

Natuurstrooisel goed voor graanstro in potstal

Een potstal met melkkoeien kost per stalseizoen minimaal 100 euro aan graanstro per dier. Natuurstrooisel, zoals bladriet en gras van dijken en natuurland, kan een potstal betaalbaar helpen houden. Terreinbeherende organisaties hebben hiervan een overschot. Maar voldoen de natuurstrooisels?

Door: ir. Frans Smeding
en ing. Jos Langhout
(LBI – Louis Bolk Instituut, Driebergen)



Het project 'Riet voor Stro' is gericht op de toepassing van natuurstrooisel in de veehouderij. Het is uitgevoerd in Noord-Holland (2003-2006) door het

Louis Bolk Instituut in samenwerking met de biologische veehouders Jan Vrolijk, Frans de Hertog en Guido Spaans. Het gebruikte Noord-

Hollandse natuurstrooisel betreft riet (zomergermaaid bladriet) en de eerste snede van afgerijpt, lang gras afkomstig van dijken en natuurland.

Dierwelzijn gewaarborgd

Een vuistregel is dat riet ongeveer de helft en hooi ongeveer driekwart aan vocht absorbeert in vergelijking met tarwestro (*tabel 1*). Bij riet kan



alternatief

de waterabsorptie verbeteren als het materiaal overjarig of verweerd is. Natuurstrooisel kan daarnaast te waterafstotend en te stug zijn om de mest 'in te rollen'. Verhakselen helpt in deze.

Om de dieren met natuurstrooisel goed schoon te houden, moet er zo'n 25 tot 40 procent extra worden gestrooid.

In de diepere, anaërobe lagen in het stalbed bevinden zich grote aantallen boterzuurbacteriën. Als hooi door verkleving een afgesloten en natte deken vormt, komen deze bacteriën ook hoger in het stalbed voor. Het is dus belangrijk om een toplaag te creëren met voldoende structuur, die luchtig is en het vocht afvoert. Juist riet is hiervoor geschikt.

In de stal van Vrolijk bleek dat de stofproductie van de mechanische stroverdeler tijdens piekmomenten ruim onder de norm bleef voor hinderlijk stof (10 mg/m³). In de praktijk produceren vooral beschimmelde hooibalen veel stof. Op 10 meter afstand van de stroverdeler was de stofproductie van hooi, riet en graan respectievelijk 3,0, 2,0 en 1,9 maal het daggemiddelde van 1,6 mg/m³.

Een droog, schoon ligbed en een acceptabel stal-klimaat met natuurstrooisels, kunnen het beste worden bereikt door verschillende materialen af te wisselen. De nadelen van riet (te grof) en hooi (te kleverig en stoffig) kunnen elkaar compenseren (tabel 2). In een heuvelstal lijkt een maximaal hooiaandeel van een derde de limiet. Dat geldt ook voor de doorsnee riet. Met graanstrooi kan worden bijgestuurd.

Vervuild natuurstrooisel is per definitie ongeschikt voor de dierhouderij. Strooisel van terreinen waar veel honden worden uitgelaten,

waar veel verkeer langs komt, waar veel afval achterblijft door recreatie en waar giftige planten voorkomen, moet dan ook niet worden gebruikt.

Goede stalmest

Een gemiddelde potstal, waar dagelijks 10 kg tarwestro per melkkoe wordt gestrooid, heeft een 'input' met een koolstof-stikstofverhouding van circa 25 en een vochtaandeel van 75 procent. Dit is eigenlijk te stikstofrijk en te nat voor een optimale compostering. Het stalbed moet dan voldoende structuur hebben zodat urine en vocht goed naar beneden kunnen zakken en lucht kan toetreden. Dan is aërobe vertering mogelijk in de toplaag, die daardoor opwarmt tot boven 50 °C. Bij deze temperatuur verloopt de celluloseafbraak optimaal. Door zijn holle stengels en grote vezels vergroot riet de doorluchting van de toplaag. Dit heeft een positief effect op de compostering. Hooi daarentegen verkleeft gemakkelijk, waardoor de anaërobe processen en de warmteproductie afnemen. De compostering van stalmest met veel hooi vraagt daardoor buiten de stal nog veel extra bewerkingen.

De uiteindelijke hoeveelheid stalmest wordt bepaald door de mate waarin stikstof wordt vastgehouden bij de compostering en de hoeveelheid stikstof die wordt toegevoegd met strooisel. Bij gebruik van natuurstrooisel zal de toename zo'n 20 tot 30 procent zijn. Dit is meer dan bij gebruik van tarwestro; er wordt namelijk ruimer gestrooid en met name hooi bevat hogere gehalten (tabel 3). Onvoldoende structuur in het stalbed of een onzorgvuldige nacompostering kunnen de extra toevoer van stikstof weer teniet doen. Iedere hectare natuurstrooisel levert ongeveer twee ton stalmest extra op. De extra geproduceerde stalmest kan goed worden gebruikt op terreinen met gesubsidieerd weidevogelbeheer (77 euro bij 10-20 ton ruige mest/ha) en door akkerbouwers en groentetelers.

Win-win situatie

Een stal met 60 melkkoeien kan natuurstrooisel van 30 tot 50 hectare natuurterrein gebruiken; een vuistregel is een halve hectare per dier per jaar. De oogstkosten kunnen echter

Tabel 1

Waterabsorptie van verschillende strooisels, in gram water per gram strooisel na 24 uur inweken. (n = aantal metingen; % = ten opzichte van de tarwestro)

| Type Strooisel | n | Water absorptie | % |
|----------------|---|-----------------|-----|
| Tarwestro | 4 | 2,8 | 100 |
| Riet | 5 | 1,6 | 57 |
| Hooi | 8 | 2,4 | 86 |

Tabel 2

Beoordeling van strooisels op basis van ervaringen in het project 'Riet voor Stro' met het oog op dierwelzijn en preventie van boterzuurbesmetting. (- = onvoldoende; ± = voldoende; + = goed)

| | Tarwestro | Verweerd riet | Riet | Hooi |
|-------------------|-----------|---------------|------|------|
| Waterabsorptie | + | ± | - | ± |
| Inrollen van mest | + | ± | - | ± |
| Structuur | ± | + | ± | - |
| Stofvrij | + | ± | + | - |

Tabel 3

Gehalten aan diverse nutriënten in natuurstrooisels (gram per kg vers product). (n = aantal metingen; N = stikstof; P = fosfaat; K = kali; OS = organische stof; C/N = koolstof-stikstofverhouding)

| | n | N | P | K | OS | C/N |
|---------------|---|------|-----|----|-----|-----|
| Graan (klei) | 3 | 3,5 | 1,2 | 23 | 710 | 113 |
| Graan (zand) | 3 | 4,0 | 1,1 | 11 | 757 | 104 |
| Riet (winter) | 2 | 5,8 | 0,5 | 3 | 797 | 76 |
| Riet (zomer) | 1 | 7,3 | 1,0 | 10 | 756 | 57 |
| Hooi | 3 | 12,5 | 2,5 | 19 | 707 | 31 |

HEUVELSTAL

Blik in de heuvelstal op een biologisch melkveebedrijf waar het instrooien met natuurstrooisel werd beproefd.

Foto: LBI

RUNDVEE

achtergrond



STALMEST

De gecomposteerde stalmest is goed geschikt voor gebieden met weidevogelbeheer, voor akkerbouwers en tuinders.

Foto: LBI

oplopen. Veehouders kunnen zelf geen riet maaien. En de kosten van een grootschalige riet-oogst op een goed bereikbaar perceel zijn in het gunstigste geval minder dan 400 euro/ha, maar bij een kleinschalige oogst is 1.000 euro/ha geen uitzondering. De minste kosten worden gemaakt bij hooiwinning in eigen beheer. Omdat maaisels afvoeren en storten erg duur is voor natuurorganisaties, blijft nu veel liggen in de natuurgebieden. Veehouder en natuurbeheerder kunnen zoeken naar oplossingen met wederzijds voordeel, om het maaisel te benutten. Echter, natuurstrooisels worden duurder dan graanstro als het natuurbeheer niet apart gefinancierd wordt.

Potstallen hebben potenties voor het verwerken van biomassa uit natuurgebieden. Er zijn op dit moment in het midden van Noord-Holland 33 goedgekeurde projecten voor de bouw van potstallen. De bijbehorende potentiële vraag naar natuurstrooisel is ongeveer 1.200 hectare, inclusief 600-900 hectare rietland. Dit is ongeveer de helft van het beschikbare areaal riet in Noord-Holland op basis van gebiedsplannen van DLG. Om een dergelijke opschaling mogelijk te maken is overleg tussen terreinbeheerders en boeren onmisbaar.

VERWEERD RIET

Bij riet verbetert de vochtabsorptie als het materiaal overjarig of verweerd is.

Foto: LBI



Conclusie en aanbevelingen

In het project 'Riet voor Stro' is gebleken dat natuurstrooisel voldoende kwaliteit heeft als alternatief voor graanstro. De voordelen van natuurstrooisels zijn:

- goedkoop, mits er aparte financiering is voor natuurbeheer;
- bevordering van de compostering en daarmee de mestkwaliteit;
- meer stalmest, die bruikbaar is voor weidevogelbeheer en ruil met akkerbouwers;
- constructieve samenwerking tussen boeren en terreinbeheerders.
- Alle risico's op gebied van diergezondheid en mestkwaliteit zijn beheersbaar.

Aanbevelingen voor het gebruik van natuurstrooisel zijn: afwisselen van verschillende strooisels in de stal, goed schoon houden van de oogstlocaties en het verlagen van de oogstkosten door samenwerking.