

Nieuw mengsysteem in foliebassin

W.J. Buitink (onderzoeker IMAG bij PR)

Voor een goede verwerking van mengmest moet de mest goed zijn gemengd. In foliebassins, een relatief goedkoop opslagsysteem, is dat met de huidige roterende mengsystemen niet zonder meer mogelijk. De kans op beschadiging van de folie zal, ook na het toepassen van extra voorzieningen, niet zijn uitgesloten. In een gezamenlijk onderzoek van het IMAG en het PR is daarom een nieuw mengsysteem ontwikkeld, dat de genoemde bezwaren niet heeft.

Modelopstelling

Eerst is begonnen met een oriënterend onderzoek in een modelopstelling. Dit betrof een foliebassin van 10 m lang, 3 m breed en 2 m diep. Het mengsysteem bestond uit een starre constructie die heen en weer door de mest wordt getrokken. Deze (hark)menger liep aan weerskanten van het bassin met een wiel in een U-vormige goot. Aan de hand van de resultaten met betrekking tot constructie, mengend oppervlak, aandrijving, benodigd vermogen en mengintensiteit is na deze proefperiode besloten het onderzoek in een normaal foliebassin voort te zetten.

Foliebassin

Het bassin heeft een bruto lengte van 57 m; de boven- en onderbreedte zijn respectievelijk 15 en 9 m. De grond is tot 1,5 m beneden maaiveld uitgegraven en als een dijkje van 1,5 m hoogte rondom het gat geplaatst. De netto diepte van het bassin komt hierdoor op 3 m, wat neerkomt op een netto inhoud van ruim 1700 m³. De taluds hebben een helling van 45 °.

Constructie

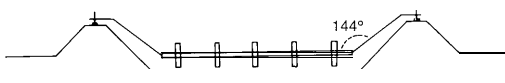
De harkmenger bestaat uit een balk van 240 mm hoog en 106 mm breed. De lengte van de balk is 9,5 m. Hij is aan de onder- en bovenkant op regelmatige afstanden voorzien van 5 star bevestigde mengplaten met een lengte van 50 cm, een breedte van 25 cm en een dikte van 12 mm. Aan weerskanten is de balk vast verbonden met een dikwandige buis (Ø 13 cm), die evenwijdig aan het talud omhoog loopt. Aan de bovenkant is hij via



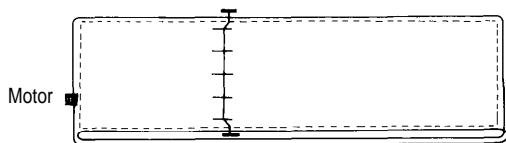
Als met overleg te werk wordt gegaan, is het breken van de drijfllaag geen probleem.

een horizontaal deel voorzien van een stalen loopwiel (Ø 24 cm). De beide wielen lopen in een U-balk op de dijk. In figuur 1 is het systeem schematisch weergegeven.

De menger wordt heen en weer door het bassin getrokken. Een elektromotor van 7,5 kW drijft de menger aan door middel van een staalkabel (Ø 12 mm). Deze kabel is zodanig aangebracht dat bij het heen en weer gaan van de menger een gelijke



Figuur Schematische weergave mestmenger voor foliebassin.



Figuur 2 Aandrijving harkmenger. De stippellijn geeft de bovenbreedte van het bassin aan. De aandrieffkabel ligt boven het dijkje.

trekkracht op de trekpunten aan de beide uiteinden van de menger wordt uitgeoefend. In figuur 2 is de situatie geschetst. De snelheid bedraagt 5 km/h. Afhankelijk van de vereiste mengfrequentie zal in een later stadium voor de aandrijving eventueel een trekker worden gebruikt. Ongeacht de soort krachtbron moet in de aandrijving een automatische omkeerinrichting worden opgenomen. Bovendien zal bij een te lage mengfrequentie, waardoor situaties ontstaan als in foto 1, de aandrijfkraft uiterst voorzichtig moeten worden ge-

doseerd. In zulke gevallen heeft een trekker duidelijk de voorkeur.

Mengresultaat

Tijdens het mengen ontwijkt de menger door de druk van de mest op de mengplaten meer of minder naar boven. Het gewicht van de menger oefent echter een tegengestelde, neerwaartse kracht uit. Dit betekent dat de mest, die niet tussen de platen door ontwijkt, naar onderen wordt gedrukt en in een verticale turbulentie komt. Dit heeft ook een positief effect op de menging van de mest onderin het bassin. Brokken mest van de drijfslag worden vooral door de 1-balk verkleind.

Vijf minuten mengen van het halfgevlude bassin met een niet ingedroogde drijfslag van 11,5 % droge stof gaf over de gehele diepte een drogestofgehalte van circa 6,5%. De benodigde mengtijd hangt af van de vullingsgraad en de mate van ontmenging.



De harkmenger in bedrijf.