

Informatie flyer Hanskamp CowToilet.

6 november 2024. Doetinchem

Auteur: J. Tolkamp – j.tolkamp@hanskamp.nl

Het Hanskamp CowToilet scheidt 2 stromen. De urine met voornamelijk minerale stikstof en kalium. De feces fractie met organische stof, stikstof en fosfaat. Je kunt beide typen meststoffen gebruiken voor een optimale bemesting van bodem en gewassen, precies waar en wanneer dat nodig is. Om in aanmerking te komen voor een RENURE meststof zijn 3 criteria van groot belang:

1. er wordt een fysieke, chemische of biologische processtap uitgevoerd die het minerale stikstofgehalte verhoogt (als % van totale-N) ten opzichte van onbewerkte mest.
2. het minimale gehalte aan $\text{NH}_4\text{-N}$ van het product is 90% of de TOC:TN -ratio is 3 of lager;
3. het product bevat niet meer dan 300 mg koper per kg droge stof en niet meer dan 800 mg zink per kg droge stof.

Toelichting punt 1:

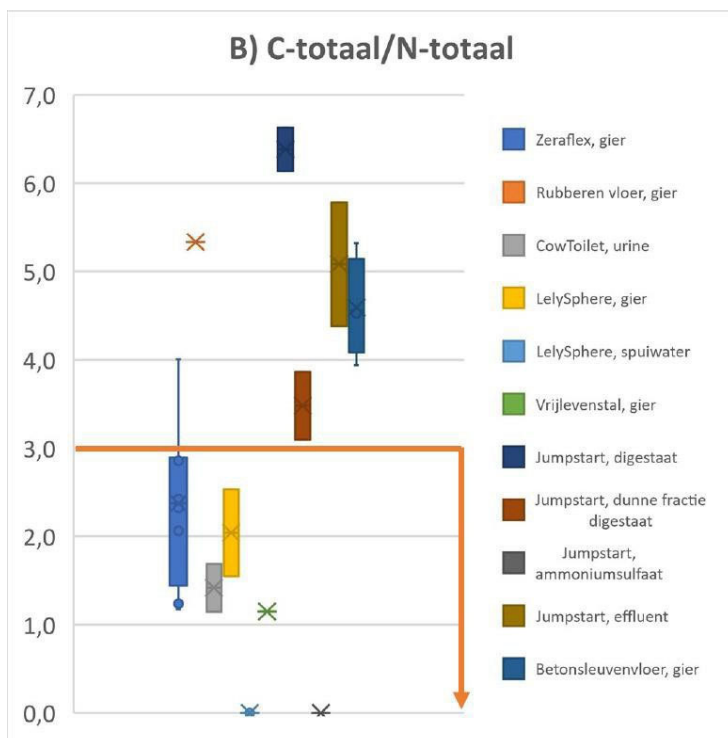
Hieraan wordt voldaan middels een fysieke scheiding van urine en feces. De urine wordt door het urinoir separaat opgevangen en opgeslagen. De feces valt door de roosters en wordt in de kelder opgeslagen.

- ✓ Door deze fysieke scheidingsstap bevat de urine een hoger mineraal-N gehalte (% van totale-N) ten opzichte van drijfmest.

Toelichting punt 2:

In de PPS BSMO is onderzoek gedaan naar RENURE meststoffen. Hierin is ook gekeken naar de urine die met het CowToilet wordt geproduceerd. Om aan de vereiste van punt 2 te voldoen is hierin gekeken de C:N ratio, deze moet 3 of lager zijn, figuur 1 en tabel 1 (Van Boxmeer et al., 2023).

- ✓ In figuur 1 is te zien dat zowel de urine als de Circulair-N voldoen aan de C:N ratio. Tevens wordt dit bevestigd in tabel 1. (Van Boxmeer et al., 2023)



Figuur 1 Ctotaal/N-totaal

Verhouding totale koolstof (Ctotaal) en totale stikstof (N-totaal) (B) van dunne mest- en gierfracties van verschillende stalsystemen in de melkveehouderij. De spreiding tussen de verschillende monsters die genomen zijn binnen een systeem wordt weergegeven in een boxplot. Eén van de RENURE criteriastelt dat de verhouding tussen totale koolstof en totale stikstof lager is dan 3 (zie oranje lijn).

Tabel 1: Overzicht van de verschillende stalsystemen per diercategorie met bijbehorende mestproducten en of deze voldoen aan de voorwaarden voor RENURE, organische meststoffen (org. meststof) of bodemverbeteraars (bodem verb.). Schuingedrukte mestproducten zijn tussenproducten en worden bij de bemonsterde bedrijven niet als meststof gebruikt.

Tabel 1 Stalsysteem met mestproduct

Stalsysteem	Mestproduct	RENURE	Mestproduct	Org. meststof	Bodem verb.
Melkvee					
Zeraflex	Gier	1	Feces	1	1
			Feces, stro	0	1
Rubberen vloer	Gier	0	Feces	0	1
CowToilet	Urine	1	Dikke drijfmest	1	0
LelySphere	Gier	1	Feces	1	1
	Spuiwater	NA			

* Bron: van Boxmeer, E., Verdoes, N., Schilder, H., Galema, P., Kupers, G. 2023. Samenstelling mestproducten uit innovatieve stalsystemen in de melkvee-, varkens- en kalverhouderij. <https://doi.org/10.18174/588047>

Legenda tabel 1:

- RENURE: 2 = voldoet aan beide voorwaarden, 1 – 2 = voldoet aan één voorwaarde en circa 50% van de genomen monsters voldoet aan beide voorwaarden, 1 = voldoet aan één voorwaarde, 0 – 1 = circa 50% van de genomen monsters voldoet aan één van de voorwaarden, 0 = voldoet niet.
- Org. meststof: 0 = voldoet niet, 1 = voldoet één van de twee voorwaarden, 2 = voldoet aan beide voorwaarden
- Bodem verb.: 0 = voldoet niet, 1 = voldoet bijna aan beide voorwaarden, 2 = voldoet aan beide voorwaarden
- NA = niet van toepassing

Toelichting punt 3:

Koper en zink worden voornamelijk uitgescheiden via de feces, waardoor naar verwachting de gierfracties aan dit criteria zullen voldoen (Van Boxmeer et al., 2023). Om dit verder te onderbouwen zijn er analyses uitgevoerd op meerdere CowToilet bedrijven.

- ✓ De gemiddelde waarde voor koper is 67 mg/kg DS en voor zink 210 mg/kg DS, zie bijlage tabel 2. Dit is dus ruim onder het limiet.

Tabel 2 koper en zink gehalten in urine op meerdere CowToilet bedrijven.

Koper- en Zinkconcentratie per Cow Toilet Boer
Concentraties in mg per kg droge stof

Boer ID	Koper (mg/kg droge stof)	Zink (mg/kg droge stof)
2	0.76	2.42
2	0.32	0.65
3	0.32	0.33
3	0.32	0.33
4	0.64	0.13
4	0.00	0.26

Samenvattend wordt er dus verwacht dat urine aan alle 3 gestelde voorwaarden kan voldoen.