



Gevolgen nieuw mestbeleid voor Koeien&Kansen- bedrijven in 2005



Mei 2007

Rapport 37





Colofon

Uitgever

Animal Sciences Group
Postbus 65, 8200 AB Lelystad
Telefoon 0320 – 238 238
Fax 0320 – 238 022
E-mail : info@koeienenkansen.nl
Internet <http://www.koeienenkansen.nl>

Redactie

Koeien & Kansen

Aansprakelijkheid

Animal Sciences Group aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Bestellen

ISSN 0169-3689
Eerste druk 2007/oplage 80
Prijs € 12,50

De rapporten zijn op de website te bekijken en te downloaden.

'Koeien & Kansen'

is een samenwerkingsproject van 16 melkveehouders, Proefbedrijf De Marke, ASG Veehouderij, PRI, LEI, NMI, CLM en DLV

Doel is het in de praktijk ontwikkelen, onderzoeken en demonstreren van duurzame melkveehouderij onder uiteenlopende omstandigheden op diverse grondsoorten.



Gevolgen nieuw mestbeleid voor Koeien&Kansen-bedrijven in 2005

Izak Vermeij (ASG)
Michel de Haan (ASG)
Barend Meerkerk (DLV)

Samenvatting

Vijftien Koeien&Kansen-bedrijven hebben in 2004 plannen opgesteld om in te spelen op het nieuwe mestbeleid. Deze bedrijven lopen voor de muziek uit en voeren de normen uit het mestbeleid al eerder toe dan verplicht is. Omdat tijdens het opstellen van de plannen het nieuwe mestbeleid nog niet volledig uitgewerkt was, dienden de in 2004 opgestelde plannen later bijgesteld te worden.

De wijziging van het mestbeleid van MINAS naar gebruiksnorm dwingt de meeste bedrijven tot aanpassingen. Tien van de vijftien bedrijven moesten hun bedrijfsvoering aanpassen om een inkomensdaling te voorkomen. De meest voorkomende maatregelen waren mestafvoer en verlagen van het stikstofbemestingsniveau. Opvallend is dat verlaging van stikstof en fosfaat uit dierlijke mest veelal gecompenseerd wordt door een hogere kunstmestgift.

Om in aanmerking te komen voor derogatie (250 kg N/ha i.p.v. 170 kg) had een derde deel van de bedrijven het plan om minder maïs te telen. De bedrijfsspecifieke excretienorm wordt gezien als potentieel middel om mestafzet te kunnen verlagen.

Recentelijk is de gerealiseerde situatie in 2005 vergeleken met de opgestelde plannen. Qua bedrijfsomvang was de gemiddelde situatie in 2005 overeenkomstig plan. Er zijn wel vier bedrijven die 6-10% minder koeien houden dan volgens plan, terwijl twee bedrijven juist 6-7% meer koeien houden. Bij het jongvee zijn de verschillen veel groter en houden twee bedrijven wel 25% meer jongvee dan gepland en nog eens drie bedrijven 15% meer jongvee. Plannen om jongvee uit te besteden of minder jongvee te houden is slechts op een van de vijf bedrijven die dit van plan waren, uitgevoerd.

De meest voorkomende maatregelen die gepland waren (mestafvoer, geen aanvoer mest meer, verlagen stikstofbemesting, hogere kunstmestgift, minder maïs telen) zijn grotendeels gerealiseerd. Vier bedrijven wilden grond gaan pachten, maar slechts twee hebben dat daadwerkelijk gedaan.

Doordat alle bedrijven ervoor gezorgd hebben dat ze minimaal 70% grasland hebben, is de plaatsingruimte voor elk bedrijf 250 kg N per ha. De gemiddelde plaatsingsruimte is 13.233 kg N per bedrijf, een toename van 69 kg ten opzichte van het plan.

De forfaitaire mestproductie bedroeg in 2005 13.977 kg N per bedrijf, zo'n 250 kg lager dan de situatie volgens plan. De bedrijfsspecifieke excretie was echter met gemiddeld 12.658 kg N per bedrijf fors (9,5%) lager. Op sommige bedrijven is de bedrijfsspecifieke excretie wel 20% lager. Door uit te gaan van de bedrijfsspecifieke excretie hoeven de bedrijven veel minder mest af te voeren.

Volgens het opgestelde plan zouden acht bedrijven gemiddeld 3.137 kg N per bedrijf moeten afvoeren. Er zijn echter ook zeven bedrijven die ruimte hadden om mest aan te voeren (722 kg N per bedrijf). Volgens de forfaitaire norm moesten de acht bedrijven in 2005 2.968 kg N per bedrijf afvoeren, terwijl de andere zeven bedrijven 1.480 kg N per bedrijf mochten aanvoeren. In werkelijkheid hebben de bedrijven minder mest afgevoerd en de andere bedrijven minder mest aangevoerd.

De gemiddelde prijs van de mestafzet was ruim €7,- per ton mest. Voor 2006 en de jaren erna wordt wel een hogere prijs verwacht, omdat druk op de mestmarkt toeneemt.

De meeste bedrijven hebben hun bemestingsniveau verlaagd. Gemiddeld over alle bedrijven is het N-niveau in 2005 17 kg per ha lager. De hoeveelheid kunstmest is echter wel fors toegenomen van 91 naar 114 kg N per ha. De hoeveelheid fosfaat met kunstmest is licht afgenomen.

Het bedrijfsresultaat wordt in sterke mate beïnvloed door veranderingen in hoeveelheid melkquotum. Op de meeste bedrijven waren plannen om het melkquotum uit te breiden. Dit is nog niet op alle bedrijven gerealiseerd in 2005, hoewel ook enkele bedrijven meer uitgebreid hebben dan in het plan stond vermeld. Gemiddeld is het gerealiseerde bedrijfsresultaat in 2005 bijna €12.000,- hoger dan in het plan. De afwijkingen per bedrijf zijn groter, zowel veel lager als veel hoger dan in het plan was berekend. De verschillen in bedrijfsresultaat zijn echter niet alleen maar het gevolg van het reeds uitgevoerde mestbeleid. Hiervoor is het nodig de mestafzetkosten en de bemestingskosten eruit te filteren.

In de uitgangssituatie (het laatste MINAS-jaar) had slechts één bedrijf mestafzetkosten en deze bedroegen verdeeld over de 15 bedrijven slechts €354,- per bedrijf. In de plannen waarin het nieuwe mestbeleid is doorgerekend, zouden de mestafzetkosten bijna €3.000,- per bedrijf bedragen. In werkelijkheid bedroegen ze in 2005 gemiddeld €2.291,- per bedrijf, als gevolg van een lagere mestafzetprijs dan was voorzien. Als de mest afgevoerd zou zijn volgens de bedrijfsspecifieke norm, waren de mestafzetkosten een derde lager uitgevallen.

De bemestingskosten zijn in de plannen met zo'n €500,- per bedrijf toegenomen ten opzichte van de uitgangssituatie. De werkelijk in 2005 gerealiseerde bemestingskosten komen met gemiddeld €4.723,- per bedrijf vrij goed overeen met het plan. De spreiding individueel gezien is enorm. Sommige bedrijven hebben veel hogere, anderen juist veel lagere bemestingskosten dan voorzien.

De geplande maatregelen zijn grotendeels uitgevoerd. De meest voorkomende maatregelen zijn mestafvoer, verlagen stikstofbemesting op grasland, hogere kunstmestgift (stikstof) en minder maïs telen. De bedrijfsspecifieke excretie van stikstof is op de meeste bedrijven lager dan de forfaitaire productie. Veel bedrijven voerden meer af dan volgens de bedrijfsspecifieke excretie nodig zou zijn (dit was nl. nog niet toegestaan), maar minder dan forfaitair nodig was. De bedrijven die nog mest aan kunnen voeren, doen dit op één na niet.

Op basis van de mestafzetkosten en bemestingskosten blijken de kosten van het mestbeleid per bedrijf ruim € 700,- lager uit te vallen dan verwacht, ondanks dat er "te veel" mest wordt afgevoerd. Dit komt door de lagere afzetprijs dan begroot.

De bedrijven zijn fors meer N-kunstmest gaan gebruiken (gemiddeld 23 kg N per ha).

Inhoudsopgave

Samenvatting

1	Inleiding	1
2	Nieuw mestbeleid en geplande maatregelen	2
3	Situatie 2005 en doorgevoerde aanpassingen.....	3
3.1	Bedrijfssituatie 2005.....	3
3.2	Uitgevoerde maatregelen.....	3
3.3	Forfaitaire mestafvoer	4
3.4	Mestaanvoer	5
3.5	Bemesting en voeraankoop	5
3.6	Melkproductie per koe en weidegang	7
3.7	Bedrijfsspecifieke excretie.....	7
3.8	Extra grond en bouwplanwijzigingen.....	9
3.9	Minder jongvee.....	9
4	Inkomensverschil na nieuw mestbeleid	10
4.1	Melkquotum.....	10
4.2	Bedrijfsresultaat	10
4.3	Mestafzetkosten en mestafzetprijs.....	11
4.4	Bemestingskosten.....	11
5	Conclusies.....	12
	Literatuur	13

1 Inleiding

Vanaf 1998 had de Nederlandse landbouw te maken met het MINAS-systeem als mestbeleid. In 2003 gaf de EU aan dit mestbeleid niet meer te accepteren. Daarom heeft de Nederlandse overheid een ander mestbeleid vormgegeven, dat vanaf 2006 is ingegaan. Dit nieuwe mestbeleid met gebruiksnormen speelt een centrale rol bij het project Koeien & Kansen. In 2004 is voor de Koeien&Kansen-bedrijven geïnventariseerd welke plannen veehouders hebben om in te spelen op het nieuwe mestbeleid. Deze plannen en de ingeschatte gevolgen hiervan voor het bedrijf zijn beschreven in De Haan en Meerkerk (2004). In die studie waren al wel de contouren van het mestbeleid zichtbaar, maar was het nieuwe mestbeleid nog niet volledig uitgewerkt. Dit betekent dat de bedrijfsplannen in het voorjaar van 2004 met een aantal onzekerheden opgesteld zijn (de Haan en Meerkerk, 2004). Naderhand is het mestbeleid nader ingevuld. Op basis van de wijzigingen die eind 2004 bekend waren, zijn begin 2005 voor de betreffende Koeien&Kansen-bedrijven de maatregelen geactualiseerd, evenals de ingeschatte gevolgen voor het inkomen (De Haan et al., 2006). Daarbij is ook gekeken of en hoe de plannen zijn geïmplementeerd, wat er anders liep en wat obstakels waren. Op basis van deze ervaringen kan goed ingeschat worden hoe andere melkveebedrijven zullen inspelen op het nieuwe mestbeleid. Inmiddels hebben de bedrijven gewerkt met de normen van het nieuwe mestbeleid en zijn de resultaten van 2005 beschikbaar. Interessant is om te kijken wat nu de "echte" financiële gevolgen zijn van het mestbeleid en of de plannen gerealiseerd zijn of niet.

In deze rapportage gaan we in op de inkomensverschillen in 2005 ten opzichte van de uitgangssituatie in 2003. Het doel is om aan te geven wat de gemaakte kosten van het nieuwe mestbeleid zijn. De kosten van het nieuwe mestbeleid zijn hoofdzakelijk af te leiden uit de kosten voor mestafzet en de bemestingskosten. De kosten voor krachtvoer en ruwvoer kunnen ook beïnvloed zijn door het mestbeleid, maar deze variëren zo sterk en zijn ook afhankelijk van andere zaken, dat ze hier niet geanalyseerd worden. Daarnaast is het doel om na te gaan in hoeverre de gemaakte plannen gerealiseerd zijn.

Hoofdstuk 2 geeft een samenvatting van de vorige fase en gaat in op het nieuwe mestbeleid en de geplande maatregelen. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de gerealiseerde situatie in 2005 en de afwijkingen daarin ten opzichte van het oorspronkelijke plan. In hoofdstuk 4 komt het inkomensverschil voor en na invoering van het nieuwe mestbeleid aan de orde. De focus ligt op mestafzetkosten en bemestingskosten. Hoofdstuk 5 sluit af met een aantal conclusies.

2 Nieuw mestbeleid en geplande maatregelen

In het voorjaar van 2004 hebben de Koeien&Kansen-bedrijven met hun begeleiders plannen gemaakt voor een bedrijfsvoering na introductie van het nieuwe mestbeleid. Het doel was om het nieuwe mestbeleid (gebruiksnormen voor meststoffen) kosteneffectief te introduceren. Omdat de beleidsvorming nog niet was afgerond, moesten een aantal aannames worden gemaakt. De resultaten zijn gepubliceerd in rapport Koeien&Kansen nr. 23 (De Haan & Meerkerk, augustus 2004). In de loop van dat jaar werd het beleid concreet. Belangrijke afwijkingen van de oorspronkelijke aannames waren de differentiatie van de jaarlijkse stikstofexcretie van melkkoeien naar productieniveau en ureumgehalte in de melk (eerder was één generieke norm van 110 kg N/koe verondersteld) en de afhankelijkheid van normering voor wel of niet beweiden van het grasland (verondersteld was geen differentiatie naar graslandgebruik). In het najaar van 2004 zijn daarom de bedrijfsplannen naar deze nieuwe wettelijke situatie aangepast.

Rapport Koeien & Kansen nr. 34 (De Haan et al., 2006) beschrijft de belangrijkste verschillen met de oorspronkelijke plannen en hun achtergronden.

De belangrijkste doelen van het project waren de (bedrijfs)ontwikkelingen goed vast te leggen, de meest opvallende algemene reacties op te sporen om deze met sector en beleid te kunnen communiceren en een goede basis te bieden voor een goede analyse van de economische en milieukundige effectiviteit van de bedrijfsvoering in een later stadium. Opvallend was dat de meeste veehouders de bedrijfsspecifieke excretienorm op basis van melkproductieniveau en ureumgehalte in de melk aangripen om de mestafzet(kosten) te beperken. Door middel van aanpassingen in het management wilden ze de excretienorm op hun bedrijf verlagen. In 2004 was nog geen sprake van de door Koeien & Kansen ontwikkelde 'Handreiking bedrijfsspecifieke excretie' die de veehouder op basis van een voerbalans de mogelijkheid biedt nog secuurder op excretie te sturen. Die mogelijkheid ontstond pas in 2006, en zal het eerder genoemde effect van sturing op excretie nog versterken.

Een belangrijk element in het nieuwe mestbeleid is dat de EU eind 2005 aan Nederland derogatie heeft toegekend voor de melkveehouderij (Beschikking EC 2005/880/EG). Dat houdt in dat voor dierlijke mest een gebruiksnorm van 250 kg N/ha geldt in plaats van 170 kg, mits bedrijven minstens 70% van hun grond voor grasland gebruiken.

Vanaf 2005 werken de bedrijven volgens het nieuwe beleid. Rapport 34 geeft per bedrijf een beeld van de ervaringen in 2005. Die ervaringen zullen zeker leiden tot bijstelling van de plannen. De belangrijkste conclusies uit dat rapport staan hieronder.

Bedrijfsvoering moet wijzigen

- De wijziging van het mestbeleid van MINAS naar gebruiksnormen dwingt de meeste bedrijven tot aanpassingen. Vijf van de vijftien bedrijven hoeven hun bedrijfsvoering niet aan te passen om een inkomensdaling te voorkomen, de overige wel; soms ingrijpend, soms met weinig inspanning.
- Omdat de excretie afhankelijk is gemaakt van melkproductie en ureumgehalte hoeft op de overschotbedrijven minder mest te worden afgevoerd en ontstaat voor meer bedrijven aanvoerruimte voor organische mest dan oorspronkelijk ingeschat. Van de mest die de overschotbedrijven moeten afvoeren, zou 25% op deze bedrijven aangevoerd kunnen worden.

Maatregelen

- Mestafvoer en verlaging van het stikstofbestedingsniveau zijn de maatregelen die het vaakst voorkomen en een rechtstreeks en onvermijdelijk gevolg zijn van de nieuwe wetgeving.
- Opvallend is dat veel bedrijven de kunstmestgift gaan verhogen bij het nieuwe mestbeleid. Dit heeft vaak te maken met compensatie van de afgevoerde stikstof en fosfaat via organische mest en voldoende ruimte binnen de gebruiksnormen.
- Een derde deel van de bedrijven gaat minder maïs telen. Door deze maatregel komen ze in aanmerking voor derogatie (minimaal 70% grasland nodig), waardoor minder mestafzet nodig is.
- Een aantal bedrijven wil de mestafzet verlagen door reducering van het ureumgehalte in de melk, maar daar mogen dan geen kosten of melkproductieverlaging aan verbonden zijn.
- Pachten van grond of ruilen van grond in combinatie met een lagere mestafzetprijs doen vooral de boeren die op de grens zitten van wel of niet mest afvoeren. Deze maatregel wordt interessanter naarmate de prijs van mestafzet stijgt en zorgt er soms ook voor dat veehouders net kunnen blijven voldoen aan boer-boer regels). Waarschijnlijk gaan er uiteindelijk meer bedrijven sturen op gebruik van de handreiking dan op ureumreductie, omdat het effect daarvan groter is.

3 Situatie 2005 en doorgevoerde aanpassingen

In dit hoofdstuk vergelijken we de gerealiseerde situatie in 2005 met het vooraf opgestelde plan. We noemen hierin de afwijkingen. Eerst wordt de bedrijfssituatie in 2005 beschreven en vergeleken met het plan. Vervolgens komen de uitgevoerde maatregelen afzonderlijk aan bod met eventueel de bijbehorende economische gevolgen. Hierbij zijn de plaatsingsruimte voor mest (stikstof), de mestproductie en de mestafvoer relevant.

3.1 Bedrijfssituatie 2005

De werkelijk gerealiseerde situatie in 2005 was qua areaal en aantal melkkoeien nauwelijks afwijkend van het opgestelde plan. Het areaal gras was gemiddeld per bedrijf 0,5 ha meer dan voorzien, het areaal maïs 0,7 ha minder. Omdat ook het areaal overig bouwland 0,4 ha per bedrijf meer was dan voorzien, is het totale areaal 0,2 ha meer dan voorzien. Er zijn slechts drie bedrijven met een afwijkend areaal ten opzichte van het plan dat in 2004 is gemaakt. Bedrijf Dekker heeft 3,4 ha minder dan voorzien, vooral omdat er geen overige hectares (met daarop akkerbouwgewassen) gekomen zijn. Bedrijf Sikkenga heeft de 10 ha geplande snijmaïs niet, maar wel 5,5 ha extra grasland. Bedrijf De Vries heeft 4,5 ha extra (gras en snijmaïs). De andere bedrijven hebben exact het geplande areaal of de afwijking is minder dan 1,3 ha.

Het aantal melkkoeien was gemiddeld per bedrijf 3,1 stuks minder dan voorzien, het jongvee juist 3,2 stuks meer. De variatie bij het aantal melkkoeien is veel groter dan bij het areaal. Er zijn drie bedrijven waarbij de afname in de melkveestapel groter is dan 10%. Bomers houdt twaalf koeien minder, Pijnenborg negen minder en Post zelfs 21 koeien minder. Er zijn twee bedrijven (Eggink, de Kleijne) die 6-7% meer koeien houden (vijf stuks). Van Hoven houdt zes koeien minder. Bij de rest is de afwijking hooguit enkele procenten van de geplande melkveestapel.

Bij het jongvee zijn de verschillen veel groter. Twee bedrijven (Bomers, van Hoven) hebben 20 stuks jongvee (+25%) meer dan gepland. Bomers had het plan om de jongveeopfok uit te besteden en van Hoven wilde minder jongvee aanhouden. Dit is dus niet gerealiseerd. Dan zijn er nog drie bedrijven (Eggink, Hoefmans, van Laarhoven) die zo'n 15% meer jongvee hebben dan gepland. Twee bedrijven (Sikkenga, de Vries) hebben 15-20% minder jongvee, de overige bedrijven slechts afwijkingen van enkele stuks jongvee.

3.2 Uitgevoerde maatregelen

De meeste bedrijven hebben de maatregelen doorgevoerd zoals gepland (tabel 1). Een aantal maatregelen is kwantitatief te beschrijven en zelf in kosten uit te drukken. Deze worden uitgebreid beschreven in aparte paragrafen. Voor andere is dat minder goed mogelijk en is de beschrijving korter. De maatregelen worden in dezelfde volgorde als in tabel 1 toegelicht.

Tabel 1 Overzicht uitgevoerde en niet-uitgevoerde maatregelen van 15 Koeien&Kansen-bedrijven

	mestafvoer	geen aanvoer mest meer	meer aanvoer (varkens)mest	Verlagen stikstofbesteding	Hogere kunststofbesteding gras.	voeraankoop	minder weiden	Meer melk per koe	Lagere excretie (bijv. via ureum)	grondaankoop/huur	grond pachten (maisland)	Minder grond	minder mais telen	minder (jong)vee	jongvee weg	ruilen van grond voor mestafzet	eigen mest verwerken	geen wijziging bedrijfsvoering
Bomers																		
de Kleijne																		&
de Vries								-	&		&							
Dekker	&			&	&				&	-		&		-				&
Eggink																		&
Hoefmans	&	&		&	&	-		&	&			&				-		
Kuks	&				?									-				
Menkveld-Wijnbergen																		&
Pijnenborg	&	&		&		&	&	&	&			&						
Post	&			&	&													
Schepens	&			&	&							&						
Sikkenga					&													
van Hoven				&								&	-	-				
van Laarhoven			&					&						&				
van Wijk	&				&			&		&								
Totaal uitgevoerd volgens plan	7	2	1	6	6	1	1	3	5	0	2	0	4	0	1	0	0	3

* verhoudingsgewijs minder mais

& = maatregel uitgevoerd

- = maatregel niet uitgevoerd

3.3 Forfaitaire mestafvoer

Zeven bedrijven hebben volgens plan mest afgevoerd in 2005. Sikkenga heeft dit plan laten varen, maar had bij nader inzien ook geen mestoverschot (zie tabel 2). Gemiddeld hebben deze bedrijven 2.298 kg N afgevoerd, terwijl dit volgens het plan 3.137 kg was. In 2005 heeft mestafvoer plaatsgevonden op basis van forfaitaire mestproductie, waarbij melkproductie en ureum de hoogte van de excretie per koe bepalen.

Plaatsingsruimte

Voor de plaatsingsruimte van stikstof uit dierlijke mest is gerekend met de werkelijke situatie in 2005. Op basis van het toen beschikbare areaal is de plaatsingsruimte berekend. Alle bedrijven hebben minimaal 70% grasland, waardoor ze in aanmerking komen voor derogatie. De plaatsingsruimte is berekend op basis van 250 kg N per ha. De gemiddelde plaatsingsruimte is 13.233 kg N per bedrijf (tabel 2), een toename van 69 kg ten opzichte van het plan opgesteld eind 2004.

Forfaitaire mestproductie en afvoer

De mestproductie kan op drie manieren bepaald worden:

- de forfaitaire productie volgens planvorming in 2004
- de forfaitaire productie in 2005
- de mestproductie volgens de bedrijfsspecifieke excretie

De bedrijfsspecifieke excretie komt in paragraaf 3.7 aan de orde.

De forfaitaire mestproductie volgens plan bedroeg gemiddeld 14.229 kg N per bedrijf (zie ook tabel 2). De forfaitaire productie op basis van dieraantallen, melkproductie en ureum was in 2005 met 13.977 kg N zo'n 250 kg minder per bedrijf. De geplande mestafvoer bedroeg gemiddeld 1145 kg N per bedrijf. Maar dit is inclusief bedrijven met ruimte voor mestaanvoer. Er zijn ook zeven bedrijven die volgens het gemaakte plan nog mest konden aanvoeren, gemiddeld 722 kg N per bedrijf. De acht bedrijven die volgens het plan met mestafvoer te maken hebben, zouden gemiddeld 3137 kg N moeten afvoeren.

Met de aangepaste forfaitaire stikstofproductie van 2005 is de gemiddelde mestafvoerplichting gedaald naar 744 kg stikstof. De acht bedrijven die met mestafvoer te maken hebben, moesten gemiddeld 2968 kg N afvoeren. Dit was echter gemiddeld slechts 2298 kg N. Dus in 2005 hebben de boeren met een afvoerplichting te weinig mest afgevoerd, als ze worden afgerekend op de forfaitaire excretie.

Tabel 2 Plaatsingsruimte, mestproductie en mestafvoer volgens forfait in kg N per bedrijf

	Plaatsings- ruimte (kg N)	Forf. productie plan (kg N)	Forf. productie 2005	Benodigde mestafvoer plan	Benodigde mestafvoer forf.2005	Mestafvoer werkelijk
Bomers	15.975	14.867	13.791	-833	-2.184	0
De Kleijne	12.125	10.472	11.727	-1.653	-398	0
De Vries	13.150	11.812	10.790	-213	-2.360	0
Dekker	11.375	19.968	20.849	9.453	9.474	5.440
Egink	10.100	9.501	9.717	-599	-383	0
Hoefmans	10.900	12.441	13.068	1.541	2.168	1.425
Kuks	12.550	14.246	14.730	1.371	2.180	1.097
Menkveld-Wijnbergen	19.375	18.444	17.718	-906	-1.657	0
Pijnenborg	10.525	13.157	12.460	2.632	1.935	2.776
Post	13.700	18.548	15.227	3.521	1.527	3.461
Schepens	6.950	9.854	10.892	3.042	3.942	2.397
Sikkenga	23.550	23.373	21.242	1.198	-2.308	0
Van Hoven	14.125	13.958	14.611	-127	486	0
Van Laarhoven	13.425	9.788	10.129	-3.600	-3.296	-420
Van Wijk	10.675	13.003	12.709	2.341	2.034	1.790
Gemiddeld	13.233	14.229	13.977	1.145	744	1.198
Gemiddelde afvoer				3.137	2.968	2.298
Gemiddelde aanvoer				-722	-1.798	-60

3.4 Mestaanvoer

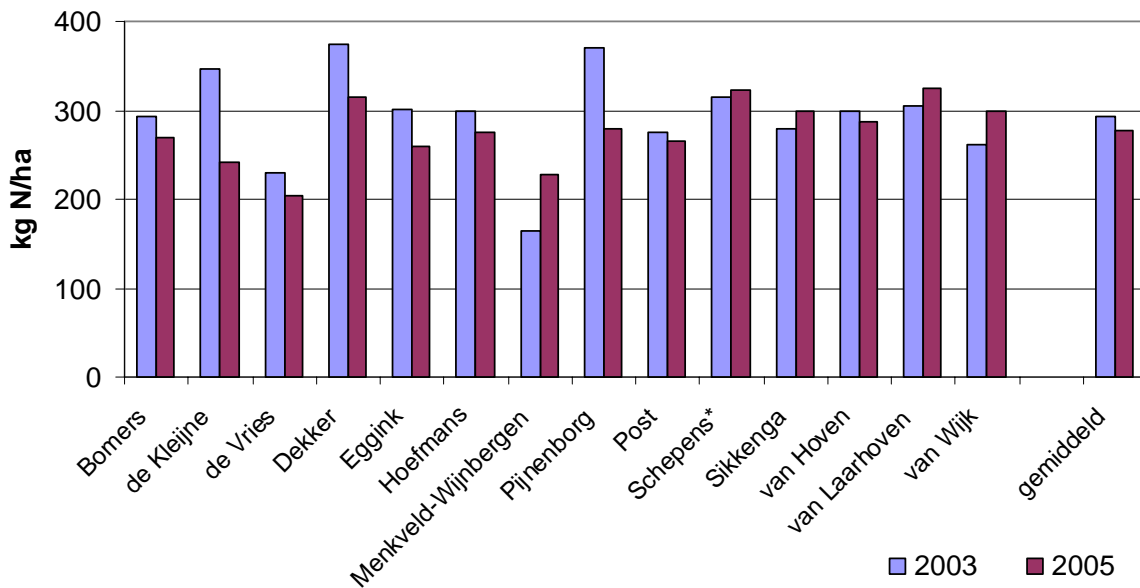
Drie bedrijven voerden in 2003 nog mest aan. Twee bedrijven kozen ervoor om juist geen mest meer aan te voeren (Hoefmans en Pijnenborg), omdat zij bij het nieuwe mestbeleid een situatie met een mestoverschot krijgen. Bedrijf van Laarhoven heeft juist besloten om meer mest aan te voeren, want bij zijn extensieve bedrijfsvoering kan hij extra mest plaatsen en hij heeft in 2005, zoals gepland, varkensmest aangevoerd.

Uit tabel 2 blijkt ook dat meer bedrijven nog ruimte hebben om mest aan te voeren. Gemiddeld is de aanvoermogelijkheid 1798 kg N per bedrijf in 2005. In werkelijkheid is gemiddeld 60 kg N per bedrijf aangevoerd.

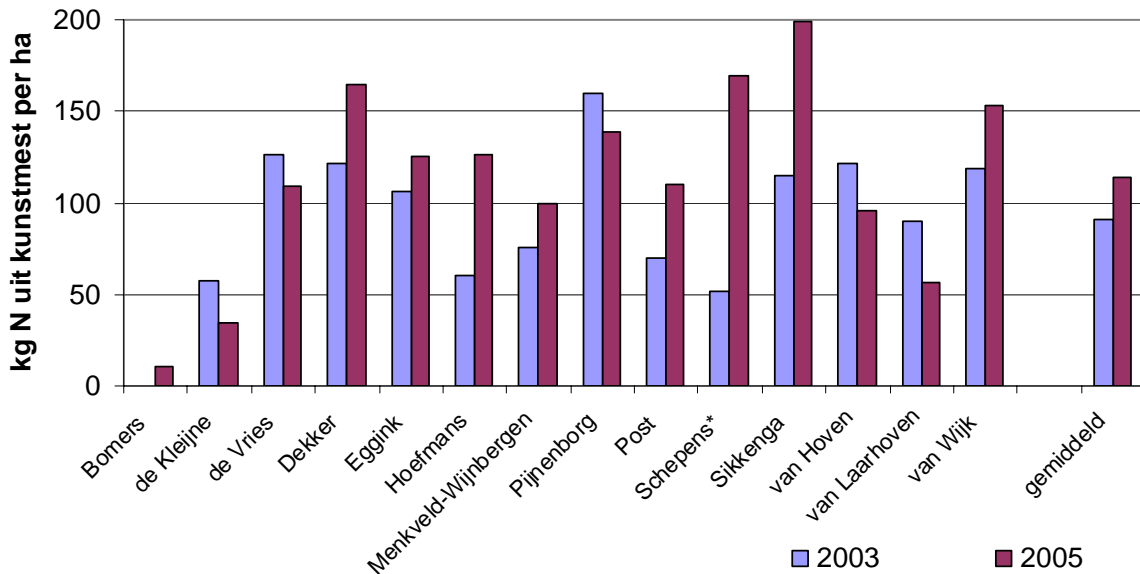
3.5 Bemesting en voeraankoop

De zes bedrijven die de stikstofbemesting naar beneden wilden brengen (tabel 1), hebben dat doorgevoerd. Vier andere bedrijven hebben echter ook de stikstofbemesting verlaagd. Vier van de eerstgenoemde bedrijven wilden wel de kunstmestgift verhogen en hebben dat ook gerealiseerd. Nog twee andere bedrijven hebben volgens plan de kunstmestgift verhoogd en de drijfmestgift verlaagd. De verhoging van de stikstofbemesting met kunstmest (gebaseerd op aanvoergegevens) varieert van 30% tot ruim 70% van de oorspronkelijke situatie (figuur 2).

In figuur 1 staat het bemestingsniveau van stikstof op 14 bedrijven weergegeven. In 2005 is het N-niveau met gemiddeld 17 kg per ha verlaagd ten opzichte van 2003. Vijf bedrijven (Menkveld & Wijnbergen, Schepens, Sikkenga, Van Laarhoven en Van Wijk) hebben het N-niveau verhoogd.

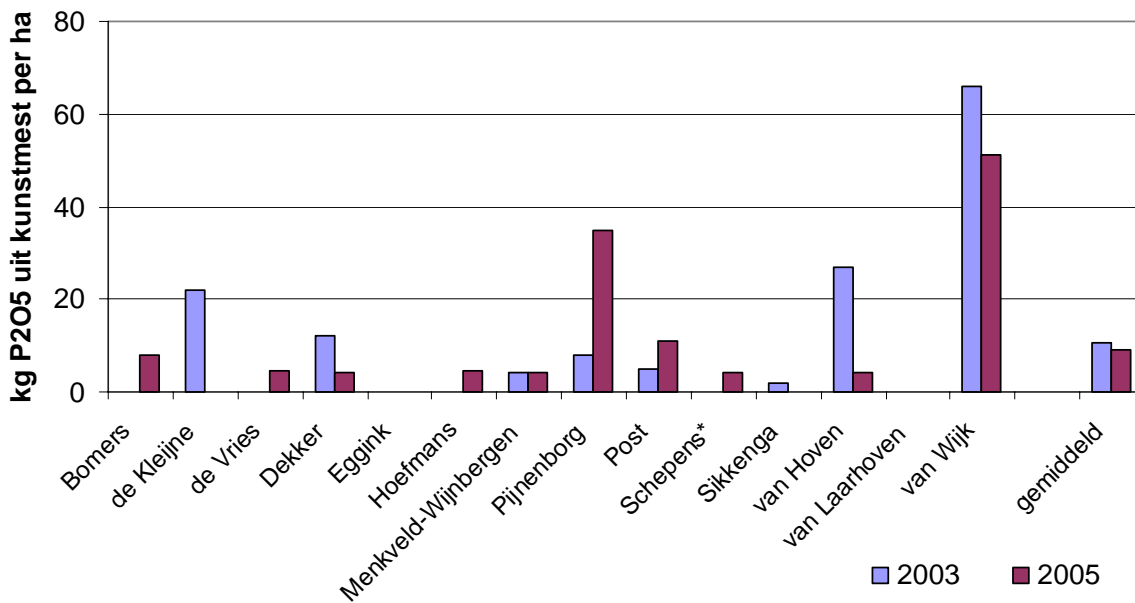
Figuur 1 Stikstofbestedingsniveau op 141 Koeien&Kansen-bedrijven in 2003 en 2005

In figuur 2 staat de stikstofaanvoer met kunstmest weergegeven. Deze hoeveelheid kunstmest is in 2005 ten opzichte van 2003 fors toegenomen, van 91 naar 114 kg N per ha. Drie bedrijven hebben de kunstmest-aanvoer zelfs (bijna of meer dan) verdubbeld: Hoefmans, Schepens en Sikkenga. De aanvoer bij Bomers komt door aanvoer van (biologisch) compost. Hierin zat ook een beetje stikstof en fosfaat.

Figuur 2 Stikstofaanvoer met kunstmest op 14 Koeien&Kansen-bedrijven in 2003 en 2005
* Dat Schepens de kunstmestaanvoer zoveel heeft verhoogd, heeft te maken met een samenwerking met een ander bedrijf, waar hij zijn jongvee laat opfokken.

In figuur 3 staat de fosfaataanvoer uit kunstmest weergegeven. De hoeveelheid fosfaat uit kunstmest is in 2005 licht afgenomen ten opzichte van 2003. Eén bedrijf gebruikt veel meer kunstmestfosfaat dan de andere (van Wijk), 51 kg per ha in 2005. Twee bedrijven (Bomers en Pijnenborg vorig jaar) schuimaarde (soort compost) aangevoerd voor verbetering van de grond. Dit was niet primair voor fosfaat, maar dat zat er wel in. Dit verklaart de toename in de fosfaataanvoer op deze bedrijven.

¹ Door omstandigheden kon Kuks hiervoor geen gegevens aanleveren.

Figuur 3 Fosfaataanvoer met kunstmest op 142 Koeien&Kansen-bedrijven in 2003 en 2005

Hoefmans en Pijnenborg voorzagen dat de verlaagde stikstofbemesting op het grasland bij hen tot een ruwvoertekort zou leiden. In 2005 heeft Pijnenborg daadwerkelijk (meer) ruwvoer aangekocht, terwijl Hoefmans dit nog kon opvangen met zijn voorraad.

3.6 Melkproductie per koe en weidegang

Meer melk per koe

Een hogere melkproductie per koe betekent dat minder koeien nodig zijn om het quotum vol te melken. Verkleining van de veestapel betekent dan dat de mestproductie daalt, zodat minder mestafvoer nodig is. Vier bedrijven wilden meer melk per koe gaan produceren (zie tabel 1). Drie van deze bedrijven hebben dat ook gerealiseerd. Dit zijn Hoefmans, Pijnenborg en van Laarhoven. Het vierde bedrijf (De Vries) produceert juist minder melk per koe. Bij nader inzien heeft deze veehouder niet meer bewust gestuurd naar melkproductieverhoging, maar liet de melkproductie een gevolg van zijn bedrijfsvoering zijn.

Minder weidegang

Bedrijf Pijnenborg is volgens plan minder gaan beweiden. Het aantal uren weidegang is afgenomen, de drogestofopname is gelijk gebleven evenals de bijvoeding. "Doordat de koeien nu in de ligboxen liggen te herkauwen en minder in de weide, komt er meer mest in de stal en is er in de weide meer smakelijk gras", is de ervaring van Pijnenborg. De extra mest die in de stal terecht komt, is goed te benutten bij de bemesting, in tegenstelling tot mest die in de wei valt.

3.7 Bedrijfsspecifieke excretie

Vijf bedrijven gaven bij de planvorming aan naar een lagere excretie te willen werken dan het forfait aangeeft (tabel 1). De mogelijkheid die toen in beeld was, betrof het beïnvloeden van het ureumgehalte in de melk.

De vijf bedrijven die wilden sturen op ureum hebben het ureumgetal inderdaad omlaag weten te brengen. Maar in de loop van 2005 heeft het project Koeien&Kansen een methode ontwikkeld om objectief een bedrijfsspecifieke excretie in beeld te brengen. Alle bedrijven hebben hieraan meegewerkt en hun bedrijfsspecifieke excretie bepaald.

Tabel 3 laat naast de forfaitaire mestproductie ook de bedrijfsspecifieke zien. Gemiddeld was de forfaitaire productie 13.977 kg stikstof. De bedrijfsspecifieke productie was circa 1.300 kg stikstof lager en bedroeg gemiddeld 12.658 kg N per bedrijf. Slechts op drie bedrijven is de bedrijfsspecifieke productie van N iets (tot

² Door omstandigheden kon Kuks hiervoor geen gegevens aanleveren.

6%) hoger dan de forfaitaire productie. Op de andere 12 bedrijven is de bedrijfsspecifieke productie van N lager (tot 20%). Gemiddeld ligt de bedrijfsspecifieke productie 9,5% lager.

Als de bedrijven hun stikstofproductie gaan aantonen met de bedrijfsspecifieke excretie, hoeven de bedrijven veel minder mest af te zetten. Gemiddeld hoeven de bedrijven niet eens mest af te zetten, bij hanteren van de bedrijfsspecifieke excretie. Sterker nog, ze hebben ruimte om 427 kg N met mest aan te voeren (tabel 3). De acht bedrijven die mest moeten afvoeren, hoeven volgens de bedrijfsspecifieke excretie circa 1200 kg N minder af te voeren dan volgens het forfaitaire spoor. Ze komen gemiddeld uit op 1786 kg N mestafvoerverplichting in 2005 volgens de bedrijfsspecifieke excretie. De werkelijke mestafvoer op de bedrijven met een afvoerverplichting was met 2298 kg N hoger dan gemiddeld op die bedrijven nodig was volgens de bedrijfsspecifieke excretie.

Daarnaast waren er zeven bedrijven die nog mest konden aanvoeren bij het nieuwe mestbeleid. Door toepassen van de bedrijfsspecifieke excretie is dit aantal uitgebreid. Twee bedrijven die eerst een afvoerverplichting hadden (Post en van Hoven), kunnen nu mest aanvoeren. Totaal konden de "aanvoerbedrijven" gemiddeld 2363 kg N met mest aanvoeren, terwijl zij gemiddeld slechts 60 kg N aanvoerden, omdat maar één bedrijf mest aanvoerde. Een potentieel dat nog te benutten is.

Tabel 3 Mestproductie (forfaitair en bedrijfsspecifiek), mestafvoer (forfaitair, bedrijfsspecifiek en werkelijk) in kg N per bedrijf en effect van bedrijfsspecifieke excretie in %

	Forfaitaire productie	Bedrijfsspecifieke productie		Mestafvoer (kg N)		
	2005	handreik 2005	verschil	forf.2005	bedrijfs-specifiek	werkelijk 2005
Bomers	13.791	11.736	-14,9%	-2.184	-4.239	0
De Kleijne	11.727	9.399	-19,9%	-398	-2.726	0
De Vries	10.790	10.933	1,3%	-1.510	-1.367	0
Dekker	20.849	18.850	-9,6%	9.474	7.475	5.440
Eggink	9.717	10.323	6,2%	-383	223	0
Hoefmans	13.068	10.988	-15,9%	2.168	88	1.425
Kuks	14.730	13.244	-10,1%	2.180	694	1.097
Menkveld- Wijnbergen	17.718	16.813	-5,1%	-1.657	-2562	0
Pijnenborg	12.460	10.707	-14,1%	1.935	182	2.776
Post	15.227	12.173	-20,1%	1.527	-1527	3.461
Schepens	10.892	10.534	-3,3%	3.942	3584	2.397
Sikkenga	21.242	21.323	0,4%	-2.308	-852	0
Van Hoven	14.611	13.382	-8,4%	486	-743	0
Van Laarhoven	10.129	8.540	-15,7%	-3.296	-4885	-420
Van Wijk	12.709	10.928	-14,0%	2.034	253	1.790
Gemiddelde Alle bedrijven	13.977	12.658	-9,5%	744	-427	1.198
gemiddelde 8 bedrijven met afvoer				2.968	1.786	2.298
Gemiddelde 7 bedrijven met aanvoer				-1.798	-2.363	-60

Omdat de methode voor de bedrijfsspecifieke excretie in 2005 nog niet gereed was, konden de bedrijven daar ook niet mee werken. De bedrijven hadden dus ook niet in beeld hoeveel mestafzet exact nodig was. Dit is één van de verklaringen waarom de bedrijven gemiddeld meer mest hebben afgevoerd dan nodig was. In tabel 2 zagen we ook dat een aantal bedrijven meer mest heeft afgevoerd dan nodig was. Risicohouding speelt hier duidelijk een rol. Want bij het nieuwe mestbeleid moet men achteraf aantonen dat genoeg mest is afgevoerd, terwijl de afvoer al veel eerder moet plaatsvinden. Daarom kiezen veehouders soms voor een ruime hoeveelheid mestafvoer.

Verder zagen we in tabel 2 dat een aantal bedrijven niet genoeg mest heeft afgevoerd volgens de forfaitaire benadering. Houden we rekening met de bedrijfsspecifieke excretie, dan hebben de meeste bedrijven in 2005 wel genoeg mest afgevoerd. Slechts twee bedrijven (Dekker en Schepens) hebben ook volgens de bedrijfsspecifieke methode te weinig mest afgevoerd.

Bedrijven die werken met de bedrijfsspecifieke excretie hoeven vaak minder mest af te voeren en besparen daardoor flink wat kosten. Bovendien kan hierdoor meer stikstof op het bedrijf blijven, zodat de bemesting op een landbouwkundig acceptabel niveau blijft.

3.8 Extra grond en bouwplanwijzigingen

Minder maïs telen

In 2003 hadden vijf bedrijven te weinig grasland om voor derogatie in aanmerking te komen. Dit waren Dekker, Hoefmans, Pijnenborg, Schepens en Van Hoven. Derogatie betekent voor deze bedrijven meer plaatsingsruimte voor mest en dus minder mestafzet(kosten). Daarom hebben deze vijf bedrijven allemaal hun bouwplan aangepast en ervoor gezorgd dat ze minder dan 30% van hun areaal met maïs betelen.

Extra grond

Om mestafzet te voorkomen hebben vijf bedrijven in 2003 gepland om extra grond te verwerven (tabel 1). Hiermee wordt de excretie van mest niet minder, maar de plaatsingruimte voor organische mest wel vergroot. De Vries en Van Wijk hebben in 2005 daadwerkelijk hun bedrijfsoppervlakte vergroot. Zij hebben extra maïsland gepacht en weten zo mestafzet te voorkomen.

Dekker, Schepens en Sikkenga hadden in 2005 hun bedrijfsoppervlakte niet volgens het gemaakte plan in 2003 vergroot. Dekker heeft zijn bedrijfsoppervlakte in 2006 vergroot. Sikkenga heeft zijn oppervlakte niet met maïsland uitgebreid, maar met grasland. Het plan werd ingehaald door de werkelijkheid, want Sikkenga kwam grasland "tegen", dat hij kon toevoegen aan zijn bedrijf. Schepens is in 2005 een samenwerkingsverband aangegaan met een ander bedrijf en heeft zijn strategie dus aangepast. Daarnaast gaf Schepens aan dat maïsaankoop bij nader inzien goedkoper was dan pachten van maïsland.

3.9 Minder jongvee

Dat de werkelijkheid de gemaakte plannen soms inhaalt, blijkt ook hierbij. Van de vijf bedrijven die minder jongvee of zelfs geen jongvee wilden houden, hebben vier dit niet doorgevoerd (zie tabel 1). Alleen van Laarhoven heeft een groot deel van de opfok van jongvee daadwerkelijk uitbesteed. Te weinig geschikte huisvesting voor het jongvee was zijn reden. Van Hoven is juist meer jongvee gaan houden omdat hij bezig is met bedrijfsverplaatsing en vergroting. Bomers heeft de jongveeopfok ook (nog) niet uitbesteed, omdat zijn focus in 2005 op bouw en exploitatie van een mestvergiftingsinstallatie lag. Dekker tenslotte, heeft extra land bij het bedrijf kunnen passen en de uitbesteding van de jongveeopfok uitgesteld.

4 Inkomensverschil na nieuw mestbeleid

4.1 Melkquotum

Voordat we het bedrijfsresultaat weergeven, is het van belang om dat te koppelen aan het melkquotum. In tabel 4 staat het melkquotum per bedrijf dat correspondeert met de bedrijfsresultaten in de volgende paragraaf.

Het blijkt dat de gerealiseerde situatie in 2005 in een groot aantal gevallen (fors) afwijkt van het plan en ook van de uitgangssituatie. Hoewel het gemiddelde in 2005 overeenkomt met de uitgangssituatie, is het per bedrijf enorm verschillend. Twee bedrijven (Bomers en de Vries,) hebben minder quotum dan in de uitgangssituatie, waarbij de Vries in de uitgangssituatie 50.000 kg melk lease. Zes bedrijven (De Kleijne, Hoefmans, Pijnenborg, Post, Schepens en Van Laarhoven) hebben juist meer quotum dan in 2003. De plannen voor 2004 voor uitbreiding van het melkquotum is alleen bij Hoefmans daadwerkelijk in 2005 gerealiseerd. Bij Bomers, Eggink en Menkveld & Wijnbergen zijn de uitbreidingsplannen niet doorgevoerd. Daarentegen is op vijf bedrijven (De Kleijne, Pijnenborg, Post, Schepens, Van Laarhoven) wel quotum uitgebreid, zonder dat dit in het plan beschreven was.

Tabel 4 Melkquotum per bedrijf in uitgangssituatie, plan en realisatie 2005

	Melkquotum (kg melk)		
	Uitgangssituatie	Plan	realisatie 2005
Bomers	754.000	1.085.000	674.000
De Kleijne	609.957	609.957	654.975
De Vries	652.805	677.805	602.805
Dekker	1.018.540	1.200.000	1.080.000
Eggink	517.477	600.000	517.477
Hoefmans	671.396	733.000	753.251
Menkveld&Wijnbergen	968.963	1.400.000	968.963
Pijnenborg	648.434	693.000	733.434
Post	887.497	887.497	952.497
Schepens	497.497	497.497	754.313
Sikkenga	935.958	1.500.000	1.353.292
Van Hoven	812.906	890.000	839.972
Van Laarhoven	499.090	589.589	629.589
Van Wijk	647.604	755.000	742.713
Gemiddeld	723.009	865.596	804.092

4.2 Bedrijfsresultaat

In tabel 5 staan de bedrijfsresultaten van 2005 weergegeven, vergeleken met de uitgangssituatie en het "plan". Gemiddeld is het gerealiseerde bedrijfsresultaat bijna € 12.000,- hoger dan het plan. Sommige bedrijven halen een veel beter bedrijfsresultaat dan gepland, anderen juist een veel lager bedrijfsresultaat. Er zijn maar drie bedrijven waar het gerealiseerde resultaat minder dan € 10.000,- afwijkt van het plan. In het bedrijfsresultaat zijn de kosten van het mestbeleid verwerkt, maar ook de gevolgen van prijswijzigingen en andere invloeden. Dus het verschil in bedrijfsresultaat is niet puur en alleen toe te kennen aan het nieuwe mestbeleid.

De gerealiseerde melkproductie per koe komt vaak niet overeen met het opgestelde plan. Soms is de melkproductie hoger, soms lager. Sommige bedrijven hebben een hogere melkprijs gerealiseerd, hebben hogere of juist lagere afschrijvingen of hebben wijzigingen in opbrengsten uit de neventak. Vergelijken op basis van bedrijfsresultaat tussen de uitgangssituatie en realisatie 2005 leidt niet tot de directe kosten van het mestbeleid. Daarom is het nodig de kostenposten die te maken hebben met het mestbeleid eruit te filteren. Dit zijn in hoofdzaak de mestafzetkosten en de bemestingskosten.

Tabel 5 Bedrijfsresultaten, mestafzetkosten en bemestingskosten van 14 K&K-bedrijven

	Bedrijfsresultaat (euro/jaar)	Mestafzetkosten (euro/jaar)			Bemestingskosten (euro/jaar)		
	Vershil plan t.o.v. Realisatie 2005	Uitgangs- situatie 2003	Plan	2005	Uitgangs- situatie 2003	Plan	Realisatie 2005
Bomers	5.907	0	0	0	0	0	1856
De Kleijne	-14.264	1.247	0	0	1.137	3.560	1.723
De Vries	-15.383	0	0	318	3.063	5.700	4.075
Dekker	50.498	5.316	5.753	11.890	5331	4000	4439
Eggink	-6.622	0	0	0	5.724	4.800	5.965
Hoefmans	24.682	0	500	1.458	6.570	4.451	2.260
Menkveld&Wijnbergen	75.840	0	13.882	0	5.565	6.274	5.626
Pijnenborg	-37.032	0	5.848	5.568	4.243	6.899	5.268
Post ³	32.256	0	1.800	4.097	6.110	2.450	7.070
Schepens	51.491	0	6.759	2.602	2.368	4.331	3.505
Sikkenga	-24.222	0	0	0	6.425	12.738	12.188
Van Hoven	-22.336	0	1.980	0	5.681	3.696	3.635
Van Laarhoven	6.522	0	0	0	3.345	3.100	2.840
Van Wijk	39.047	0	5.135	6.147	4.174	4.550	5.672
Gemiddeld	11.884	469	2.976	2.291	4.267	4.754	4.723

4.3 Mestafzetkosten en mestafzetprijs

In de uitgangssituatie hadden slechts twee bedrijven mestafzetkosten, die gemiddeld € 469,- per bedrijf bedroegen. Bij optimalisering van het plan gerekend met het nieuwe mestbeleid, zouden de mestafzetkosten vertienvoudigen en € 2.976,- per bedrijf bedragen. In werkelijkheid bedroegen de mestafzetkosten in 2005 gemiddeld € 2.291,- per bedrijf.

De werkelijke mestafzetkosten zijn aanzienlijk hoger dan in de uitgangssituatie, maar niet zoveel hoger dan in het geoptimaliseerde plan was voorzien. Dit komt onder andere doordat de prijs voor mestafzet lager was. De mestafzetkosten hadden echter nog veel lager kunnen zijn, als de bedrijven gebruik hadden kunnen maken van de bedrijfsspecifieke excretienorm.

Mestafzetprijs

De gemiddelde prijs van mestafzet lag iets boven de € 7,- per ton mest (gewogen gemiddelde), terwijl in de plannen met € 10,- per ton gerekend was. Daarbij moeten we opmerken dat de prijs in het analysejaar 2005 waarschijnlijk een stuk lager was dan in 2006 en de jaren erna. Want 2005 was het laatste MINAS-jaar, waarin velen mest aanvoerden om stikstof- en fosfaatsaldi "op te maken". Hierdoor viel de druk op de mestmarkt erg mee.

4.4 Bemestingskosten

In de uitgangssituatie waren de bemestingskosten gemiddeld € 4.267,- per bedrijf. In het plan waarbij gerekend is met het nieuwe mestbeleid, namen de bemestingskosten toe en bedroegen € 4.754,- per bedrijf. In werkelijkheid bedroegen de bemestingskosten in 2005 gemiddeld € 4.723,- per bedrijf. De werkelijke bemestingskosten komen gemiddeld dus vrij aardig overeen met het plan. De spreiding per bedrijf is echter enorm. Vrijwel alle bedrijven, op drie na, zijn minder dierlijke mest, maar meer kunstmest gaan gebruiken. De stikstofgift uit kunstmest is met zo'n 25 kg per ha toegenomen, terwijl de fosfaatgift uit kunstmest vrijwel gelijk gebleven is. Dat de kosten op de individuele bedrijven sterk afwijken van het plan, kan samenhangen met voorraden die opgebouwd waren.

³ Post heeft in 2005 quotum uitgebreid, zonder dat er areaal is bijgekocht. Hierdoor moet hij fors meer mest afvoeren. Omdat de kunstmestgift wel fors is toegenomen, zijn de bemestingskosten veel hoger.

5 Conclusies

- De geplande maatregelen zijn grotendeels uitgevoerd. De meest voorkomende maatregelen zijn mestafvoer, verlagen stikstofbemesting op grasland, hogere kunstmestgift (stikstof) en minder maïs telen. De maatregel “minder of geen jongvee aan houden” is, op één bedrijf na, niet uitgevoerd.
- De bedrijfsspecifieke excretie van stikstof is op de meeste bedrijven lager dan de forfaitaire productie. Veel bedrijven voerden in 2005 meer af dan volgens de bedrijfsspecifieke excretie nodig is, maar minder dan forfaitair nodig zou zijn.
- De bedrijven die nog mest aan kunnen voeren, doen dit op één na niet.
- Op basis van het bedrijfsresultaat kunnen we geen uitspraak doen over de directe gevolgen van het mestbeleid, aangezien alle wijzigingen daarin verwerkt zitten. Op basis van de mestafzetkosten en bemestingskosten blijken de kosten van het mestbeleid per bedrijf ruim € 700,- lager uit te vallen dan verwacht, ondanks dat er “te veel” mest werd afgevoerd. Dit komt door de lagere afzetprijs dan begroot.
- De bedrijven zijn fors meer N-kunstmest gaan gebruiken (gemiddeld 23 kg N per ha). Zes bedrijven die dit ook in de planning hadden, zijn wel 30% tot 100% meer kunstmest per ha gaan gebruiken dan in 2003.

Literatuur

Beschikking EC 2005/880/EG (2005). Beschikking van de Commissie van 8 december 2005 tot verlening van een door Nederland gevraagde derogatie op grond van Richtlijn 91/676/EEG van de Raad inzake de bescherming van water tegen verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen. Brussel, Commissie EU.

Haan, de, M.H.A., Aarts, F., Vermeij, I. en Meerkerk, B. (2006). Werken met het nieuwe mestbeleid op Koeien&Kansen-bedrijven. Koeien&Kansen Rapport 34, Animal Sciences Group WUR, Lelystad.

Haan, de, M.H.A. en Meerkerk, B. (2004). Planvorming bij mestbeleid met gebruiksnormen op Koeien&Kansen-bedrijven. Rapport 23, Animal Sciences Group/Praktijkonderzoek, Lelystad.