

Stikstofbemesting en groeiregulatie rietzwenk

Resultaten proef 2 2019

Worldwide Expertise for Food & Flowers



In opdracht van
Werkgroep graszaden en graszoden
Vossenburchkade 68
2805 PC Gouda

Datum
19 maart 2020

Projectnummer
519954 / NUT18-01

Uitgevoerd door
Expertisecentrum graszaad en graszoden
Johan Wander (Delphy team Onderzoek)
Eelco Boot (Proefboerderij Rusthoeve)
p/a Noordlangeweg 42
4486 PR Colijnsplaat

In dit onderzoek is gewerkt met niet legale toepassingen van Moddus vanwege de herhaalde toepassing en de hoge doseringen. Door vervanging van Moddus door andere middelen die trinexapac-ethyl bevatten kan hetzelfde resultaat op een legale manier bereikt worden.

De ideeën en voorstellen in dit document zijn, voorzover deze niet al vooraf door de opdrachtgever/financier zijn geformuleerd, eigendom van Delphy. Zonder schriftelijke toestemming van Delphy is het niet toegestaan om in welke vorm ook (delen van) dit document aan derden voor te leggen.

Inhoud

Samenvatting en conclusies	3
1 Inleiding en doel	4
2 Materiaal en methodes.....	5
2.1 Proefopzet	5
2.2 Proef-, perceels- en teeltgegevens	6
3 Resultaten	8
3.1 Najaar	8
3.2 Voorjaarseffect stikstof	9
3.3 Groeiregulatie	11
3.4 Opbrengst	13
4 Conclusies en aanbevelingen	14
Bijlage 1 Proefschema	15
Bijlage 2 Registratie perceels-, teelt- en proefgegevens	16
Bijlage 3 Weer gegevens, Rusthoeve	18

Samenvatting en conclusies

In de nazomer van 2018 werd een proefveld aangelegd in een eerste jaar rietzwenkgras om na te gaan wat in dit niet stevige ras (Jugurta CZ) de invloed is van een aantal teeltfactoren op de gewasontwikkeling, legering en zaadopbrengst. Gekeken is naar:

- de hoogte van de stikstofbemesting in het najaar;
- de hoogte en split-up van de stikstofbemesting in het voorjaar;
- de inzet op verschillende manieren van de groeiregulator Moddus.

In het najaar geeft zowel 30N als 60N een zwaarder gewas ten opzichte van geen stikstof. Echter is dit naar mate de tijd vordert niet meer zichtbaar. Ook in droge stof gehalte is geen verschil in zowel november als mei. Wat betreft legering bij geen gebruik van groeiregulatie is er geen verschil in de hoeveelheid stikstof en de verdeling daarvan in het voorjaar.

Groeiregulatie heeft effect op de gewasmassa. Hoe groter de totale hoeveelheid, hoe lichter het gewas. In combinatie met de hoeveelheid stikstof blijkt dat het gewas bij 140N lichter is bij het gebruik van 1 liter Moddus 250 EC dan bij 170N. Het gewas bij 140N blijft ook rechter staan. Echter is de opbrengst het hoogst.

1 Inleiding en doel

Er wordt verschillend gedacht over de optimale stikstofbemesting van rietzwenkgras. Moet er in het najaar ruim bemest worden en in het voorjaar wat minder; kan de voorjaarsbemesting in een keer of kan deze beter verdeeld worden over 2 tijdstippen. De reactie van het gewas zal ook afhangen van het ras / type.

Ook de inzet van Moddus speelt hierbij een rol. Vragen daarbij zijn of bij de inzet van Moddus de voorjaarsbemesting verhoogd kan worden en wat is de beste timing, dosering en split-up voor de inzet van Moddus.

2 Materiaal en methodes

2.1 Proefopzet

N-gift direct na zaai (17 september 2018)

H1. 0
H2. 30
H3. 60

N-gift voorjaar + combinatie met najaar (28 februari 2019 + 12 april 2019)

	Totaal gift voorjaar	Vroeg (feb/mrt)	Laat (mid april) stadium 33/36	Combineren met / totale gift		
				H1	H2	H3
V1	80	80	0		110	140
V2	80	40	40		110	140
V3	110	110	0	110	140	
V4	110	70	40		140	170
V5	140	140	0	140	170	
V6	140	100	40	140	170	
V7	170	130	40	170		

In het groeiseizoen 2018/2019 is in deze proef Moddus 250 EC gebruik.

Groeiregulatie Moddus: dosering (l/ha) per stadium

	29	30/31	33/39	Totale dosis
G1				0
G2	0,8			0,8
G3	0,8	0,4		1,2
G4		0,5		0,5
G5		0,5	0,5	1,0
G6		0,5	0,5	1,0

Alle bespuitingen met Moddus werden gecombineerd met 1 l/ha Actirob B.

Totaal 18 objecten

Object	H	V	G	H. N Herfst	V. N voorjaar		G. Moddus		
					Vroeg (28 febr)	Laat * (12 apr)	29	30/31	33/39
A	H1	V3	G1	0	110	0			
B	H1	V5	G1	0	140	0			
C	H1	V6	G1	0	100	40			
D	H2	V1	G1	30	80	0			
E	H2	V2	G1	30	40	40			
F	H2	V3	G1	30	110	0			
G	H2	V4	G1	30	70	40			
H	H2	V4	G4	30	70	40		0,5	
I	H2	V4	G5	30	70	40		0,5	0,5
J	H2	V5	G1	30	140	0			
K	H2	V6	G1	30	100	40			
L	H2	V6	G2	30	100	40	0,8		
M	H2	V6	G3	30	100	40	0,8	0,4	
N	H2	V6	G6	30	100	40		0,5	0,5
O	H3	V1	G1	60	80	0			
P	H3	V2	G1	60	40	40			
Q	H3	V4	G1	60	70	40			
T	H1	V7	G3	0	130	40	0,8	0,4	

2.2 Proef-, perceels- en teeltgegevens

De proef werd in 4-voud aangelegd met het ras Jugurta. Gezaaid werd op 16 februari 2017. De stikstofbemesting per object werd gestrooid op 17 september 2018

De stikstofbemesting in het voorjaar werd uitgevoerd op 28 februari 2019 (T1) en op 12 april 2019 (T2).

De overige perceels- en teeltgegevens zijn weergegeven in bijlage 2.

Overzicht spuitstippen en -omstandigheden

Alle bespuitingen werden uitgevoerd met een spleetdop type XR110.04. In onderstaand overzicht is voor het beoogde spuitvolume (zie objecten per proef) de spuitdruk en de snelheid weergegeven.

Spuitvolume (l/ha)	Spuitdruk (bar)	Loopsnelheid (km/h)
300	2,1	5

Spuitomstandigheden Moddus

	T1	T2	T3
Gewasstadium	29	31	39
Datum	27-2-2019	29-3-2019	17-4-2019
Tijdstip	10:40-11:00	10:00 – 11:00	11:00 – 11:15
Temperatuur (°C)	14	16	17
RV (%)	64	69	59
Wind (m/s)	2	2	0-1
Windrichting	ZW	NW	O
Bewolking	Licht bewolkt, zonnig	Licht bewolkt, zonnig	Licht bewolkt, zonnig
Vochtigheid bodem	vochtig	droog	droog

De proef werd van stam gemaaid op 8 juli en in zakken gedroogd. Later (11 juli) werd het gras gedorst en geschoond.

3 Resultaten

3.1 Najaar

Op 17 september 2018 wordt de eerste toepassing stikstof uitgevoerd. Op 29 oktober wordt daarom voor de eerste keer bepaald op gewasmassa. Deze resultaten zijn in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1. Gewasmassa op 29 oktober en 11 december
(9 = relatief zwaar gewas, 1 = relatief licht gewas)

	29-okt-18	11-dec-18
H1 (0N)	5,8	6,7
H2 (30N)	6,9	7,6
H3 (60N)	7,4	8,0
F-prob	<0,001	<0,001
lsd	1,1	0,83
vc%	11,3	7,8

Zo is te zien dat de objecten met H1, dus geen stikstof in het najaar statistisch verschillen van de andere objecten die wel stikstof hebben gekregen. Tussen 30N of 60N zit geen verschil in gewasmassa op 29 oktober en 11 december.

Naast de gewasmassa zijn de objecten A (0N), D(30N) en O(60N) beoordeeld op droge stof gehalte en N-totaal in november. Uit tabel 2 is te zien dat hier geen statistische verschillen tussen zitten.

Tabel 2. DS% , november

	Droge stof in %	gram N per kg DS
A (0N)	19,5	29,2
D (30N)	19,6	30,6
O (60N)	18,9	34,4
F-prob	0,8	0,2
lsd	2,9	6,5
vc%	7	9

In het voorjaar werden grondmonsters N-mineraal genomen. De uitslagen staan in tabel 3. Er werd per 2 herhalingen een monster genomen van veldjes zonder stikstofbemesting in het najaar en van de hoogste bemesting. Bij 60 N in het najaar was de N-min voorraad nauwelijks hoger dan bij 0 N. Bij de blokken 3 -4 was de voorraad iets lager dan bij de blokken 1 -2.

Tabel 3. N-mineraalgehalte bodem bij geen (H1) en bij de hoogste (H3) stikstofbemesting in het najaar in kg/ha; bemonsteringsdatum: 27-2-2019

	blok	NO ₃ -N	NH ₄ -N	N-min
H1 0	1-2	0,8	<0,5	5
H1 0	3-4	<0,6	<0,5	2
H3 60	1-2	1,7	<0,5	10
H3 60	3-4	1,0	<0,5	6



Figuur 1. Beoordeling op 29 oktober 2018

3.2 Voorjaarseffect stikstof

Al vroeg in het voorjaar was het gewas zeer zwaar ontwikkeld vanwege de zachte winter. Op 28 februari 2019 is de eerste voorjaarstoepassing uitgevoerd met betrekking tot stikstof. Op 12 april 2019 de laatste toepassing. Na deze toepassingen is er op 29 april nog eens beoordeeld op de gewasmassa (tabel 4).

Tabel 4. Gewasmassa op 29 april (9 = relatief zwaar gewas, 1 = relatief licht gewas) objecten zonder groeiregulatie, kleuren in tabel zijn toegekend naar totale N-gift.

		vroeg	laat	Totaal N	gewasmassa 29-apr-19
H1 (0N)	A V3	110	0	110	8,0 . . . d e
	B V5	140	0	140	8,0 . . . d e
	C V6	100	40	140	8,0 . . . d e
H2 (30N)	D V1	80	0	110	8,1 e
	E V2	40	40	110	8,0 . . . d e
	F V3	110	0	140	8,0 . . . d e
	G V4	70	40	140	8,0 . . . d e
	J V5	140	0	170	8,1 e
	K V6	100	40	170	8,0 . . . d e
H3 (60N)	O V1	80	0	140	8,0 . . . d e
	P V2	40	40	140	7,9 . . . d e
	Q V4	70	40	170	8,1 e
F-prob					<0,001
Lsd					0,4
Vc%					3,6



Figuur 2. Beoordeling 29 april 2019

Terwijl in het najaar nog een relatief zwaarder gewas bij objecten waar stikstof is gegeven, is waargenomen, is te zien dat bij de gewasbeoordeling het in voorjaar geen verschil meer is te zien. Ook in de totale hoeveelheid stikstof die het gewas heeft gekregen, is hier geen verschil in op te merken.

Ook in mei is de droge stof en stikstof in gram/kg DS van het gewas opnieuw bepaald (tabel 5). Ook hier is geen verschil in op te merken.

Tabel 5. Droge stof gehalte, mei

					DS-gehalte mei	N g/kg DS
		vroeg	laat	totaal N		
H1 (0N)	A V3	110	0	110	22,9	12,9
	C V6	100	40	140	22,4	14,2
H2 (30N)	D V1	80	0	110	23,1	12,9
	E V2	40	40	110	21,7	13,1
	J V5	140	0	170	23,5	15,0
H3 (60N)	K V6	100	40	170	23,1	12,5
	O V1	80	0	140	23,4	12,9
	P V2	40	40	140	23,7	14,0
F-prob					0,8	0,5
lsd					2,7	2,5
vc%					8	13

Naast de gewasmassa en droge stof gehalte, werd ook de legering van de objecten bepaald op 4 verschillende tijdstippen: 24 mei, 5 juni, 19 juni en 5 juli. Deze beoordeling is in tabel 6 weergegeven.

Tabel 6. Legering zonder groeiregulatie op 4 tijdstippen (9=rechtop, 1=plat) kleuren in tabel zijn toegekend naar totale N-gift.

		Legering							
		vroeg	laat	totaal	24-5-2019	5-6-2019	19-6-2019	5-7-2019	
H1 (0N)	A V3	110	0	110	6,3 . b .	4,8 a . . .	4,1 a b . . .	3,1 a	
	B V5	140	0	140	5,4 a b .	4,3 a . . .	4,2 a b . . .	3,1 a	
	C V6	100	40	140	5,6 a b .	4,6 a . . .	4,2 a b . . .	3,1 a	
H2 (30N)	D V1	80	0	110	5,8 a b .	4,6 a . . .	4,2 a b . . .	3,0 a	
	E V2	40	40	110	5,1 a . .	4,6 a . . .	4,1 a b . . .	3,0 a	
	F V3	110	0	140	5,0 a . .	4,3 a . . .	4,1 a b . . .	3,0 a	
	G V4	70	40	140	5,1 a . .	4,3 a . . .	3,9 a	3,1 a	
	J V5	140	0	170	5,3 a b .	4,6 a . . .	4,1 a b . . .	3,1 a	
H3 (60N)	K V6	100	40	170	5,0 a . .	4,4 a . . .	4,0 a b . . .	3,0 a	
	O V1	80	0	140	5,1 a . .	4,4 a . . .	3,9 a	3,0 a	
	P V2	40	40	140	5,9 a b .	4,8 a . . .	4,1 a b . . .	3,0 a	
	Q V4	70	40	170	4,9 a . .	4,5 a . . .	4,1 a b . . .	3,0 a	
F-prob					<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
lsd					1	0,6	0,4	0,5	
vc%					11,3	7,9	6,8	9,4	

In het begin is te zien dat object A (0+110) in vergelijking met andere objecten, wat langer blijft recht staan. Later trekt dit naar elkaar toe en zijn er geen verschillen in legering te vinden op basis van stikstofgift.

3.3 Groeiregulatie

De eerste toepassing van de groeiregulatie was relatief vroeg (27 februari). Na een periode van erg lichte vorst, liep de temperatuur al snel op richting 14°C en werd het daarmee al snel voorjaar. Op 29 april werd de gewasmassa van de objecten beoordeeld. In tabel 7 zijn hiervan de resultaten weergegeven. In deze tabel kunnen een aantal dingen worden vergeleken: Groeiregulatie bij 170N totaal, Groeiregulatie bij 140N totaal en toepassingsmoment N met daarover heen 1,2 Moddus 250 EC.

Tabel 7. Gewasmassa 29 april (9 = relatief zwaar gewas, 1 = relatief licht gewas)

				29	30/31	32	Totale dosis	Gewasmassa 29 april
K	H2 + V6	170	G1					8,0 . . . d e
L	H2 + V6	170	G2	0,8			0,8	7,6 . . . d .
N	H2 + V6	170	G6		0,5	0,5	1	6,9 . . c . .
M	H2 + V6	30+140+0	G3	0,8	0,4		1,2	6,4 a b . . .
G	H2 + V4	140	G1					8,0 . . . d e
H	H2 + V4	140	G4		0,5		0,5	7,1 . . c . .
I	H2 + V4	140	G5		0,5	0,5	1	6,1 a
T	H1 + V7	0+130+40	G3	0,8	0,4		1,2	6,8 . b c . .
F-prob								<0,001
lsd								0,4
vc%								4

Groeiregulatie bij 170N en 140N totaal (objecten L,M,N + H,I + K,G)

Te zien in de tabel is dat naar mate de hoeveelheid Moddus 250 EC stijgt, de gewasmassa op 29 april afneemt. 1,2 Moddus 250 EC heeft een statistisch lichter gewas dan 0,8 Moddus 250 EC. Ditzelfde geldt voor groeiregulatie bij 140N.

Tussen de objecten K (H2V6: 30+100+40) en G (H2V6: 30+100+40) was er bij geen gebruik van groeiregulatie geen verschil. Echter wanneer men kijkt naar de dosering van 1 Moddus 250 EC op beide N-toepassingen, blijkt hier wel een verschil in te zitten. Zo heeft de groeiregulatie op 140N (object I) een negatief effect op de gewasmassa in tegenstelling tot groeiregulatie op 170N (object N).

Toepassingsmoment N met groeiregulatie (objecten M + T)

Als men kijkt naar de herfsttoepassing in hoofdstuk 3.1, is te zien dat er tussen H1 (0) en H2 (30N) een statistisch verschil is in gewasmassa waarin 0N een lichter gewas geeft dan 30N. In tabel 4 ziet men dat er tussen de objecten geen betrouwbaar verschil meer is. Ook in het geval wanneer hier groeiregulatie wordt gebruikt, is daar geen statistisch verschil te zien.

Ook de legering van deze objecten is bepaald. Deze zijn weergegeven in tabel 8.

Tabel 8. Beoordeling Legering op 4 tijdstippen (9=rechttop, 1=plat)

				Legering							
				Totale dosis	24-5-2019	5-6-2019	19-6-2019	5-7-2019			
				29	30/31	32					
K	H2 + V6	170	G1				5,0 a . . .	4,4 a	4,0 a b	3,0 a	
L	H2 + V6	170	G2	0,8			0,8	8,4 . . . c	5,4 . b . . .	4,4 . b	3,6 . b
N	H2 + V6	170	G6		0,5	0,5	1	9,0 . . . c	7,8 d	6,8 d .	5,8 d .
M	H2 + V6	170	G3	0,8	0,4		1,2	9,0 . . . c	6,4 . . . c .	5,1 . . . c . .	4,3 . . . c . .
G	H2 + V4	140	G1					5,1 a . . .	4,3 a	3,9 a	3,1 a
H	H2 + V4	140	G4		0,5		0,5	9,0 . . . c	5,9 . b c . .	5,3 . . . c . .	4,5 . . . c . .
I	H2 + V4	140	G5		0,5	0,5	1	9,0 . . . c	7,6 d	7,3 e	6,3 e
T	H1 + V7	0+130+40	G3	0,8	0,4		1,2	9,0 . . . c	5,9 . b c . .	5,4 . . . c . .	4,3 . . . c . .
F-prob								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
lsd								1,02	0,57	0,437	0,475
vc%								11,3	7,9	6,8	9,4

In deze tabel is te zien dat groeiregulatie een effect heeft op de legering van het gewas. Waar in tabel 7 te zien is dat de gewasmasse lichter wordt, blijft datzelfde object iets langer recht staan. Echter heb object N waar op gewasstadium 32 nogmaals 0,5 wordt toegepast met een totaal dosering van 1 liter Moddus 250 EC, blijkt deze langer recht te staan dan wanneer de totale dosering op 1,2 liter ligt en de Moddus 250 EC wordt toegepast in een vroeger stadium.

Ook is duidelijk het effect van 0,4 Moddus 250 EC in gewasstadium 30/31 te zien, waarin dat object rechter blijft staan. Ditzelfde geldt voor de objecten waar minder stikstof onder ligt. Tussen de objecten zit geen verschil qua legering.

3.4 Opbrengst

De veldjes rietzwenk zijn op 8 juli geoogst. In tabel 9 zijn daarvan de resultaten weergegeven.

Tabel 9. Opbrengst kg/ha (4 veldjes à 15m²)

	N- Herfst	N- vroeg	N- laat	N-totaal	29	30/31	32	Moddus totaal	Bruto kg/ha	
D	30	80	0	110					1.514	a
A	0	110	0	110					1.572	a b
B	0	140	0	140					1.651	a b c
Q	60	70	40	170					1.670	a b c d
G	30	70	40	140					1.680	a b c d
O	60	80	0	140					1.680	a b c d
F	30	110	0	140					1.690	a b c d
E	30	40	40	110					1.697	a b c d
P	60	40	40	140					1.709	a b c d e
C	0	100	40	140					1.735	. b c d e
J	30	140	0	170					1.765	. b c d e
K	30	100	40	170					1.908 e
T	0	130	40	170	0,8	0,4		1,2	1.741	. b c d e
L	30	100	40	170	0,8			0,8	1.796	. . c d e
H	30	70	40	140		0,5		0,5	1.848	. . c d e
M	30	100	40	170	0,8	0,4		1,2	1.865	. . . d e
N	30	100	40	170		0,5	0,5	1	2.175 f
I	30	70	40	140		0,5	0,5	1	2.224 f
F-prob									<0,001	
lsd									204	
vc%									8	

Als men naar de tabel kijkt, blijkt dat er per totale hoeveelheid stikstof geen verschil is. Echter blijkt wel dat 170N wat hoger in opbrengst zit. Een goede verdeling van de toepassingen is daarmee van belang. Veel stikstof in het najaar (60N), heeft geen effect meer in de uiteindelijke opbrengst. Een verdeling van stikstof door het seizoen levert wel meer kilo's op aan het eind. Wat meer in het vroege voorjaar, maar nog wat extra stikstof in het latere voorjaar.

Wanneer groeiregulatie wordt toegepast, gaat de opbrengst van de objecten duidelijk omhoog. Hierin zijn object N en I de best scorende objecten. Bij deze objecten wordt de groeiregulatie toegepast in gewasstadium 30/31 en 32, 2x 0,5. De hoeveelheid stikstof maakt dan geen verschil.

4 Conclusies en aanbevelingen

Effect herfst N op groei.

In het najaar geeft zowel 30N als 60N een zwaarder gewas ten opzichte van geen stikstof. Echter is dit naar mate de tijd vordert niet meer zichtbaar. Op de uiteindelijke opbrengst is het belangrijk om het gewas in het najaar wel al wat stikstof te geven (30N) maar niet te veel (60N).

Effect voorjaars N op groei, legering en opbrengst

Er is geen effect van de voorjaarsgift stikstof op groei en legering van het gewas. Een goede verdeling van de hoeveelheid stikstof in het seizoen is gewenst. In het vroege voorjaar een wat grotere gift plannen met daarop volgend nog een gift in het latere voorjaar.

Effect van groeiregulatie op groei, legering en opbrengst

Groeiregulatie heeft effect op de gewasmasse: hoe hoger de totale dosering, hoe lichter het gewas. Wat legering betreft scoren de toegelaten doseringen 0,5 en 0,8 liter Moddus hetzelfde als 1,2 liter Moddus. 1 Liter Moddus scoort echter beter dan de andere doseringen. Ook in opbrengst scoort deze dosering beter dan toegestane dosering of de extreem hoge dosering.

Bijlage 1 Proefschema

NUT 18-01 Schema stikstofbemesting en groeiregulatie rietzwenkgras 17-18

19 objecten in 4-voud. Aantal veldjes 76

veldjesgrootte: 3 x 12 m, netto: 1,5 x 10 m



waarnemingsdatum: gescoord op:

waarnemer: betekenis:

rand	rand	rand	rand
20 S	40 K	60 G	80 I
19 A	39 I	59 E	79 S
18 F	38 A	58 R	78 E
17 C	37 B	57 O	77 T
16 H	36 T	56 K	76 G
15 G	35 R	55 P	75 J
14 O	34 S	54 F	74 B
13 I	33 M	53 T	73 L
12 L	32 F	52 N	72 D
11 N	31 Q	51 S	71 K
10 E	30 L	50 B	70 M
9 M	29 O	49 Q	69 F
8 J	28 H	48 I	68 O
7 K	27 N	47 D	67 A
6 Q	26 D	46 C	66 P
5 T	25 J	45 L	65 N
4 B	24 E	44 M	64 C
3 D	23 P	43 A	63 H
2 R	22 C	42 H	62 Q
1 P	21 G	41 J	61 R
rand	rand	rand	rand

< 3m >

< 12m >

< 48m >

Bijlage 2 Registratie perceels-, teelt- en proefgegevens

Teeltjaar	2019
Proeftitel	NUT18-01
Registratienummer	RH19.25
Nummer VS4U	
Locatie	Rusthoeve Colijnsplaat
Perceel	Kavel 14
Gewas	Rietzwenk
Ras	Jugurta
Grondsoort	Lichte zavel
Datum bodemanalyse	16-2-17
- % lutum	12
- % silt	21
- % zand	58
- % o.s.	1.4
- Pw-getal	33
- PAE	1.1
- P-Al	63
- K-getal	18
- pH-KCl	7.4
- % koolzure kalk	7.3
N-mineraal	Zie onderzoek
- datum bemonstering	Zie onderzoek
- kg/ha N 0-30 cm	Zie onderzoek
- kg/ha N 30-60 cm	Zie onderzoek
- kg/ha N 60-90 cm	Zie onderzoek
Hoofdgrondbewerking	
- datum	Augustus-18
- diepte	15 cm
- werktuig	Ploegen
Zaai-/pootbedbereiding	
- datum	15-8-18
- diepte	0-2cm
- werktuig	Rotorzaaicombinatie
Voorvrucht vorig jaar	Paardenbloemen
Voorvrucht 2 jaar geleden	Wintertarwe
Voorvrucht 3 jaar geleden	Peen
Veldjesgrootte	
- bruto (m)	12*3
- netto (m)	10*1.5
Aantal herhalingen	4
Rijenafstand (cm)	10 cm
Organische bemesting	-

- datum	-	
- ton/ha	-	
- soort en gehalten (kg/ton)	-	
Stikstofbemesting	Volgens proefplan	
- datum(s)	17-9-18/28-2-19/12-4-19	
- kg/ha N		
- vorm en gehalte (%)		
- gewasstadium		
Fosfaatbemesting	-	
- datum(s)	-	
- kg/ha P ₂ O ₅	-	
- vorm en gehalte (%)	-	
- gewasstadium	-	
Kalibemesting	-	
- datum(s)	-	
- kg/ha K ₂ O	-	
- vorm en gehalte (%)	-	
- gewasstadium	-	
Bemesting overig	-	
- datum(s)	-	
- kg/ha	-	
- vorm en gehalte (%)	-	
- gewasstadium	-	
Spuitsysteem	-	
Herbiciden		
- datum, product, dosering, stadium	3 ltr Trammat 200 15-10-18	
- datum, product, dosering, stadium	22-3-19	
- datum, product, dosering, stadium	1 primstar + 99 ml primus + 0.4 Starane Top + 0.65 Fox	
Fungiciden	Geen	
- datum, product, dosering, stadium		
- datum, product, dosering, stadium		
- datum, product, dosering, stadium		
Insecticiden	Geen	
- datum, product, dosering, stadium		
- datum, product, dosering, stadium		
- datum, product, dosering, stadium		
Oogstdatum		

Bijlage 3 Weer gegevens, Rusthoeve

