie "Stikstofonderzoek Melkveehouderij" opgesteld. In deze notitie is aangegeven dat, gezien de gebruiksnormen voor stikstof en fosfaat, de melkveehouderij de beschikbare mest en kunstmest maximaal dient te benutten. Er zijn veel initiatieven om mest te bewerken of te verwerken. De producten hiervan kunnen naast of in plaats van onbewerkte mest toegepast worden op melkveebedrijven. Ook kunstmeststoffen zijn in meerdere soorten (wel of niet verhoogd aandeel ammoniumstikstof) en vormen (vast of vloeibaar) beschikbaar. Daarnaast komen mogelijk mineralenconcentraten, vervaardigd uit dierlijke mest, als kunstmestvervanger op de markt. Deze producten mogen dan boven de gebruiksnorm voor dierlijke mest als kunstmest worden toegediend.

De notitie geeft aan dat er behoefte is aan het ontwikkelen van strategieën voor een optimale inzet van onbewerkte mest en componenten van be- en verwerkte mest in combinatie met diverse vormen van kunstmest. Bij deze strategieën dient rekening gehouden te worden met gebruiksnormen voor stikstof en fosfaat, de gewasbehoeften en interacties tussen nutriënten.

Dit gezamenlijke projectvoorstel van Wageningen UR Livestock Research en NMI is hierop gericht.

### 7. Belang voor de melkveehouderij

De melkveehouder krijgt de beschikking over een beslisboom om vast te stellen welke bemestingsstrategie bedrijfseconomisch en bemestingstechnisch het beste past op zijn bedrijf: welke strategie past het beste bij zijn percelen en gewassen, levert het hoogste rendement op van de gegeven stikstof en fosfaat en is het meest kosteneffectief.

De studie leidt tevens tot aanbevelingen voor de gewenste samenstelling van mestbe- en – verwerkingsproducten, om de plaatsbaarheid in de melkveehouderij te maximaliseren.

Bij de onder druk staande melkprijzen is het van groot belang om zo goedkoop mogelijk voer van goede kwaliteit te produceren op het eigen land en de uitgaven voor bemesting en/of voeraankoop te optimaliseren door een zo efficiënt en effectief mogelijke strategie te kiezen. Naar verwachting kan dit enkele honderden tot duizenden euro's per bedrijf opleveren (de studie zal dit aangeven).

### 8. Doel

Het ontwikkelen van optimale bemestingsstrategieën voor meerdere bedrijfstypen en bedrijfssituaties voor de inzet van onbewerkte mest en producten van mest be- en verwerking in combinatie met de gekozen kunstmestvorm en toedieningswijze. Deze strategieën resulteren in een heldere beslisboom voor melkveehouders om de bij het bedrijf passende strategie te kunnen kiezen.

## 9. Resultaat en afbakening

### Resultaat

- Optimale bemestingsstrategie(ën) voor verschillende bedrijfstypen en situaties, inclusief de bedrijfseconomisch te verwachten kostenvoordelen.
- Een beslisboom aan de hand waarvan melkveehouders de optimale bemestingsstrategie kunnen vaststellen voor hun bedrijfstype en situatie (grondsoort, bodemvruchtbaarheid)
- Een overzicht van knelpunten waarom bepaalde producten bij een bedrijfsstrategie niet passen of slechts in beperkte mate kunnen worden gebruikt. Voorbeeld: Mineralenconcentraten hebben een zeer hoog K-gehalte, waardoor de toepassingsmogelijkheden op veel melkveebedrijven beperkt zullen zijn.
- Een overzicht van de plaatsbaarheid van mestcomponenten en mineralenconcentraten in de melkveehouderij en een aanbeveling van de gewenste samenstelling van deze producten voor maximale inzetbaarheid.

### Afbakening

- Alleen op bedrijven die nog mest aan mogen voeren is het aanvoeren van mest van andere diersoorten in de berekening van de benutting en kosteneffectiviteit meegenomen.
- In deze studie wordt ervan uitgegaan dat mineralenconcentraten (op termijn) als kunstmestvervanger mogen worden toegediend.
- Bij de berekeningen wordt uitgegaan van de huidige kosten voor mestbe- en -verwerking en mestafzet en de huidige samenstelling van mest be- en -verwerkingsproducten.
- De studie gaat niet in op plaatsbaarheid van mestbe- en verwerkingsproducten in de akker- en tuinbouw.

## 10. Methode

### **In deze bureaustudie wordt een optimale bemestingsstrategie ontwikkeld voor meerdere bedrijfstypen en bedrijfssituaties (grondsoort en bodemvruchtbaarheid).**

De volgende bedrijfstypen zullen in de studie worden meegenomen:

- Bedrijf moet mest afvoeren op basis van fosfaat
  - Bedrijf met alleen grasland
  - Bedrijf met 15% van de oppervlakte als snijmaïs
  - Bedrijf met 30 % van de oppervlakte als snijmaïs
- Bedrijf moet mest afvoeren op basis van stikstof (en fosfaat)
  - Bedrijf met alleen grasland
  - Bedrijf met 15% van de oppervlakte als snijmaïs
  - Bedrijf met 30 % van de oppervlakte als snijmaïs
- Bedrijf hoeft geen mest af te voeren
  - Bedrijf met alleen grasland
  - Bedrijf met 15% van de oppervlakte als snijmaïs
  - Bedrijf met 30 % van de oppervlakte als snijmaïs
- Bedrijf kan nog veel mest aanvoeren
  - Bedrijf met alleen grasland
  - Bedrijf met 15% van de oppervlakte als snijmaïs
  - Bedrijf met 30 % van de oppervlakte als snijmaïs

De bedrijfstypen zullen wat omvang en veebezetting betreft representatief zijn voor de sector. De keuze zal plaatsvinden met behulp van de data uit het Bedrijfs Informatie Net (BIN)

Grondsoort en bodemvruchtbaarheid worden in de berekeningen meegenomen. Per bedrijfstype zal worden nagegaan in hoeverre zand, klei en veen en ook verschillen in berijdbaarheid van de percelen leiden tot een andere (optimale) bemestingsstrategie.

Per bedrijfstype wordt de bodemvruchtbaarheid meegenomen voor fosfaat, kali en zwavel.

Daartoe zal op basis van een analyse van recente data van grondmonsters uit de Blgg database worden vastgesteld in welke mate percelen voorkomen met een lage, voldoende en hoge toestand voor P, K en S. Dit geeft inzicht in de plaatsbaarheid van mestcomponenten en mineralenconcentraten en daarmee in de optimale bemestingsstrategie bij een uiteenlopende bodemvruchtbaarheid. voor diverse bedrijfstypen in de melkveehouderij.

Voor de samenstelling van mestscheidingsproducten zal uitgegaan worden van de samenstelling die hoort bij een goed mestscheidingsresultaat. De samenstelling van een mineralenconcentraat zal gebaseerd zijn op recente gegevens. Ook digestaten (het mestproduct na (co)vergisting) zullen meegenomen worden.

Voor de keuze van de optimale bemestingsstrategie zal gekeken worden naar:

- Kosten/economie (kosten voor mestafzet, be- en –verwerking, kunstmeststoffen)
- In hoeverre wordt aan de N, P, K en S behoefte van gewassen voldaan
- Efficiëntie van de gebruikte stikstof. Hierbij zullen ook emissies van broeikasgassen en ammoniak, gebaseerd op de huidige kennis, in de beschouwingen worden meegenomen.

#### Beslisboom

Op basis van deze studie zal een beslisboom worden opgesteld voor melkveehouders om zo een keuze te kunnen maken voor de optimale bemestingsstrategie bij hun bedrijfstype, grondsoort en bodemvruchtbaarheid.

Deze beslisboom zal in concept worden teruggekoppeld met een aantal melkveehouders met verschillende bedrijfstypen en van verschillende grondsoorten. Toetsing zal plaatsvinden op inhoud en praktische toepasbaarheid en draagvlak uit de sector.

Deelnemers krijgen de informatie toegestuurd

Vervolgens zullen de resultaten en verbeterpunten in een workshop worden geëvalueerd.

Het streven is om 15-20 melkveehouders aan deze workshop te laten deelnemen.

Deelnemers krijgen een vergoeding voor deelname en reiskosten.

#### Overige aspecten

Op basis van de studie worden knelpunten zichtbaar bij het toepassen van mestcomponenten en mineralenconcentraten en de plaatsbaarheid in de melkveehouderij en worden aanbevelingen gedaan hoe deze op te lossen.

Daarnaast worden aanbevelingen gedaan voor een bemestingstechnische gewenste optimale samenstelling van mest(be- en verwerkings)producten voor toepassingen op gras- en maïsland. Indien de techniek dit kan realiseren wordt de inzetbaarheid van deze producten daardoor groter.

#### Tijdpad

Activiteit	2010				2011	
	I	II	III	IV	I	II
Uitvoering studie	x	x	x	x		
Workshop met melkveehouders				x		
Rapportage			x	x	x	
Uitdragen resultaten (vakbladartikel)				x	x	

#### 11. Bestaande kennis / literatuur

- Boer D. J. den, Dijk T. A. van en Draai H. van der (2008). Bewerken mest tot kunstmestvervangers; perspectieven voor de melkveehouderij. NMI rapport 1211.06, 54 pp.
- Bokma S, Veldhuis J. en Emmens E. (2009). Kunstmestvervangers Biogreen Salland. ASG-rapport 202, 22 pp.
- [www.mestverwerken.wur.nl](http://www.mestverwerken.wur.nl).

## **BEHEERSASPECTEN:**

### **12. Begeleidingsstructuur/tussenrapportages**

In dit voorstel is gekozen voor een doorlooptijd tot maart 2011 om de resultaten van de aan PZ voorgestelde studie "Type en toedieningsvorm van N (kunstmest)stoffen" in deze studie te kunnen implementeren.

Indien nodig en gewenst zal tussentijds terugkoppeling plaatsvinden met de opdrachtgever.

### **13. Samenwerking met andere organisaties en instellingen**

De resultaten van Low tech mestbewerking (Koeien & Kansen) en van de pilot "Toetsing landbouwkundige en milieukundige effecten van het gebruik van mineralenconcentraten" (high tech mestbewerking: wijze van toediening en werking van de nutriënten) zijn input voor deze studie.

### **14. Communicatie**

De resultaten zullen worden vastgelegd in een rapport.

De resultaten zullen worden geplaatst op de websites van ASG en NMI en zijn digitaal beschikbaar voor plaatsing op de website Verantwoorde Veehouderij en opname in het on-line Handboek Melkveehouderij.

De resultaten zullen tevens worden gecommuniceerd via een artikel in de vakbladen.

**KOSTEN:****15. Overzicht kosten en financiering (in € excl. BTW)\*****Kosten:**

categorie/eenheid	tarief/dag	Mensdagen	BEDRAG
personeel			
- Wageningen UR			
Strategieën per bedrijf ontwikkelen			11.232
Synthese			6.552
Rapportage en overleg 2010			2.808
Rapportage en overleg 2011			7.000
Klankbordgroep			4.680
Vakbladartikel (2011)			1.000
- NMI			
Strategieën per bedrijf ontwikkelen			3.360
Strategieën per bedrijf idem			6.480
Bodemvruchtbaarheid gras/maïs			2.520
Bodemvruchtbaarheid gras/maïs			2.160
Synthese			5.400
Ontwikkelen beslisboom			3.240
Klankbordgroep			4.320
Rapportage en overleg 2010			2.160
Rapportage en overleg 2011			6.720
Vakbladartikel			1.120
personeel totaal			70.752
Vergoedingen klankbordgroep			3.750
Gebruik Blgg data base			500
Reiskosten en onvoorzien			650
Totaal (exclusief BTW)			75.652

**Financiering:**

	2010	2011
PZ	59.812	15.840