

Metabolisch systeem

Metabolisch concept

Het is wel degelijk mogelijk om voer voor dieren lokaal te kweken en ook de mest lokaal te verwerken. Door het toevoegen van schakels in het systeem kan dit zelfs volledig circulair gemaakt worden. Dit kost echter ruimte en de veestapel in Nederland zal in dit model afnemen. Het biedt echter ook veel kansen voor een duurzame productie van dierlijke én plantaardige eiwitten.

Bij een metabolisch systeem worden alle restproducten opnieuw gebruikt en opgewaardeerd tot een waardevol product. Dit systeem is nooit af of compleet gesloten en kan altijd verrijkt en uitgebreid worden. Door het te zien als een groeimodel beweegt het mee in de omschakeling van dierlijke eiwitproductie naar plantaardige eiwitproductie. Dit is een geleidelijke overgang waarin beide eiwitproductiemethodes naast en met elkaar kunnen functioneren.

Algemene kengetallen

Ruimtegebruik vee:
 1 kip 0.30 m² stalruimte + 0.30 m² buitenruimte
 1 varken 1 m² stalruimte + 1.3 m² buitenruimte
 1 koe 10 m² stalruimte + 0.2 ha buitenruimte

Digestaat veestapel:
 1 kip 0,008 m³ digestaat
 1 koe 30 m³ digestaat
 1 varken 1,3 m³ digestaat

Digestaat verwerking:
 1 m³ digestaat 0,696 m³ dunne fractie
 0,173 m³ dikke fractie

Voedselproductie
 1 ha erwten / rogge 3 ton droge stof
 1 ha nedersoya 3 ton droge stof
 1 ha eendenkroos 15 ton droge stof
 1 ha olifantengras 8 ton droge stof
 1 ha lupine 2 ton droge stof
 1 ha vlas 1 ton droge stof
 1 ha algen 22,5 ton droge stof

Dierlijke eiwitten
 1 ha tilapia 8 ton droge stof
 1 ha insecten 4000 ton droge stof

Mestverwaarding
 1 ha eendenkroos/algen 500 m³ dunne fractie
 1 insectenfarm (4m hoog) 1.3 m² dikke fractie

Toegepast op locatie

Beschikbare aantal ha
 4,75 ha

Veestapel
 300 kippen x 0.6 = 180 m²
 30 varkens x 2.3 = 69 m²
 4 koeien x 10.2 = 40.8 m²

Voedselproductie
 1 ha erwten / rogge 3 ton droge stof
 1 ha nedersoya 3 ton droge stof
 0,5 ha eendenkroos 7,5 ton droge stof
 0,7 ha olifantengras 5,6 ton droge stof
 0,5 ha lupine 1 ton droge stof
 0,2 ha vlas 0,2 ton droge stof
 0,2 ha algen 4,5 ton droge stof

Dierlijke eiwitten
 0,5 ha tilapia (in eendenkroos) 4 ton droge stof
 60 m² insecten 24 ton droge stof

Mestverwaarding
 432 m³ digestaat (300 m² algen en eendenkroos / 0,696 dunne fractie)
 0,6 ha eendenkroos/algen 300 m³ dunne fractie (500 m³ dunne fractie x 0,6 ha)
 60 m² insectenfarm (4m hoog) 75 m² dikke fractie (432 m³ digestaat x 0.173 dikke fractie)

Het sluiten van de metabolische stromen op de locatie is een samenhangend geheel op basis van ruimtegebruik van gewassen en veestapel, de hoeveelheid mestproductie en het ruimtegebruik voor mestverwaarding. Hiervoor hebben we een aantal kengetallen gebruikt die hieronder beschreven staan.

De totale locatie beslaat 4,75 ha. Hiervan wordt 3,4 ha gebruikt voor gewassen en 1,2 ha voor eendenkroos, tilapia, insecten en algen. De overige 0,15 ha wordt in beslag genomen door stallen voor vee, gebouwen en het erf. Dit resulteert in een veestapel van 300 kippen, 30 varkens en 4 koeien op een gemengd bedrijf met 4,75 ha beschikbare grond.

