

Werkpakket 2 – Maïs en andere voedergewassen

1. Duurzame teeltsystemen

A. Traditioneel

Ploegen, nazaai, geen glyfosaat

B. Chemievrij

Geen zaaizaadontsmetting en geen chemische onkruidbestrijding

C. Geen kunstmest (kringloop nutriënten)

Runderdrijfmest + mineralenconcentraat

D. Bodemkwaliteit (Gereduceerde grondbewerking +extra org.stof aanvoer)

Striptill + drijfmest in de rij, daarnaast deels aanvoer compost

E. Bemesten op onttrekking (balansmais)

Eerste jaar nutrientonttrekking inschatten.

F. Vruchtwisseling 1 jaar mais: 1 jaar sorghum

Eerste jaar sorghum

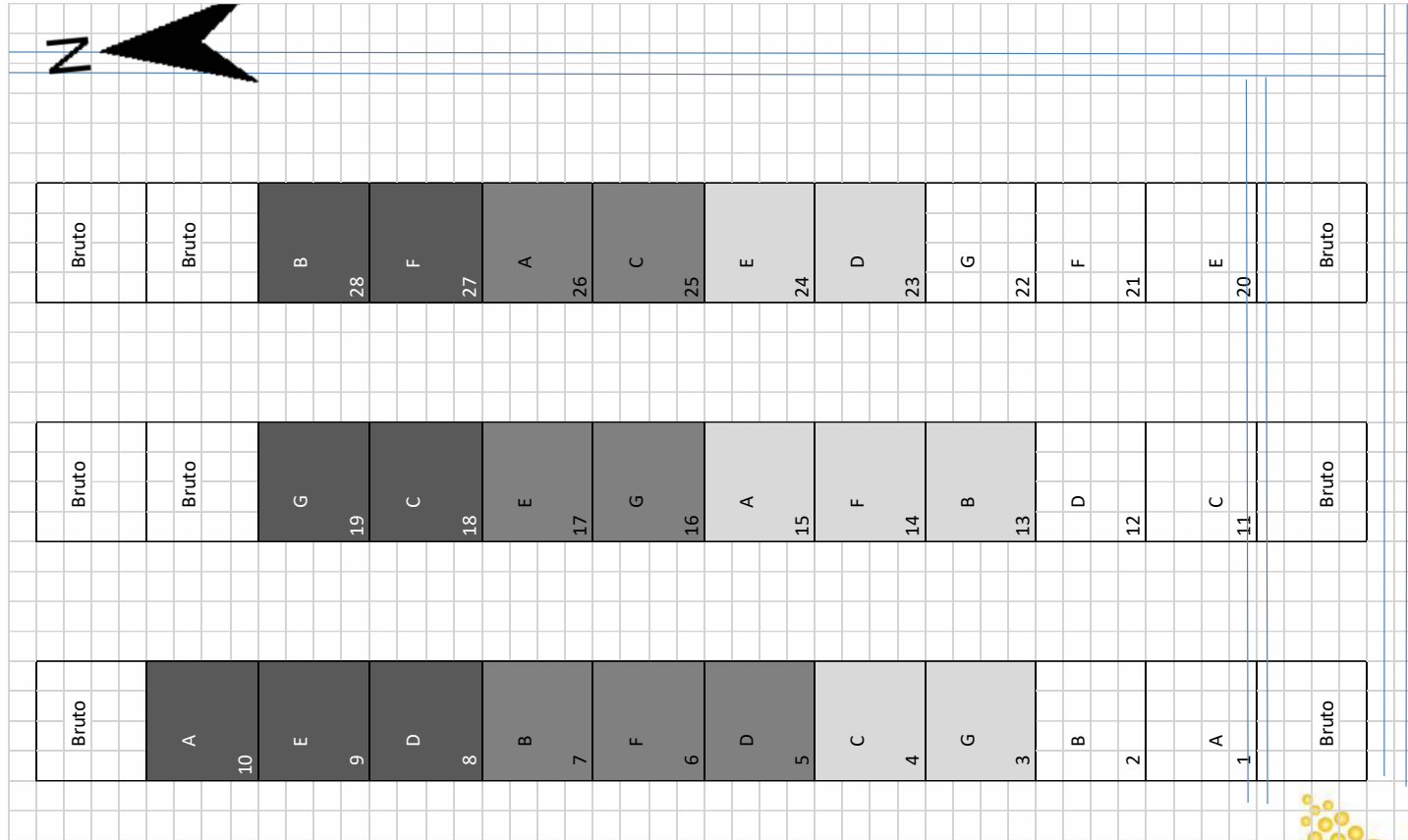
G. Sorghum continueelt

1. Duurzame teeltsystemen

Waarnemingen:

- Gewasopbrengst en samenstelling
- Gewasontwikkeling (opkomst, lengte) en gewasgezondheid
- Biomassa en samenstelling vanggewassen
- Organische stof bodem, 2 lagen (0-15, 15-30), jaarlijks
- HWC, 2 lagen (0-15, 15-30), jaarlijks
- Potentiele N-mineralisatie, jaarlijks
- N-mineraal bodem, 3 lagen, 4 keer per jaar
- Nitraatgehalte bovenste grondwater, winter, jaarlijks
- Wormentelling, jaarlijks
- Indringingsweerstand, jaarlijks

1. Duurzame teeltsystemen



1. Duurzame teeltsystemen

Tijdstip	Systeem1 A Gangbaar	Systeem2 B Chemie vrij	Systeem3 C Geen kunstmest	Systeem4 D Bodemkwaliteit	Systeem5 E Onttrekking	Systeem6 F Wisselbouw sorgh-mais	Systeem7 G Sorghum
Maart	Vanggewas vernietigen zonder glyfosaat	Vanggewas vernietigen zonder glyfosaat	Vanggewas vernietigen zonder glyfosaat	Vanggewas vernietigen zonder glyfosaat	Vanggewas vernietigen zonder glyfosaat	Vanggewas vernietigen zonder glyfosaat	Vanggewas vernietigen zonder glyfosaat
				20 ton Compost toedienen			
april	40 m3 RDM bouwlandinjectie	40 m3 RDM bouwlandinjectie	40 m3 RDM bouwlandinjectie	20 m3 RDM striptill	50 m3RDM bouwlandinjectie	30 m3RDM bouwlandinjectie	30 m3RDM bouwlandinjectie
	Ploegen+zaaibedber.	Ploegen+zaaibedber.	Ploegen+zaaibedber.		Ploegen+zaaibedber.	Ploegen+zaaibedber.	Ploegen+zaaibedber.
april/mei	Mais zaaien (LG31.207) +30N-rijenbem	Mais zaaien (LG31.207) zonder ontsmetting +30N-rijenbem	Mais zaaien (LG31.207) zonder km-rijenbem	Mais zaaien (31.207)+ 30N-rijenbem	Mais zaaien (LG31.207) +30N-rijenbem	Sorghum zaaien (Master)	Sorghum zaaien (Master)
Mei			Bij bemesten met 3,5-4 m3 mineralenconcentraat				
Juni	Chemische onkr bestr	Mech. Onkr. Bestr.	Chemische onkr bestr	Chemische onkr bestr	Chemische onkr bestr	Chemische onkr bestr	Chemische onkr bestr
Sept/okt	Oogst eind sept	Oogst eind sept	Oogst eind sept	Oogst eind sept	Oogst eind sept		
Voor 1 okt/ okt	Nazaai vanggewas voor 1okt	Nazaai vanggewas voor 1okt	Nazaai vanggewas voor 1okt	Nazaai vanggewas voor 1okt	Nazaai vanggewas voor 1okt	Nazaai vanggewas	Nazaai vanggewas

1. Duurzame teeltsystemen



Striptill machine object D (bodemkwaliteit)



Mineralenconcentraat toedienen object C
(geen kunstmest)

1. Duurzame teeltsystemen

Stand 23 juni



Object A- Standaard



Object B- Chemie vrij



Object F- Sorghum



1. Duurzame teeltsytemen

Stand bij oogst 16 september



Object A- Standaard



Object B- Chemie vrij

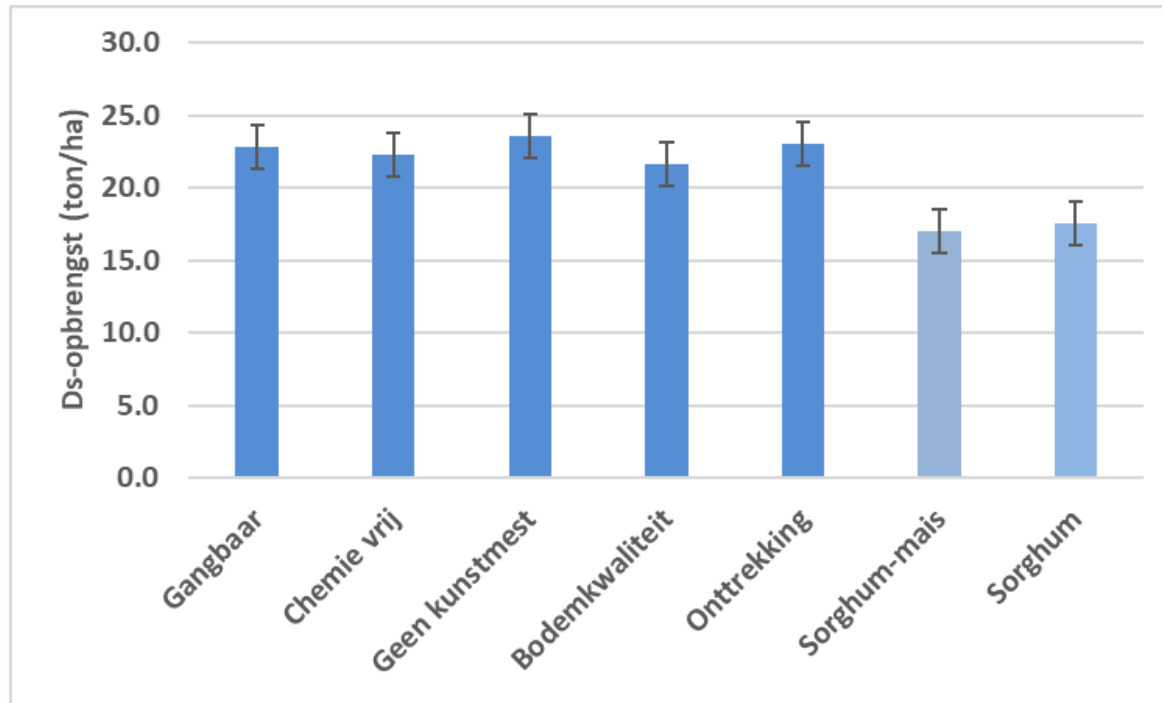


Object F- Sorghum



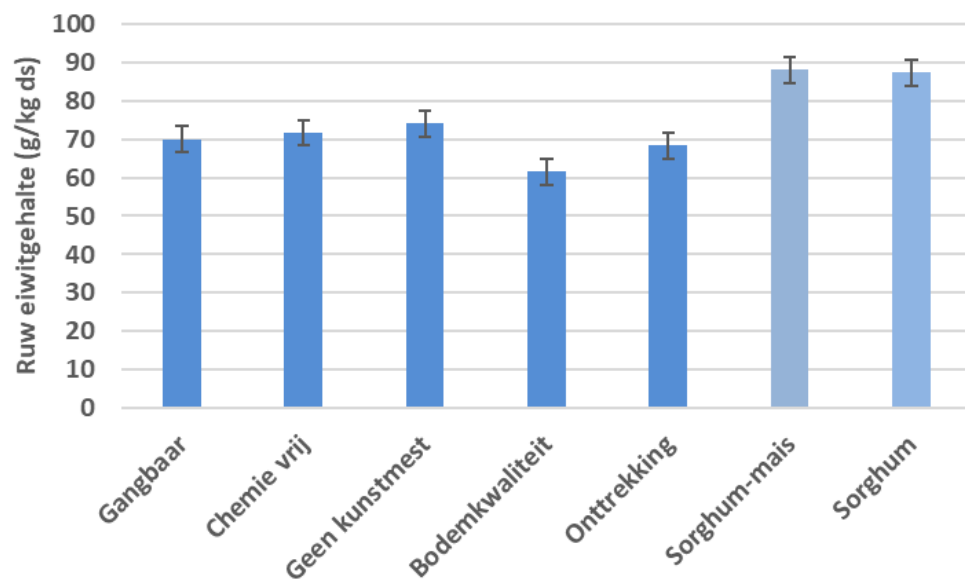
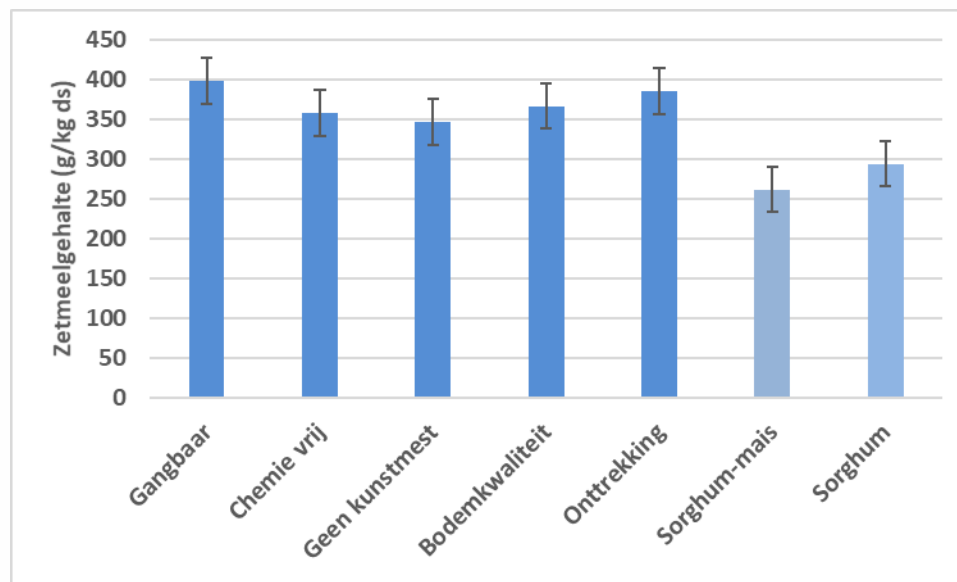
1. Duurzame teeltsystemen

Oogst 16 september



1. Duurzame teeltsystemen

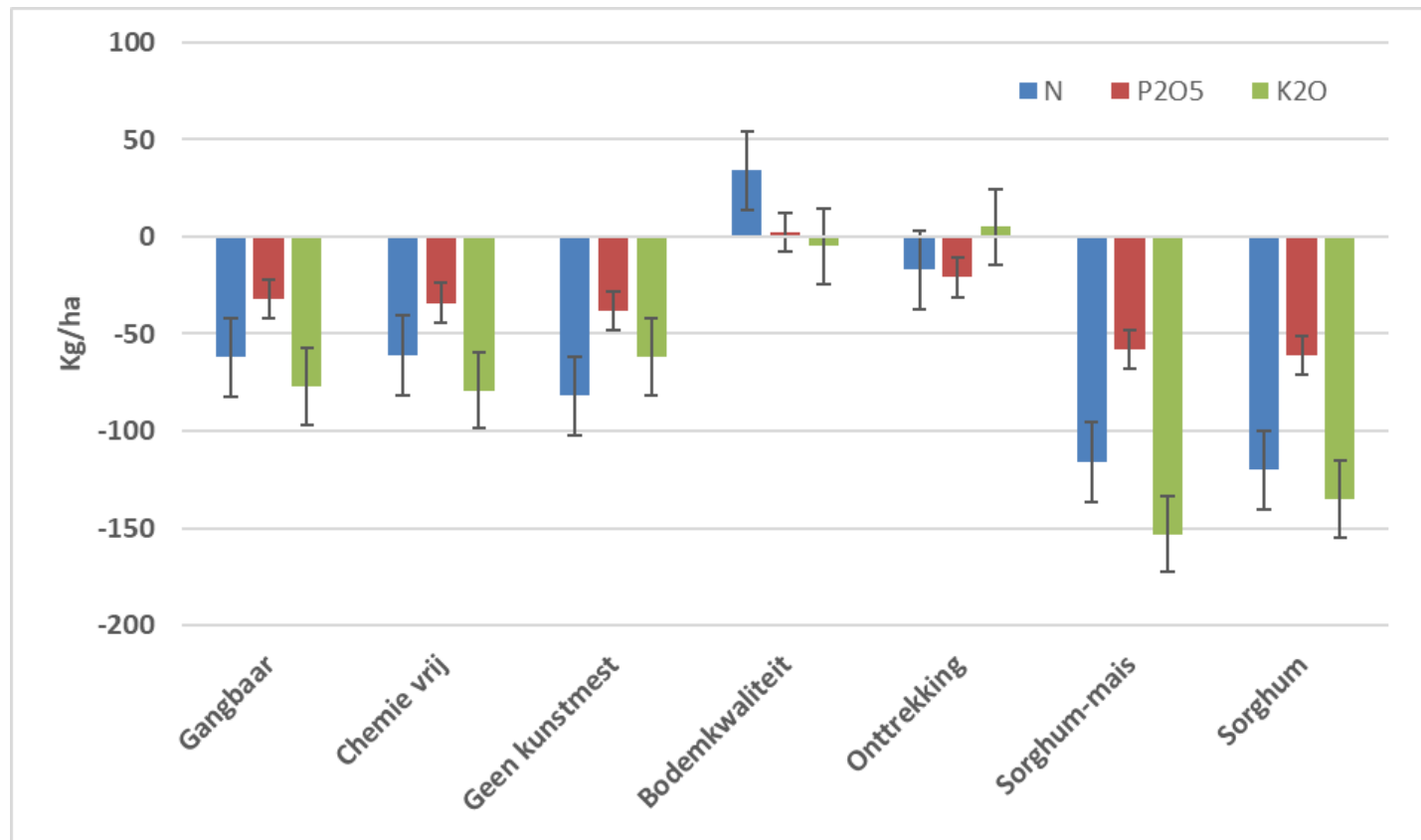
Oogst 16 september



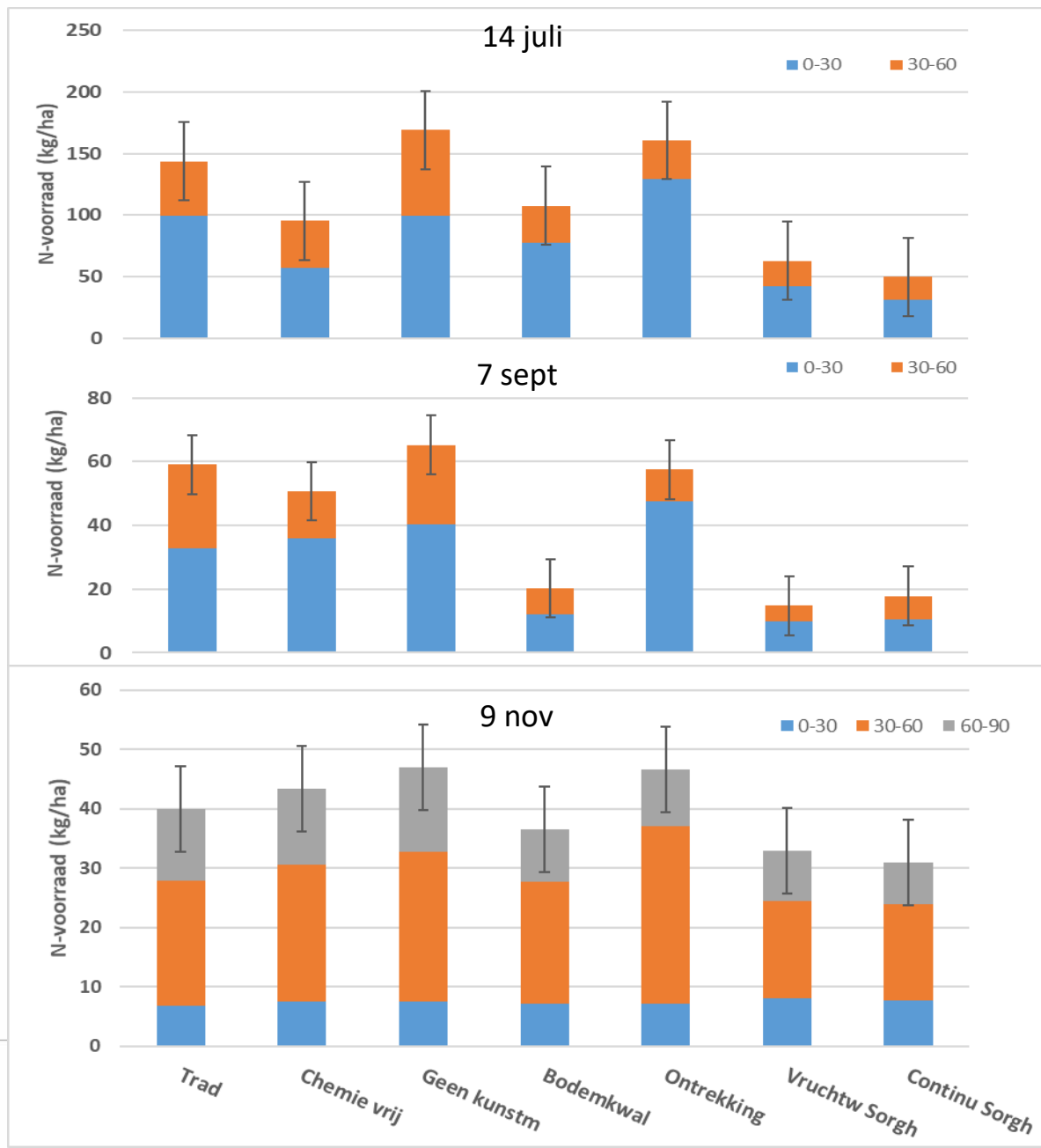
1. Duurzame teeltsystemen

Oogst 16 september

Balans: Bemesting minus opbrengst



1. Duurzame teeltsystemen



1. Duurzame teeltsystemen

Oogst 16 september

	A	B	C	D	E	F	G		
	Gangbaar	Chemie vrij	Geen kunstmest	Bodenkwaliteit	Onttrekking	Sorghum-mais	Sorghum	F pr.	LSD
Verse opbrengst (ton/ha)	55.2	58.0	59.8	51.4	53.2	67.3	66.4	<.001	6.334
Ds-gehalte (%)	41.2	38.3	39.6	42	43.1	25.3	26.4	<.001	3.28
Ds-opbrengst (ton/ha)	22.8	22.2	23.6	21.6	23.0	16.9	17.5	<.001	3.184
VEM/kg ds	994	990	981	975	1001	833	840	<.001	43.99
Zetmeelgehalte (g/kg ds)	399	358	347	367	386	262	295	<.001	57.79
Ruw eiwitgehalte (g/kg ds)	70	72	74	62	68	88	87	<.001	6.633
1000KVEM opbrengst /ha	22.7	22.0	23.1	21.1	23.0	14.1	14.7	<.001	3.574
Zetmeelopbrengst (ton/ha)	9.1	8.0	8.2	8.0	8.9	4.5	5.2	<.001	1.949
N-opbrengst (kg/ha)	255	255	280	212	251	238	243	0.086	40.6
P2O5-opbrengst (kg/ha)	84	87	91	81	87	97	100	0.399	19.9
K2O-opbrengst (kg/ha)	237	239	267	207	195	273	255	0.004	39.3
N-bem - opbrengst (kg/ha)	-62	-61	-82	34	-17	-116	-120	<.001	40.6
P2O5-bem - opbrengst (kg/ha)	-32	-34	-38	2	-21	-58	-61	<.001	19.9
K2O-bem - opbrengst (kg/ha)	-77	-79	-62	-5	5	-153	-135	<.001	39.3

2. Optimaliseren vanggewas/bodembedekking

Doel: Zoveel mogelijk jaarrond bodembedekking t.b.v. beperking N-uitspoeling

Proef 2020 in samenwerking met Grondig boeren met mais Drenthe

Opzet

	Zaaimethode mais	Zaaimoment vanggewas	Soort vanggewas
1	75 cm	Nazaai voor 1 okt	Italiaans
2	75 cm	Nazaai ca 15 okt	Italiaans
3	75 cm	Gelijkzaai	Rietzwenk
4	75 cm	Onderzaai vroeg	Rietzwenk
5	75 cm	Onderzaai vroeg	Italiaans
6	75 cm	Onderzaai praktijk	Italiaans
7	75 cm	Onderzaai rond bloei	Italiaans
8	37,5 cm ruitzaai	Gelijkzaai	Rietzwenk
9	37,5 cm ruitzaai	Onderzaai vroeg	Italiaans
10	37,5 cm ruitzaai	Onderzaai praktijk	Italiaans

Waarnemingen:

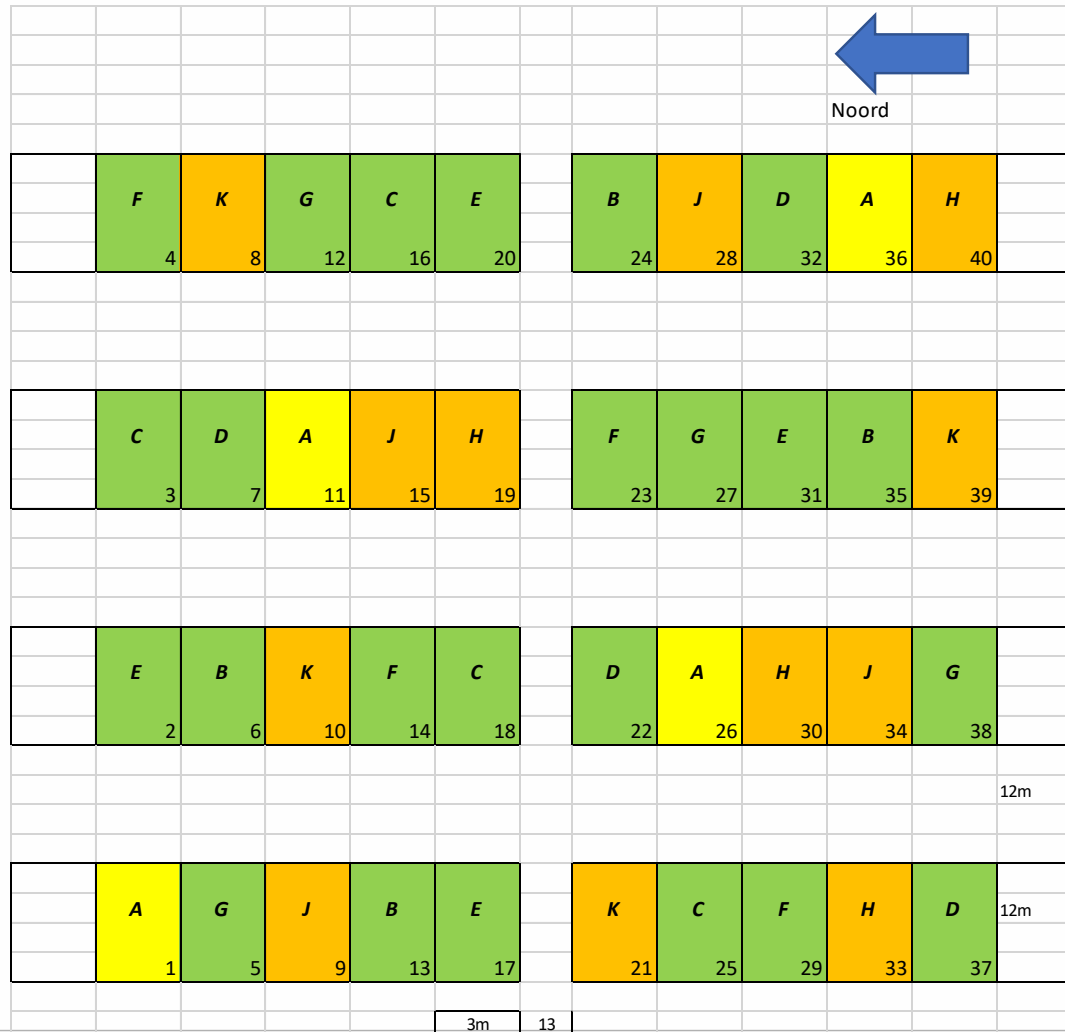
- Biomassa en N-opname door vanggewas
- Opbrengst en N-opname mais
- N-min bodem na oogst



2. Optimaliseren vanggewas/bodembedekking

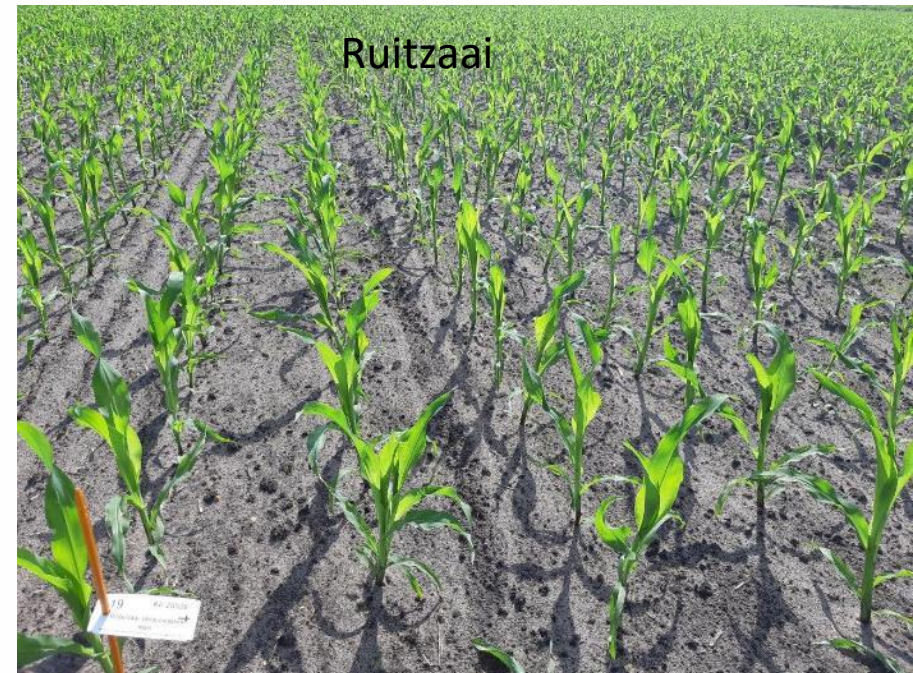
Object	Maïsras	Plantgetal (pltn/m2)	Oogst- tijdstip	Stikstofvanggewas		Zaaitijd na oogst gewas
				Onderzaai	Zaai na oogst	
A	vroeg	7,5	1-sep	geen	geen	
B	vroeg	7,5	1-sep	rietzwenk	geen	
C	vroeg	7,5	1-sep	lt. raaigras	geen	
D	vroeg	9,5	1-sep	geen	geen	
E	vroeg	9,5	1-sep	rietzwenk	geen	
F	vroeg	9,5	1-sep	lt. raaigras	geen	
N	vroeg	9,5	1-sep	geen	winterrogge	1-sep
O	vroeg	9,5	1-sep	geen	winterrogge	25-sep
P	vroeg	9,5	1-sep	geen	Japanse haver	1-sep
Q	vroeg	9,5	1-sep	geen	Japanse haver	25-sep
R	vroeg	9,5	1-sep	geen	wintergerst	1-sep
S	vroeg	9,5	1-sep	geen	wintergerst	25-sep
T	laat	7,5	25-sep	geen	geen	
U	laat	7,5	25-sep	rietzwenk	geen	
V	laat	7,5	25-sep	lt. raaigras	geen	
W	laat	9,5	25-sep	geen	geen	
X	laat	9,5	25-sep	rietzwenk	geen	
Y	laat	9,5	25-sep	lt. raaigras	geen	
Z	laat	7,5	15-okt	geen	geen	
AA	laat	7,5	15-okt	rietzwenk	geen	
BB	laat	7,5	15-okt	lt. raaigras	geen	
CC	laat	9,5	15-okt	geen	geen	
DD	laat	9,5	15-okt	rietzwenk	geen	
EE	laat	9,5	15-okt	lt. raaigras	geen	

2. Optimaliseren vanggewas/bodembedekking



2. Optimaliseren vanggewas/bodembedekking

Zaaidatum 12/13 mei



Stand 19 juni gelijkzaai Rietzwenkgras

→ vroege onderzaai: 22 juni

2. Optimaliseren vanggewas/bodembedekking



75 cm



Ruitzaai

Stand 30 juni
→ late/normale onderzaai



Stand 5 aug
→ Onderzaai rond bloei

2. Optimaliseren vanggewas/bodembedekking

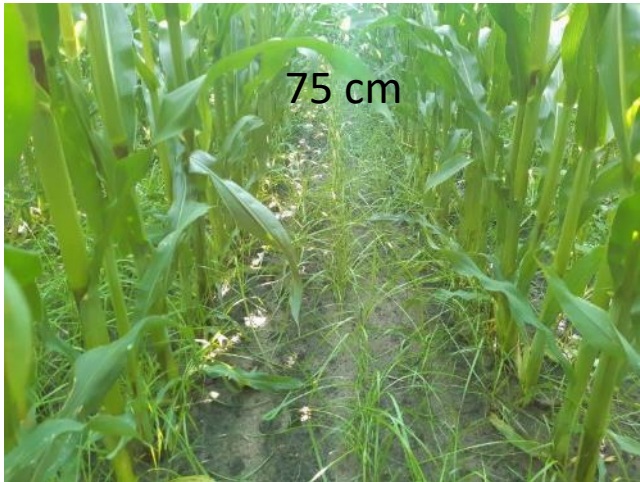
Stand 30 juli



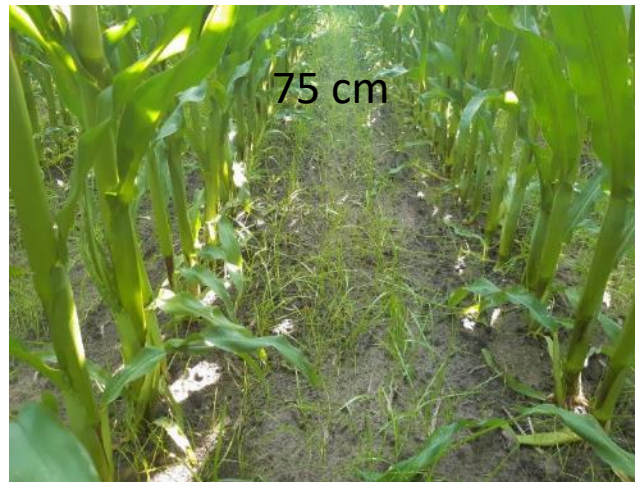
2. Optimaliseren vanggewas/bodembedekking

Stand 30 juli

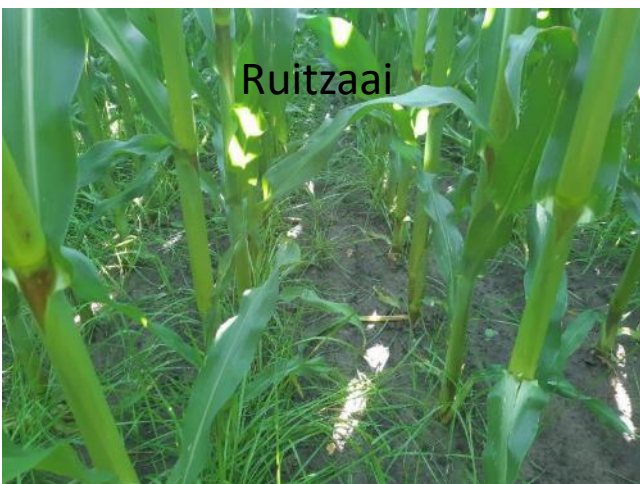
Gelijkzaai rietzwenk



Onderzaai vroeg Italiaans



Onderzaai praktijk Italiaans



2. Optimaliseren vanggewas/bodembedekking

Stand 13 november



Gelijksaai Rietzwenk



Onderzaai vroeg



Onderzaai praktijk (knie h)



Onderzaai rond bloei



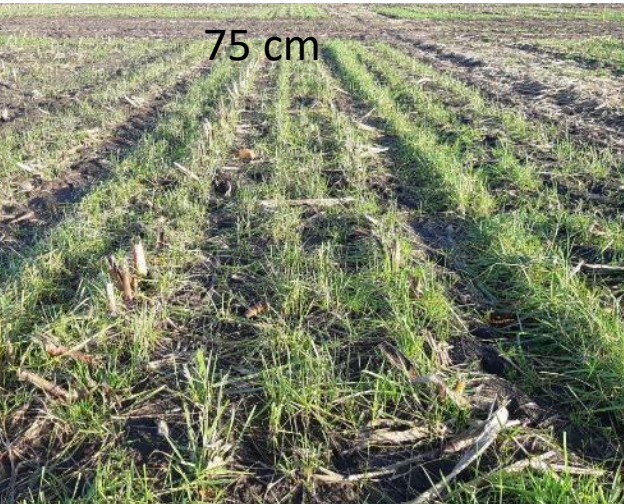
Nazaai 28 september



Nazaai 19 oktober

2. Optimaliseren vanggewas/bodembedekking

Gelijkzaai rietzwenk



Onderzaai vroeg Italiaans



Onderzaai praktijk Italiaans



Ruitzaai



Ruitzaai

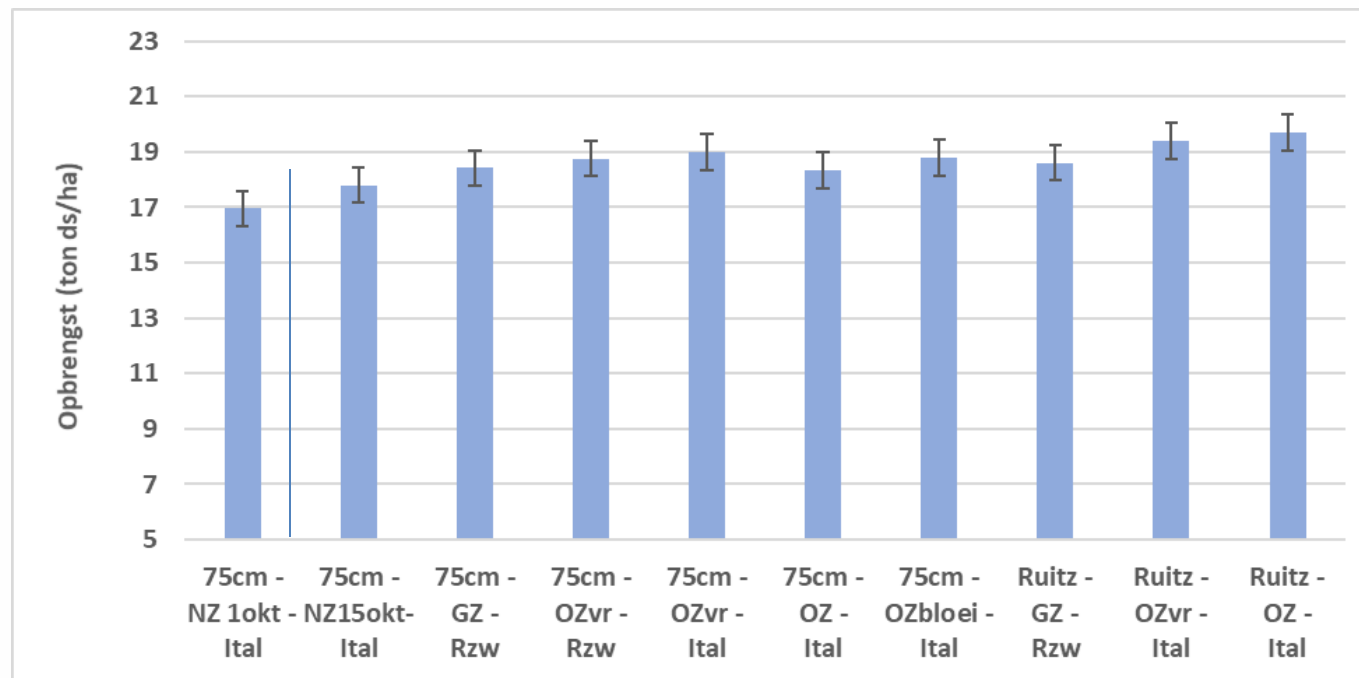


Ruitzaai



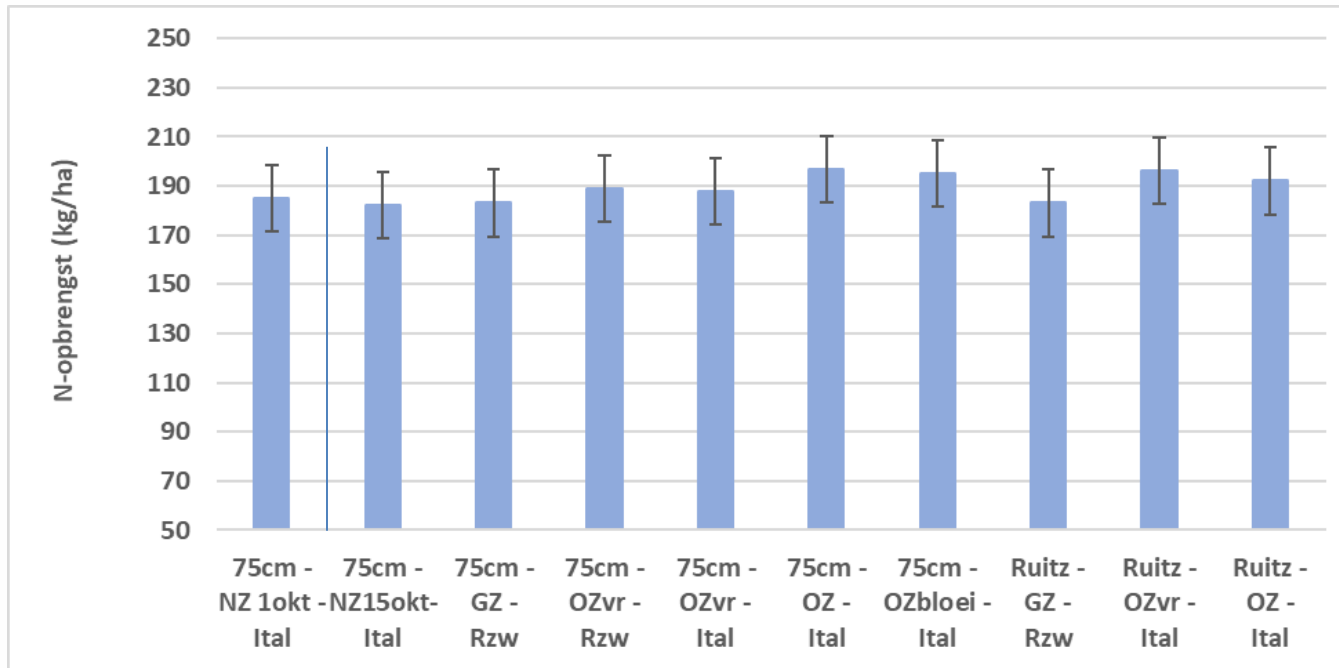
2. Optimaliseren vanggewas/bodembedekking

Oogstdatum: 25 september Obj NZ1okt
16 oktober overige objecten



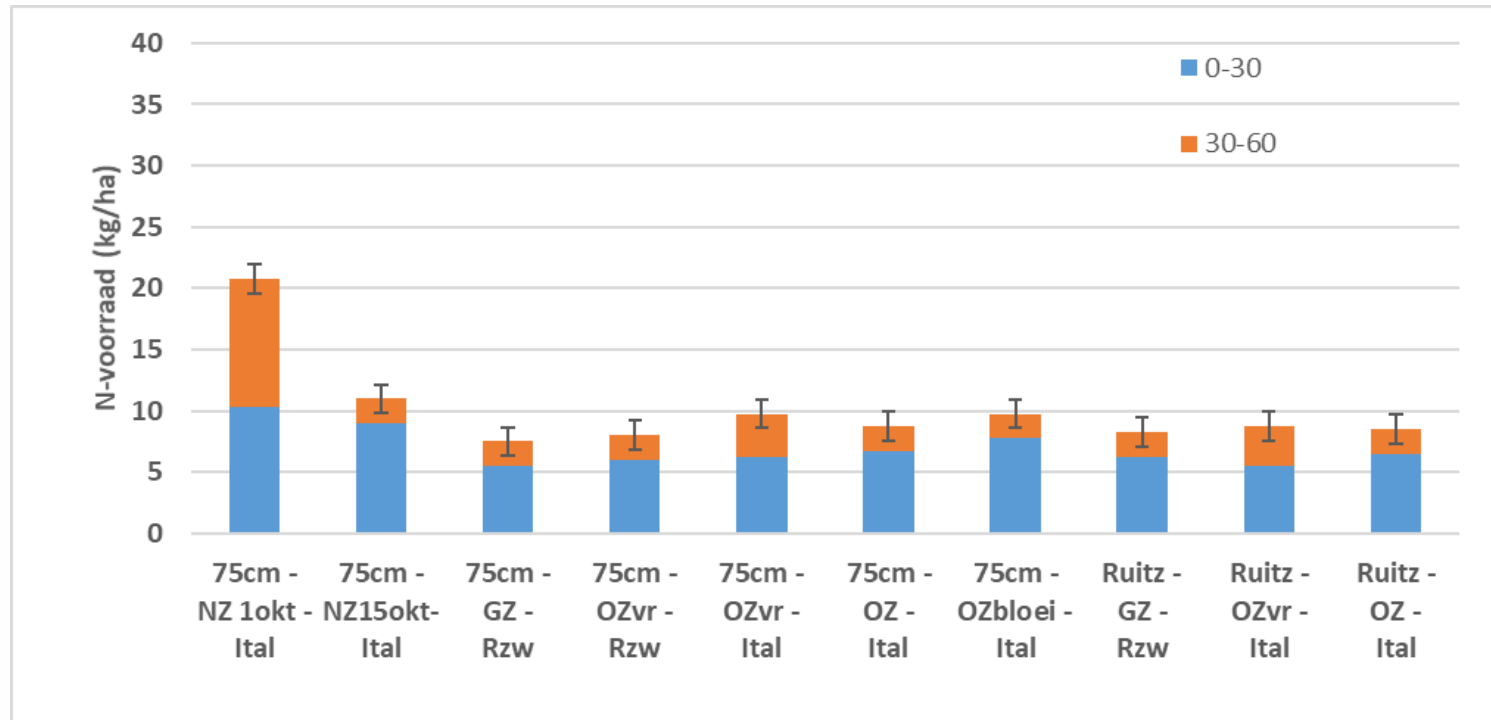
2. Optimaliseren vanggewas/bodembedekking

Oogstdatum: 25 september Obj NZ1okt
16 oktober overige objecten



2. Optimaliseren vanggewas/bodembedekking

N-min: 4 november



2. Optimaliseren vanggewas/bodembedekking

- 2021 proef herhalen
 - : Nazaaiobject met rogge toevoegen
 - : Vanuit oriënterende proef LBI enkele kansrijke gewassen voor permanente bodembedekking opnemen

Ideeën voor optimaliseren vanggewas?

