

BIJLAGE 7 - NADERE BESCHRIJVING VAN AFWIJKENDE STALVORMEN EN MESTRAFFINAGE

Het landelijk gebied is constant in beweging. Er worden nieuwe technieken toegepast in de agrarisch bedrijfsvoering en ruimte gezocht voor functies die (relatief) nieuw zijn de context van het landelijk gebied, zoals de kleinschalige opwekking van duurzame energie. In deze bijlage wordt een van deze nieuwe functies nader beschreven. De afweging of deze functies (onder randvoorwaarden) in het bestemmingsplan worden mogelijk gemaakt, vindt plaats in de toelichting van het bestemmingsplan.

1. 1. Moderne staltypes melkveehouderij

De moderne landbouw brengt nieuwe technieken en nieuwe typen bebouwing met zich mee. In het kader van dierenwelzijn is in de melkveehouderij behoefte aan staltypen met een natuurlijke ventilatie en veel daglicht. Serrestallen, boogstallen en de zogenaamde Italiaanse stal voorzien hierin. In de onderstaande figuren worden verschillende voorbeelden gegeven. De beleving van staltypes is uiteraard in hoge mate subjectief.



Figuur 1. Serrestallen, boogstallen en (traditionele) ligboxstallen (Bron: Courage, 2009)



Figuur 2. Italiaanse stal



Figuur 3. Serrestal



Figuur 4. Serrestal



Figuur 5. Boogstal



Figuur 6. Boogstal

1. 2. Mestraffinage

Proces

Mestraffinage betreft het scheiden van meststromen in hoogwaardige grondstoffen. Uiteraard zijn ook hier weer verschillende procedés denkbaar. Bij Maatschaap Hilhorst in Noord-Sleen staat een voorbeeld van een mestraffinaderij op boerderijschaal (zie figuur 15). Deze werkt als volgt:

- Vanuit de mestkelder wordt mest in een reactor gepompt, waar een temperatuur heerst van 50°C. In deze fase lost de organische stof op en komen mineralen vrij (net als in de pens van een koe). Daarna blijft een substantie over, waarbij lignine (houtstof) een belangrijk bestanddeel is voor de structuur van de stof;
- De lignine wordt in een tweede reactor gescheiden van de mineralen: er ontstaat een dikke en een dunne mestfractie;
- Een derde reactor composteert de lignine tot compost;
- In de vierde reactor komt biogas vrij met een methaangehalte van 90%-95%.

Groot verschil met de huidige generatie (co-)vergisters is de afbraak van organische stof en het vergistingsproces plaatsvinden in verschillende tanks. Tevens gaat de installatie veel verder in het scheiden van de organische stof en de mineralen fosfaat (P), stikstof (N) en kali (K). De eindproducten kunnen daardoor meer gericht worden ingezet.

Producten en toepassing

De dikke mestfractie is arm aan mineralen en kan worden toegepast als bodemverbeteraar. De dunne mestfractie is een hoogwaardige meststof met hoge mineralenconcentratie. De dunne fractie kan verder worden gescheiden in de stoffen fosfaat (P), stikstof (N) en kali (K), de drie bestanddelen van kunstmest. De werking van de meststoffen kan vergelijkbaar zijn met de werking van kunstmest. Dit kan grote gevolgen hebben voor het huidige mestbeleid. Wanneer de mineralen uit de raffinaderij als kunstmestvervanger erkend worden, zou de mestplaatsingsruimte niet langer limiterend zijn voor de omvang van een bedrijf.

De eerste praktijkonderzoeken van Wageningen Universiteit laten wisselende resultaten zien. Het afvoeren van de meststoffen onder de naam 'kunstmest' is daarom nog niet toegestaan. Wel blijkt uit onderzoeken dat de stikstofwerking over het algemeen beter is op bouwland dan op grasland.

Bij mestraffinage ontstaat een biogas met een zeer hoog methaangehalte: hoger dan het methaangehalte van het Nederlandse aardgas. Het wordt daarom ook wel groen gas worden genoemd Het gas is daarom geschikt om op het aardgasnet te injecteren. Het kan ook ter plekke worden omgezet in elektriciteit en warmte met een warmtekrachtkoppelinginstallatie (WKK).

Ruimtelijke inpasbaarheid

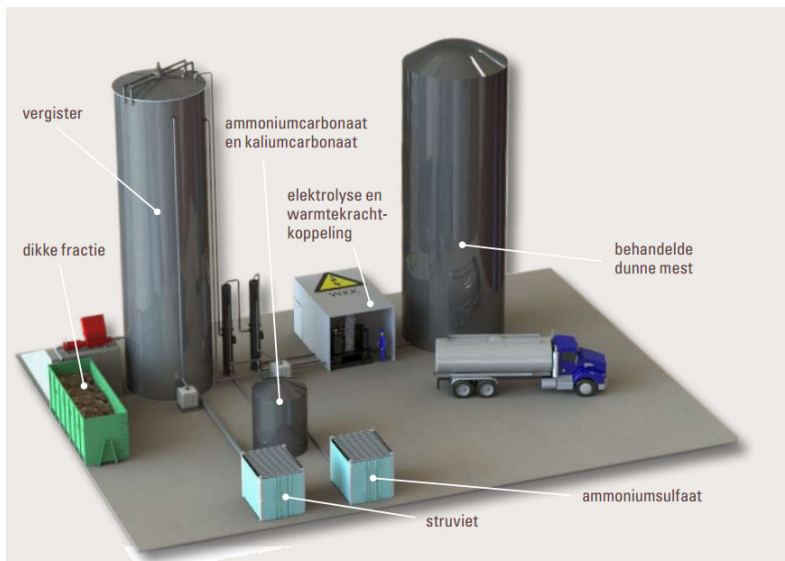
Op boerderijschaal is deze activiteit 100% gebonden aan het agrarisch bedrijf en heeft daardoor geen verkeersaantrekkende werking. De activiteiten kunnen plaatsvinden in bebouwing ter grote van een zeecontainer, waardoor de ruimtelijke uitstraling veel beperkter is dan bij co-vergisting.



Figuur 7. Mestraffinage

Nieuwe technieken

De techniek staat uiteraard niet stil. Op de Dairy Campus bij Leeuwarden is op dit moment een nieuw type mestraffinaderij in aanbouw (zie onderstaande figuur). In 2013 en 2014 wordt met deze demo-installatie onderzoek gedaan naar een nieuw procedé, waarbij klimaatneutraliteit het uitgangspunt is: de energie die vrijkomt bij vergisting wordt gebruikt om de mest te raffineren. De techniek onderscheidt zich verder doordat via membraanelektrolyse verschillende mineralenconcentraten worden geproduceerd. De bedoeling is om daarmee de bemestende waarde van de eindproducten verder te verhogen. De concentraten worden in 2013 en 2014 hier op getest.



Figuur 8. Nieuw type mestraffinaderij op Dairy Campus