

Primaire mestscheiding op het lagekostenbedrijf

Klaas Blanken en Jos van Lent

Vorig jaar is op de Waiboerhoeve het lagekostenbedrijf geopend. Dit nieuwe proefbedrijf heeft als hoofddoel om met zo laag mogelijke kosten melk te produceren. Daartoe worden diverse nieuwe technieken onderzocht. Eén hiervan is primaire mestscheiding. In dit artikel staan de ervaringen en resultaten van het eerste jaar. Vanwege enkele aanloopproblemen en enkele tussentijdse wijzigingen kunnen de resultaten in de komende jaren enigszins afwijken.

Primaire mestscheiding

Mestscheiding wordt doorgaans toegepast om van reeds gemengde mest twee mestsoorten te maken. Primaire mestscheiding gebeurt direct nadat het dier de mest heeft uitgescheiden. Op een dichte hellende vloer vloeit de urine af door de giergoot. De urine gaat via de pompput naar een afgesloten mestopslag, in dit geval een foliebassin. De vaste mest blijft op de vloer achter en moet periodiek verwijderd worden met een mestschuif. Om de mest stapelbaar te krijgen wordt stro toegevoegd. Hiertoe wordt royaal stro in de ligboxen gestrooid. De dieren vertrappen dit naar de mestgang, waar het zich mengt met de mest. De schuif stort de mest aan het eind van de stal in een afstort. Een mestketting transporteert de mest naar de mestplaat. Op deze manier ontstaan twee aparte meststromen.

Het doel van primaire scheiding is het realiseren van een betere benutting van mineralen in organische mest, door scheiding in twee fracties met een verschillende samenstelling. De gier bevat veel stikstof en wordt bij voorkeur in het groeiseizoen toegediend. De vaste mest bevat veel fosfaat, deze kan in een grotere hoeveelheid ineens aan het begin van het groeiseizoen worden toegediend.

Bijkomende voordelen zijn dat de vaste mest, in geval van een mestoverschot, kan worden afgevoerd. De gier kan met eenvoudige en lichte apparatuur uitgereden worden, zodat op kosten bespaard kan worden.

Verwacht wordt dat de ammoniakemissie uit de vaste mest beperkt is omdat de urine (de grootste emissiebron) gescheiden wordt van de vaste mest. In een voorstudie voor het lagekostenbe-

De vaste mest is in februari uitgereden.





drijf is berekend dat de jaarkosten van de primaire scheiding ongeveer net zo hoog zijn als een systeem met een dichte hellende vloer met drijfmest.

Ervaringen met de vloer

De dichte hellende vloer is ter plekke gestort met beton. De eisen die werden gesteld aan de vloer waren hoog. De vloer moest naast alle wettelijke eisen namelijk ook goed begaanbaar zijn voor de dieren. Omwille van de mestscheiding en voor de gezondheid van de klauwen moet er zo min mogelijk mest op de vloer achterblijven na het schuiven. De vloer moet dus uiterst vlak zijn afgewerkt, zodat de schuif de vloer goed schoon kan vegen. Daarnaast mag de vloer ook niet te glad worden, omdat de dieren dan uit kunnen glijden. Vanwege deze eisen zou normaliter prefab-beton in deze toepassing de voorkeur hebben. Bij wijze van proef is de vloer toch in het werk gestort, waarbij uiterst veel aandacht is besteed aan het afwerken. De vloer is onder helling aangebracht (3 %) met afschot naar het midden. In het midden is een sparing gemaakt voor de giergoot. De giergoot is afgedekt met twee hoekprofielen die op circa één cm afstand aan elkaar gelast zijn. Zo ontstaat aan de bovenzijde een spleet, waardoor de gier in de goot kan lopen. De ketting die de

schuif aandrijft ligt bovenop de giergoot om grove delen tegen te houden.

De ervaringen met deze dichte vloer zijn over het algemeen goed. De kwaliteit van de vloer was goed en de vloer was onder de meeste omstandigheden goed begaanbaar. Alleen in een droge periode in de zomer was de vloer glad waardoor de dieren uitgleden. De koeien kwamen toen alleen in de stal om gemolken te worden. Het kleine beetje mest dat de koeien dan produceerden was te weinig om de vloer vochtig te houden. Door de mestschuif werd de mest over een groot oppervlak uitgesmeerd en ontstond een filmlaag die opdroogde. Wanneer de dieren dan opnieuw binnen kwamen en urineerden werd de vloer glad. Dit is een probleem wat zich in meer of minder mate in alle stallen voordoet, ook bij roosters. Op het lagekostenbedrijf is daarom zaagsel op de vloer gestrooid. De vloer werd hierdoor beter begaanbaar. Het komend jaar zal verder geëxperimenteerd worden met o.a. zachtere bladen onder de mestschuif.

Mestscheiding

Om het functioneren van de mestscheiding te beoordelen zijn de hoeveelheden mest en gier gemeten en is de samenstelling hiervan bepaald. Hiertoe is een periode van een jaar gebruikt

Mestscheiding in de stal door hellende vloer met giergoot.

Tabel 1 Gemeten hoeveelheden vaste mest en gier (in tonnen)

	Gier	Vaste mest	Totaal
Beginvoorraad	30	0	30
Eindvoorraad	150	100	250
	120	100	220
Uitgereden	970	516	1486
Geproduceerd	1090	616	1706

(van 29 september 1997 tot 1 oktober 1998).

De melkkoeien en het ouder jongvee zijn gehuisvest in de ligboxenstal. Het jongere jongvee staat in een aparte jongveestal, met een potstal. De kalveren verblijven de eerste weken in kalveriglo's. Een gedeelte van het stro gaat dus ook naar de jongveestal en de kalveriglo's. Dit stro is apart gewogen. Alle stromest wordt op één mestplaat opgeslagen.

De hoeveelheid stro en de instrooifrequentie hebben invloed op de scheiding en de kwaliteit van de mest. In de winter werden de boxen twee keer per week ingestrooid. Het strover-

bruik in de ligboxenstal was in de stalperiode 1,4 kg per ligbox per dag, in de weideperiode 0,7 kg. Door aanloopproblemen was in de winter de mest niet stapelbaar. Als noodoplossing is toen 2,5 ton stro door de mest gemengd.

Hierdoor was het stroverbruik in de stalperiode omgerekend in totaal 1,6 kg per box per dag. Het stroverbruik in de jongveestal en de iglo's was in de stalperiode 3,7 kg stro per dier per dag en in de weideperiode 2,7 kg stro per dier per dag. In totaal is 41 ton stro gebruikt, waarvan 25 ton in de melkveestal en 13 ton in de jongveestal en de kalveriglo's.

De begin- en eindvoorraden en de uitgereden hoeveelheden staan in tabel 1.

De hoeveelheden in tabel 1 zijn inclusief neerslag en verdamping vanaf de mestplaat.

Daarnaast kan ook een deel van het (lek)vocht uit de vaste mest naar het foliebassin gelopen zijn. Deze hoeveelheden zijn niet apart gemeten. De hoeveelheid spoelwater die in het foliebassin is geloosd is wel gemeten, dit was 524 ton ofwel 1,4 m³ per dag.

Om een idee te krijgen van de onbekende aanvoerposten (neerslag, verdamping, etc) is de mestproductie van de dieren berekend en verge-

De dikke fractie wordt opgeslagen op een vloeistofdichte plaat.



Tabel 2 Procentuele verdeling over de vaste mest en gier (% van het totaal) van stikstof, fosfaat, kali en droge stof

	N-mineraal	N-organisch	P ₂ O ₅	K ₂ O	Droge stof
Gier	78	24	24	76	26
Vaste mest	22	76	76	24	74

Tabel 3 Gemiddelde samenstelling van de uitgereden vaste mest en gier (in kg per ton)

	N-mineraal	N-organisch	P ₂ O ₅	K ₂ O	Droge stof
Gier	1,5	0,3	0,2	5,3	18,8
Vaste mest	1,1	3,3	2,1	4,7	166,9

leken met de werkelijke geproduceerde hoeveelheden in tabel 1.

De aanvoer van regenwater en de verdamping van vocht is benaderd. Gemiddeld valt er per jaar 792 mm neerslag, op de mestplaat is dit omgerekend 238 ton.

De gemiddelde veestapel in de meetperiode bestond uit 54,7 koeien, 12,4 pinken en 14,3 kalveren. De totale mestproductie hiervan is berekend op 990 ton. Hierbij komt 41 ton stro, 524 ton spoelwater en 238 ton neerslag. De totale berekende hoeveelheid is dus 1791 ton. De werkelijke hoeveelheid was 1706 ton (zie tabel 1). Het verschil, 85 ton, is dus verloren gegaan vanaf de mestplaat. Dit verlies is waarschijnlijk het gevolg van verdamping tijdens de compostering van de vaste mest.

Uit de samenstelling van de gier en de vaste mest is berekend hoe het scheidingsrendement was. In tabel 2 staan de resultaten.

Resultaten

Uit tabel 2 blijkt dat de scheiding tussen vaste mest en gier redelijk goed was. Het grootste

deel (gemiddeld 75 %) van de totale hoeveelheid geproduceerde droge stof, fosfaat en organische stikstof zat in de vaste mest. De gier bevatte de meeste minerale (voor de plant snel opneembare) stikstof en kali. De scheiding was nog niet zo goed als die bij grupstallen met stro. Dit kan veroorzaakt zijn door de aanloopproblemen die er geweest zijn, o.a. de veelvuldige verstoppingen van de giergoot, waardoor ook de stapelbaarheid van de mest slecht was. In het foliebassin heeft zich in het eerste jaar een drijf-laag gevormd. Ook dit kan het gevolg zijn van de nog niet optimale mestscheiding.

In tabel 3 staat de samenstelling van de mest.

Ook uit tabel 3 blijkt dat de gier erg weinig mineralen bevat door de grote hoeveelheid water die in het mestbassin terecht komt. Alleen het K₂O gehalte in de gier is hoog.

Een nadeel van veel water in de gier is dat dit ook hogere kosten voor mestopslag en mesttoediening geeft. In het komende jaar wordt meer aandacht besteed aan waterbesparing, waardoor ook de waterafrekening lager uit zal vallen. 