

SPNA instapproef plantversterkers wintertarwe (Ebelsheerd) 2021-2022



Instapproef uitgevoerd door SPNA locatie Ebelsheerd



SPNA instapproef plantversterkers wintertarwe (Ebelsheerd) 2021-2022

Opdrachtgevers: Project Gronings, Graan, Groener en Grondiger
Timac Cindro
Syngenta Corteva
Schuitema Koppert
Bio AG

Auteur: Onderzoeksteam Ebelsheerd

SPNA

Locatie Kollumerwaard

Hooge Zuidwal 1
9853 TJ Munnekezijl

Locatie Ebelsheerd

Hoofdweg 26
9687 PL Nieuw Beerta

Carina Rietema, onderzoeker Kollumerwaard
rietema@spna.nl, 06-57261589

Projectnummer: 134

Onderzoekslocatie: SPNA Ebelsheerd, Nieuw Beerta

Datum: September 2022

Internet	www.spna.nl
E-mail	info@spna.nl
BTW nr.	NL.003073890.B.01
KvK	41009862
Rabobank	31.60.20.850
IBAN	NL79RABO031.60.20.850
BIC	RABONL2U

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
2. Proefaanleg en objecten.....	5
2.1 Groeiseizoen.....	6
2.1.1 Grondbewerking.....	6
2.1.2 Gewasbescherming	6
2.1.3 Bemesting.....	6
2.2 Applicaties	6
2.3 Waarnemingen.....	7
2.4 Oogst en verwerking	7
2.5 Statistische analyse	7
3. Resultaten.....	8
3.1 Opbrengst & kwaliteit	11
3.2 Waarnemingen & ziekteaantasting.....	11
Bijlage 1: Algemene proefveldgegevens	12
Bijlage 2: Proefveldschema	13
Bijlage 3: Details van de verschillende spuitmomenten per object.....	14
Bijlage 4: Aantastingschalen.....	15
Bijlage 5: Weersgegevens	23

1. Inleiding

De zoektocht naar toepassingen om het gewas gezond en weerbaar te houden wordt groter. Veelal zijn het middelen op een plant-versterkende basis, welke dienen toe te worden gevoegd aan bestaande toepassingen. Grote onbekende is wat de daadwerkelijke meerwaarde is van de extra toepassing. De verkregen meerwaarde voor de teler komt voort uit een verbeterde (interne) kwaliteit van het product, verhoogde opbrengst en/of door een duurzamere inzet van beschikbare voeding- en bestrijdingsstoffen. Grote vraag bij de telers is of toepassingen van deze middelen een daadwerkelijke stap voorwaarts is in de verduurzaming van de gewasverzorging. Als SPNA proefboerderij Ebelsheerd willen we hierin graag kunnen voorzien en hiervoor een instaproef in wintertarwe realiseren.

Dit is aanleiding geweest om een instaproef biostimulanten/plant-versterkers in wintertarwe op te zetten, waarbij verschillende middelen vergeleken kunnen worden ten opzichte van een onbehandeld ('regulier praktijk') object.

De locatie van dit wintertarwe onderzoek is locatie Ebelsheerd. Toeleveranciers van Plantversterkers/biostimulanten enz. waren in de gelegenheid één of meerdere objecten aan te leveren. Op meerdere momenten in het groeiseizoen (zaai- bemesting- en fungicide/groeiregulatie momenten) zijn de bespuitingen/toevoegingen uitgevoerd, waartussen er waarnemingen op ziekteaantasting en stand van het gewas plaatsvonden. Tot slot heeft er een opbrengst- en kwaliteitsbeoordeling plaatsgevonden van de verschillende proefveldjes.

Doel van het onderzoek is te vergelijken wat de mogelijkheden zijn van het gebruik van diverse toevoegingen voor een sterkere plant tijdens het groeiseizoen. In dit verslag zijn de resultaten en conclusies van dit onderzoek te vinden, die naar aanleiding van dit onderzoek getrokken kunnen worden.

2. Proefaanleg en objecten

In een homogeen perceel wintertarwe op de SPNA locatie Ebelsheerd (Nieuw Beerta) is de proef aangelegd. Het perceel is op 17 oktober 2021 ingezaaid met het ras Gleam. In de proef zijn velden aangelegd van 10,5 x 3,5 meter bruto en 10,0 x 3,0 meter netto, waarbij de objecten in vier herhalingen zijn aangelegd. Er werden 27 objecten (inclusief onbehandeld) in de proef aangelegd, middels het objectenschema zoals beschreven in Tabel 1. In Bijlage 2 is het proefveldschema toegevoegd.

Tabel 1: Overzicht van de objecten. De benoemde spuitmomenten worden toegelicht in Tabel 2.

object	opdrachtgever	systeem/middel	dosering
A	Project 4G	Onbehandeld	
B	Project 4G	Standaard (T0, T1,T2/standaard bemesting)	
C	Project 4G	Gereduceerd (alleen T1/standaard bemesting)	
D	Project 4G	Potenza grow	0,4 L/Ha
E	Project 4G	Baktarwe manier (3 x gift met Kas)	
F	Project 4G	Gramitrel	2 L/Ha
G	Project 4G	Gramitrel + Bortrac	2 L/Ha + 1 L/Ha
H	Project 4G	Serenade	10 L/Ha
J	Project 4G	Liquid Humus	10 L/Ha
K	BioAG	50% fungiciden	
L	BioAG	50% fungiciden + Ful-power	1L/Ha
M	Syngenta	standaard fungiciden + Scyon	1L/Ha
N	Syngenta	standaard fungiciden + Assist	0,25%
O	Syngenta	standaard fungiciden 2 dgn vooraf Scyon	1L/Ha
P	Corteva	Kisindro gro	150 gr/Ha
Q	Corteva	Kisindro gro	150 gr/Ha
R	Cindro	KoCin	500 ml/Ha
S	Cindro	KoCin	1 L/Ha
T	Cindro	Thjv2	1 L/Ha
U	Cindro	Thjv1	2 L/Ha
V	Cindro	Thjv3	2 L/Ha
W	Cindro	Thjv1 + Thjv2	2 L/Ha + 1 L/Ha
X	Johan Schuitema	Cropfield + toevoeging	2 L/Ha
Y	Koppert	Zaadbehandeling + KC2102 Foliar	750 gr/Ha
Z	Koppert	KC2102 Foliar	750 gr/Ha
AA	Koppert	KC2102 Foliar	750 gr/Ha
BB	Koppert	Vidi Terrum	5 L/Ha

2.1 Groeiseizoen

Het zaaien is onder redelijke omstandigheden gebeurt en daarna volgde er een gemiddeld najaar. In het vroege voorjaar 2022 bleef het lang erg koud voor de tijd van het jaar en kwam de tarwe traag op gang met groeien. Het verdere groeiseizoen was groeizaam met veel zon uren, waarbij de oogst in augustus niet laat was.

Voor een uitgebreid overzicht van de weersgegevens, zie Bijlage 5.

2.1.1 Grondbewerking

Na de oogst van de voorvrucht wintertarwe is het perceel vrijwel direct geploegd op 30 augustus 2021 en vervolgens gekopegd op 2 september. De proef is uiteindelijk op 17 oktober 2021 gezaaid onder goede omstandigheden met het ras Gleam.

2.1.2 Gewasbescherming

Toediening van de middelen op de proefvelden heeft volgens schema (Tabel 1) plaatsgevonden. De aangeduide momenten T0 – T3 werden bepaald aan de hand van het groeistadium van het gewas, zie Tabel 2. Aanvullende gewasbescherming en groeiregulatie heeft plaats gevonden volgens gangbare landbouwpraktijk, zie hiervoor Bijlage 1.

2.1.3 Bemesting

Bemesting heeft volgens reguliere landbouwpraktijk plaatsgevonden, zie hiervoor Bijlage 1. Toevoegingen/aanpassingen zijn volgens schema tabel 1 toegepast.

2.2 Applicaties

De applicaties zijn volgens de voorschriften van de opdrachtgevers uitgevoerd, op een droog gewas. Voor de details van de spuitmomenten, zie Bijlage 3. De spuitmomenten voor de fungiciden werden bepaald op basis van het groeistadium, zoals vooraf met de opdrachtgevers afgesproken (Tabel 2). De gebruikte hoeveelheid water per toepassingsmoment is 300 l/ha, en is uitgevoerd met de CHD Proefveldspuit van de proefboerderij.

Tabel 2: Gebruikte definitie van spuitmomenten.

Spuitmoment	Groeistadium gewenst	Omschrijving	Datum applicatie
T0	BBCH 30-31	einde uitstoeling	15 april 2022
T1	BBCH 32-33	2e knoop	28 april 2022
T2	BBCH 40-45	vlagblad volledig uit	25 mei 2022
T3	BBCH 66	begin-midden bloei	08 juni 2022

2.3 Waarnemingen

Op meerdere tijdstippen tussen de bespuitingen heeft een beoordeling plaatsgevonden van de ziekte-aantasting in het blad/aar van de diverse objecten. Het percentage aantasting van bladoppervlakte is hierbij beoordeeld (zie Bijlage 4 voor de gebruikte beoordelingsschalen). Er hebben een aantal beoordelingen plaats gevonden op de aanwezigheid van septoria, gele roest, dtr en aarfusarium, daarnaast is ook het percentage groen bladmateriaal beoordeeld en gescoord tijdens het groeiseizoen. Er heeft geen legering plaatsgevonden, dus hier is niet op gescoord.

2.4 Oogst en verwerking

Op 5 augustus 2022 is de wintertarwe geoogst waarbij het aantal kilo's geoogst product per veldje is bepaald. Uit 1 kg monster is het vochtpercentage, hectoliter-gewicht, de Zeleny-waarde, eiwitgehalte en zetmeelgehalte bepaald. De monsters zijn onderzocht in het onderzoekslaboratorium van SPNA op de locatie Ebelsheerd. De opbrengst van de objecten is teruggerekend naar een vochtpercentage van 15%.

2.5 Statistische analyse

Op basis van de resultaten is een variantie-analyse (ANOVA) uitgevoerd. In het geval de F-prob.-waarde van het effect van een factor kleiner is dan de onbetrouwbaarheidsdrempel van 0.05, wordt dit effect als significant beschouwd. In dit laatste geval wordt er een LSD-waarde bij de resultaten vermeld. LSD staat voor Least Significant Difference. Met deze LSD-waarde kan worden bepaald, welke niveaus van de betreffende factor significant van elkaar verschillen. Als er geen sprake is van een significant effect, wordt 'n.s.' vermeld.

3. Resultaten

In onderstaande tabellen zijn de belangrijkste waarnemingen weergegeven per object. Aan het eind van dit hoofdstuk wordt ingegaan op de diverse resultaten die uit de tabellen duidelijk worden.

Tabel 3: Overzicht opbrengst en kwaliteit van de oogstmonsters per object. *= ton opbrengst/ha teruggerekend naar een vochtpercentage van 15%.

Objecten	Opbrengst t/ha*	Eiwit %		Zetmeel %	Zeleny		HL Kg/hl		
A	9892	ab	10,3	abc	63,0	27,3	abcdef	71,2	a
B	11095	fgh	10,5	abcd	63,5	27,8	abcdefg	73,2	cd
C	10581	bcdefg	10,3	abc	63,3	26,3	abcd	72,4	bc
D	10860	defg	10,5	abcd	63,0	28,5	abcdefgh	73,4	cd
E	11712	h	11,0	e	63,3	31,5	h	73,6	d
F	10617	bcdefg	10,3	abc	63,4	26,8	abcde	72,9	bcd
G	11192	gh	10,6	cde	63,3	30,0	fgh	73,5	d
H	11051	fgh	10,7	cde	63,3	29,8	efgh	73,5	cd
J	10879	defg	10,6	cde	63,2	28,8	bcdefgh	73,3	cd
K	10671	cdefg	10,5	abcd	63,3	28,5	abcdefgh	73,1	bcd
L	10950	efg	10,4	abcd	63,4	27,8	abcdefg	73,1	bcd
M	10602	bcdefg	10,3	abc	63,3	26,5	abcd	73,0	bcd
N	11180	gh	10,2	ab	63,4	25,8	ab	73,1	bcd
O	10951	efg	10,5	abcd	63,2	28,5	abcdefgh	73,5	cd
P	10260	abcde	10,4	abc	63,4	27,5	abcdefg	73,0	bcd
Q	10696	cdefg	10,6	bcd	63,2	29,3	defgh	73,2	cd
R	10763	cdefg	10,8	de	63,3	30,5	gh	73,7	d
S	11249	gh	10,6	abcd	63,5	29,0	cdefgh	73,4	cd
T	11089	fgh	10,6	cde	63,4	29,3	defgh	73,4	cd
U	10805	defg	10,3	abc	63,4	26,8	abcde	73,0	bcd
V	10503	abcdefgh	10,4	abcd	63,3	27,3	abcdef	73,3	cd
W	10540	abcdefgh	10,2	abc	63,4	26,0	abc	72,9	bcd
X	10157	abcd	10,1	a	63,6	25,5	a	72,1	ab
Y	10369	abcdef	10,6	cde	63,1	28,8	bcdefgh	72,9	bcd
Z	10029	abc	10,4	abc	63,4	27,5	abcdefg	72,9	bcd
AA	9813	a	10,6	cde	63,3	29,0	cdefgh	73,0	bcd
BB	10808	defg	10,5	abcd	63,5	27,5	abcdefg	73,6	d
Gemiddelde	10715		10,5		63,3	28,0		73,1	
F prob	<0,001		0,026		0,451	0,031		0,009	
CV%	1,5		1,1		0,5	3,0		0,3	
L.S.D. (p= 0,05)	754,3		0,4299		n.s.	3,189		1,027	

In Tabel 4 en 5 zijn de waarnemingen en ziekteaantastingen per object weergegeven per datum. Het betreft een gemiddelde van de herhalingen van ieder object. De eerste waarnemingen naar het aantal planten heeft plaats gevonden bij object A en object Y extra zaadbehandeling, op 11 april zijn de stand per veldje beoordeeld, de eerste ziekte beoordeling heeft plaatsgevonden op 13 mei 2022, er is toen gescoord op septoria, de tweede beoordeling heeft plaats gevonden op 27 mei, de derde beoordeling op 1 juli en op 8 juli is er gekeken naar de mate van aantasting met aarfusarium en de afrijpingsverschillen.

Tabel 4: Overzicht waarnemingen / ziekteaantasting per object *(% aantasting per blad laag) of **(cijfer 1 = slecht 10 =goed/ geen aantasting).

Objecten	Aantal planten 15-11	Stand** 11-04	Septoria * (onderste bladlaag) 13-05	Septoria * (onderste bladlaag) 27-05	Gele roest* 27-05
A	194,0	8,0	15,0	40,0	0,8
B		8,0	15,0	10,0	0,8
C		8,0	15,0	30,0	0,8
D		8,0	16,3	27,5	0,8
E		8,0	15,0	7,5	0,8
F		8,0	15,0	22,5	0,8
G		8,0	15,0	15,0	0,5
H		8,0	15,0	15,0	0,5
J		8,0	15,0	35,0	0,8
K		8,0	16,3	40,0	0,7
L		8,0	15,0	30,0	0,8
M		8,0	15,0	15,0	0,8
N		8,0	15,0	20,0	0,8
O		8,0	15,0	30,0	1,0
P		8,0	15,0	40,0	1,0
Q		8,0	15,0	25,0	1,0
R		8,0	15,0	27,5	1,0
S		8,0	15,0	15,0	0,8
T		8,0	15,0	30,0	0,8
U		8,0	15,0	25,0	1,0
V		8,0	15,0	20,0	1,0
W		8,0	15,0	22,5	1,0
X		8,0	15,0	15,0	1,0
Y	213,5	8,0	15,0	20,0	0,5
Z		8,0	15,0	25,0	1,0
AA		8,0	15,0	25,0	1,0
BB		8,0	15,0	20,0	1,0
Gemiddelde	203,8	8,0	15,1	24,0	0,8
F prob	0,206	-	0,543	0,174	0,373
CV%	9,7	-	0,7	9,1	28,9
L.S.D. (p= 0,05)	n.s.	-	n.s.	n.s.	n.s.

Tabel 5: Overzicht waarnemingen / ziekteaantasting per object *(% aantasting per blad laag) of **(cijfer 1 = slecht 10 =goed/ geen aantasting).

Objecten	Septoria* 01-07		Gele roest** 01-07	DTR** 01-07		Aar fusarium** 08-07		Afrijping 08-07	
A	40,0	d	10,0	7,0	a	5,8	bcdefg	35,0	a
B	20,0	a	10,0	9,0	c	6,2	efg	45,0	abcde
C	42,5	e	10,0	7,3	a	5,5	bcdefg	40,0	abc
D	30,0	b	10,0	8,0	b	6,3	fg	46,3	bcde
E	31,3	bc	10,0	8,0	b	5,8	bcdefg	53,8	e
F	32,5	c	10,0	7,8	b	4,9	abcde	40,0	abc
G	32,5	c	10,0	7,8	b	4,6	abc	48,8	cde
H	30,0	b	10,0	8,0	b	4,8	abcd	45,0	abcde
J	30,0	b	10,0	8,0	b	4,5	ab	38,8	abc
K	30,0	b	10,0	8,0	b	5,5	bcdefg	40,0	abc
L	30,0	b	10,0	8,0	b	6,0	defg	41,3	abc
M	30,0	b	10,0	8,0	b	5,9	cdefg	42,5	abcd
N	30,0	b	10,0	8,0	b	6,4	g	45,0	abcde
O	30,0	b	10,0	8,0	b	5,9	cdefg	52,5	de
P	30,0	b	10,0	8,0	b	4,1	a	36,3	ab
Q	30,0	b	10,0	8,0	b	5,1	abcdefg	36,3	ab
R	30,0	b	10,0	8,0	b	5,0	abcdef	46,3	bcde
S	30,0	b	10,0	8,0	b	4,9	abcde	46,3	bcde
T	30,0	b	10,0	8,0	b	5,0	abcdef	38,8	abc
U	30,0	b	10,0	8,0	b	5,3	abcdefg	43,8	abcde
V	30,0	b	10,0	8,0	b	4,6	abc	43,8	abcde
W	30,0	b	10,0	8,0	b	5,1	abcdefg	37,5	ab
X	30,0	b	10,0	8,0	b	4,8	abcd	35,0	a
Y	31,3	bc	10,0	7,8	b	6,3	fg	40,0	abc
Z	30,0	b	10,0	8,0	b	5,6	bcdefg	40,0	abc
AA	30,0	b	10,0	8,0	b	5,0	abcdef	35,0	a
BB	30,0	b	10,0	8,0	b	6,0	defg	40,0	abc
Gemiddelde	30,7		10,0	7,9		5,3		41,9	
F prob	<0,001		-	<0,001		0,030		0,026	
CV%	2,4		-	0,8		6,3		6,0	
L.S.D. (p= 0,05)	2,354		-	0,260		1,311		10,61	

3.1 Opbrengst & kwaliteit

Kijkend naar de opbrengst (Tabel 3), zitten er significante verschillen tussen de verschillende toegepaste objecten. Object AA en het onbehandelde object hebben een opbrengst onder de 10 ton/ha, Object E heeft de hoogste opbrengst van 11,7 ton/ha. De objecten liggen echter dicht bij elkaar en er is veel overlap, waardoor er geen duidelijk onderscheid gemaakt kan worden.

Tussen bijna alle kwaliteits-aspecten zitten significante verschillen (Tabel 3), behalve voor het zetmeel percentage. De verschillen tussen de objecten zijn echter weer erg overlappend, waardoor er geen objecten naar voren voren komen met een duidelijk hoger of lager significant verschil ten opzichte van de overige objecten.

3.2 Waarnemingen & ziekteaantasting

Het aantal planten is geteld op 15 november voor het onbehandeld object (standaard ontsmet zaad) en in de veldjes van object Y waarbij het zaad een extra behandeling heeft gehad. Het aantal planten in Object A was gemiddeld 194 en bij object Y was dit gemiddeld 213, het aantal planten bleek echter niet significant hoger te zijn in de veldjes van object Y.

Op 11 april is er een beoordeling geweest naar de stand van de veldjes hieruit bleek dat er geen met het oog waar te nemen verschillend waren.

Op 13 mei is er een eerste ziekte waarneming gedaan, er is gescoord op de septoria aantasting op de onderste bladlaag, hieruit kwamen geen significante verschillen naar voren. De aantasting was ook nog mild.

Op 27 mei is er een tweede waarneming gedaan naar septoria op de onderste bladlagen hieruit kwamen ook geen significante verschillen naar voren. Op 27 mei is ook de eerste aantasting van gele roest gevonden tussen de objecten zijn geen significante verschillen waargenomen.

De derde ziekte waarneming heeft plaatsgevonden op 1 juli de hieruit kwam naar voren dat het object B het minst was aangetast met een percentage van 20. Object C had de hoogste aantasting met 42,5%, ook het onbehandeld object laat een significant hogere aantasting zien ten opzichte van de overige objecten met een score van 40%, de overige objecten liggen dicht bij elkaar met een score rond de 30% aantasting. De aantasting van gele roest was nihil. Er was ook een lichte aantasting van DTR terug te vinden in de veldjes, waarbij Object B significant de minste aantasting had en de objecten A en C significant de zwaarste aantasting hadden ten opzichte van de overige objecten.

Op 8 juli is er nog een laatste ziekte waarneming gedaan naar aardfusarium. De verschillen in aantasting zijn significant, maar de overlap is te groot om er een duidelijke conclusie uit te kunnen halen.

Op 8 juli is er ook gescoord op het verschil in afrijping tussen de veldjes. Ook hier waren de verschillen significant, maar de overlap onderling te groot voor duidelijke conclusies.

Bijlage 1: Algemene proefveldgegevens

Proefnummer	134	
Algemeen		
Gewas	Wintertarwe	
Bruto/netto veldgrootte	10,5 x 3,5 / 10 x 1,5 meter	
Voorvrucht	Wintertarwe	
Bodemanalyse	Perceel 7 Ebelsheerd	
Bodemanalyse	7,52 pH ; 3,5 % O.S. 48 Pw 43% lutum 54% afslib.	
Zaaien		
Zaaidatum	17 oktober 2021	
Ras	Gleam	
Rijafstand	15 cm	
Zaaizaadhoeveelheid	400 zaden/m ²	
Bemesting		
Stikstofbemesting	NTS 340 l/ha 29%	09-03-2022
	NTS 200 l/ha 29%	13-04-2022
	Kas27% 127 kg/ha	01-06-2022
Fosfaatbemesting		
Kaliumbemesting		
Overige bemesting	Schuimaarde 10,5 t/ha	21-08-2021
Gewasbescherming		
Onkruidbestrijding	Herold 0,17 l/ha	28-10-2021
	Glosset 0,28 l/ha	
	Atlantis Star 0,33 l/ha	19-03-2022
	Capri 0,19 l/ha	
	Spoiler 1,0 l/ha	
Ziektebestrijding	Volgens schema	
Groeiregulatie	CCC 1,0 l/ha	13-04-2022
	CCC 0,75 l/ha	27-04-2022
Oogstdatum	5 augustus 2022	

Bijlage 2: Proefveldschema

98	84	86	41	48	21	28	21	28	11	18	1
B	M	B	C	B	BB	BB	Y	B	C	J	B
91	88	47	42	24	22	24	22	14	12	Y	2
B	BB	B	B	I	J	B	B	B	Y	B	B
92	87	48	42	28	22	28	22	18	12	B	2
B	C	B	C	B	B	Y	T	P	I	C	C
93	86	49	44	27	24	27	24	17	14	7	4
P	M	B	B	B	B	B	B	B	M	I	Y
94	88	88	48	26	28	26	28	16	18	6	B
B	B	B	BB	I	T	M	B	B	B	B	B
98	84	81									
C	P	C									
96	82	82									
B	BB	B									
97	82	82									
M	I	B									
98	81	84									
J	T	B									
94	88	88									
B	B	I									
100	74	86									
B	BB	C									
101	78	87									
B	B	BBB									
102	77	88									
B	B	M									
102	76	84									
I	B	C									
104	78	88									
B	J	P									
108	74	81									
B	BB	B									
106	72	82									
T	B	B									
107	72	82									
B	B	B									
108	71	84									
C	BB	B									
104	78	88									
M	B	BBB									
110	84	86									
B	B	B									
111	88	87									
C	M	I									















noord
pijl

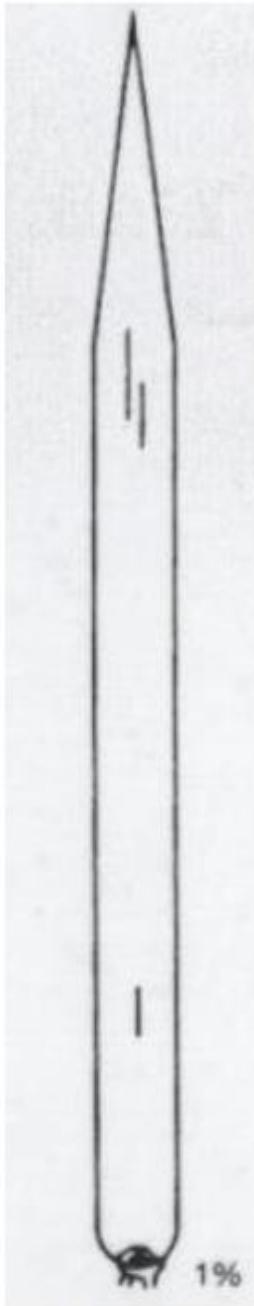
Bijlage 3: Details van de verschillende spuitmomenten per object

object	opdrachtgever	systeem/middel	dosering	zaai	na opkomst	1e gift NTS T0 (30)	2e gift NTS T1 (32)	T2 (39)	3e gift	T3 (61-65)
A	Project 4G	onbehandeld				ja	ja			
B	Project 4G	standaard (T0, T1, T2/standaard bemesting)				ja	fung.	fung.		
C	Project 4G	gereduceerd (alleen T1/standaard bemesting)				ja	fung.	fung.		
D	Project 4G	potenza grow	0,4 L/Ha	x		ja	fung.	fung.		
E	Project 4G	baktarwe manier				Kas!	fung.	fung.	Kas!	
F	Project 4G	Gramitrel	2 L/Ha			ja	fung.	fung. + toev.		
G	Project 4G	Gramitrel + Bortrac	2 L/Ha + 1 L/Ha			ja	fung. + toev.	fung. + toev.		
H	Project 4G	Serenade	10 L/Ha	x		ja	fung.	fung.		
J	Project 4G	Liquid Humus	10 L/Ha			ja	fung. + toev.	fung. + toev.		
K	BioAG	50% fungiciden				ja	fung.	fung.		fung.
L	BioAG	50% fungiciden + Ful-power	1L/Ha			ja	fung. + toev.	fung. + toev.		fung. + toev.
M	Syngenta	standaard fungiciden + Scyon	1L/Ha			ja	fung. + toev.	fung. + toev.		fung. + toev.
N	Syngenta	standaard fungiciden + Assist	0,25%			ja	fung. + toev.	fung. + toev.		fung. + toev.
O	Syngenta	standaard fungiciden 2 dgn vooraf Scyon	1L/Ha			ja	fung. + toev.	fung. + toev.		fung. + toev.
P	Corteva	Kisindro gro	150 gr/Ha		x	ja	fung.	fung.		
Q	Corteva	Kisindro gro	150 gr/Ha			ja	fung.	fung.		
R	Cindro	KoCin	500 ml/Ha		x	ja + toev.	fung. + toev.	fung. + toev.		
S	Cindro	KoCin	1 L/Ha		x	ja + toev.	fung. + toev.	fung. + toev.		
T	Cindro	Thjv2	1 L/Ha		x	ja + toev.	fung. + toev.	fung. + toev.		
U	Cindro	Thjv1	2 L/Ha		x	ja + toev.	fung. + toev.	fung. + toev.		
V	Cindro	Thjv3	2 L/Ha		x	ja + toev.	fung. + toev.	fung. + toev.		
W	Cindro	Thjv1 + Thjv2	2 L/Ha + 1 L/Ha		x	ja + toev.	fung. + toev.	fung. + toev.		
X	Johan Schuitema	Cropfield + toevoeging	2 L/Ha			ja	fung. + toev.	fung. + toev.		
Y	Koppert	zaadbehandeling + KC2102 Foliar	750 gr/Ha	x		ja	fung. + toev.	fung. + toev.	x	evt.
Z	Koppert	KC2102 Foliar	750 gr/Ha			ja	fung. + toev.	fung. + toev.		
AA	Koppert	KC2102 Foliar	750 gr/Ha			ja	fung. + toev.	fung. + toev.	x	
BB	Koppert	Vidi Terrum	5 L/Ha			ja	fung.	fung. + toev.		x
		opmerkingen:								
		fung. = fungicide								
		toev. = toevoeging/biostimulant								
		x = enkel de biostimulant toepassen								

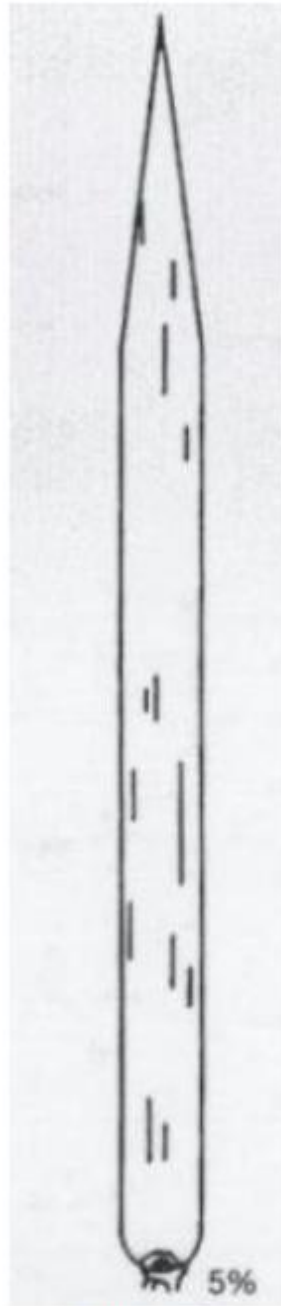
Bijlage 4: Aantastingsschalen

SEPTORIA SCHAAL	
 <p>0% geen aantasting cijfer: 10</p>	 <p>1% een enkel vlekje cijfer: 9,5</p>
 <p>2,0% op elke plant een enkel vlekje cijfer: 9</p>	 <p>3% op 50 % van de onderste bladeren lichte aantasting cijfer: 8,5</p>
 <p>4% op alle onderste bladeren lichte aantasting cijfer: 8</p>	 <p>5% oppervlakte van onderste bladlagen is aangetast cijfer: 7,5</p>
 <p>7,5% oppervlakte van onderste bladlagen is aangetast cijfer: 7</p>	 <p>15% oppervlakte van onderste bladlagen is aangetast; ook in hogere bladlagen kan tot 4 % aantasting voorkomen cijfer: 6</p>
 <p>20% oppervlakte van onderste bladlagen is aangetast; ook in hogere bladlagen kan tot 5 % aantasting voorkomen cijfer: 5</p>	 <p>50% oppervlakte van onderste bladlagen is aangetast; ook in hogere bladlagen kan tot 15 % aantasting voorkomen cijfer: 3</p>
 <p>75% van de totale bladmassa is aangetast cijfer: 2</p>	 <p>100% volledige bladmassa is aangetast cijfer: 1</p>

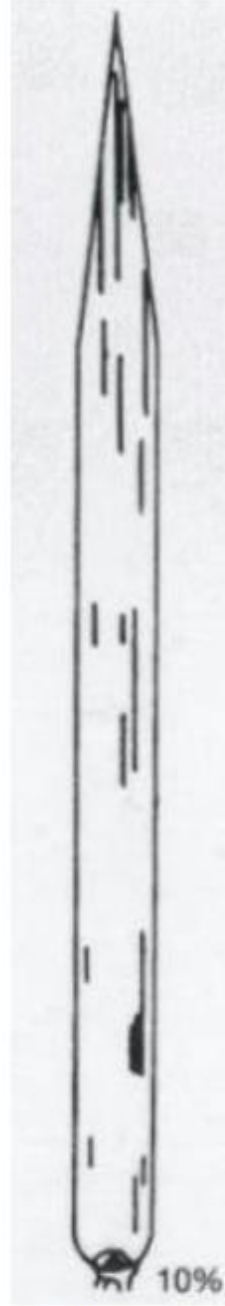
Gele roest



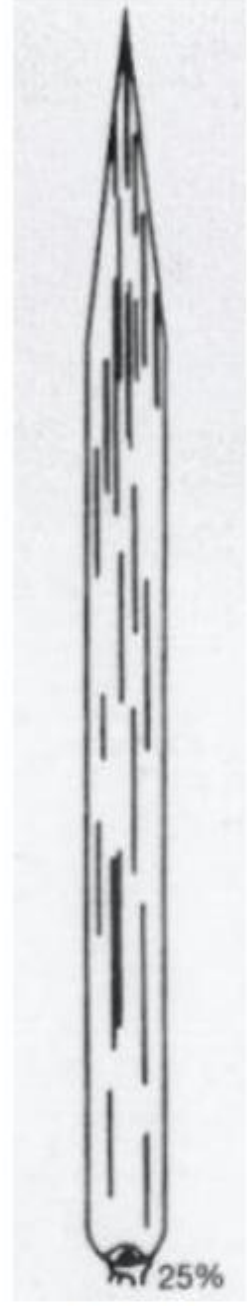
Cijfer: 9



Cijfer: 7



Cijfer: 5

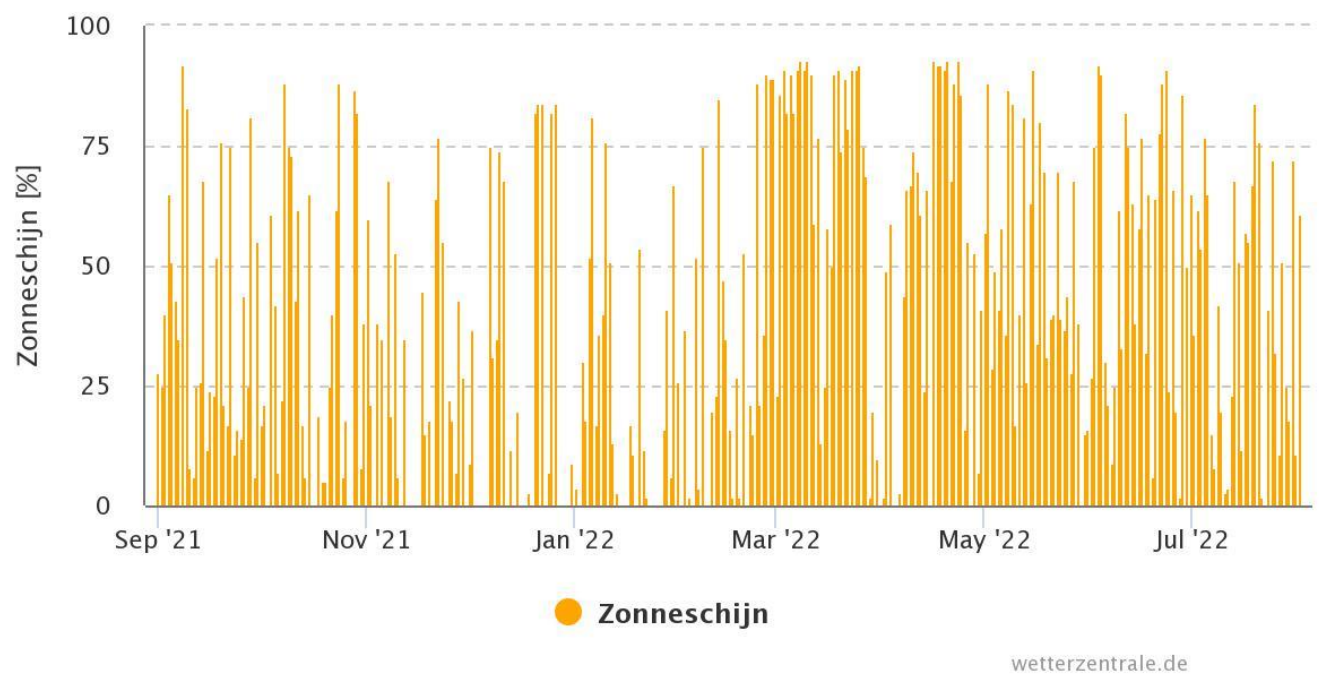
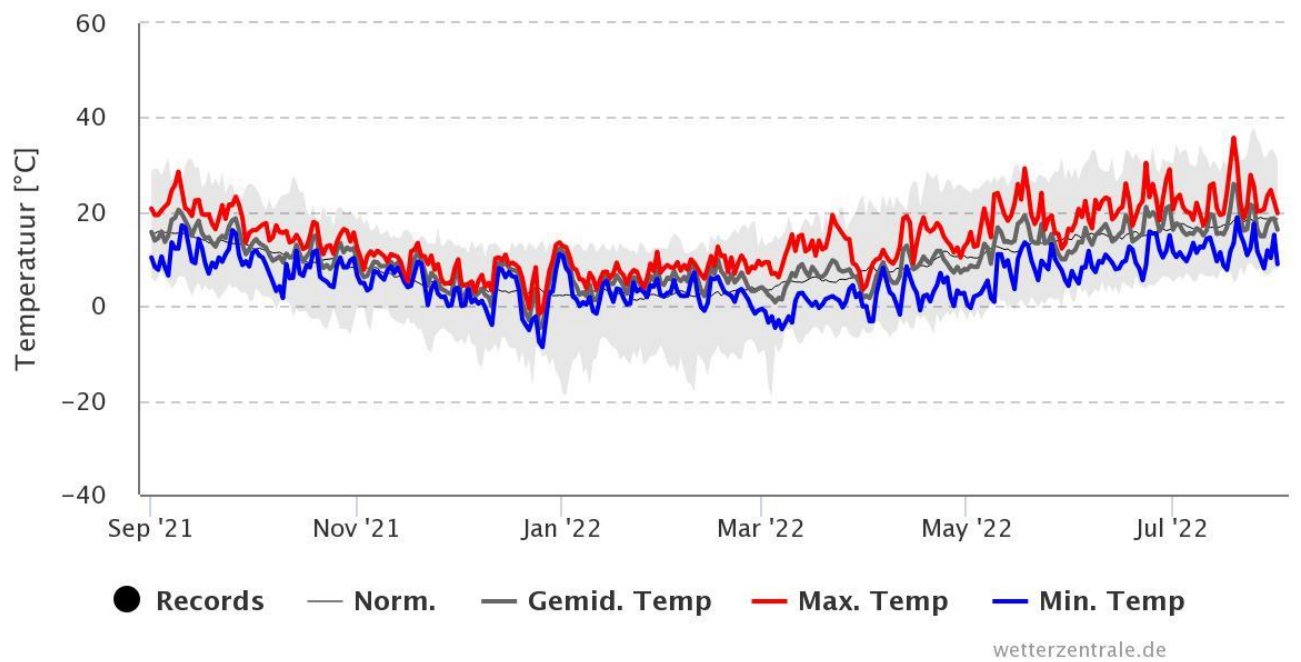


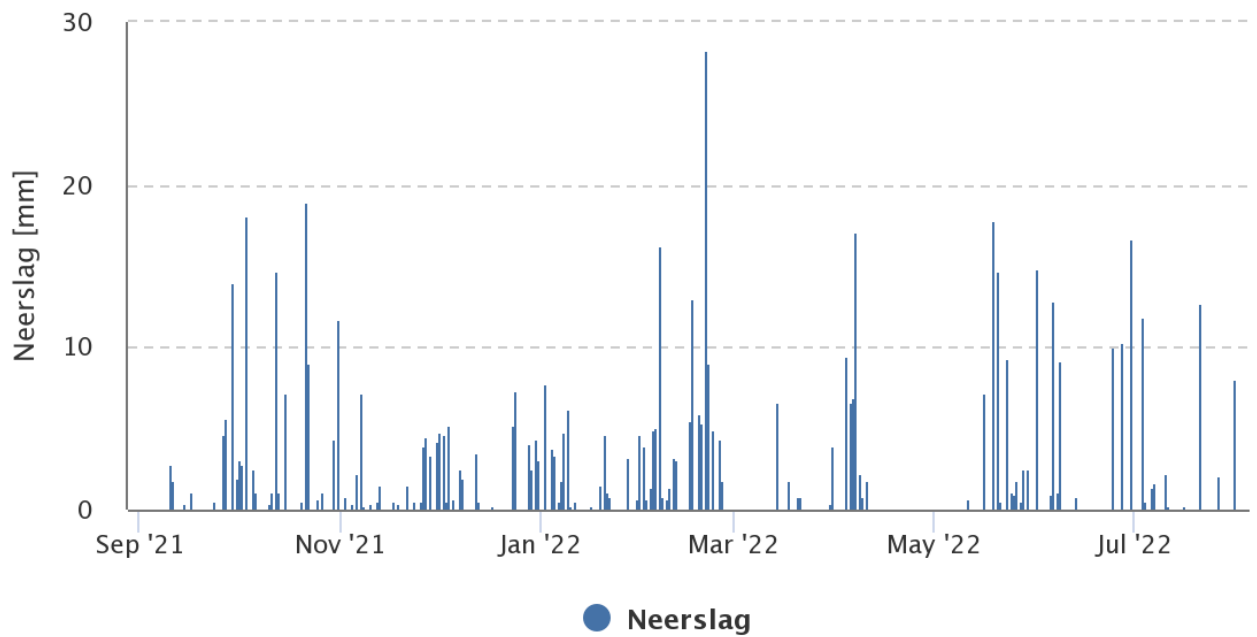
Cijfer: 3

Bijlage 1: SPNA aarfusarium schaal

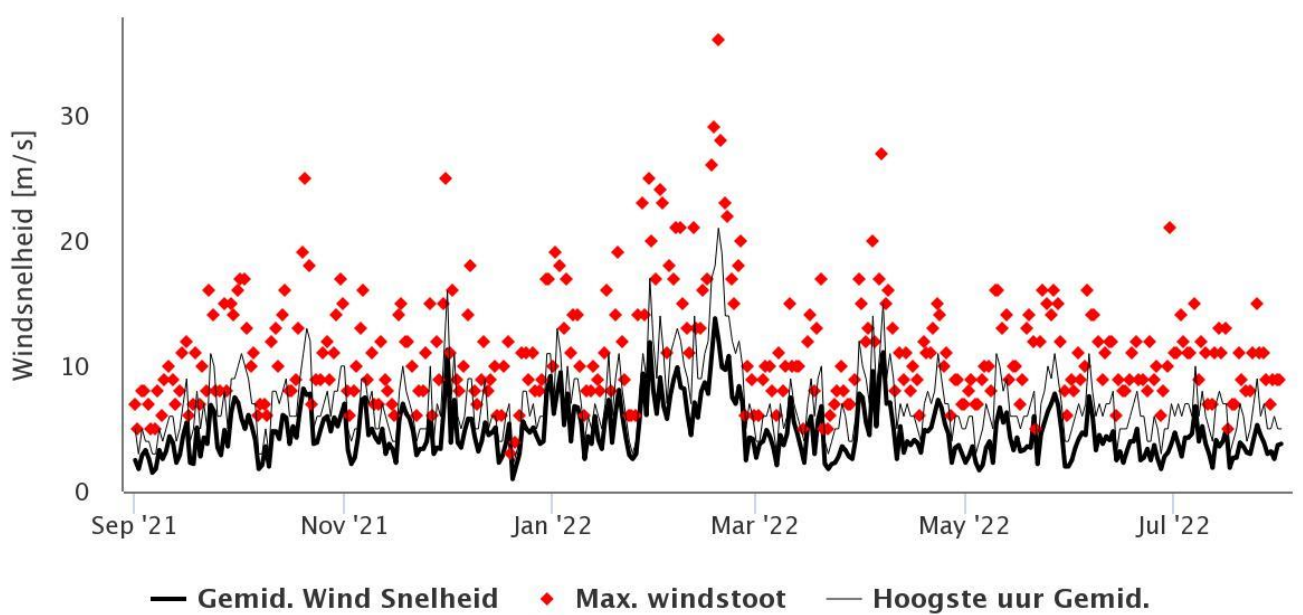
- 10 geen aantasting
- 9,5 een enkele licht aangetaste aar per plot
- 9 een enkele zwaar aangetaste aar per plot
- 8,5 2-5 aangetaste aren per plot
- 8 5-10 aangetaste aren per plot
- 7 10-50 aangetaste aren per plot
- 6 50-100 aangetaste aren per plot
- 5 100-200 aangetaste aren per plot
- 4 10 % aangetaste aren per plot
- 3 25 % aangetaste aren per plot
- 2 50 % aangetaste aren per plot
- 1 75-100 % aangetaste aren per plot

Bijlage 5: Weersgegevens





wetterzentrale.de



wetterzentrale.de