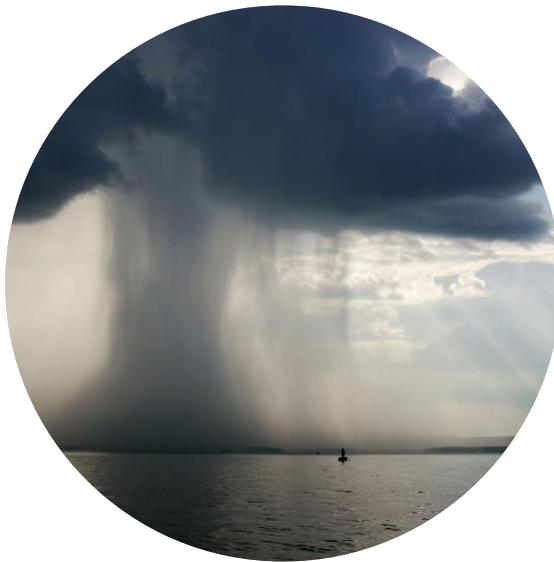


# Verrijking zandbodem met klei

9 juni 2022, Luuk Gollenbeek



# Inleiding

- Door klei toe te voegen veranderen we de bodemtextuur wat kan leiden tot:
  - 1. Een betere bewortelbaarheid en een betere infiltratiecapaciteit en een lagere afbraak van organische stof.
  - 2. Verhoging van het vochtbergend vermogen van de grond, waardoor meer water voor het gewas beschikbaar is.
  - 3. Het reactieve oppervlak van de bodem neemt toe, waardoor uitspoeling van nutriënten afneemt.
  - 4. De A-horizont wordt dieper waardoor de bewortelbare zone toeneemt en daarmee de vocht en nutriënten beschikbaarheid toeneemt.

# Rapportage

- <https://edepot.wur.nl/569406>
- Gollenbeek L.R., G.J. Hilhorst. Effecten van verrijking zandbodem met klei op mais- en grasteelt op melkveeproefbedrijf 'De Marke', Wageningen Livestock Research, Openbaar Rapport 1371.



Effecten van verrijking zandbodem met  
klei op mais- en grasteelt op  
melkveeproefbedrijf 'De Marke'

Luuk Gollenbeek, Gerjan Hilhorst

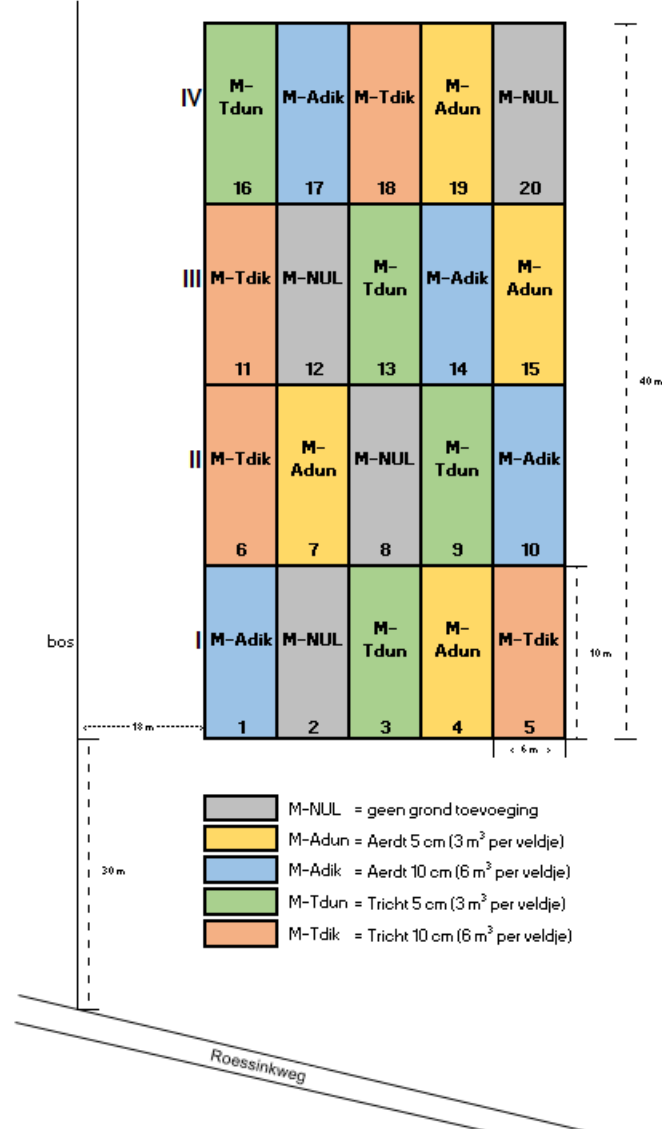
Openbaar  
Rapport 1371



# Proefopzet

Proefschema Grond voor grond maïs

Perceel K1



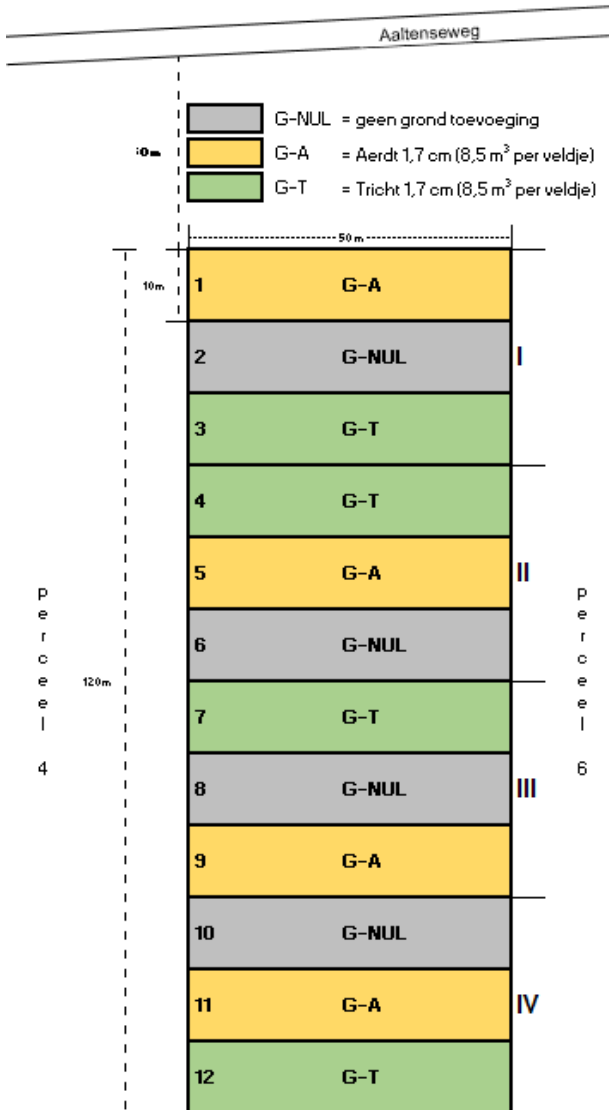
## ■ Mais

- Proefveld 6 bij 10 (viervoud)
- Behandeling start 2019 klei opgebracht
- Daarna gelijke behandeling als overig maisperceel



# Proefopzet

Proefschema Grond voor grond gras  
Perceel 5



## ■ Gras

- Proefveld 10 bij 50 (viervoud)
- 2019 1,7 cm opgebracht
- 2020 2x 1,7 cm opgebracht
- Klei opgebracht met vaste mest verspreider



# Proefopzet metingen

- Gedurende groeiseizoen 2019-2020 en 2021
  - Bodemvocht bepalingen
  - Bodemparameters
  - Mineraal stikstof
  - Opbrengsten Gras en Mais ds en N
- Veldwerk uitgevoerd door melkveeproefbedrijf 'De Marke'



# Klei toegevoegd

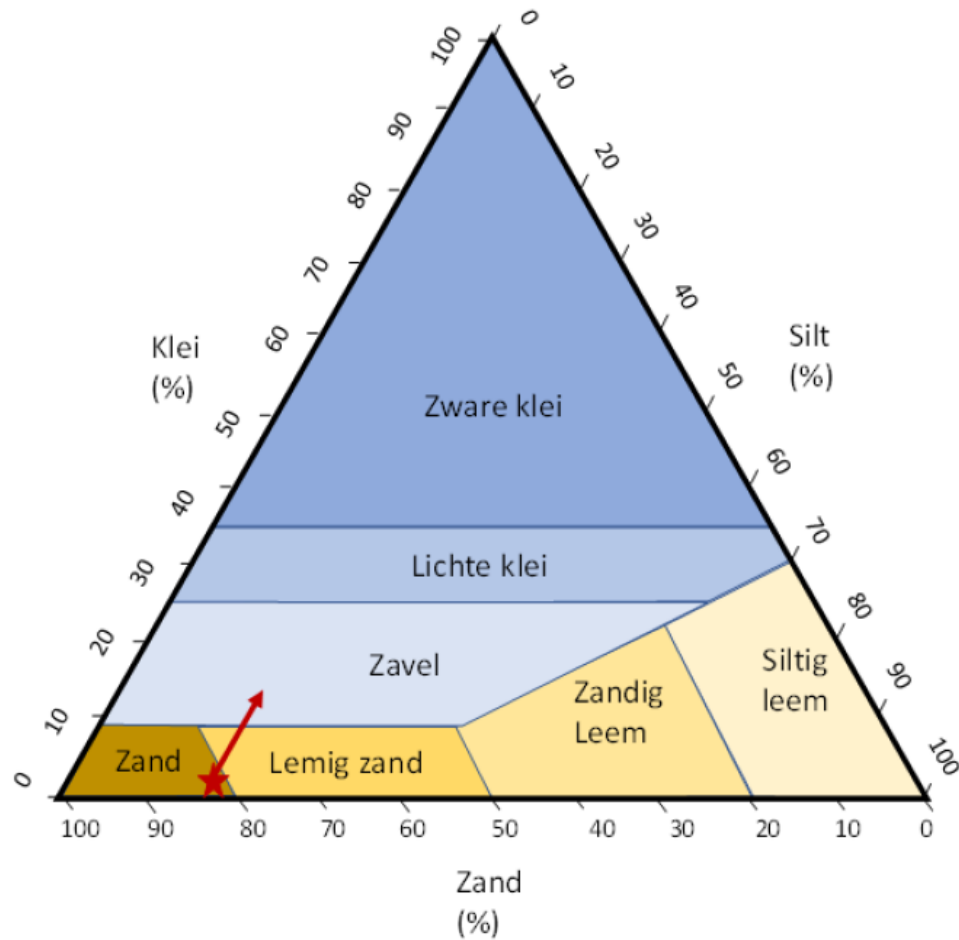
Parameter	Aerd (LK)	Tricht (ZK)
Organische stof (%)	2,9	4,6
N (kgN/ha) totaal	5470	11610
N (kgN/ha) plantbeschikbaar	110	180
P (kgP/ha) totaal	480	75
P (kgP/ha) plantbeschikbaar	3,1	0,9
K (kgK/ha) totaal	430	510
pH	6,9	6,2
Klei (<2 µm) (%)	20	58
Silt (2-50 µm) (%)	30	27
Zand (>50 µm)(%)	43	7

# Nulsituatie

Parameter	Maisland	Grasland
Organische stof (%)	4,8	6,1
N (kgN/ha) totaal	6060	2920
N (kgN/ha) plantbeschikbaar	90	145
P (kgP/Ha) totaal	720	270
P (kgP/Ha) plantbeschikbaar	4,5	1,2
K (kgK/ha) totaal	290	160
pH	5,4	5,8
Klei (<2 µm) (%)	2	2
Silt (2-50 µm) (%)	13	14
Zand (>50 µm)(%)	80	78



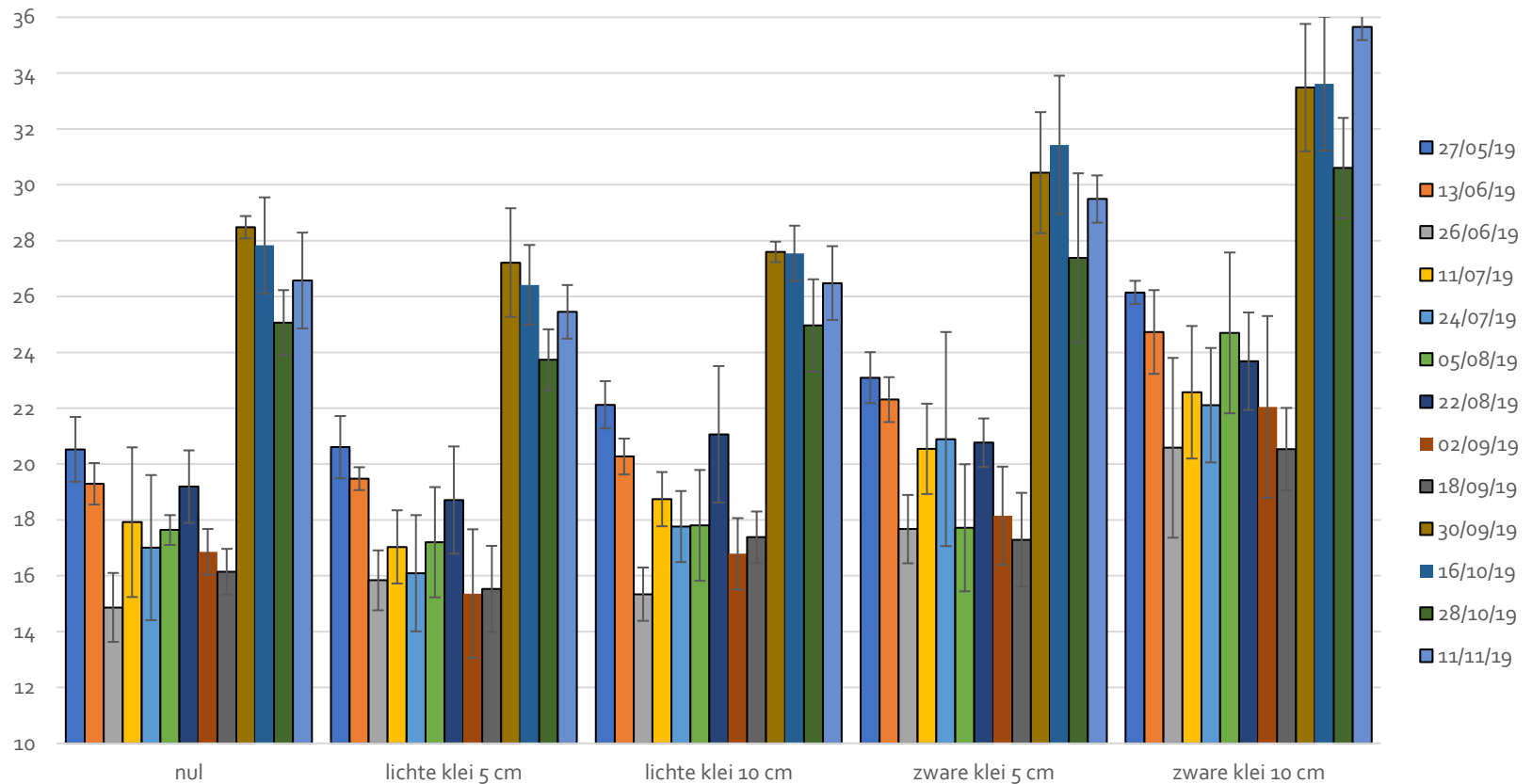
# Verwachte verandering textuurdriehoek



# Resultaten maisland

## Bodemvocht

% vocht kleiproef mais 2019 (bodemplaa 0-20 cm)



# Resultaten

## Bodemvocht

Gemiddelde vocht maisland % gewicht

<b>Behandeling</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
<b>Nul</b>	20,6	19,7	21,3
<b>Lichte klei 5 cm</b>	19,9	19,0	20,8
<b>Lichte klei 10 cm</b>	21,1	19,3	21,6
<b>Zware klei 5 cm</b>	22,9	22,4	24,0
<b>Zware klei 10 cm</b>	26,2	25,0	26,6

# Resultaten

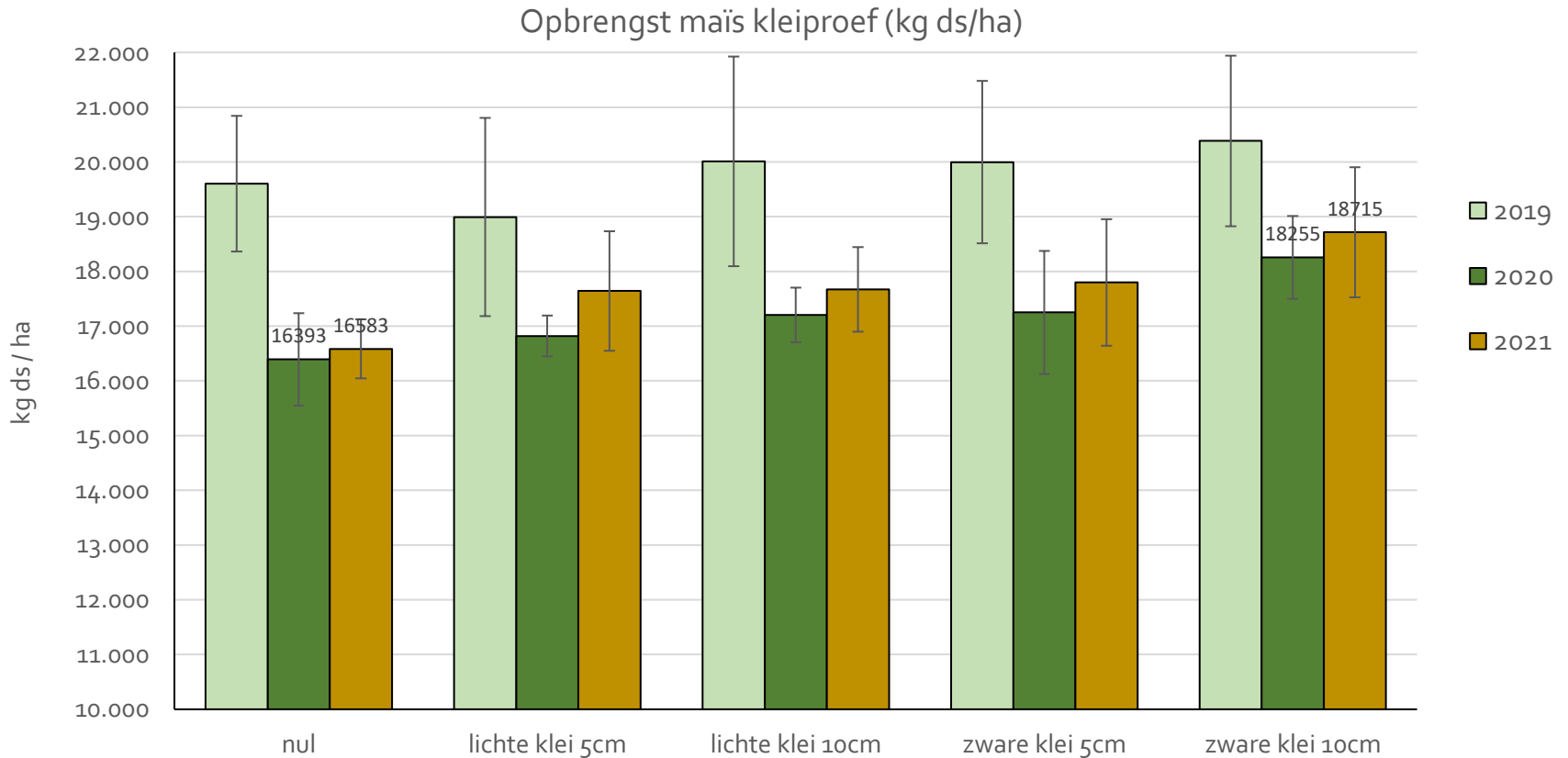
## Bodemvocht

Gemiddelde vocht grasland %

<b>Behandeling</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
<b>Nul</b>	27,9	29,9
<b>Lichte klei</b>	27,1	29,7
<b>Zware klei</b>	30,1	34,1

# Resultaten

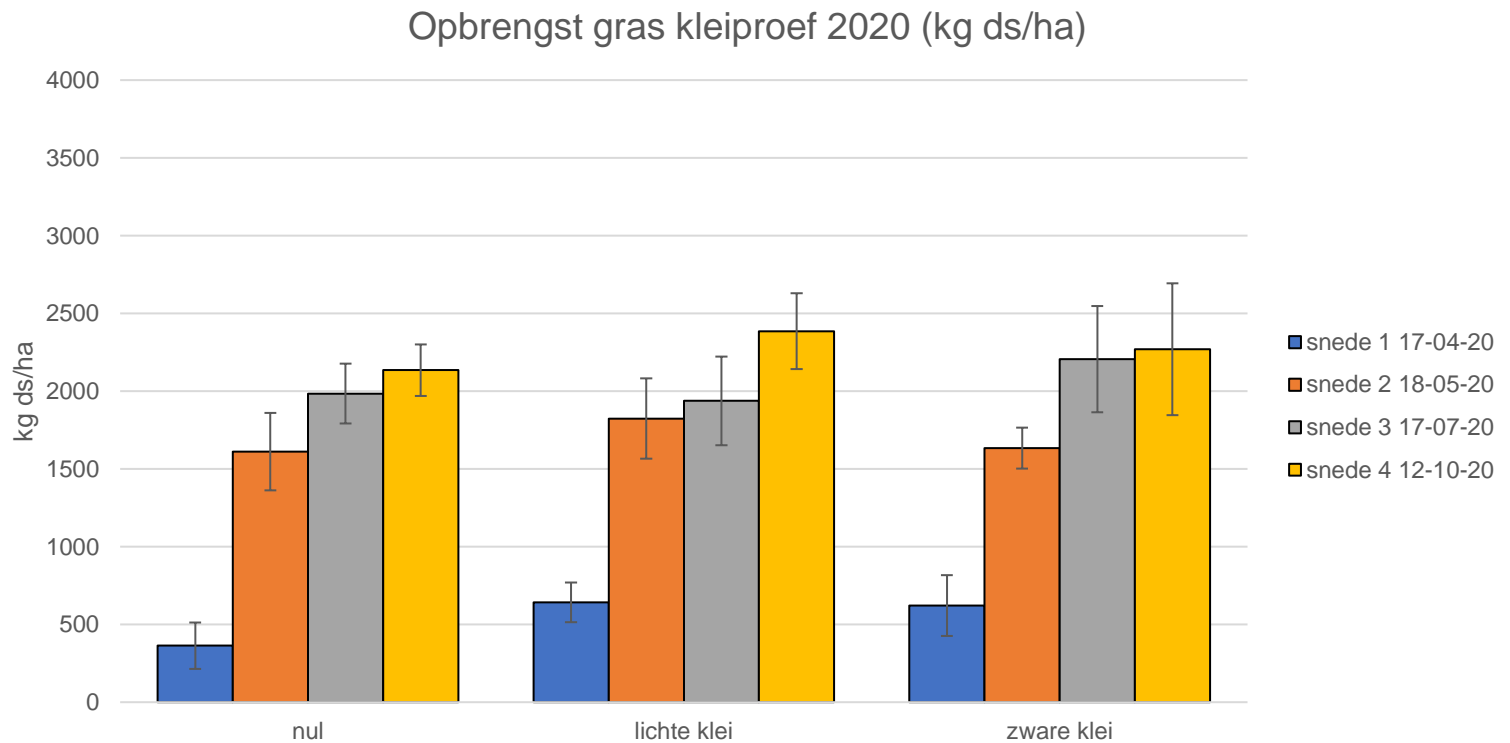
## Mais opbrengst





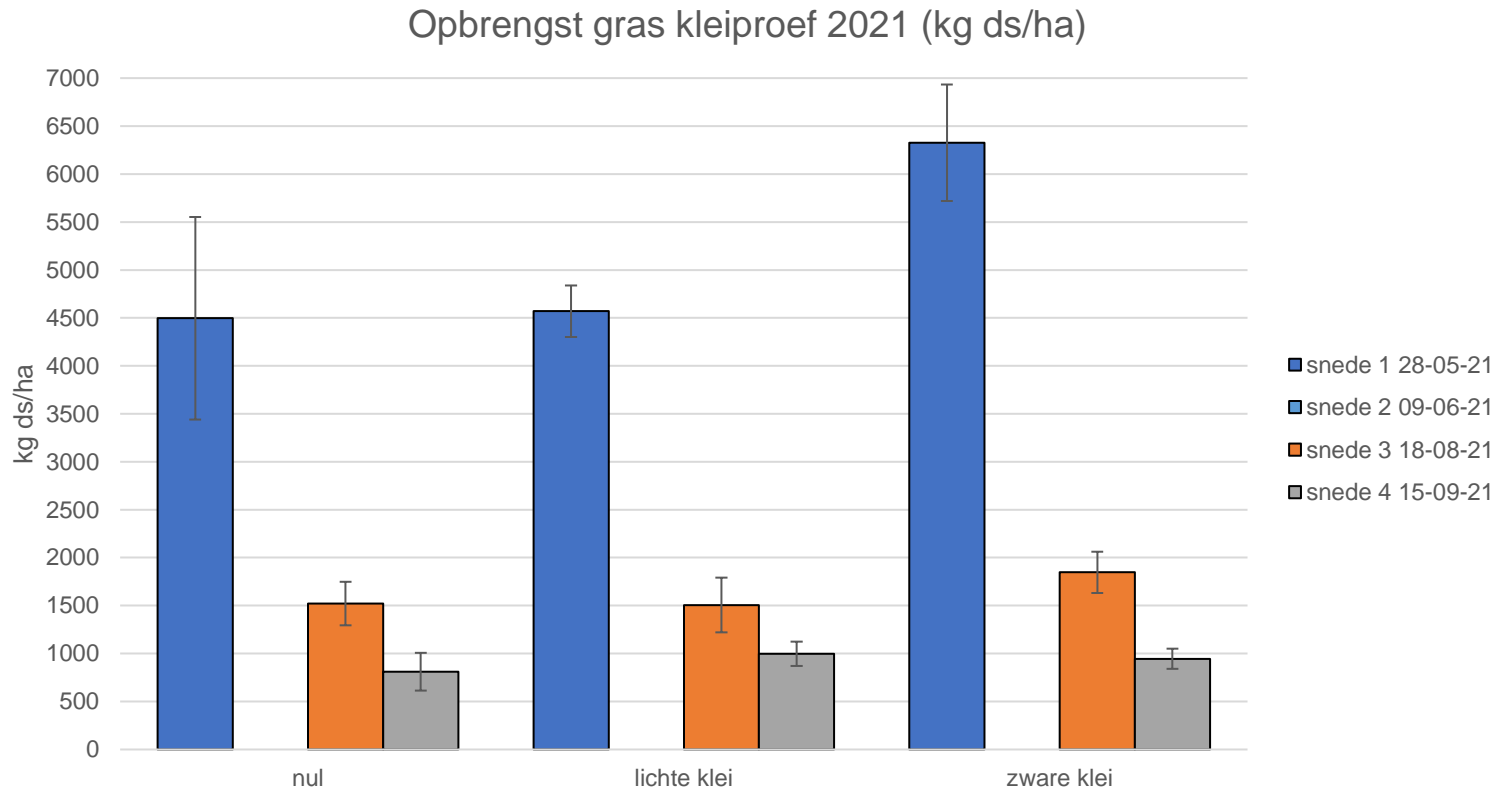
# Resultaten

## Gras opbrengst



# Resultaten

## Gras opbrengst





# Resultaat bodemparameters 2021

Parameter	Ref.	Maisland	Maisland	Maisland	Maisland
	Geen klei	Lichte klei 5 cm	Lichte klei 10 cm	Zware klei 5 cm	Zware klei 10 cm
Organische stof (%)	5	4,3	4	4,8	5
N (kgN/ha) totaal	1925	1687	1548	1780	1875
N (kgN/ha) plantbeschikbaar	90	87	74	80	80
P (kgP/Ha) totaal	47	47	43	46	43
P (kgP/Ha) plantbeschikbaar	1	0,8	0,8	1	0,9
K (kgK/ha) totaal	44	40	36	26	24
pH	5,9	6,7	7	5,9	5,9
Klei (<2 µm) (%)	2	2	3	2	4
Silt (2-50 µm) (%)	17	18	16	19	17
Zand (>50 µm)(%)	75	75	77	74	74



# Conclusie

- Maisland vochtgehalte en opbrengst effect.
- Maisopbrengst bij 10 cm zware klei 11-13% meeropbrengst.
- Grasland geen significante meeropbrengst.
- Aanbrengen klei op grasland: menging uitdaging. Ook bij maisland menging uitdaging.





# Vragen/discussie



≡ provincie  
**Gelderland**

KLIMEA; Klimaatbestendige  
Melkveehouderij Achterhoek

