



Praktijkproef opwaardering drijfmest

3-6-2019

Haye Pieter Elgersma

Student dier-/veehouderij, van Hall Larenstein

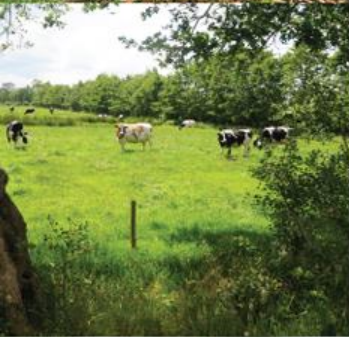




van hall
larenstein
university of applied sciences

Rinagro
smart farming

de natuurlijke keuze
Mulder Agro



Inhoud van de presentatie

- Totstandkoming van de proef
- Aanpak en opzet
- Onderzoekspopulatie
- Resultaten van het onderzoek
 - Aanvullend met invloedfactoren
- Resultaten met controlemeting
- Resultaten IBC-opstelling
 - Video's
- Ervaringen
- Discussiepunten
- Conclusie

'Van rottende naar rijpende drijfmest'



Aanleiding voor deze proef

Hoe kunnen wij als melkveehouders het bodemleven verbeteren?

- Meer uit (eigen) mest en minder kunstmest
- Drijfmest behandelen
- Consequente toediening
- Monitoren naar de effecten
 - Inzicht verschaffen in de mogelijkheden

Waarom ?

Vuistregel:

1% humus in bodem = 25 NLV

Kunstmest kost M3 gas / ton

Nadelen van kunstmest

Meer met eigen mest



Organisatie

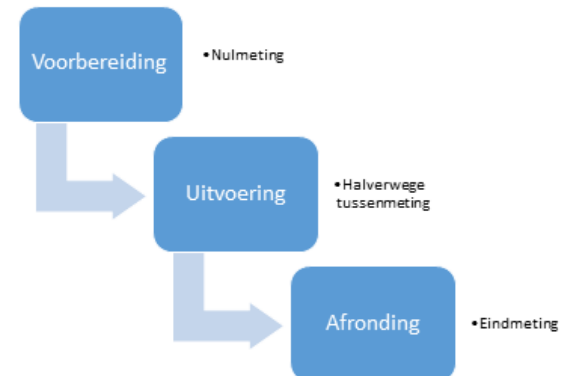


- Opdrachtgevers: Jelle Pilat Noardlike Fryske Wâlden
Joost Mulder Mulder Agro
- Direct betrokkene: Eddy Bergsma Rinagro
- Materialen: ALNN Monsternamemateriaal
Mulder Agro Gieters
- Financiën: financiering door 't VALD + Wâld en Finnen
via Jelle Pilat
 - Bijeenkomsten
 - Analysekosten
 - Onkosten vervoer en uitvoering
 - Kosten vanuit NFW

Aanpak en opzet







- Inzichtelijk maken van onderzoekspopulatie
 - Waarmee rekening te houden
 - Welke kelder(s) wel en niet in de proef
 - Mogelijk versturende factoren inzichtelijk krijgen
 - Randomisatie
- Controlekelder
- IBC-proef (kleine schaal)



Planning bedrijfsbezoeken voor toediening Promest en Agrimestmix (september 2018 - maart 2019)

Weeknummer:	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
	10-17 sept.	17-23 sept.	24-30 sept.	1-7 okt.	8-14 okt.	15-21 okt.	22-28 okt.	29-4 nov.	5-11 nov.	12-18 nov.	19-25 nov.	26-2 dec.	3-9 dec.
Maandag				1	1		1		1		1		1
Dinsdag				2	2		2		2		2		2
Woensdag			info avond	3	3		3		3		3		3
Donderdag				4	4		4		4		4		4
Vrijdag													
Zaterdag													
Zondag													

Weeknummer:	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	10-16 dec.	17-23 dec.	24-30 dec.	31-6 jan.	7-13 jan.	14-20 jan.	21-27 jan.	28-3 feb.	4-10 feb.	11-17 feb.	18-24 feb.	25-3 mrt.
Maandag		1				1		1				
Dinsdag		2				2		2				
Woensdag		3		1 + 3		3		3				
Donderdag		4		2 + 3		4		4				
Vrijdag				4 + 3								
Zaterdag												
Zondag												

	Feestdagen
	Monstername nulmeting, tussenmeting en eindmeting
	Toediening
	Informatieavond partijen en deelnemers



Analyses

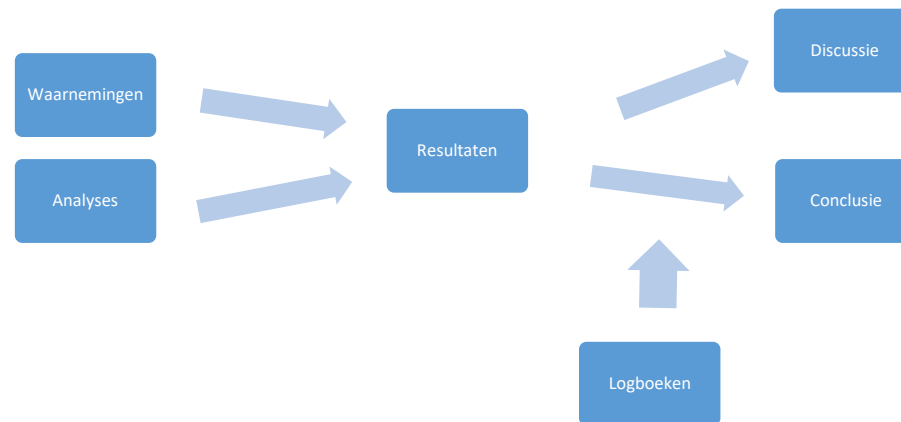
Aantekeningen tijdens monsternamen

Mengmonster door de gehele stal (m.u.v. bassins)

Waarnemingen

m.b.v. aantekeningen monsternamen

waarnemingen van melkveehouder

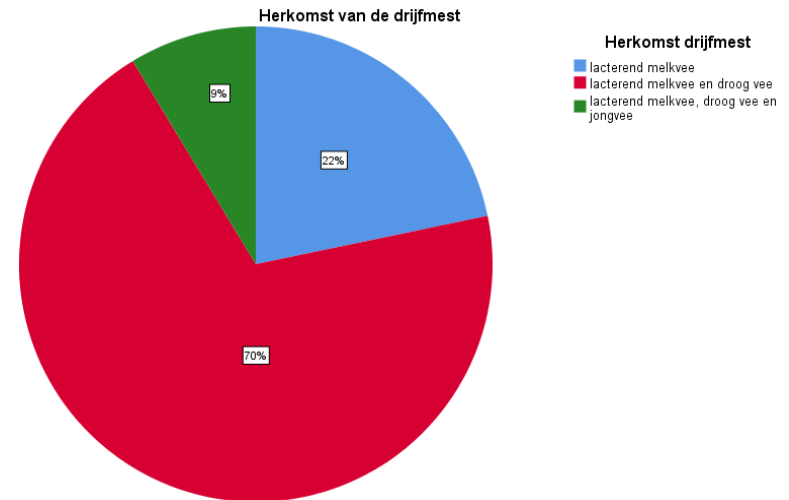
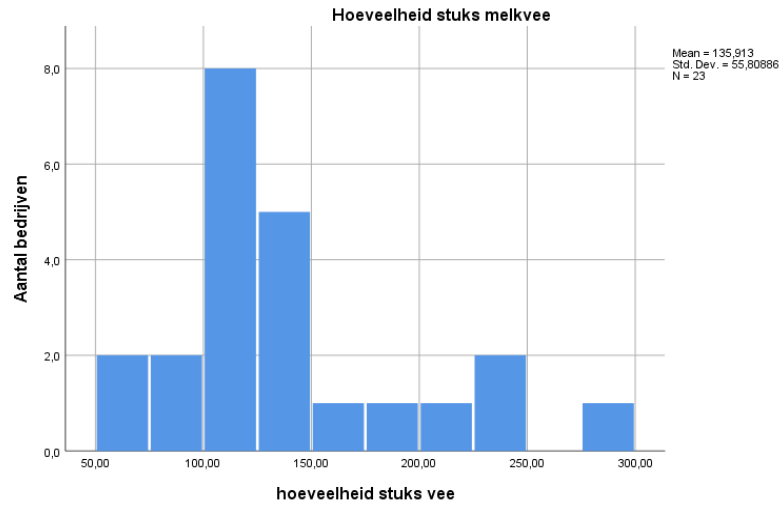


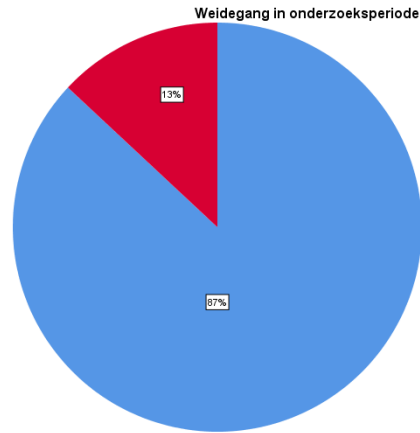
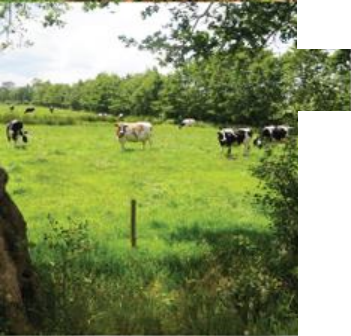
Waar gaan we naar kijken

Sheet van 26-9-2018 – bijeenkomst in Damwoude

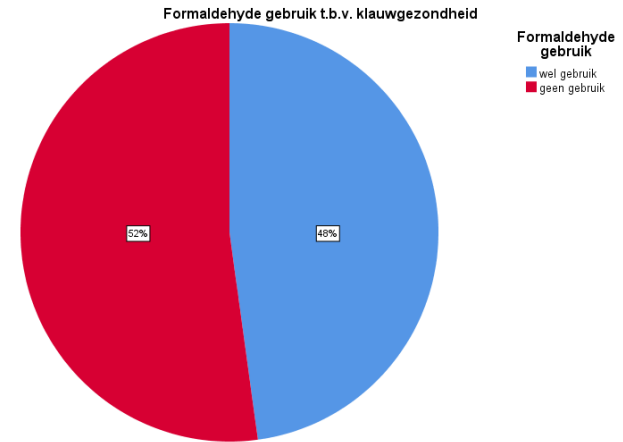


- In welke vorm stikstof de Stikstof (N) in de mest voorkomt
 - Of er verschuiving is te zien van N-mineraal naar N-organisch
 - (ofterwel; vastlegging van stikstof)
- Homogeniteit van de mest, kostvorming
- Geur van de mest, ervaring van melkveehouder t.o.v. voorgaande jaren
- c/n in de mest en de pH
- Trends uit de drie analyses zullen worden omschreven
 - Voor-, tussen- en eindanalyse

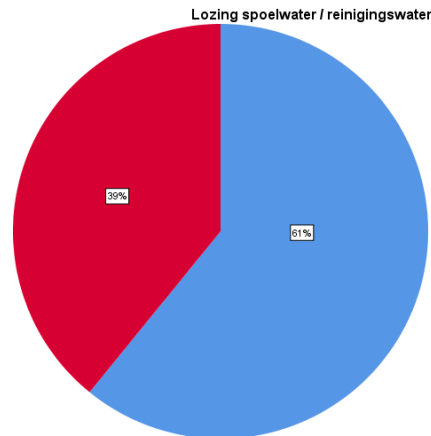




weidegang in periode
■ wel weidegang
■ geen weidegang



Formaldehyde gebruik
■ wel gebruik
■ geen gebruik



Spoelwater / reinigingswater
■ wel spoelwater/reinigingswater
■ geen spoelwater/reinigingswater

Niet meegenomen in onderzoek;

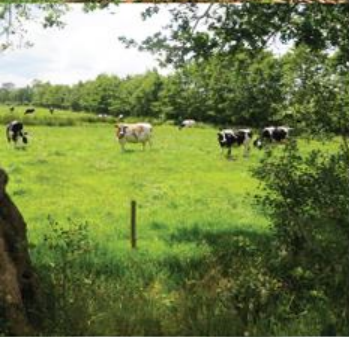
- Rantsoen %mais %gras
- Boxenstrooisel



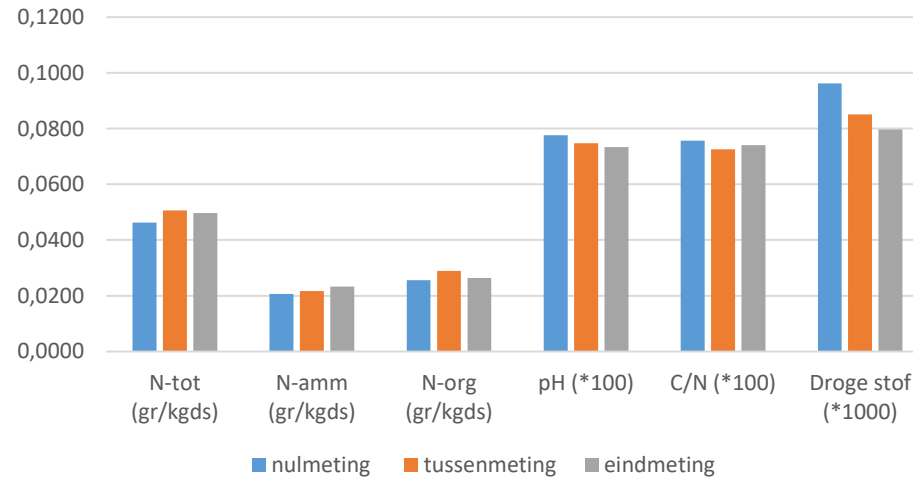
**van hall
larenstein**
university of applied sciences

Rinagro
smart farming

de natuurlijke keuze
Mulder Agro



Gemiddelde waarden alle drijfmestanalyses



GEMIDDELDEN	NULMETING	% VAN N-TOT	TUSSENMETING	% VAN N-TOT	EINDMETING	% VAN N-TOT
N-TOT GR/KG DS	0,046		0,051		0,050	
N-AMM GR/KG DS	0,021	45	0,022	43	0,023	47
N-ORG GR/KG DS	0,026	55	0,029	57	0,026	53
PH (*100)	0,078		0,075		0,073	
C/N (*100)	0,076		0,073		0,074	
DROGE STOF (*1000) KG/TON	0,096		0,085		0,080	



Verskil KG/TON en KGDS

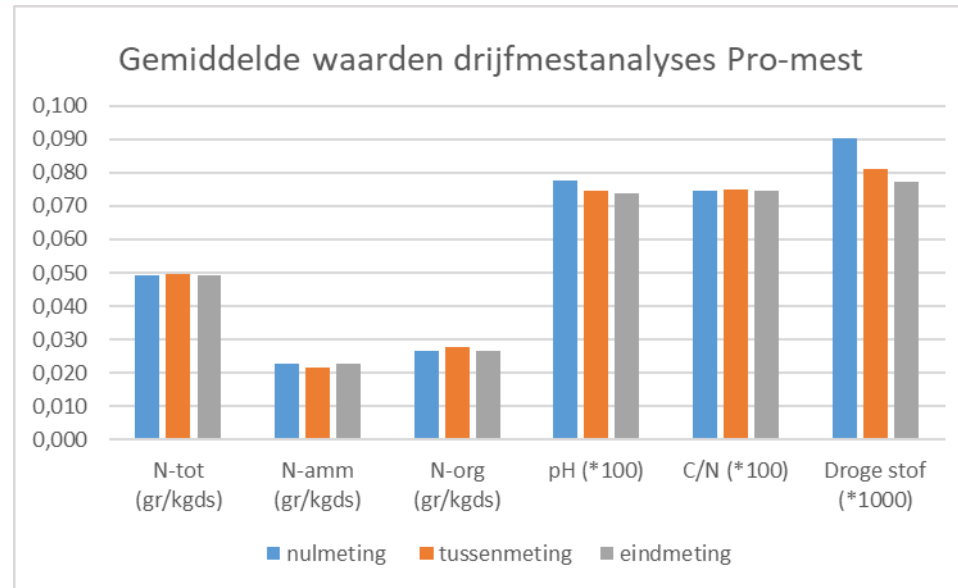


	N-TOTAAL	N-AMM	N-ORG
NULMETING			
<i>KG/TON DRIJFMEST</i>	4,3	1,9	2,4
<i>GR PER KGDS</i>	0,046	0,021	0,026
TUSSENMETING			
<i>KG/TON DRIJFMEST</i>	4,2	1,8	2,4
<i>GR PER KGDS</i>	0,051	0,022	0,029
EINDMETING			
<i>KG/TON DRIJFMEST</i>	3,9	1,8	2,1
<i>GR PER KGDS</i>	0,050	0,023	0,026



Pro-mest totaal

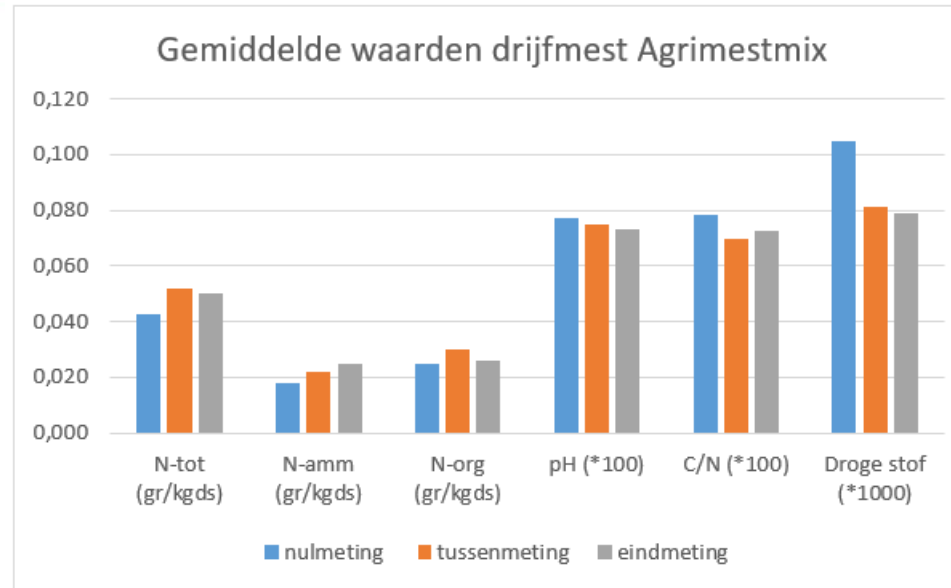
vastlegging van stikstof in organische fractie



PRO-MEST	NULMETING	% VAN N-TOT	TUSSENMETING	% VAN N-TOT	EINDMETING	% VAN N-TOT
N-TOT GR/KG DS	0,049		0,050		0,049	
N-AMM GR/KG DS	0,023	46	0,022	44	0,023	46
N-ORG GR/KG DS	0,026	54	0,028	56	0,027	54
PH (*100)	0,077		0,075		0,074	
C/N (*100)	0,075		0,075		0,075	
DROGE STOF (*1000) KG/TON	0,090		0,081		0,077	

Agrimestmix

Vastlegging van stikstof in ammoniakale fractie



AGRIMESTMIX	NULMETING	% VAN N-TOT	TUSSENMETING	% VAN N-TOT	EINDMETING	% VAN N-TOT
N-TOT GR/KG DS	0,043		0,052		0,050	
N-AMM GR/KG DS	0,018	42	0,022	42	0,025	49
N-ORG GR/KG DS	0,025	58	0,030	58	0,026	51
PH (*100)	0,077		0,075		0,073	
C/N (*100)	0,078		0,070		0,073	
DROGE STOF (*1000) KG/TON	0,105		0,081		0,079	

Formaldehyde in de mestkelder



VERKLARENDE WAARDEN FORMALDEHYDE-GEBRUIK		NULMETING TUSSENMETING	- NULMETING EINDMETING	- TUSSENMETING EINDMETING
TOTALE N	Wel gebruik	16,7%	4,3%	39,3%
	Geen gebruik	20,1%	27,2%	59,7%
AMMONIAKALE N	Wel gebruik	39,7%	19,4%	3,1%
	Geen gebruik	0,9%	22,6%	52,1%
ORGANISCHE N	Wel gebruik	1,2%	13,6%	0,2%
	Geen gebruik	19,8%	0,7%	30,3%

Spoel- en/of reinigingswater in de mestkelder



VERKLARENDE WAARDEN LOZING SPOEL-/REINIGINGSWATER		NULMETING TUSSENMETING	- NULMETING EINDMETING	- TUSSENMETING EINDMETING
TOTALE N	Wel lozing	12,6%	12%	56,6%
	Geen lozing	29,7%	4,5%	20,2%
AMMONIAKALE N	Wel lozing	0,5%	5,2%	68,9%
	Geen lozing	34,6%	28,2%	2,2%
ORGANISCHE N	Wel lozing	9,9%	4,9%	7,1%
	Geen lozing	2,2%	31%	2,7%



Proef met controlekelder

behandeling met Pro-mest totaal



	NULMETING	% VAN HET N-TOT	TUSSENMETING	% VAN HET N-TOT	EINDMETING	% VAN HET N-TOT
C N-TOT GR/KG DS	0.039		0.052		0.047	
C N-AMM GR/KG DS	0.021	52	0.021	40	0.019	39
C N-ORG GR/KG DS	0.019	48	0.031	60	0.029	61
C PH (*100)	0.080		0.075		0.071	
C C/N (*100)	0.074		0.071		0.080	
C D.S. (*1000) KG/TON	0.107		0.087		0.097	
P N-TOT GR/KG DS	0.051		0.062		0.051	
P N-AMM GR/KG DS	0.028	56	0.024	39	0.026	50
P N-ORG GR/KG DS	0.022	44	0.038	61	0.026	50
P PH (*100)	0.079		0.074		0.073	
P C/N (*100)	0.066		0.057		0.070	
P D.S. (*1000) KG/TON	0.089		0.074		0.074	

C = controlekelder

P = Proefkelder

IBC - opstelling



- 1 Onbehandeld
- 2 Iedere twee weken behandeld en aangevuld (Pro-mest)
- 3 Iedere twee weken behandeld en aangevuld (Agrimestmix)
- 4 Nov '18 afgevuld en behandeld (Pro-mest)
- 5 Nov '18 afgevuld en behandeld (Agrimestmix)



4

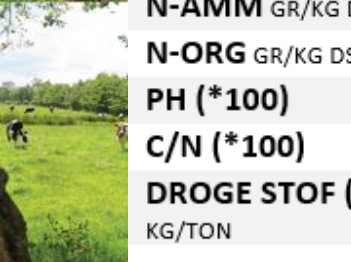
Behandeling

Pro-mest totaal

NTS
eiba-

ST

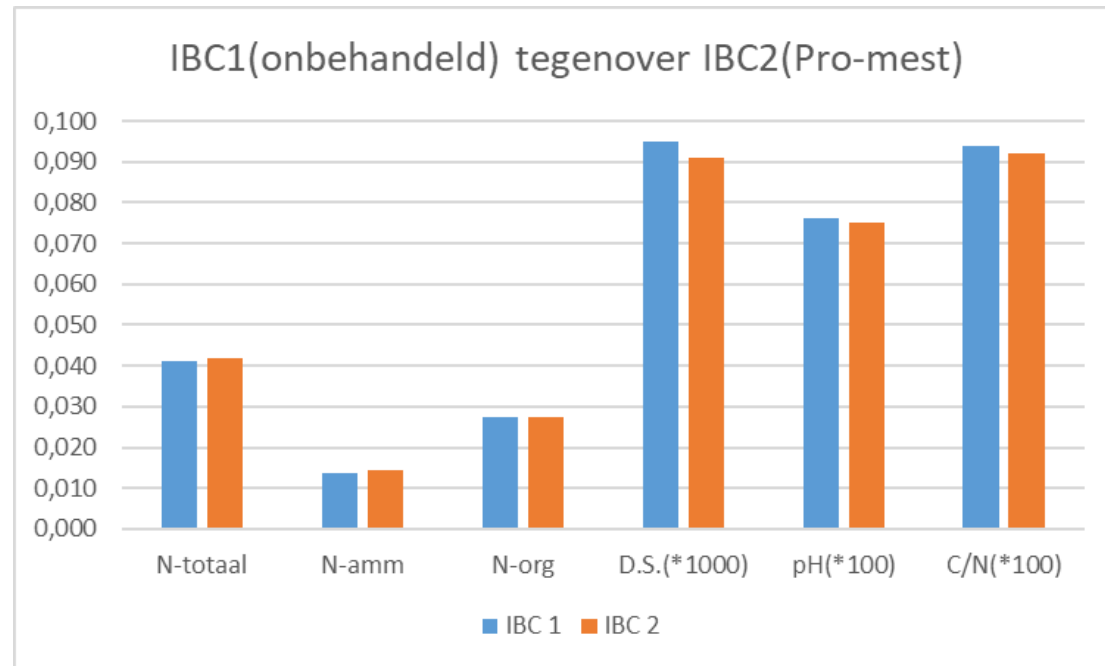
FL



WAARDE PER KG DS

VAT	1-5		PRO-MEST		AGRIMESTMIX	
	1	2	3	4	5	
DATUM	16-11-2018	1-2-2019	1-2-2019	1-2-2019	1-2-2019	1-2-2019
	nulmeting	onbehandeld	behandeld	behandeld	afgevuld	afgevuld
N-TOT GR/KG DS	0,037	0,041	0,042	0,042	0,049	0,043
N-AMM GR/KG DS	0,016	0,014	0,014	0,015	0,019	0,019
N-ORG GR/KG DS	0,021	0,027	0,027	0,027	0,030	0,025
PH (*100)	7,8	7,6	7,5	7,4	7,5	7,5
C/N (*100)	10,4	9,4	9,2	9,1	7,9	8,7
DROGE STOF (*1000) KG/TON	0,094	0,095	0,091	0,088	0,077	0,081

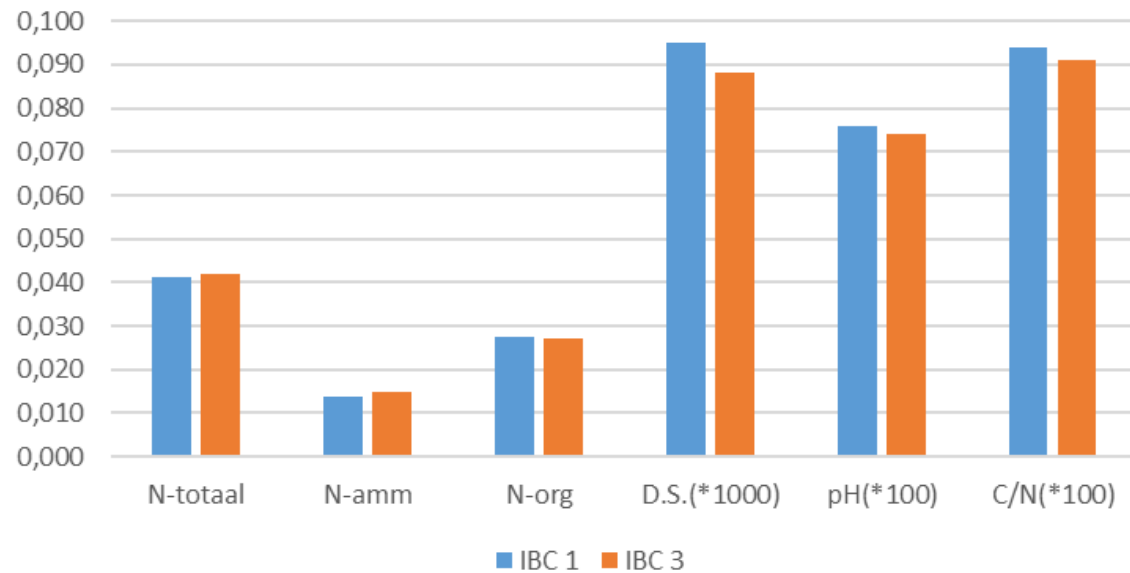
IBC-proef



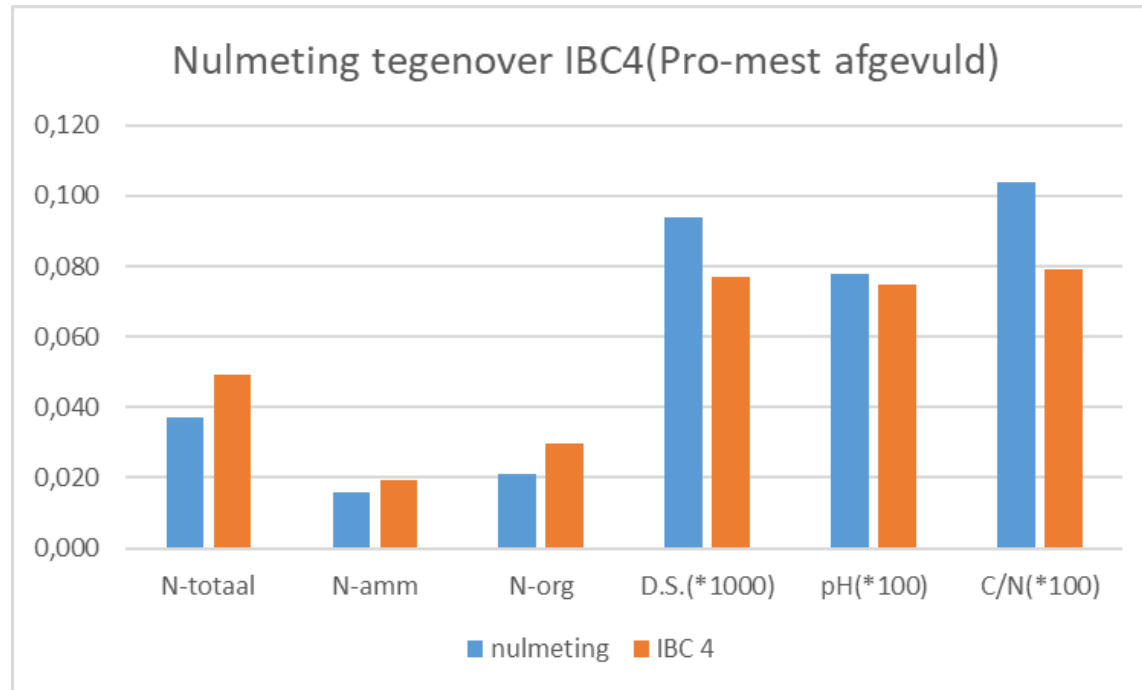
IBC-proef



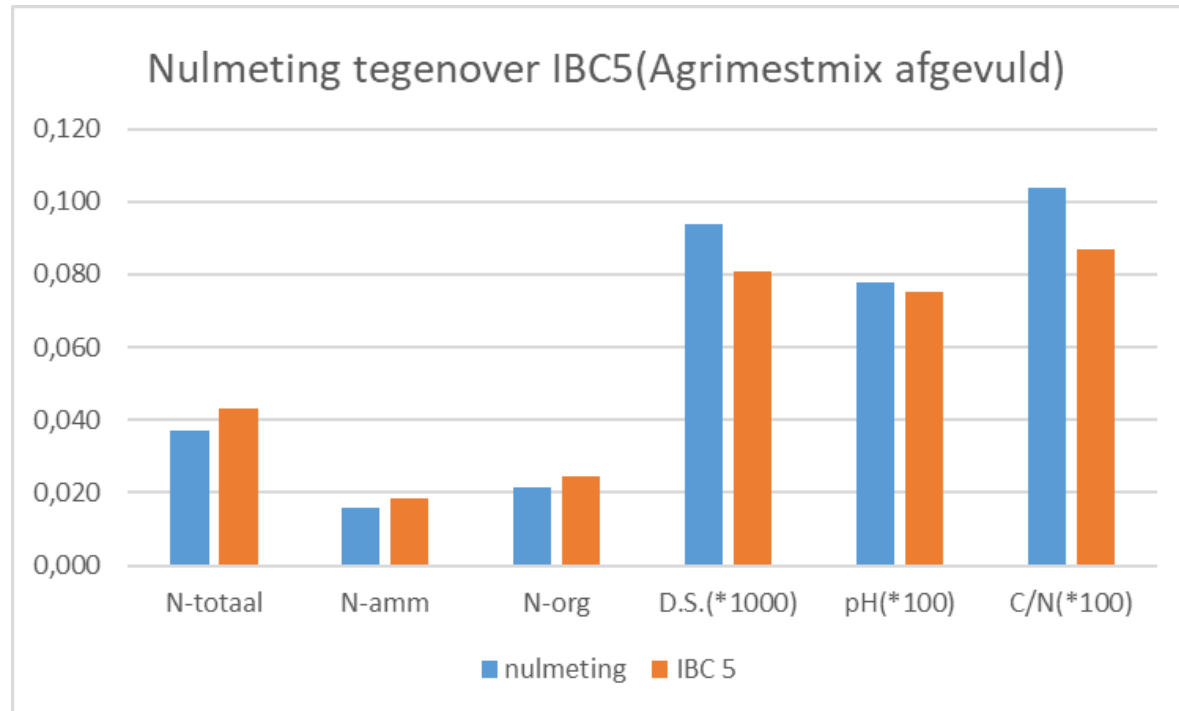
IBC1(onbehandeld) tegenover IBC3(Agrimestmix)



IBC-proef



IBC-proef





Het leven in de mest in beeld

Filmpjes IBC-proef

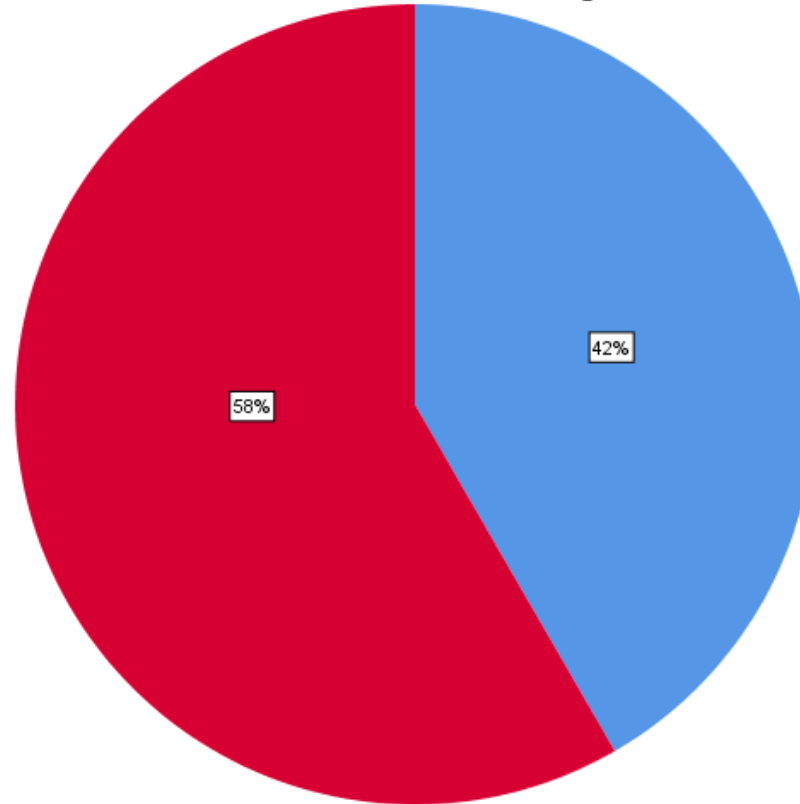
Door; Aldert Hiemstra



Eigen ervaring / gevoel voorop



Geur over het algemeen in de stal



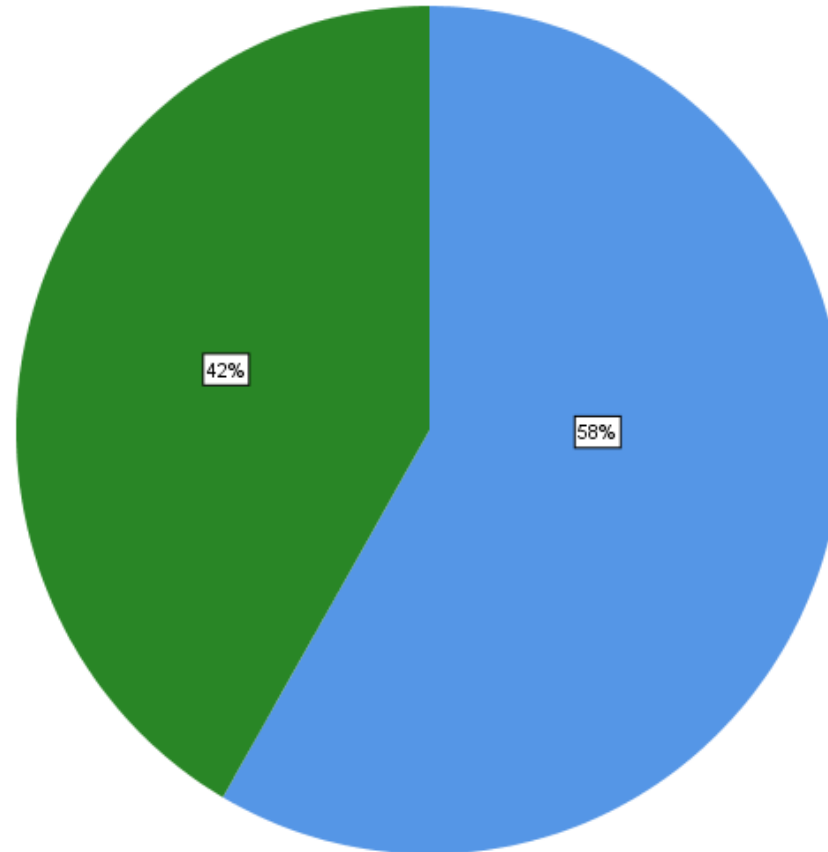
Algemene geur in stal

- Geen verschil
- positief, frissere geur in de stal
- negatief, de geur is minder aangenaam

Eigen ervaring / gevoel voorop



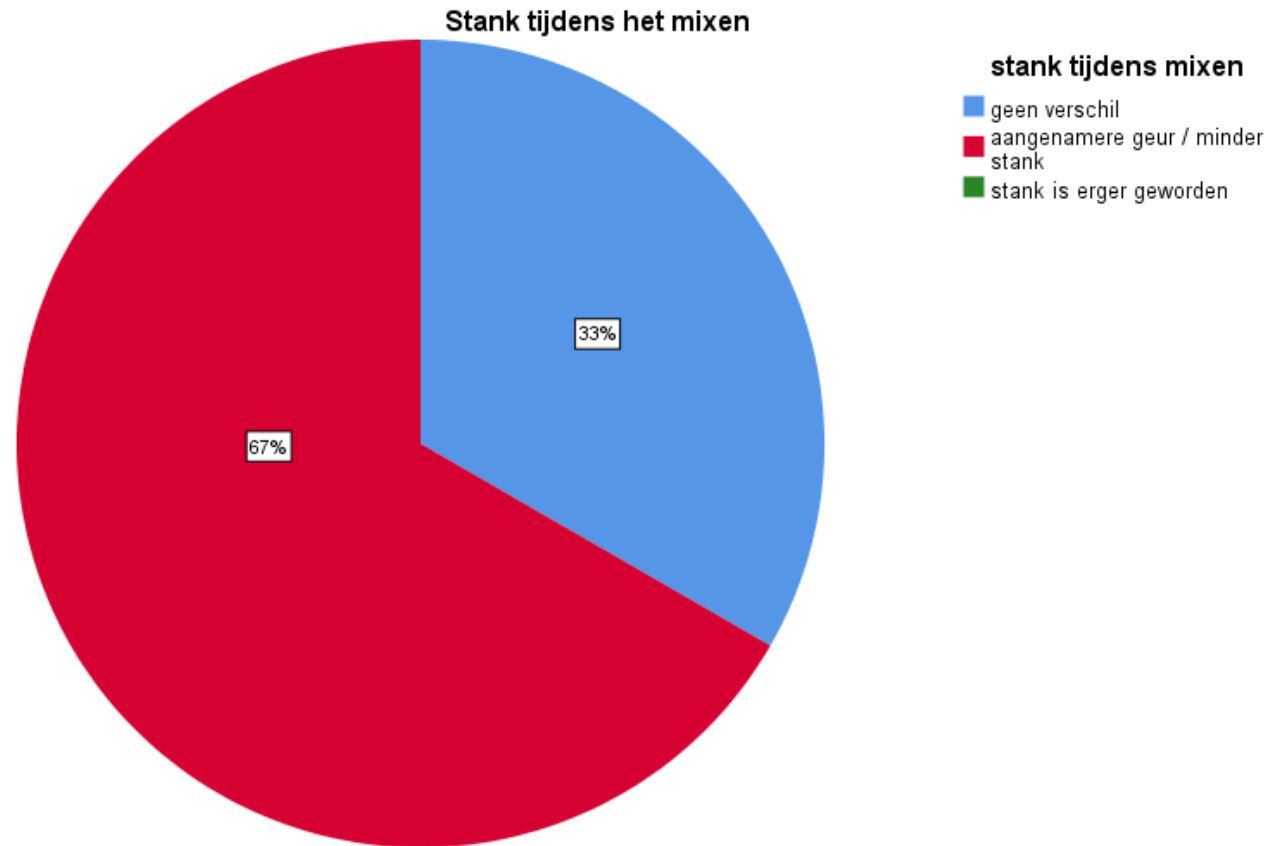
Structuur van de mest en koekvorming



Structuur vd mest

- De mest is beter bewerkbaar en dunner
- De mest is dikker
- Geen verschil waar kunnen nemen

Eigen ervaring / gevoel voorop



Discussie

- Betrouwbaarheid monsternamen nulmeting
- Bedrijfsfactoren
- Gebruik mestverbeteraar op besparing kunstmest
- Controle- en proefkelder
- IBC-opstelling
- Ervaring en bevinding melkveehouder



Conclusie

Er kan worden geconcludeerd dat;

- er geen stikstofverlies heeft plaatsgevonden
- formaldehyde invloed heeft op de kwaliteit van de drijfmest
- toxische sporen worden aangepakt bij drijfmestbehandeling
- geen behandeling zorgt voor (meer) vervluchtiging van stikstof
- de geur in de stal als aangenamer wordt ervaren
- Drijfmest beter te mien is met minder stank



Eindconclusie

Het consequent toedienen van een mestverbeteraar leidt niet tot stikstofverliezen en brengt aangename omstandigheden met zich mee. Door het behandelen van drijfmest met een mestverbeteraar worden toxische sporen aangepakt waardoor rottende drijfmest wordt omgezet naar rijpe drijfmest.

Rottende mest -> Rijpe mest -> Gezonde bodem

