

Beheersing van Phytophthora in aardappelen

2020



H. de Vries

*Proeftuin Zwaagdijk
Tolweg 13
NL-1681 ND Zwaagdijk-Oost
Telephone +31(0)228 - 56 31 64
E-mail: proeftuin@proeftuinzwaagdijk.nl*

INHOUD

1. INTRODUCTIE	3
2. VERWERKING VAN RESULTATEN	3
3. METHODE	4
3.1 Algemeen	4
3.2 Waarnemingen.....	5
3.3 Het weer gedurende de proeven	5
4. PROEF ZWAAGDIJK (200660).	6
4.1 Algemeen	6
4.2 Resultaten proef Zwaagdijk (200660)	7
4.3 Conclusie proef Zwaagdijk (200660)	12
5. PROEF HAVELTE (200661).	12
5.1 Algemeen	12
5.2 Resultaten proef Havelte (200661).....	14
5.3 Conclusie proef Havelte (200661).....	17
6. PROEF DORDRECHT (200662).	18
6.1 Algemeen	18
6.2 Resultaten proef Dordrecht (200662).....	19
6.3 Conclusie proef Dordrecht (200662)	23
7. DNA ANALYSE.	24
8. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	24
BIJLAGE 1. Proefprotocol	25
BIJLAGE 2. Resultaten per herhaling.	26
2.1 Resultaten per herhaling proef 200660 (Wieringerwerf).....	26
2.2 Resultaten per herhaling proef 200661 (Havelte).....	28
2.3 Resultaten per herhaling proef 200661 (Dordrecht).....	32
BIJLAGE 3. Weersgegevens gedurende de proeven.	35

1. INTRODUCTIE

Phytophthora infestans is een schimmelziekte, die in aardappelen enorme schade kan aanrichten. De ziekte is in het blad in het groeiseizoen herkenbaar aan de donkere vlekken. Op het grensvlak van het afgestorven gedeelte en het gezonde gedeelte is meestal een zone herkenbaar waar de schimmel actief is. Onder vochtige omstandigheden, bijvoorbeeld op regenachtige dagen en na een nacht met veel dauw, is aan de onderzijde wit schimmelpluis zichtbaar.

Bij een zware *Phytophthora* aantasting kan onder gunstige omstandigheden binnen enkele dagen een groot deel van het bladapparaat afgestorven zijn. Op dat moment stopt de verdere productie van het gewas. De stengel van een plant kan ook aangetast zijn. Op een aangetaste stengel zijn bruine aangetaste delen te herkennen. De bladoksels van een plant drogen moeilijk op en zijn dus een ideale vestigingsplaats voor de schimmel. Aangetaste stengeldelen zijn een bron van infectie voor gezonde bladeren.

In een regenachtige periode kunnen schimmelsporen de grond indringen en knollen besmetten. Via de lenticellen komen sporen binnen en veroorzaken myceliumgroei in de knol, waardoor knolrotting ontstaat. Om aantasting door *Phytophthora* te voorkomen wordt wekelijks of als de infectiekans erg groot is nog vaker gespoten met veelal chemische gewasbeschermingsmiddelen. De eerste bespuitingen worden gedaan zodra de aardappelen boven de grond staan. Dit houdt in dat er per aardappelperceel minimaal 10 keer wordt gespoten. Om in de toekomst aardappelen te mogen blijven telen zal er duurzamer geteeld moeten worden waarbij de aardappelen wel beschermd blijven tegen *Phytophthora*. Daarom is het van belang om onderzoek te doen naar alternatieve producten en strategieën. Voor een duurzame teelt voor de toekomst zullen toepassingen gericht zijn op het gebruik van low risk middelen en groene middelen.

Het doel van het project is om door middel van onderzoek één of meer alternatieve strategieën te ontwikkelen waarmee vergelijkbare resultaten worden gehaald als met de huidig toegelaten chemische gewasbeschermingsmiddelen. Er wordt gekeken naar de inzet van groene middelen middelen eventueel afgewisseld met beperkte inzet van chemische gewasbeschermingsmiddelen en gebruik makend van ondersteuning door middel van een waarschuwingssysteem.

Proeftuin Zwaagdijk heeft drie proeven uitgevoerd verspreid over Nederland. De proeven zijn aangelegd in Zwaagdijk (200660), Havelte (200661) en Dordrecht (200662).

Om proeven te krijgen die overeenkomen met een *Phytophthora* aantasting in de praktijk zijn de proeven niet geïnfecteerd.

2. VERWERKING VAN RESULTATEN

De data die in de proeven zijn verzameld, zijn statistisch verwerkt met een LSD test. In de tabellen met gegevens is met de P waarde aangegeven of er statistisch betrouwbare verschillen tussen veldjes aanwezig zijn. Wanneer deze waarde gelijk is of lager is dan 0,05 dan zijn er statistisch betrouwbare verschillen tussen objecten. Het laagste significant verschil bij 95% ($P = 0,05$) tussen cijfers wordt weergegeven als de LSD (Least Significant Difference).

In de tabellen zijn objecten met gelijke letters niet significant verschillend van elkaar.

Bij de statische verwerking is onbehandeld buiten beschouwing gelaten omdat dit een vertekend beeld geeft.

3. METHODE

3.1 Algemeen

Op elke locatie is gebruik gemaakt van een ander ras aardappelen.

Bij de proeven zijn Sencrop weerstations geplaatst welke gekoppeld zijn aan het waarschuwingssysteem van Dacom.

Bij alle proeven zijn rijen aardappelen geplant welke niet gespoten zijn tegen Phytophthora. Dit is gedaan om verzekerd te zijn van een infectie van Phytophthora.

De behandelingen zijn uitgevoerd met de opgegeven doseringen. De proef is gespoten met een trekkerspuit met perslucht en een spuitboom van 6 meter met 12 doppen Lechler ID 120-03, op een dopafstand van 50 centimeter. Er is gespoten met 300 liter water/ha.

Bij de drie proeven is gebruik gemaakt van het schema in tabel 1. De spuitdata en doseringen kunnen bij de drie proeven verschillend zijn.

Tabel 1. Behandelingen.

Code	Object	l/kg /ha	toepassingsmoment	Product beschrijving
1	Onbehandeld	ntb		
2	Revus Infinito Ranman Top	0.6 1,2-1.6 0.5	T1 t/m T4 T5 t/m T8 T9 t/m T12	mandipropamid fluopicolide/propamocarb cyazofamid
3	CEU-01636-F-SG0	5	wekelijks	kalium waterstofcarbonaat
4	PIR2020-1 PIR2020-2 Curzate Partner	10 10 0.25	wekelijks wekelijks waarschuwingssysteem	kuidenconcentraat met kruidenextracten kruidenconcentraten obv water cymoxanil
5	BR2020-1	3	wekelijks	organisch polymer
6	PD-2019 HF-Z2020 HF-Z2020 Curzate Partner	2 2 1 0.25	wekelijks. tot bloei na bloei waarschuwingssysteem	uitvloeier met plantenextracten en saponinen bladmeststof bladmeststof cymoxanil
7	PD-2019 HF-A2014 Curzate Partner	2 3 0.25	wekelijks. wekelijks waarschuwingssysteem	uitvloeier met plantenextracten en saponinen plantextracten cymoxanil
8	AGC-S2020 AGC-A2020 Revus Infinito Ranman Top	3 1 0.6 1.2-1.6 0.5	T2,T4,T6,T8,T10,T12 T2,T4,T6,T8,T10,T12 T1,T3 T5,T7 T9,T11	bladmeststof aminozuren mandipropamid fluopicolide/propamocarb cyazofamid
9	COR01pA	0.4	10 daags	chemisch
10	Curzate Partner	0.25	waarschuwingssysteem	cymoxanil
11	Afepasa Afepasa Afepasa	0.3 0.6 1.5	T1,T2,T3 T4,T5,T6,T7,T8,T9,T10 bij hoge druk	bladmeststof bladmeststof bladmeststof
12	Phy. Exp. Curzate Partner	1 0.25	wekelijks waarschuwingssysteem	nb cymoxanil
13	AGC-S2020 AGC-A2020	3 1	wekelijks wekelijks	bladmeststof aminozuren

3.2 Waarnemingen

Op het moment dat de eerste aantasting van Phytophthora aanwezig was, is het percentage aantasting beoordeeld.

Na het oogsten van de aardappelen zijn deze gesorteerd en is de aanwezige knolaantasting beoordeeld.

Er zijn monsters genomen om te bepalen welke stammen van de Phytophthora aanwezig waren.

3.3 Het weer gedurende de proeven

Onderstaande weergegevens zijn afkomstig van het KNMI. Meer uitgebreide weerdata per proeflocatie is bijgevoegd in bijlage 3.

Mei 2020; Zeer zonnig, zeer droog & een normale temperatuur

Met een gemiddelde temperatuur van 13,1 °C tegen een langjarig gemiddelde van 13,1 °C was de laatste maand van de lente een normale maand. Mei was een zeer droge maand met landelijk gemiddeld 15 millimeter tegen 61 millimeter normaal. Het natst was het deze maand uiteindelijk in het noordoosten en oosten met plaatselijk meer dan 30 millimeter. In het zuidwesten en zuidoosten was het het droogst met lokaal nog geen 10 millimeter. Met landelijk gemiddeld 324 zonuren tegen 213 zonuren normaal was mei ook een zeer zonnige maand.

Juni 2020; Zeer warm, zeer zonnig en nat

Met een etmaalgemiddelde temperatuur van 17,5°C tegen 15,6°C normaal in De Bilt was juni zeer warm. Met gemiddeld over het land 84 mm neerslag tegen normaal 68 mm was juni duidelijk natter dan normaal. In het noordwesten was het grootschalig gezien het droogst, maar ook in het oosten waren er een aantal droge plaatsen met slechts 30-40 mm neerslag. Met gemiddeld over het land 232 uren zon tegen 201 normaal was juni zeer zonnig.

Juli 2020; Koel, vrij droog en de normale hoeveelheid zonneschijn

juli was met een gemiddelde temperatuur van 17,0°C in De Bilt tegen normaal 17,9°C een koele maand. Gemiddeld over het land viel er 66 mm, tegen 74 mm normaal, waarmee het een vrij droge maand is geworden. Met gemiddeld ongeveer 217 uur tegen 212 zonuren normaal was de zonneschijnduur normaal.

Augustus 2020; Zeer warm, zeer zonnig en normale hoeveelheid neerslag

Augustus was zeer warm met in De Bilt een gemiddelde temperatuur van 20,4 °C tegen 17,5 °C normaal. Gemiddeld over het land viel er 72 mm neerslag tegen een langjarig gemiddelde van 78 mm. De maand was zeer zonnig, met gemiddeld over het land 229 uren zon tegen een langjarige gemiddelde van 195.

September 2020; Warm, zeer zonnig en vrij droog

September was met een gemiddelde temperatuur van 15,2 C warm. Normaal is 14,5°C. Met landelijk gemiddeld een hoeveelheid neerslag van 65 mm tegen 78 mm normaal was september vrij droog. Met gemiddelde over het land 201 uur zon tegen 143 uur normaal was de maand zeer zonnig.

Oktober 2020; Vrij zacht, nat en zeer somber

Met een gemiddelde temperatuur in De Bilt van 11,3 °C tegen een langjarig gemiddelde van 10,7 °C was oktober vrij zacht. In De Bilt viel deze maand 108 mm neerslag tegen 83 mm normaal. De maand was zeer somber, met landelijk gemiddeld 77 uur zonschijn tegen een langjarig gemiddelde van 115 uur.

4. PROEF ZWAAGDIJK (200660).

4.1 Algemeen

De aardappelen van het ras Eigenheimer zijn gepoot op 13 mei. De aardappels zijn zo laat gepoot om te voldoen aan de eisen die gelden voor het aanleggen van Phytophthora proeven.

Op 5 september is de proef geklapt en gespoten en op 10 september is de proef volvelds nagespoten. Het rooien van de aardappelen is gebeurd op 21 september. Het rooien is uitgevoerd met een voorraadrooier. Direct na het rooien zijn de aardappelen met de hand geraapt en in zakken gedaan.

De behandelingen en spuitdatums vermeld in tabel 1 zijn uitgevoerd met de opgegeven doseringen. Tijdens het uitvoeren van de behandelingen zijn geen problemen in de vorm van ontmengingen en uitzakken ontstaan.

Tabel 2. Behandelingen

Code	Object	l/kg /ha	Datum
1	Onbehandeld	ntv	--
2	Revus	0.6	8-6, 15-6, 22-6, 29-6
	Infinito	1.6	7-7, 13-7, 20-7, 27-7, 3-8
	Ranman Top	0.5	11-8, 17-8, 24-8, 31-8
3	CEU-01636-F-SGO	5	8-6, 15-6, 22-6, 29-6, 7-7, 13-7, 20-7, 27-7, 3-8, 11-8, 17-8, 24-8, 31-8
4	PIR2020-1	10	8-6, 15-6, 22-6, 29-6, 7-7, 13-7, 20-7, 27-7, 3-8, 11-8, 17-8, 24-8, 31-8
	PIR2020-2	10	8-6, 15-6, 22-6, 29-6, 7-7, 13-7, 20-7, 27-7, 3-8, 11-8, 17-8, 24-8, 31-8
	Curzate Partner	0.25	1-7, 17-7, 24-7, 3-8, 11-8, 17-8
5	BR2020-1	3	8-6, 15-6, 22-6, 29-6, 7-7, 13-7, 20-7, 27-7, 3-8, 11-8, 17-8, 24-8, 31-8
6	PD-2019	2	8-6, 15-6, 22-6, 29-6, 7-7, 13-7, 20-7, 27-7, 3-8, 11-8, 17-8, 24-8, 31-8
	HF-Z2020	2	8-6, 15-6, 22-6, 29-6, 7-7, 13-7, 20-7, 27-7,
	HF-Z2020	1	3-8, 11-8, 17-8, 24-8, 31-8
	Curzate Partner	0.25	1-7, 17-7, 24-7, 3-8, 11-8, 17-8
7	HF-E2020	1	8-6, 15-6, 22-6, 29-6, 7-7, 13-7, 20-7, 27-7, 3-8, 11-8, 17-8, 24-8, 31-8
	HF-A2014	3	8-6, 15-6, 22-6, 29-6, 7-7, 13-7, 20-7, 27-7, 3-8, 11-8, 17-8, 24-8, 31-8
	Curzate Partner	0.25	1-7, 17-7, 24-7, 3-8, 11-8, 17-8
8	AGC-S2020	3	15-6, 29-6, 13-7, 27-7, 11-8, 24-8
	AGC-A2020	1	15-6, 29-6, 13-7, 27-7, 11-8, 24-8
	Revus	0.6	8-6, 22-6,
	Infinito	7-6	7-7, 20-7, 3-8
	Ranman Top	0.5	17-8, 31-8
9	COR01pA	0.4	8-6, 22-6, 1-7, 10-7, 19-7, 27-7, 11-8, 17-8, 26-8
10	Curzate Partner	0.25	1-7, 17-7, 24-7, 3-8, 11-8, 17-8
11	Afepasa	0.3	8-6, 15-6, 22-6, 29-6, 7-7
	Afepasa	0.6	13-7, 20-7, 27-7
	Afepasa	1.5	3-8, 11-8, 17-8, 24-8
12	Phy. Exp.	1	8-6, 15-6, 22-6, 29-6, 7-7, 13-7, 20-7, 27-7, 3-8, 11-8, 17-8, 24-8, 31-8
	Curzate Partner	0.25	1-7, 17-7, 24-7, 3-8, 11-8, 17-8
13	AGC-S2020	3	8-6, 15-6, 22-6, 29-6, 7-7, 13-7, 20-7, 27-7, 3-8, 11-8, 17-8, 24-8, 31-8
	AGC-A2020	1	8-6, 15-6, 22-6, 29-6, 7-7, 13-7, 20-7, 27-7, 3-8, 11-8, 17-8, 24-8, 31-8

Vanwege de leesbaarheid van het verslag heeft iedere toepassing een afgekorte naam in het overige gedeelte van het verslag. Met onderstaande namen zal gewerkt worden:

Tabel 2. Verkorte omschrijvingen behandelingen

nr	behandeling
1	Onbehandeld
2	Behandeling 2
3	Behandeling 3
4	Behandeling 4
5	Behandeling 5
6	Behandeling 6
7	Behandeling 7
8	Behandeling 8
9	Behandeling 9
10	Behandeling 10
11	Behandeling 11
12	Behandeling 12
13	Behandeling 13

5.2 Resultaten proef Zwaagdijk (200660)

Op 4 augustus is de eerste Phytophthora in het blad aangetroffen. Vanaf 4 augustus is de Phytophthora beoordeeld op het percentage aantasting. (0% = geen aantasting, 100% = dood gewas).

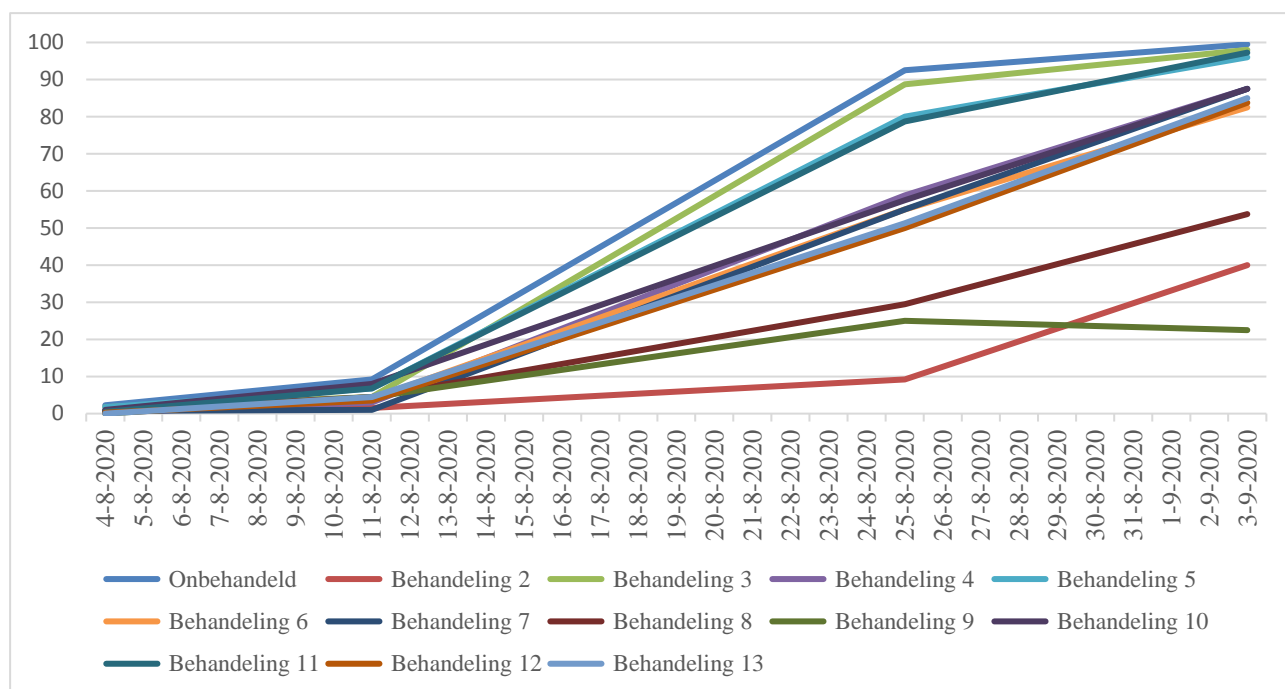
Op 25 augustus is er ook Phytophthora op de stengels aangetroffen en beoordeeld.

Er zijn geen phytotoxische reacties waargenomen.

Tabel 3. Resultaten beoordelingen van het blad.

	% bladaantasting Phytophthora			
	4-8-2020	11-8-2020	25-8-2020	3-9-2020
1 Onbehandeld	2,25	9,25	92,50	99,50
2 Behandeling 2	0,75 a	1,50 c	9,25 d	40,00 d
3 Behandeling 3	1,75 a	4,50 abc	88,75 a	98,00 a
4 Behandeling 4	0,25 a	3,00 bc	58,75 bc	87,50 b
5 Behandeling 5	1,75 a	6,75 ab	80,00 ab	96,00 a
6 Behandeling 6	0,25 a	4,00 abc	55,00 bc	82,50 b
7 Behandeling 7	0,75 a	1,00 c	55,00 bc	87,50 b
8 Behandeling 8	0,75 a	4,50 abc	29,50 cd	53,75 c
9 Behandeling 9	0,00 a	4,50 abc	25,00 d	22,50 e
10 Behandeling 10	1,00 a	8,00 a	57,50 bc	87,50 b
11 Behandeling 11	0,50 a	6,75 ab	78,75 ab	97,25 a
12 Behandeling 12	0,25 a	3,50 bc	50,00 bc	83,75 b
13 Behandeling 13	0,00 a	4,50 abc	51,25 bc	85,00 b
LSD P=.05	1,639	2,639	19,148	6,284
Treatment Prob(F)	0,3935	0,0001	0,0001	0,0001

Grafiek 1. Percentage bladaantasting door Phytophthora.

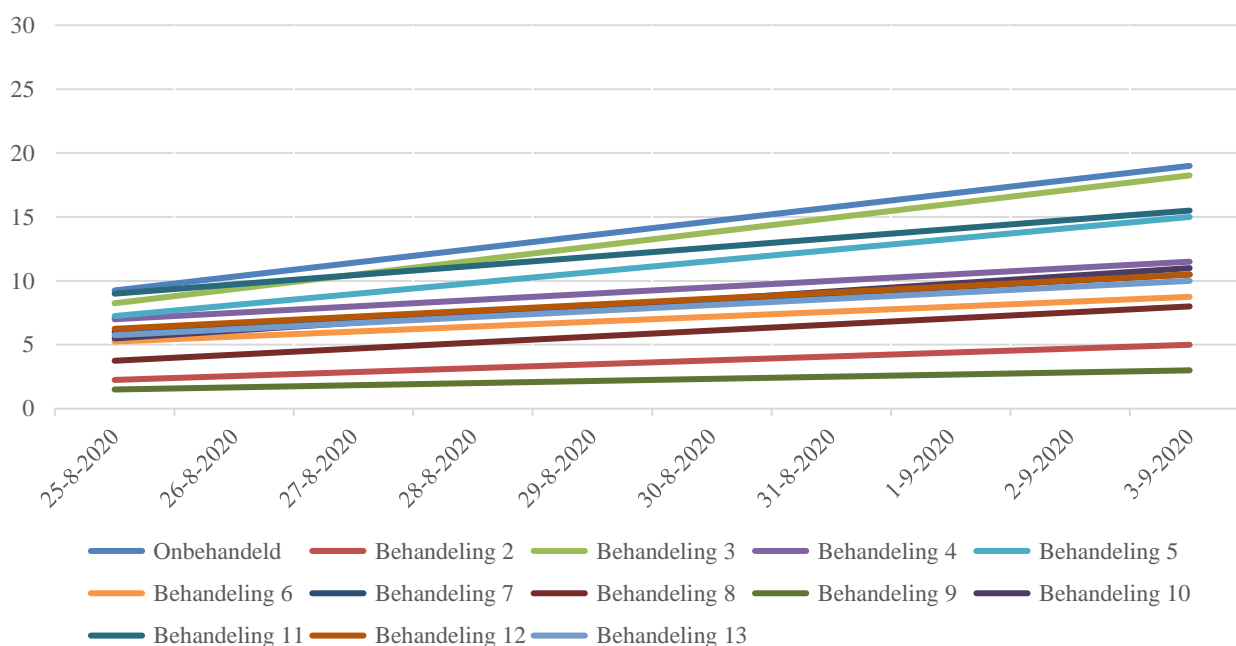


Op 25 augustus is de eerste stengel Phytophthora gevonden. De stengel aantasting door Phytophthora is bij de beoordelingen meegenomen. Het percentage aantasting is beoordeeld op een schaal van 0-100, waarbij 0% = geen aantasting en 100% = dood gewas.

Tabel 4. Percentage stengel aantasting door Phytophthora aantasting.

	% stengel aantasting Phytophthora	
	25-8-2020	3-9-2020
1 Onbehandeld	9,25	19,00
2 Behandeling 2	2,25 e	5,00 d
3 Behandeling 3	8,25 ab	18,25 a
4 Behandeling 4	7,00 bc	11,50 c
5 Behandeling 5	7,25 bc	15,00 b
6 Behandeling 6	5,25 c	8,75 c
7 Behandeling 7	6,00 c	10,50 c
8 Behandeling 8	3,75 d	8,00 c
9 Behandeling 9	1,50 e	3,00 d
10 Behandeling 10	5,50 c	11,00 c
11 Behandeling 11	9,00 a	15,50 b
12 Behandeling 12	6,25 c	10,50 c
13 Behandeling 13	5,75 c	10,00 c
LSD P=.05	1,406	2,564
Treatment Prob(F)	0,0001	0,0001

Grafiek 2. Percentage stengel aantasting door Phytophthora.

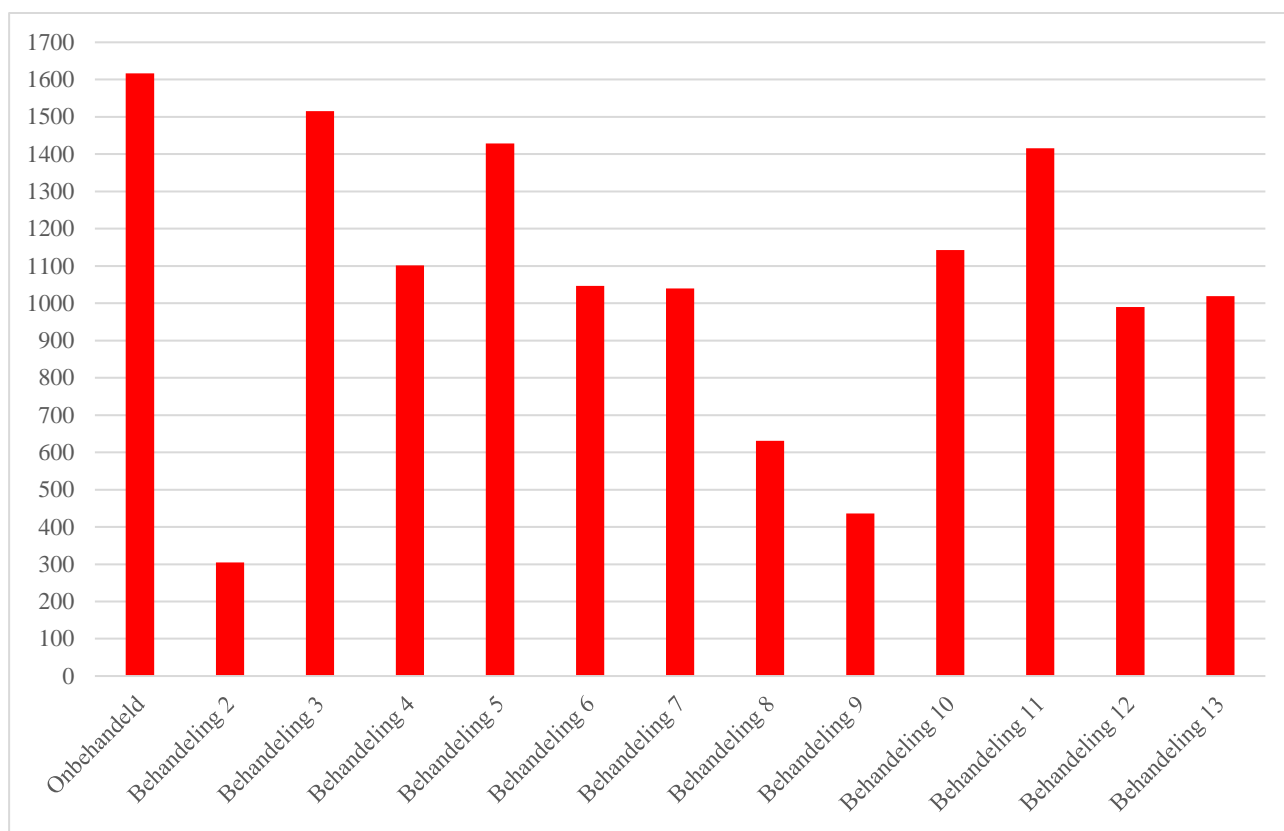


De AUDPC (area under disease pressure curve) is berekend. De AUDPC is een kwantitatieve samenvatting van de intensiteit van de ziekte gedurende een periode.

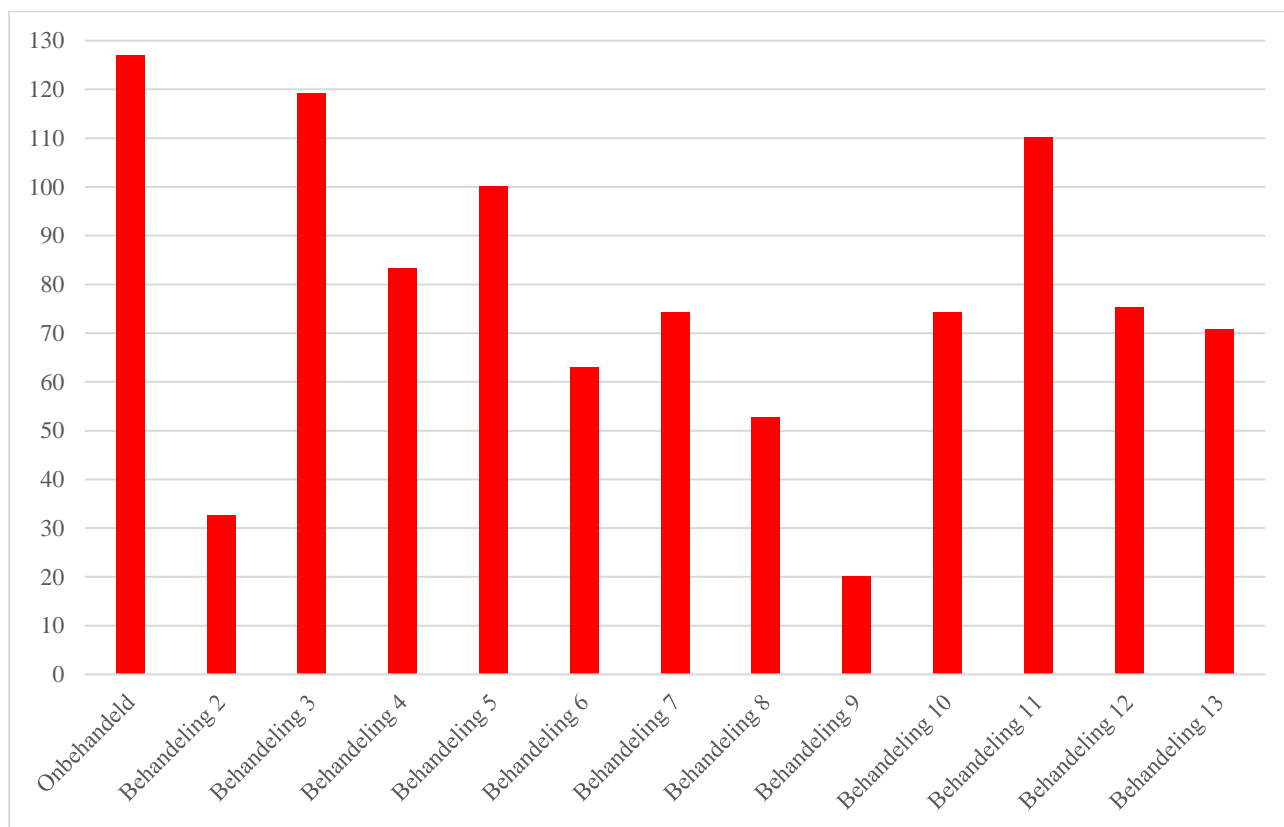
Tabel 5. AUDPC blad- en stengel aantasting

	AUDPC	
	blad	stengel
1 Onbehandeld	1616,50 a	127,13 a
2 Behandeling 2	304,75 d	32,63 e
3 Behandeling 3	1515,00 a	119,25 a
4 Behandeling 4	1101,75 b	83,25 c
5 Behandeling 5	1429,00 a	100,13 b
6 Behandeling 6	1046,63 b	63,00 cd
7 Behandeling 7	1039,38 b	74,25 cd
8 Behandeling 8	631,00 c	52,88 d
9 Behandeling 9	436,00 cd	20,25 e
10 Behandeling 10	1142,50 b	74,25 cd
11 Behandeling 11	1415,88 a	110,25 ab
12 Behandeling 12	989,50 b	75,38 cd
13 Behandeling 13	1019,13 b	70,88 cd
LSD P=.05	281,30	6,284
Treatment Prob(F)	0,0001	0,0001

Grafiek 3. AUDPC blad



Grafiek 4. AUDPC stengel



Op 21 september zijn de aardappelen geroid. Tijdens het roien werden veel aardappelen aangetroffen met een aantasting van phytophthora. Voordat de aardappelen in de bewaring gingen zijn de aardappelen uitgezocht en is de hoeveelheid aangetaste aardappelen bepaald. Nadat de aardappelen een maand zijn bewaard zijn deze op 20 oktober nogmaals uitgezocht en de door phytophthora aangetaste aardappelen zijn geteld en gewogen.

Tabel 6. Aantal en gewicht knolphytophthora voor en na bewaring.

	25-9-2020		20-10-2020	
	aantal	kg	aantal	kg
1 Onbehandeld	188 a	12,28 b	41 abc	2,49 abc
2 Behandeling 2	14 b	0,92 c	12 bc	0,82 bc
3 Behandeling 3	202 a	12,75 b	50 abc	2,96 abc
4 Behandeling 4	251 a	16,98 ab	77 a	3,99 ab
5 Behandeling 5	234 a	15,94 ab	53 abc	3,44 abc
6 Behandeling 6	248 a	16,71 ab	75 a	4,14 ab
7 Behandeling 7	265 a	17,87 ab	75 a	4,46 a
8 Behandeling 8	180 a	13,07 b	67 ab	4,13 ab
9 Behandeling 9	7 b	0,40 c	9 c	0,53 c
10 Behandeling 10	278 a	18,29 ab	100 a	5,47 a
11 Behandeling 11	213 a	14,01 b	47 abc	2,70 abc
12 Behandeling 12	259 a	17,09 ab	65 ab	4,08 ab
13 Behandeling 13	280 a	20,26 a	75 a	4,70 a
LSD P=.05	59,7	3,907	36,2	2,117
Treatment Prob(F)	0,0001	0,0001	0,0004	0,0008

Op 20 oktober is de totale hoeveelheid knolaantasting door Phytophthora berekend. De tonnen per ha zonder de aardappelen aangetast door Phytophthora zijn berekend.

Tabel 7. Totaal knolphytophthora en opbrengst per ha zonder phytophthora.

	knolphytophthora		20-10-2020
	aantal	kg	ton/ha
1 Onbehandeld	229 b	14,77 c	32.572 ab
2 Behandeling 2	26 c	1,74 d	38.721 a
3 Behandeling 3	252 ab	15,71 bc	27.447 ab
4 Behandeling 4	328 ab	20,97 abc	24.828 b
5 Behandeling 5	287 ab	19,38 abc	26.658 ab
6 Behandeling 6	323 ab	20,85 abc	27.594 ab
7 Behandeling 7	339 ab	22,33 abc	29.306 ab
8 Behandeling 8	247 ab	17,19 abc	31.694 ab
9 Behandeling 9	16 c	0,93 d	38.572 a
10 Behandeling 10	377 a	23,76 ab	27.619 ab
11 Behandeling 11	260 ab	16,71 abc	32.444 ab
12 Behandeling 12	324 ab	21,17 abc	27.994 ab
13 Behandeling 13	355 ab	24,96 a	30.967 ab
LSD P=.05	81,6	5,224	7,6000
Treatment Prob(F)	0,0001	0,0001	0,0119

4.3 Conclusie proef Zwaagdijk (200660)

- De chemische behandeling 2 en 9 hebben de beste werking tegen Phytophthora.
- De halve dosering chemie (aantal bespuitingen) aangevuld met groene middelen zoals in behandeling 8 heeft een betere werking dan de groene middelen in deze behandeling solo (behandeling 13).
- Het wekelijks toepassen van groene middelen in combinatie met een BOS systeem (behandeling 4, 6, 7 en 12) is vergelijkbaar met het BOS systeem solo (behandeling 10).

5. PROEF HAVELTE (200661).

5.1 Algemeen

De aardappelen van het ras Fontana zijn gepoot op 13 mei. De aardappels zijn zo laat gepoot om te voldoen aan de eisen die gelden voor het aanleggen van Phytophthora proeven.

Op 6 september is de proef geklapt en gespoten en op 12 september en 17 september is de proef volvelds nagespoten.

Het rooien van de aardappelen is vanwege natte weersomstandigheden gebeurd op 26 oktober. Het rooien is uitgevoerd met een voorraadrooier. Direct na het rooien zijn de aardappelen met de hand geraapt en in zakken gedaan.

De behandelingen en spuitdatums vermeld in tabel 1 zijn uitgevoerd met de opgegeven doseringen. Tijdens het uitvoeren van de behandelingen zijn geen problemen in de vorm van ontmengingen en uitzakken ontstaan.

Tabel 8. Behandelingen

Code	Object	l/kg /ha	Datum
1	Onbehandeld	ntv	--
2	Revus	0.6	11-6, 20-6, 25-6, 2-7
	Infinito	1.6	15-7, 21-7, 28-7, 5-8
	Ranman Top	0.5	12-8, 19-8, 28-8
3	CEU-01636-F-SG0	5	11-6, 20-6, 25-6, 2-7, 15-7, 21-7, 28-7, 5-8, 12-8, 19-8, 28-8
4	PIR2020-1	10	11-6, 20-6, 25-6, 2-7, 15-7, 21-7, 28-7, 5-8, 12-8, 19-8, 28-8
	PIR2020-2	10	11-6, 20-6, 25-6, 2-7, 15-7, 21-7, 28-7, 5-8, 12-8, 19-8, 28-8
	Curzate Partner	0.25	2-7, 15-7, 17-7, 28-7, 5-8, 12-8
5	BR2020-1	3	11-6, 20-6, 25-6, 2-7, 15-7, 21-7, 28-7, 5-8, 12-8, 19-8, 28-8
6	PD-2019	2	11-6, 20-6, 25-6, 2-7, 15-7, 21-7, 28-7, 5-8, 12-8, 19-8, 28-8
	HF-Z2020	2	11-6, 20-6, 25-6, 2-7, 15-7
	HF-Z2020	1	21-7, 28-7, 5-8, 12-8, 19-8, 28-8
	Curzate Partner	0.25	2-7, 15-7, 17-7, 28-7, 5-8, 12-8
7	HF-E2020	1	11-6, 20-6, 25-6, 2-7, 15-7, 21-7, 28-7, 5-8, 12-8, 19-8, 28-8
	HF-A2014	3	11-6, 20-6, 25-6, 2-7, 15-7, 21-7, 28-7, 5-8, 12-8, 19-8, 28-8
	Curzate Partner	0.25	2-7, 15-7, 17-7, 28-7, 5-8, 12-8
8	AGC-S2020	3	20-6, 2-7, 21-7, 5-8, 28-8
	AGC-A2020	1	20-6, 2-7, 21-7, 5-8, 28-8
	Revus	0.6	11-6, 25-6
	Infinito	7-6	15-7, 28-7
	Ranman Top	0.5	12-8, 28-8
9	COR01pA	0.4	11-6, 20-6, 2-7, 15-7, 21-7, 5-8, 12-8, 28-8
10	Curzate Partner	0.25	2-7, 15-7, 17-7, 28-7, 5-8, 12-8
11	Afepasa	0.3	11-6, 20-6, 25-6, 2-7
	Afepasa	0.6	15-7, 21-7, 28-7, 5-8
	Afepasa	1.5	12-8, 19-8, 28-8
12	Phy. Exp.	1	11-6, 20-6, 25-6, 2-7, 15-7, 21-7, 28-7, 5-8, 12-8, 19-8, 28-8
	Curzate Partner	0.25	2-7, 15-7, 17-7, 28-7, 5-8, 12-8
13	AGC-S2020	3	11-6, 20-6, 25-6, 2-7, 15-7, 21-7, 28-7, 5-8, 12-8, 19-8, 28-8
	AGC-A2020	1	11-6, 20-6, 25-6, 2-7, 15-7, 21-7, 28-7, 5-8, 12-8, 19-8, 28-8

Vanwege de leesbaarheid van het verslag heeft iedere toepassing een afgekorte naam in het overige gedeelte van het verslag. Met onderstaande namen zal gewerkt worden:

Tabel 9. Verkorte omschrijvingen behandelingen

nr	behandeling
1	Onbehandeld
2	Behandeling 2
3	Behandeling 3
4	Behandeling 4
5	Behandeling 5
6	Behandeling 6
7	Behandeling 7
8	Behandeling 8
9	Behandeling 9
10	Behandeling 10
11	Behandeling 11
12	Behandeling 12
13	Behandeling 13

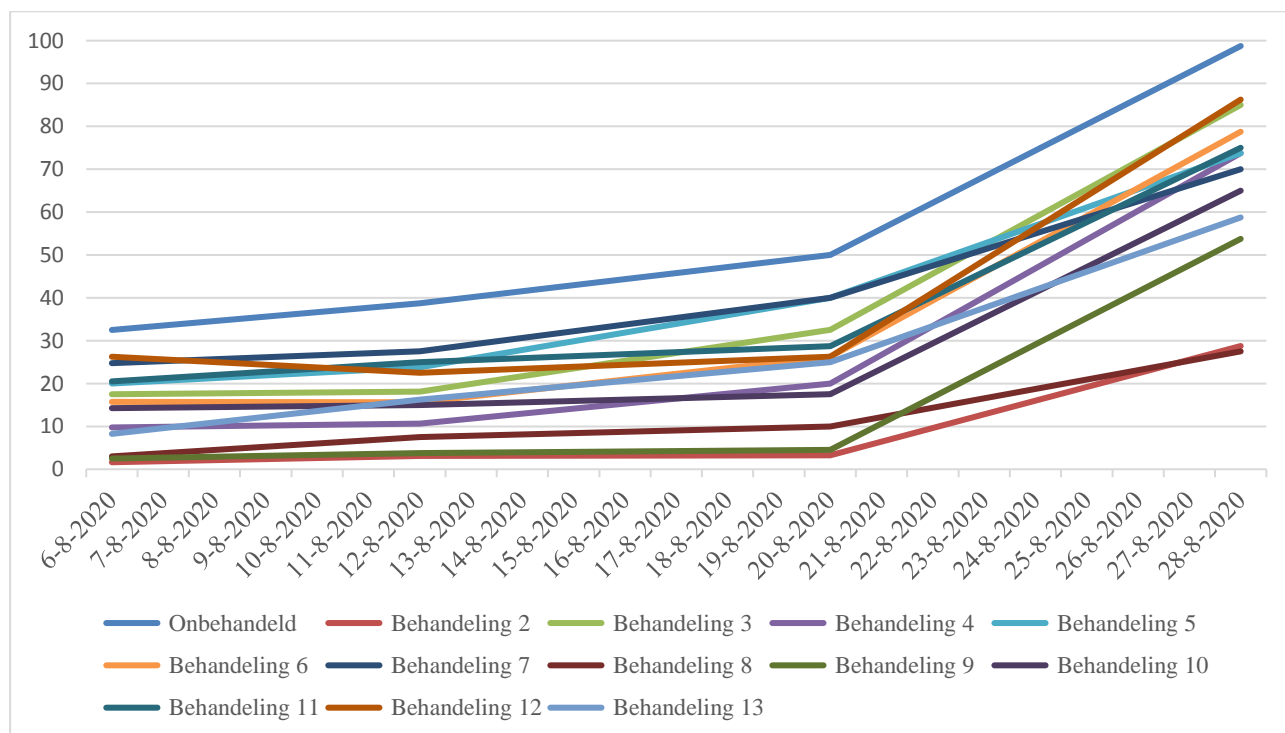
5.2 Resultaten proef Havelte (200661)

Op 6 augustus is de eerste Phytophthora in het blad en op de stengel aangetroffen. Vanaf 6 augustus is de Phytophthora beoordeeld op het percentage aantasting. (0% = geen aantasting, 100% = dood gewas).

Tabel 10. Resultaten beoordelingen van het blad.

	% bladaantasting Phytophthora			
	6-8-2020	12-8-2020	20-8-2020	28-8-2020
1 Onbehandeld	32,50	38,75	50,00	98,75
2 Behandeling 2	1,63 a	3,13 c	3,25 d	28,75 b
3 Behandeling 3	17,50 a	18,13 abc	32,50 ab	85,00 a
4 Behandeling 4	9,75 a	10,63 abc	20,00 bc	73,75 a
5 Behandeling 5	20,00 a	23,75 ab	40,00 a	73,75 a
6 Behandeling 6	15,75 a	15,63 abc	26,25 ab	78,75 a
7 Behandeling 7	24,75 a	27,50 a	40,00 a	70,00 a
8 Behandeling 8	3,00 a	7,50 bc	10,00 cd	27,50 b
9 Behandeling 9	2,50 a	3,75 c	4,50 d	53,75 ab
10 Behandeling 10	14,25 a	15,00 abc	17,50 bc	65,00 a
11 Behandeling 11	20,50 a	25,00 ab	28,75 ab	75,00 a
12 Behandeling 12	26,25 a	22,50 ab	26,25 ab	86,25 a
13 Behandeling 13	8,25 a	16,25 abc	25,00 ab	58,75 a
LSD P=.05	14,983	10,998	9,824	22,868
Treatment Prob(F)	0,0125	0,0003	0,0001	0,0001

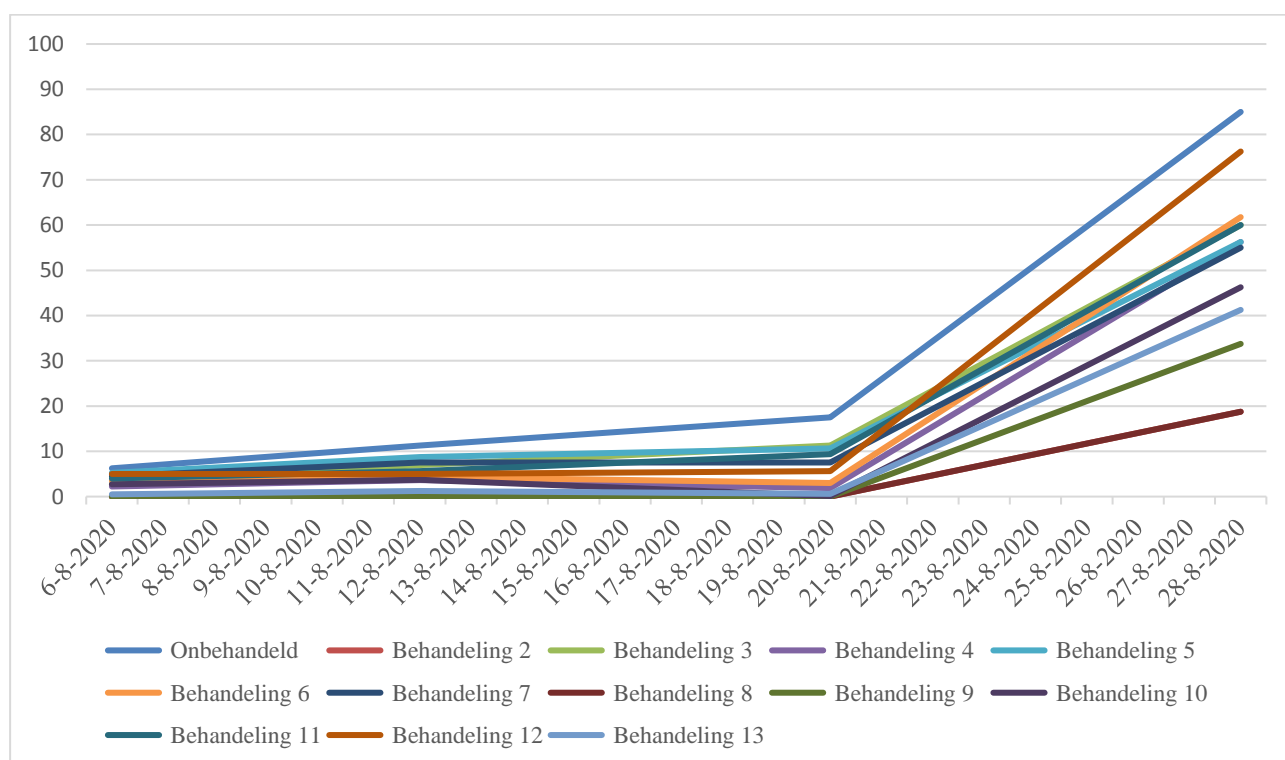
Grafiek 6. Percentage bladaantasting door Phytophthora.



Tabel 11. Resultaten beoordelingen van stengelaantasting.

	% stengelaantasting Phytophthora			
	6-8-2020	12-8-2020	20-8-2020	28-8-2020
1 Onbehandeld	6,25	11,25	17,50	85,00
2 Behandeling 2	0,00 a	0,00 b	0,00 c	18,75 c
3 Behandeling 3	2,75 a	7,00 ab	11,25 a	60,00 ab
4 Behandeling 4	2,25 a	3,63 ab	1,88 c	56,25 ab
5 Behandeling 5	5,25 a	8,75 a	10,63 a	56,25 ab
6 Behandeling 6	3,50 a	4,38 ab	3,00 bc	61,75 ab
7 Behandeling 7	4,50 a	7,50 ab	7,50 ab	55,00 ab
8 Behandeling 8	0,00 a	0,00 b	0,00 c	18,75 c
9 Behandeling 9	0,00 a	0,00 b	0,00 c	33,75 bc
10 Behandeling 10	2,75 a	3,75 ab	0,13 c	46,25 abc
11 Behandeling 11	4,00 a	5,63 ab	9,38 a	60,00 ab
12 Behandeling 12	5,00 a	5,00 ab	5,63 abc	76,25 a
13 Behandeling 13	0,50 a	1,25 ab	0,63 c	41,25 abc
LSD P=.05	3,219	4,875	3,994	22,312
Treatment Prob(F)	0,0048	0,0041	0,0001	0,0001

Grafiek 7. Percentage stengelaantasting door Phytophthora.

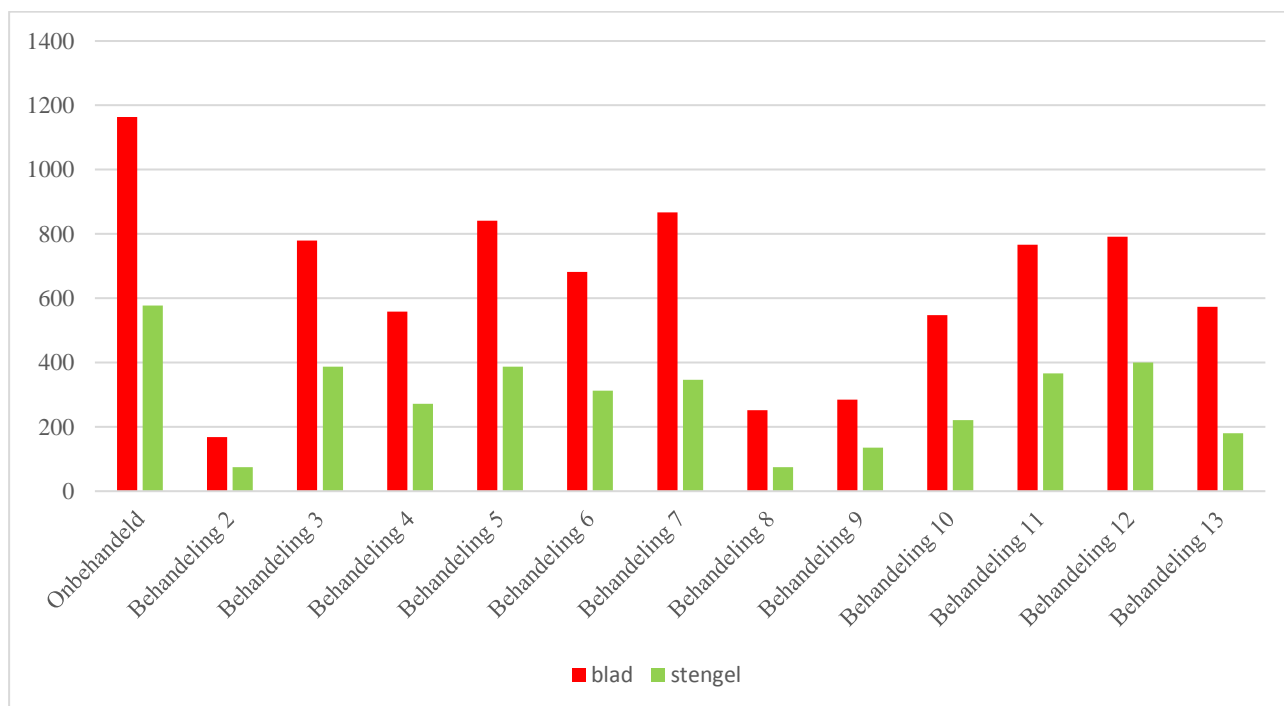


De AUDPC (area under disease pressure curve) is berekend. De AUDPC is een kwantitatieve samenvatting van de intensiteit van de ziekte gedurende een periode.

Tabel 12. AUDPC blad- en stengel aantasting

	AUDPC	
	blad	stengel
1 Onbehandeld	1163,75 a	577,50 a
2 Behandeling 2	167,75 d	75,00 e
3 Behandeling 3	779,38 b	387,25 b
4 Behandeling 4	558,63 bc	272,13 bcd
5 Behandeling 5	841,25 b	387,00 b
6 Behandeling 6	681,63 b	312,13 bc
7 Behandeling 7	866,75 b	346,00 bc
8 Behandeling 8	251,50 cd	75,00 e
9 Behandeling 9	284,75 cd	135,00 de
10 Behandeling 10	547,75 bc	220,50 b-e
11 Behandeling 11	766,50 b	366,38 b
12 Behandeling 12	791,25 b	400,00 b
13 Behandeling 13	573,50 bc	180,25 cde
LSD P=.05	235,518	120,563
Treatment Prob(F)	0,0001	0,0001

Grafiek 8. AUDPC



Op 26 oktober zijn de aardappelen geroid. Na het rooien zijn de aardappels uitgezocht om de phytophthora aangetaste aardappelen te verwijderen. Er zijn op dat moment geen aangetaste aardappelen gevonden. Door het late oogsten van de proef zijn de aangetaste aardappelen vermoedelijk verrot.

Op 20 november zijn de aardappelen uit de bewaring gehaald en zijn de door phytophthora aangetaste aardappelen geteld en gewogen.

Tabel 13. Totaal knolphytophthora en opbrengst per ha zonder phytophthora.

	knolphytophthora		20-10-2020
	aantal	kg	ton/ha
1 Onbehandeld	8 a	0,49 a	30,241 c
2 Behandeling 2	8 a	0,55 a	46,691 a
3 Behandeling 3	9 a	0,46 a	29,942 c
4 Behandeling 4	7 a	0,42 a	31,431 bc
5 Behandeling 5	10 a	0,45 a	27,683 c
6 Behandeling 6	10 a	0,58 a	31,842 bc
7 Behandeling 7	5 a	0,26 a	33,608 bc
8 Behandeling 8	6 a	0,38 a	40,059 ab
9 Behandeling 9	7 a	0,35 a	43,451 a
10 Behandeling 10	7 a	0,39 a	36,050 bc
11 Behandeling 11	6 a	0,36 a	31,958 bc
12 Behandeling 12	4 a	0,16 a	29,709 c
13 Behandeling 13	7 a	0,40 a	35,233 bc
LSD P=.05	6	0,339	6,1051
Treatment Prob(F)	0,6633	0,5426	0,0001

5.3 Conclusie proef Havelte (200661)

- De chemische behandeling 2 en 9 hebben de beste beheersing van Phytophthora.
- Het wekelijks toepassen van groene middelen in combinatie met een BOS systeem is vergelijkbaar met het BOS systeem solo (behandeling 10).
- Er zit geen verschil in aantasting van de aardappelen door Phytophthora. Wel zit er verschil in de opbrengst. De aangetaste aardappelen zijn voor het oogsten verrot. De verschillen in opbrengst komen overeen met de verschillen in aantasting door Phytophthora.
- De halve dosering chemie (aantal bespuitingen) aangevuld met groene middelen zoals in behandeling 8 heeft een betere werking dan de groene middelen in deze behandeling solo (behandeling 13).

6. PROEF DORDRECHT (200662).

6.1 Algemeen

De aardappelen van het ras Bintje zijn gepoot op 7 mei. De aardappels zijn zo laat gepoot om te voldoen aan de eisen die gelden voor het aanleggen van Phytophthora proeven.

Op 30 augustus is de proef volvelds doodgespoten en op 15 september is deze bespuiting herhaald. Het rooien van de aardappelen is uitgevoerd op 20 oktober. Het rooien is uitgevoerd met een voorraadrooier met axiaalrollen. Direct na het rooien zijn de aardappelen met de hand geraapt en in zakken gedaan.

De behandelingen en spuitdatums vermeld in tabel 1 zijn uitgevoerd met de opgegeven doseringen. Tijdens het uitvoeren van de behandelingen zijn geen problemen in de vorm van ontmengingen en uitzakken ontstaan.

Tabel 8. Behandelingen

Code	Object	l/kg /ha	Datum
1	Onbehandeld	ntv	--
2	Revus	0.6	11-6, 20-6, 25-6, 2-7
	Infinito	1.6	15-7, 21-7, 28-7, 5-8
	Ranman Top	0.5	12-8, 19-8, 28-8
3	CEU-01636-F-SG0	5	11-6, 20-6, 25-6, 2-7, 15-7, 21-7, 28-7, 5-8, 12-8, 19-8, 28-8
4	PIR2020-1	10	11-6, 20-6, 25-6, 2-7, 15-7, 21-7, 28-7, 5-8, 12-8, 19-8, 28-8
	PIR2020-2	10	11-6, 20-6, 25-6, 2-7, 15-7, 21-7, 28-7, 5-8, 12-8, 19-8, 28-8
	Curzate Partner	0.25	2-7, 15-7, 17-7, 28-7, 5-8, 12-8
5	BR2020-1	3	11-6, 20-6, 25-6, 2-7, 15-7, 21-7, 28-7, 5-8, 12-8, 19-8, 28-8
6	PD-2019	2	11-6, 20-6, 25-6, 2-7, 15-7, 21-7, 28-7, 5-8, 12-8, 19-8, 28-8
	HF-Z2020	2	11-6, 20-6, 25-6, 2-7, 15-7
	HF-Z2020	1	21-7, 28-7, 5-8, 12-8, 19-8, 28-8
	Curzate Partner	0.25	2-7, 15-7, 17-7, 28-7, 5-8, 12-8
7	HF-E2020	1	11-6, 20-6, 25-6, 2-7, 15-7, 21-7, 28-7, 5-8, 12-8, 19-8, 28-8
	HF-A2014	3	11-6, 20-6, 25-6, 2-7, 15-7, 21-7, 28-7, 5-8, 12-8, 19-8, 28-8
	Curzate Partner	0.25	2-7, 15-7, 17-7, 28-7, 5-8, 12-8
8	AGC-S2020	3	20-6, 2-7, 21-7, 5-8, 28-8
	AGC-A2020	1	20-6, 2-7, 21-7, 5-8, 28-8
	Revus	0.6	11-6, 25-6
	Infinito	7-6	15-7, 28-7
	Ranman Top	0.5	12-8, 28-8
9	COR01pA	0.4	11-6, 20-6, 2-7, 15-7, 21-7, 5-8, 12-8, 28-8
10	Curzate Partner	0.25	2-7, 15-7, 17-7, 28-7, 5-8, 12-8
11	Afepasa	0.3	11-6, 20-6, 25-6, 2-7
	Afepasa	0.6	15-7, 21-7, 28-7, 5-8
	Afepasa	1.5	12-8, 19-8, 28-8
12	Phy. Exp.	1	11-6, 20-6, 25-6, 2-7, 15-7, 21-7, 28-7, 5-8, 12-8, 19-8, 28-8
	Curzate Partner	0.25	2-7, 15-7, 17-7, 28-7, 5-8, 12-8
13	AGC-S2020	3	11-6, 20-6, 25-6, 2-7, 15-7, 21-7, 28-7, 5-8, 12-8, 19-8, 28-8
	AGC-A2020	1	11-6, 20-6, 25-6, 2-7, 15-7, 21-7, 28-7, 5-8, 12-8, 19-8, 28-8

Vanwege de leesbaarheid van het verslag heeft iedere toepassing een afgekorte naam in het overige gedeelte van het verslag. Met onderstaande namen zal gewerkt worden:

Tabel 14. Verkorte omschrijvingen behandelingen

nr	behandeling
1	Onbehandeld
2	Behandeling 2
3	Behandeling 3
4	Behandeling 4
5	Behandeling 5
6	Behandeling 6
7	Behandeling 7
8	Behandeling 8
9	Behandeling 9
10	Behandeling 10
11	Behandeling 11
12	Behandeling 12
13	Behandeling 13

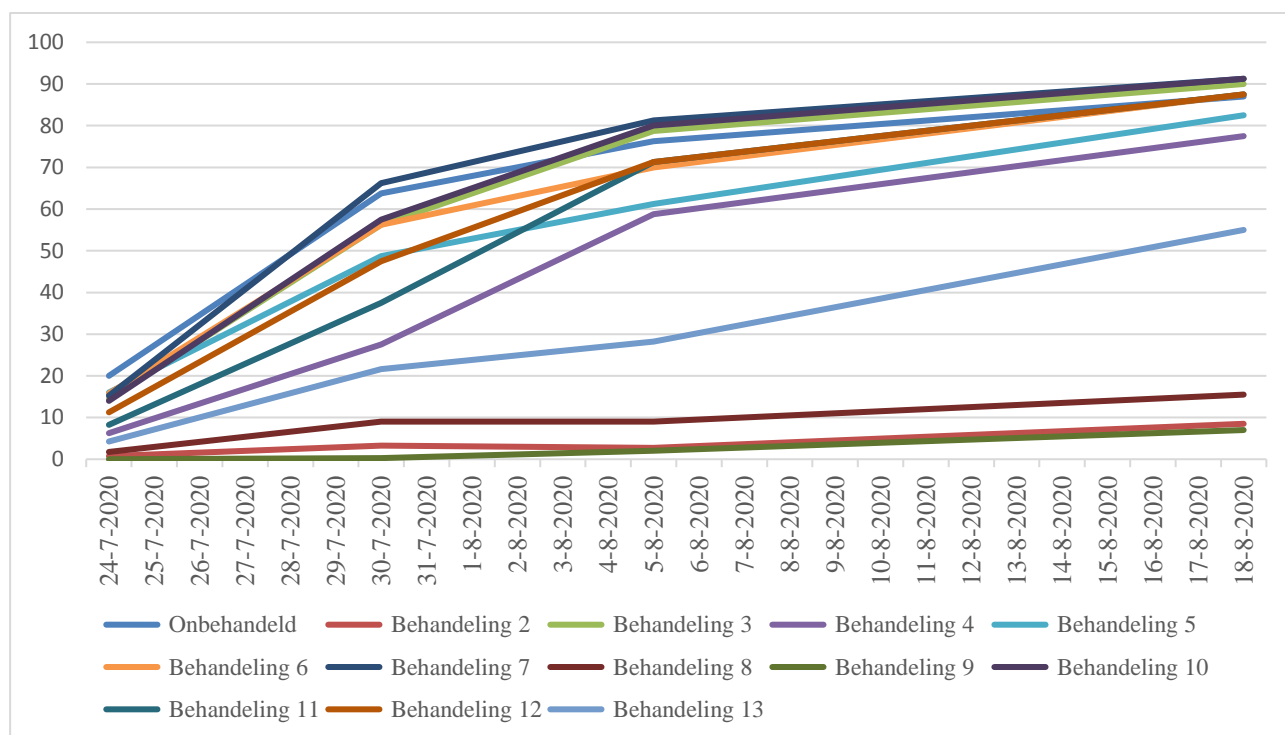
6.2 Resultaten proef Dordrecht (200662)

Op 24 juli is de eerste Phytophthora in het blad en op de stengel aangetroffen. Vanaf 24 juli is de Phytophthora beoordeeld op het percentage aantasting. (0% = geen aantasting, 100% = dood gewas).

Tabel 15. Resultaten beoordelingen van het blad.

	% bladaantasting Phytophthora			
	24-7-2020	30-7-2020	5-8-2020	18-8-2020
1 Onbehandeld	20,00	63,75	76,25	87,00
2 Behandeling 2	0,75 a	3,25 c	2,75 c	8,50 c
3 Behandeling 3	14,50 a	56,25 a	78,75 a	90,00 a
4 Behandeling 4	6,25 a	27,50 abc	58,75 a	77,50 a
5 Behandeling 5	16,00 a	48,75 ab	61,25 a	82,50 a
6 Behandeling 6	15,75 a	56,25 a	70,00 a	87,50 a
7 Behandeling 7	15,25 a	66,25 a	81,25 a	91,25 a
8 Behandeling 8	1,75 a	9,00 bc	9,00 c	15,50 c
9 Behandeling 9	0,00 a	0,25 c	2,00 c	7,00 c
10 Behandeling 10	14,00 a	57,50 a	80,00 a	91,25 a
11 Behandeling 11	8,25 a	37,50 abc	71,25 a	87,50 a
12 Behandeling 12	11,25 a	47,50 ab	71,25 a	87,50 a
13 Behandeling 13	4,25 a	21,63 abc	28,25 b	55,00 b
LSD P=.05	13,211	27,641	16,355	11,555
Treatment Prob(F)	0,0870	0,0001	0,0001	0,0001

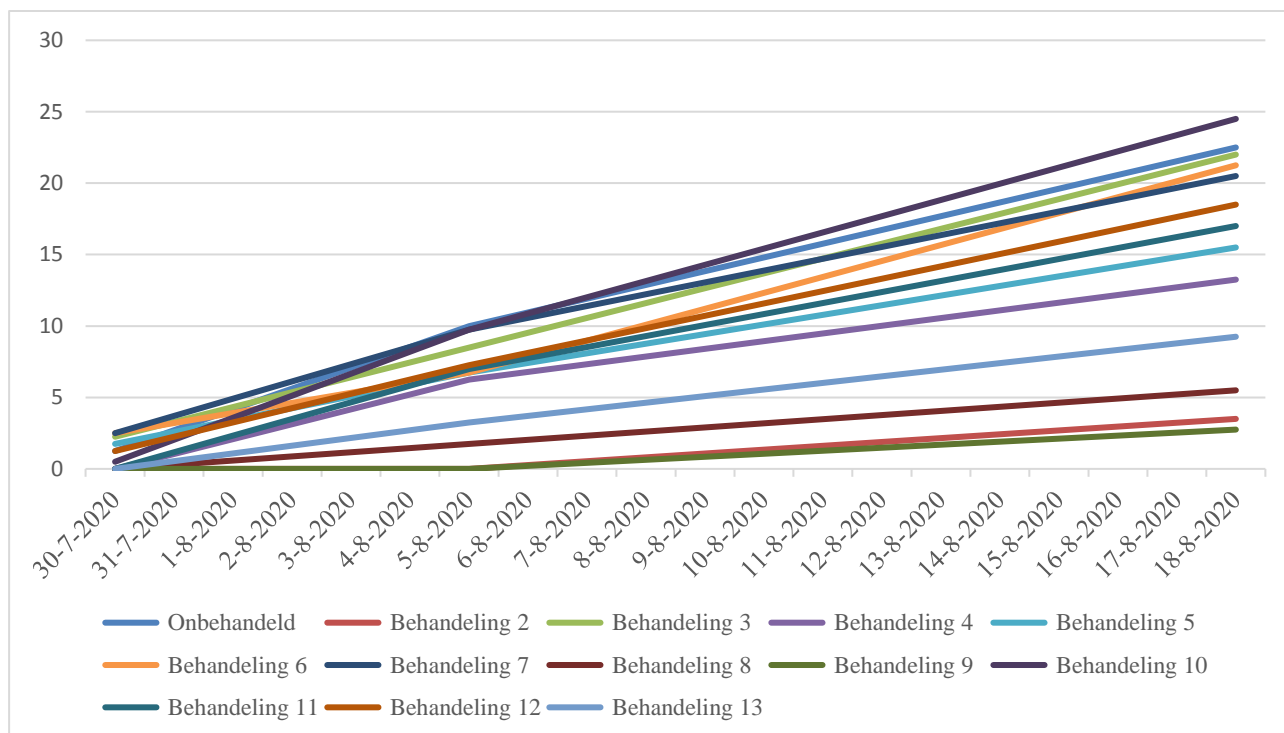
Grafiek 9. Percentage bladaantasting door Phytophthora



Tabel 16. Resultaten beoordelingen van stengelaantasting.

	% stengelaantasting Phytophthora		
	30-7-2020	5-8-2020	18-8-2020
1 Onbehandeld	1,25	10,00	22,50
2 Behandeling 2	0,00 a	0,00 c	3,50 de
3 Behandeling 3	2,25 a	8,50 a	22,00 ab
4 Behandeling 4	0,00 a	6,25 ab	13,25 a-e
5 Behandeling 5	1,75 a	6,75 ab	15,50 a-e
6 Behandeling 6	2,50 a	6,75 ab	21,25 ab
7 Behandeling 7	2,50 a	9,75 a	20,50 ab
8 Behandeling 8	0,00 a	1,75 c	5,50 cde
9 Behandeling 9	0,00 a	0,00 c	2,75 e
10 Behandeling 10	0,50 a	9,75 a	24,50 a
11 Behandeling 11	0,00 a	7,00 ab	17,00 a-d
12 Behandeling 12	1,25 a	7,25 ab	18,50 abc
13 Behandeling 13	0,00 a	3,25 bc	9,25 b-e
LSD P=.05	3,252	9,133	3,088
Treatment Prob(F)	0,0001	0,0001	0,4584

Grafiek 10. Percentage stengelaantasting door Phytophthora.

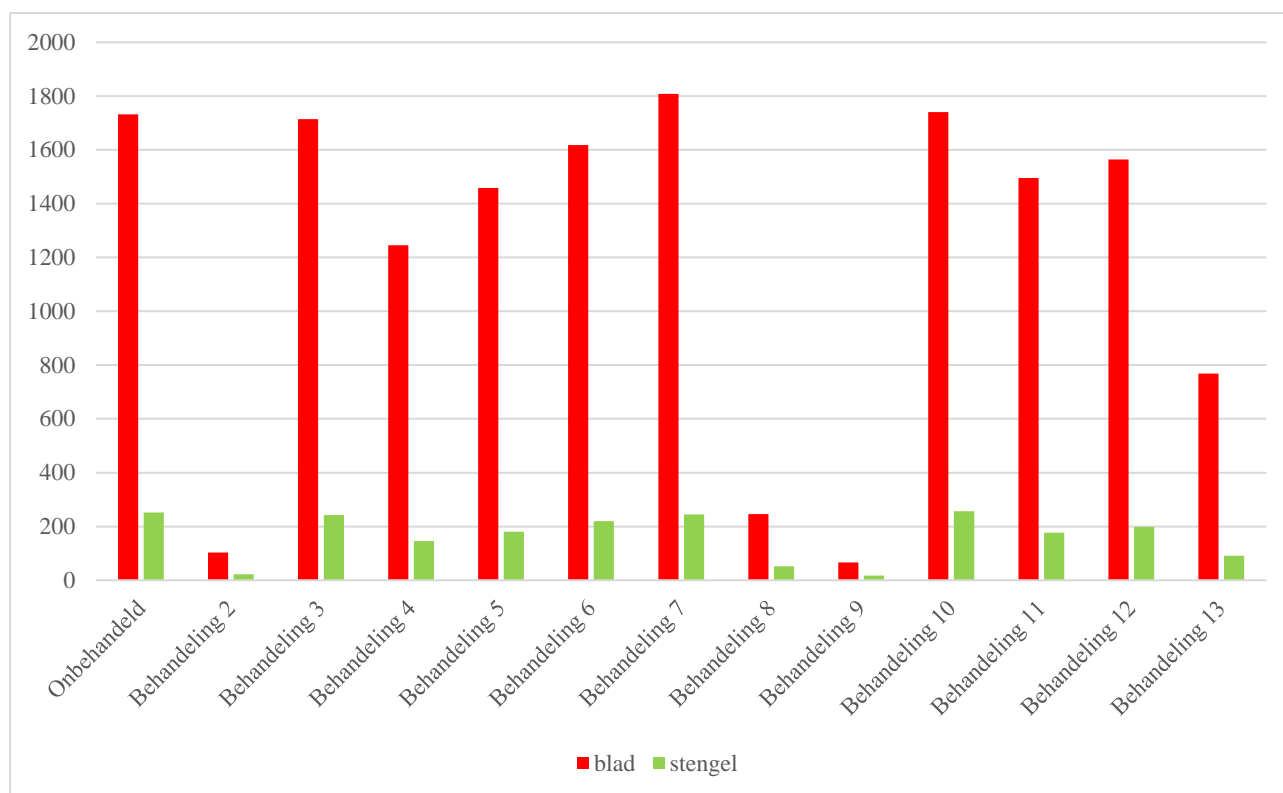


De AUDPC (area under disease pressure curve) is berekend. De AUDPC is een kwantitatieve samenvatting van de intensiteit van de ziekte gedurende een periode.

Tabel 17. AUDPC blad- en stengel aantasting

	AUDPC	
	blad	stengel
1 Onbehandeld	1732,38 a	251,75 a
2 Behandeling 2	103,13 c	22,75 c
3 Behandeling 3	1714,13 a	241,75 a
4 Behandeling 4	1245,63 a	145,50 abc
5 Behandeling 5	1458,63 a	180,63 abc
6 Behandeling 6	1618,50 a	219,50 a
7 Behandeling 7	1808,25 a	244,63 a
8 Behandeling 8	245,50 c	52,38 bc
9 Behandeling 9	66,00 c	17,88 c
10 Behandeling 10	1740,13 a	256,38 a
11 Behandeling 11	1495,38 a	177,00 abc
12 Behandeling 12	1564,38 a	198,13 ab
13 Behandeling 13	768,38 b	91,00 abc
LSD P=.05	398,500	106,742
Treatment Prob(F)	0,0001	0,0001

Grafiek 11. AUDPC



Op 21 september zijn de aardappelen gerooid. Tijdens het rooien werden veel aardappelen aangetroffen met een aantasting van phytophthora. Voordat de aardappelen in de bewaring gingen zijn de aardappelen uitgezocht en is de hoeveelheid aangaste aardappelen bepaald. Nadat de aardappelen een maand zijn bewaard zijn deze op 26 november nogmaals uitgezocht en de door phytophthora aangetaste aardappelen zijn geteld en gewogen.

Tabel 18. Aantal en gewicht knolphytophthora voor en na bewaring.

	21-10-2020				26-11-2020			
	aantal		gr		aantal		gr	
1 Onbehandeld	2	a	0,13	a	1	a	47,08	a
2 Behandeling 2	0	a	0,00	a	0	a	0,00	a
3 Behandeling 3	0	a	0,00	a	1	a	96,63	a
4 Behandeling 4	0	a	0,01	a	2	a	141,95	a
5 Behandeling 5	0	a	0,02	a	2	a	157,23	a
6 Behandeling 6	0	a	0,00	a	1	a	72,03	a
7 Behandeling 7	0	a	0,00	a	0	a	15,75	a
8 Behandeling 8	0	a	0,00	a	1	a	143,95	a
9 Behandeling 9	2	a	0,17	a	1	a	23,30	a
10 Behandeling 10	0	a	0,00	a	0	a	0,00	a
11 Behandeling 11	1	a	0,18	a	0	a	60,05	a
12 Behandeling 12	2	a	0,15	a	1	a	114,15	a
13 Behandeling 13	2	a	0,15	a	3	a	337,68	a
LSD P=.05	1,5		0,149		36,2		2,117	
Treatment Prob(F)	0,0560		0,0304		0,0004		0,0008	

Tabel 19. Totaal knolphytophthora en opbrengst per ha zonder phytophthora.

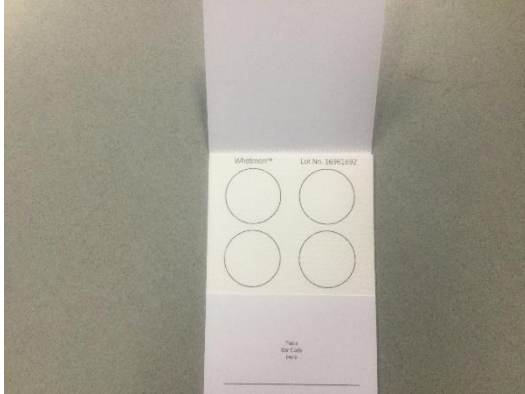
	knolphytophthora		22-10-2020
	aantal	kg	ton/ha
1 Onbehandeld	2 a	47,21 a	31.256 c
2 Behandeling 2	0 a	0.00 a	51.283 a
3 Behandeling 3	1 a	96.63 a	28.567 c
4 Behandeling 4	2 a	141.95 a	34.833 c
5 Behandeling 5	2 a	157.24 a	33.389 c
6 Behandeling 6	1 a	72.03 a	33.472 c
7 Behandeling 7	0 a	15.75 a	31.456 c
8 Behandeling 8	1 a	143.95 a	47.139 ab
9 Behandeling 9	2 a	23.47 a	52.050 a
10 Behandeling 10	0 a	0.00 a	28.961 c
11 Behandeling 11	1 a	60.23 a	34.700 c
12 Behandeling 12	3 a	114.30 a	31.256 c
13 Behandeling 13	4 a	337.83 a	51.283 a
LSD P=.05	2.3	241.30	4.968
Treatment Prob(F)	0.5829	0.3258	0.0001

6.3 Conclusie proef Dordrecht (200662)

- De chemische behandeling 2 en 9 hebben de beste beheersing van Phytophthora. Behandeling 8 waar het aantal bespuitingen is gehalveerd en aangevuld met groene middelen is gelijkwaardig met de chemische behandelingen 2 en 9.
- Behandeling 13 heeft van alle groene middelen het laagste percentage aantasting.
- De halve dosering chemie (aantal bespuitingen) aangevuld met groene middelen zoals in behandeling 8 heeft een betere werking dan de groene middelen in deze behandeling solo (behandeling 13).
- Er zit geen verschil in aantasting van de aardappelen door Phytophthora. Dit wordt grotendeels veroorzaakt door het oogsten met axiaalrollen. Door de axiaalrollen worden er zwaar aangetaste aardappelen fijngekenepen. Wel zit er verschil in de opbrengst. De verschillen in opbrengst komen overeen met de verschillen in aantasting door Phytophthora in het gewas.

7. DNA ANALYSE.

Van de sporulerende bladeren zijn sporen verzameld op FTA kaartjes.



FTA kaartje.

Van de drie proeven zijn in totaliteit 32 monsters (kaartjes) verzameld en opgestuurd naar The James Hutton Institute. De aanwezige stammen waren EU-36 (geel 36) en EU-37 (donkergroen 37). Deze twee stammen ontwikkelen zich sneller dan andere stammen en op dit moment worden andere stammen door de stammen EU-36 en EU-37 verdrongen. De stammen EU-36 en EU-37 vormen meer vlekken en sporen. De tijd tussen bladinfectie en het ontstaan van zichtbare infectie is één tot twee dagen korter dan bij overige stammen.

8. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

- De chemische behandeling 2 en 9 hebben de beste beheersing van Phytophthora. Behandeling 8 waar het aantal bespuitingen is gehalveerd en aangevuld met groene middelen (in een afwissel schema) is gelijkwaardig met de chemische behandelingen 2 en 9.
- Behandeling 13 heeft van alle groene middelen het laagste percentage aantasting.
- De groene middelen aangevuld met een BOS systeem (behandelingen 4, 6, 7, 12) hebben een betere werking zijn vergelijkbaar met alleen een BOS systeem (behandeling 10).
- Het vroeg inzetten van Curzate Partner gespoten op basis van het BOS systeem heeft als gevolg dat aan het eind van de teelt er tekort Curzate Partner kan worden gespoten vanwege het etiket.

In vervolg onderzoek kan er gekeken worden naar:

Het verbeteren van de effecten van de huidige gebruikte producten. Uit buitenlands onderzoek blijkt dat een uitvloeier/hechter de werking verbetert.

Afwisselschema's met groene middelen en chemische middelen. Het lijkt erop dat veelal de Phytophthora tussen eind juli en begin augustus optreedt. Een strategie zou kunnen zijn om te starten met groene middelen en na de bloei gebruik te gaan maken van chemische middelen. Met beide systemen wordt ook een besparing behaald op chemische middelen.

Het effectiever inzetten van het BOS systeem door de middelen keus te verbreden.

Het toepassen van de middelen als rijenbehandeling dus alleen op de aardappel zelf. Dit kan maar op 1 locatie.

BIJLAGE 1. Proefprotocol

Proefplaatsen:	Wieringerwerf (200660) Havelte (200661) Dordrecht (200662)
Veldjesgrootte:	Bruto 3*6 m
Aantal objecten:	13 in 4 herhalingen
Aantal veldjes:	52
Behandelingen:	

Nr.	Object	l/kg /ha	toepassingsmoment	Product beschrijving
1	Onbehandeld	ntb		
2	Revus Infinito Ranman Top	0.6 1,2-1.6 0.5	T1 t/m T4 T5 t/m T8 T9 t/m T12	mandipropamid fluopicolide/propamocarb cyazofamid
3	CEU-01636-F-SG0	5	wekelijks	kalium waterstofcarbonaat
4	PIR2020-1 PIR2020-2 Curzate Partner	10 10 0.25	wekelijks wekelijks waarschuwingssysteem	kuidenconcentraat kruidenconcentraten obv water cymoxanil
5	BR2020-1	3	wekelijks	organisch polymer
6	PD-2019 HF-Z2020 HF-Z2020 Curzate Partner	2 2 1 0.25	wekelijks. tot bloei na bloei waarschuwingssysteem	nb bladmeststof bladmeststof cymoxanil
7	PD-2019 HF-A2014 Curzate Partner	2 3 0.25	wekelijks. wekelijks waarschuwingssysteem	uitvloeier met plantenextracten en saponinen plantextracten cymoxanil
8	AGC-S2020 AGC-A2020 Revus Infinito Ranman Top	3 1 0.6 1.2-1.6 0.5	T2,T4,T6,T8,T10,T12 T2,T4,T6,T8,T10,T12 T1,T3 T5,T7 T9,T11	bladmeststof aminozuren mandipropamid fluopicolide/propamocarb cyazofamid
9	COR01pA	0.4	10 daags	chemisch
10	Curzate Partner	0.25	waarschuwingssysteem	cymoxanil
11	Afepasa Afepasa Afepasa	0.3 0.6 1.5	T1,T2,T3 T4,T5,T6,T7,T8,T9,T10 bij hoge druk	bladmeststof bladmeststof bladmeststof
12	Phy. Exp. Curzate Partner	1 0.25	wekelijks waarschuwingssysteem	nb cymoxanil
13	AGC-S2020 AGC-A2020	3 1	wekelijks wekelijks	bladmeststof aminozuren

Apparatuur:	tractor
Waterhoeveelheid:	300 l/ha
Tijdstip bespuitingen:	wekelijks en op basis van BOS systeem
Waarnemingen:	Op het moment dat er phytophthora gevonden het percentage aantasting van bladeren en stengels beoordelen.

BIJLAGE 2. Resultaten per herhaling.

2.1 Resultaten per herhaling proef 200660 (Wieringerwerf).

Datum		Phytophthora 4-8-2020	Phytophthora 11-8-2020	Phytophthora 25-8-2020	Phytophthora 25-8-2020
Nr. Behandeling		Blad	Blad	Blad	Stengel
1 Onbehandeld	102	3,00	10,00	95,00	10,00
	209	3,00	17,00	90,00	10,00
	305	3,00	7,00	90,00	9,00
	411	0,00	3,00	95,00	8,00
	Mean =	2,25	9,25	92,50	9,25
2 Behandeling 2	106	0,00	0,00	8,00	2,00
	208	3,00	5,00	7,00	3,00
	310	0,00	0,00	15,00	2,00
	412	0,00	1,00	7,00	2,00
	Mean =	0,75	1,50	9,25	2,25
3 Behandeling 3	113	3,00	7,00	90,00	8,00
	212	3,00	5,00	90,00	8,00
	307	0,00	3,00	80,00	8,00
	407	1,00	3,00	95,00	9,00
	Mean =	1,75	4,50	88,75	8,25
4 Behandeling 4	105	0,00	3,00	70,00	8,00
	213	0,00	1,00	80,00	7,00
	302	0,00	3,00	20,00	5,00
	403	1,00	5,00	65,00	8,00
	Mean =	0,25	3,00	58,75	7,00
5 Behandeling 5	109	1,00	10,00	75,00	7,00
	204	5,00	7,00	85,00	7,00
	313	1,00	5,00	75,00	8,00
	408	0,00	5,00	85,00	7,00
	Mean =	1,75	6,75	80,00	7,25
6 Behandeling 6	104	0,00	3,00	55,00	5,00
	203	1,00	5,00	60,00	6,00
	312	0,00	3,00	45,00	5,00
	409	0,00	5,00	60,00	5,00
	Mean =	0,25	4,00	55,00	5,25
7 Behandeling 7	107	3,00	3,00	65,00	6,00
	207	0,00	0,00	60,00	6,00
	309	0,00	0,00	35,00	5,00
	402	0,00	1,00	60,00	7,00
	Mean =	0,75	1,00	55,00	6,00
8 Behandeling 8	108	0,00	5,00	25,00	3,00
	211	0,00	3,00	40,00	5,00
	301	3,00	5,00	18,00	3,00
	406	0,00	5,00	35,00	4,00
	Mean =	0,75	4,50	29,50	3,75
9 Behandeling 9	110	0,00	3,00	75,00	0,00
	201	0,00	5,00	5,00	2,00
	303	0,00	3,00	12,00	2,00
	405	0,00	7,00	8,00	2,00
	Mean =	0,00	4,50	25,00	1,50

Datum		Phytophthora 4-8-2020	Phytophthora 11-8-2020	Phytophthora 25-8-2020	Phytophthora 25-8-2020
Nr. Behandeling		Blad	Blad	Blad	Stengel
10 Behandeling 10	103	1,00	5,00	50,00	5,00
	205	3,00	10,00	65,00	6,00
	311	0,00	7,00	55,00	6,00
	413	0,00	10,00	60,00	5,00
	Mean =	1,00	8,00	57,50	5,50
11 Behandeling 11	101	1,00	10,00	85,00	8,00
	202	0,00	5,00	75,00	8,00
	306	1,00	5,00	70,00	8,00
	404	0,00	7,00	85,00	12,00
	Mean =	0,50	6,75	78,75	9,00
12 Behandeling 12	112	1,00	3,00	55,00	7,00
	210	0,00	3,00	65,00	7,00
	304	0,00	5,00	30,00	5,00
	401	0,00	3,00	50,00	6,00
	Mean =	0,25	3,50	50,00	6,25
13 Behandeling 13	111	0,00	5,00	50,00	7,00
	206	0,00	3,00	55,00	5,00
	308	0,00	3,00	30,00	4,00
	410	0,00	7,00	70,00	7,00
	Mean =	0,00	4,50	51,25	5,75

Datum		Phytophthora 3-9-2020	Phytophthora 3-9-2020	Phytophthora 25-9-2020	Phytophthora 25-9-2020
Nr. Behandeling		Blad	Stengel	aantal knolziek	kg knolziek
1 Onbehandeld	102	100,00	20,00	185	10,86
	209	100,00	20,00	150	10,58
	305	98,00	18,00	218	14,04
	411	100,00	18,00	198	13,64
	Mean =	99,50	19,00	188	12,28
2 Behandeling 2	106	40,00	4,00	13	1,14
	208	40,00	5,00	23	1,36
	310	40,00	8,00	14	0,88
	412	40,00	3,00	7	0,30
	Mean =	40,00	5,00	14	0,92
3 Behandeling 3	113	98,00	15,00	203	12,80
	212	98,00	18,00	225	13,56
	307	98,00	20,00	156	11,44
	407	98,00	20,00	222	13,18
	Mean =	98,00	18,25	202	12,75
4 Behandeling 4	105	90,00	12,00	211	13,40
	213	95,00	12,00	267	18,62
	302	80,00	10,00	293	19,12
	403	85,00	12,00	232	16,78
	Mean =	87,50	11,50	251	16,98
5 Behandeling 5	109	98,00	12,00	269	17,68
	204	98,00	15,00	213	15,24
	313	90,00	15,00	234	16,54
	408	98,00	18,00	221	14,30
	Mean =	96,00	15,00	234	15,94
6 Behandeling 6	104	80,00	8,00	267	17,80
	203	90,00	8,00	237	15,90
	312	75,00	10,00	202	14,36
	409	85,00	9,00	286	18,76
	Mean =	82,50	8,75	248	16,71

Datum Nr. Behandeling		Phytophthora 3-9-2020 Blad	Phytophthora 3-9-2020 Stengel	Phytophthora 25-9-2020 aantal knolziek	Phytophthora 25-9-2020 kg knolziek
7 Behandeling 7	107	90,00	10,00	178	10,70
	207	95,00	12,00	292	19,52
	309	85,00	10,00	290	20,94
	402	80,00	10,00	298	20,30
	Mean =	87,50	10,50	265	17,87
8 Behandeling 8	108	50,00	4,00	137	10,90
	211	60,00	8,00	216	16,56
	301	45,00	8,00	223	14,38
	406	60,00	12,00	144	10,42
	Mean =	53,75	8,00	180	13,07
9 Behandeling 9	110	20,00	3,00	5	0,46
	201	20,00	3,00	4	0,20
	303	25,00	3,00	14	0,58
	405	25,00	3,00	5	0,36
	Mean =	22,50	3,00	7	0,40
10 Behandeling 10	103	85,00	10,00	241	16,08
	205	95,00	12,00	201	14,48
	311	80,00	10,00	301	17,74
	413	90,00	12,00	367	24,84
	Mean =	87,50	11,00	278	18,29
11 Behandeling 11	101	98,00	15,00	278	17,80
	202	98,00	12,00	152	11,14
	306	95,00	15,00	183	11,94
	404	98,00	20,00	238	15,16
	Mean =	97,25	15,50	213	14,01
12 Behandeling 12	112	90,00	10,00	276	19,64
	210	90,00	12,00	284	18,32
	304	70,00	10,00	248	15,80
	401	85,00	10,00	229	14,60
	Mean =	83,75	10,50	259	17,09
13 Behandeling 13	111	85,00	10,00	244	18,60
	206	90,00	10,00	239	17,12
	308	75,00	8,00	285	20,98
	410	90,00	12,00	350	24,34
	Mean =	85,00	10,00	280	20,26

2.2 Resultaten per herhaling proef 200661 (Havelte).

Datum Nr. Behandeling		Phytophthora 6-8-2020 Blad	Phytophthora 6-8-2020 Stengel	Phytophthora 12-8-2020 Blad	Phytophthora 12-8-2020 Stengel
1 Onbehandeld	105	25,00	7,00	30,00	10,00
	213	45,00	8,00	50,00	10,00
	304	35,00	8,00	45,00	15,00
	408	25,00	2,00	30,00	10,00
	Mean =	32,50	6,25	38,75	11,25
2 Behandeling 2	110	1,50	0,00	2,50	0,00
	206	1,00	0,00	5,00	0,00
	305	2,00	0,00	2,50	0,00
	401	2,00	0,00	2,50	0,00
	Mean =	1,63	0,00	3,13	0,00
3 Behandeling 3	102	10,00	0,00	12,50	0,50
	209	12,00	2,00	15,00	2,50
	303	40,00	7,00	35,00	10,00
	411	8,00	2,00	10,00	15,00
	Mean =	17,50	2,75	18,13	7,00

Datum		Phytophthora 6-8-2020 Blad	Phytophthora 6-8-2020 Stengel	Phytophthora 12-8-2020 Blad	Phytophthora 12-8-2020 Stengel
4 Behanding 4	108	12,00	3,00	15,00	5,00
	202	12,00	2,00	10,00	5,00
	307	8,00	2,00	7,50	2,00
	412	7,00	2,00	10,00	2,50
	Mean =	9,75	2,25	10,63	3,63
5 Behanding 5	107	30,00	8,00	30,00	10,00
	208	20,00	4,00	25,00	5,00
	313	20,00	7,00	25,00	15,00
	406	10,00	2,00	15,00	5,00
	Mean =	20,00	5,25	23,75	8,75
6 Behanding 6	101	5,00	0,00	10,00	0,00
	205	18,00	3,00	20,00	2,50
	312	10,00	3,00	15,00	5,00
	404	30,00	8,00	17,50	10,00
	Mean =	15,75	3,50	15,63	4,38
7 Behanding 7	103	15,00	2,00	20,00	5,00
	207	60,00	10,00	50,00	12,50
	311	12,00	3,00	15,00	7,50
	413	12,00	3,00	25,00	5,00
	Mean =	24,75	4,50	27,50	7,50
8 Behanding 8	113	4,00	0,00	5,00	0,00
	204	3,00	0,00	10,00	0,00
	309	3,00	0,00	10,00	0,00
	405	2,00	0,00	5,00	0,00
	Mean =	3,00	0,00	7,50	0,00
9 Behanding 9	111	2,00	0,00	2,50	0,00
	201	2,00	0,00	2,50	0,00
	308	2,00	0,00	5,00	0,00
	402	4,00	0,00	5,00	0,00
	Mean =	2,50	0,00	3,75	0,00
10 Behanding 10	104	20,00	4,00	20,00	5,00
	212	18,00	3,00	15,00	5,00
	310	12,00	2,00	15,00	2,50
	409	7,00	2,00	10,00	2,50
	Mean =	14,25	2,75	15,00	3,75
11 Behanding 11	109	20,00	4,00	25,00	5,00
	211	15,00	2,00	20,00	2,50
	306	12,00	2,00	15,00	5,00
	410	35,00	8,00	40,00	10,00
	Mean =	20,50	4,00	25,00	5,63
12 Behanding 12	106	35,00	8,00	30,00	10,00
	203	20,00	4,00	15,00	5,00
	301	20,00	4,00	20,00	2,50
	407	30,00	4,00	25,00	2,50
	Mean =	26,25	5,00	22,50	5,00
13 Behanding 13	112	6,00	0,00	10,00	0,00
	210	4,00	0,00	15,00	0,00
	302	5,00	0,00	20,00	0,00
	403	18,00	2,00	20,00	5,00
	Mean =	8,25	0,50	16,25	1,25

Datum		Phytophthora 20-8-2020	Phytophthora 20-8-2020	Phytophthora 28-8-2020	Phytophthora 28-8-2020
Nr. Behandeling		Blad	Blad	Bladl	Stengel
1 Onbehandeld	102	45,00	15,00	95,00	80,00
	209	60,00	12,50	100,00	80,00
	305	55,00	17,50	100,00	90,00
	411	40,00	25,00	100,00	90,00
	Mean =	50,00	17,50	98,75	85,00
2 Behandeling 2	106	2,50	0,00	50,00	30,00
	208	5,50	0,00	15,00	10,00
	310	2,50	0,00	20,00	15,00
	412	2,50	0,00	30,00	20,00
	Mean =	3,25	0,00	28,75	18,75
3 Behandeling 3	113	25,00	7,50	90,00	65,00
	212	30,00	5,00	80,00	40,00
	307	40,00	12,50	100,00	85,00
	407	35,00	20,00	70,00	50,00
	Mean =	32,50	11,25	85,00	60,00
4 Behandeling 4	105	20,00	1,50	80,00	60,00
	213	15,00	0,00	90,00	80,00
	302	15,00	0,50	55,00	35,00
	403	30,00	5,50	70,00	50,00
	Mean =	20,00	1,88	73,75	56,25
5 Behandeling 5	109	35,00	10,00	60,00	40,00
	204	45,00	7,50	70,00	50,00
	313	45,00	15,00	75,00	60,00
	408	35,00	10,00	90,00	75,00
	Mean =	40,00	10,63	73,75	56,25
6 Behandeling 6	104	15,00	0,00	80,00	70,00
	203	30,00	1,50	75,00	50,00
	312	25,00	5,50	80,00	67,00
	409	35,00	5,00	80,00	60,00
	Mean =	26,25	3,00	78,75	61,75
7 Behandeling 7	107	30,00	7,50	90,00	60,00
	207	55,00	10,00	80,00	70,00
	309	45,00	10,00	50,00	40,00
	402	30,00	2,50	60,00	50,00
	Mean =	40,00	7,50	70,00	55,00
8 Behandeling 8	108	5,00	0,00	40,00	25,00
	211	12,50	0,00	10,00	10,00
	301	15,00	0,00	30,00	20,00
	406	7,50	0,00	30,00	20,00
	Mean =	10,00	0,00	27,50	18,75
9 Behandeling 9	110	5,00	0,00	75,00	50,00
	201	5,50	0,00	60,00	30,00
	303	2,50	0,00	40,00	25,00
	405	5,00	0,00	40,00	30,00
	Mean =	4,50	0,00	53,75	33,75
10 Behandeling 10	103	20,00	0,50	100,00	90,00
	205	17,50	0,00	70,00	30,00
	311	17,50	0,00	50,00	40,00
	413	15,00	0,00	40,00	25,00
	Mean =	17,50	0,13	65,00	46,25
11 Behandeling 11	101	25,00	7,50	90,00	60,00
	202	25,00	10,00	30,00	30,00
	306	20,00	7,50	90,00	75,00
	404	45,00	12,50	90,00	75,00
	Mean =	28,75	9,38	75,00	60,00

Datum		Phytophthora 20-8-2020	Phytophthora 20-8-2020	Phytophthora 28-8-2020	Phytophthora 28-8-2020
Nr. Behandeling		Blad	Blad	Bladl	Stengel
12 Behandeling 12	112	35,00	7,50	100,00	90,00
	210	20,00	2,50	75,00	50,00
	304	20,00	2,50	80,00	75,00
	401	30,00	10,00	90,00	90,00
	Mean =	26,25	5,63	86,25	76,25
13 Behandeling 13	111	20,00	0,00	50,00	40,00
	206	25,00	0,00	60,00	35,00
	308	25,00	0,00	50,00	40,00
	410	30,00	2,50	75,00	50,00
	Mean =	25,00	0,63	58,75	41,25

Datum		Phytophthora 20-10-2020	Phytophthora 20-10-2020
Nr. Behandeling		Aantal knolziek	kg knolziek
1 Onbehandeld	105	9	0,52
	213	4	0,14
	304	4	0,40
	408	15	0,90
	Mean =	8	0,49
2 Behandeling 2	110	6	0,38
	206	10	0,72
	305	8	0,82
	401	6	0,28
	Mean =	8	0,55
3 Behandeling 3	102	13	0,62
	209	10	0,36
	303	8	0,58
	411	5	0,28
	Mean =	9	0,46
4 Behandeling 4	108	7	0,38
	202	13	0,78
	307	2	0,16
	412	5	0,36
	Mean =	7	0,42
5 Behandeling 5	107	14	0,64
	208	13	0,58
	313	12	0,54
	406	1	0,02
	Mean =	10	0,45
6 Behandeling 6	101	17	0,74
	205	12	0,88
	312	7	0,34
	404	3	0,36
	Mean =	10	0,58
7 Behandeling 7	103	9	0,44
	207	4	0,18
	311	6	0,32
	413	1	0,10
	Mean =	5	0,26
8 Behandeling 8	113	10	0,62
	204	8	0,70
	309	6	0,18
	405	0	0,00
	Mean =	6	0,38

Datum Nr. Behandeling		Phytophthora 20-10-2020 Aantal knolziek	Phytophthora 20-10-2020 kg knolziek
9 Behandeling 9	111	9	0,24
	201	16	0,74
	308	0	0,00
	402	4	0,42
	Mean =	7	0,35
10 Behandeling 10	104	8	0,32
	212	2	0,08
	310	8	0,52
	409	11	0,62
	Mean =	7	0,39
11 Behandeling 11	109	6	0,42
	211	4	0,30
	306	4	0,36
	410	9	0,36
	Mean =	6	0,36
12 Behandeling 12	106	5	0,16
	203	1	0,02
	301	7	0,28
	407	2	0,16
	Mean =	4	0,16
13 Behandeling 13	112	9	0,44
	210	9	0,48
	302	6	0,38
	403	4	0,28
	Mean =	7	0,40

2.3 Resultaten per herhaling proef 200661 (Dordrecht).

nr. Behandeling		Phytophthora 24-7-2020	Phytophthora 24-7-2020	Phytophthora 30-7-2020	Phytophthora 30-7-2020	Phytophthora 5-8-2020
		Blad	Stengel	Blad	Stengel	Blad
1 Onbehandeld	103	15,00	0,00	60,00	0,00	75,00
	212	7,00	0,00	25,00	0,00	55,00
	305	18,00	0,00	80,00	0,00	85,00
	402	40,00	4,00	90,00	5,00	90,00
	Mean =	20,00	1,00	63,75	1,25	76,25
2 Behandeling 2	106	2,00	0,00	2,00	0,00	4,00
	205	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00
	310	0,00	0,00	1,00	0,00	2,00
	403	1,00	0,00	10,00	0,00	3,00
	Mean =	0,75	0,00	3,25	0,00	2,75
3 Behandeling 3	111	30,00	5,00	90,00	4,00	90,00
	209	5,00	0,00	25,00	0,00	65,00
	312	8,00	0,00	25,00	0,00	75,00
	407	15,00	1,00	85,00	5,00	85,00
	Mean =	14,50	1,50	56,25	2,25	78,75
4 Behandeling 4	107	5,00	0,00	35,00	0,00	70,00
	213	3,00	0,00	5,00	0,00	30,00
	309	12,00	0,00	40,00	0,00	75,00
	410	5,00	0,00	30,00	0,00	60,00
	Mean =	6,25	0,00	27,50	0,00	58,75
5 Behandeling 5	104	8,00	0,00	30,00	0,00	60,00
	211	4,00	0,00	30,00	0,00	50,00
	308	50,00	7,00	95,00	7,00	90,00
	413	2,00	0,00	40,00	0,00	45,00
	Mean =	16,00	1,75	48,75	1,75	61,25

nr. Behandeling		Phytophthora	Phytophthora	Phytophthora	Phytophthora	Phytophthora
		24-7-2020 Blad	24-7-2020 Stengel	30-7-2020 Blad	30-7-2020 Stengel	5-8-2020 Blad
6 Behandeling 6	110	6,00	0,00	40,00	0,00	60,00
	202	10,00	0,00	40,00	0,00	70,00
	306	12,00	0,00	60,00	0,00	70,00
	401	35,00	3,00	85,00	10,00	80,00
	Mean =	15,75	0,75	56,25	2,50	70,00
7 Behandeling 7	101	12,00	0,00	80,00	0,00	85,00
	204	7,00	0,00	50,00	0,00	75,00
	307	30,00	3,00	90,00	5,00	85,00
	409	12,00	2,00	45,00	5,00	80,00
	Mean =	15,25	1,25	66,25	2,50	81,25
8 Behandeling 8	112	2,00	0,00	1,00	0,00	5,00
	210	1,00	0,00	10,00	0,00	7,00
	303	2,00	0,00	20,00	0,00	18,00
	405	2,00	0,00	5,00	0,00	6,00
	Mean =	1,75	0,00	9,00	0,00	9,00
9 Behandeling 9	113	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00
	208	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00
	304	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00
	411	0,00	0,00	1,00	0,00	2,00
	Mean =	0,00	0,00	0,25	0,00	2,00
10 Behandeling 10	102	15,00	0,00	70,00	0,00	80,00
	201	22,00	2,00	55,00	2,00	85,00
	311	7,00	0,00	35,00	0,00	70,00
	404	12,00	0,00	70,00	0,00	85,00
	Mean =	14,00	0,50	57,50	0,50	80,00
11 Behandeling 11	108	10,00	0,00	40,00	0,00	75,00
	203	8,00	0,00	45,00	0,00	70,00
	302	12,00	0,00	40,00	0,00	85,00
	412	3,00	0,00	25,00	0,00	55,00
	Mean =	8,25	0,00	37,50	0,00	71,25
12 Behandeling 12	109	12,00	0,00	70,00	0,00	80,00
	207	6,00	0,00	30,00	0,00	70,00
	313	9,00	0,00	30,00	0,00	60,00
	406	18,00	2,00	60,00	5,00	75,00
	Mean =	11,25	0,50	47,50	1,25	71,25
13 Behandeling 13	105	3,00	0,00	5,00	0,00	35,00
	206	1,00	0,00	1,50	0,00	8,00
	301	8,00	0,00	45,00	0,00	55,00
	408	5,00	0,00	35,00	0,00	15,00
	Mean =	4,25	0,00	21,63	0,00	28,25

Datum		Phytophthora in>	Phytophthora in>	Phytophthora in>	Phytophthora in>	Phytophthora in>
Nr. Behandeling		5-8-2020 Stengel	18-8-2020 Blad	18-8-2020 Stengel	21-10-2020 aantal knolziek	22-10-2020 kg knolziek
1 Onbehandeld	103	12,00	85,00	15,00	2	0,08
	212	6,00	70,00	10,00	7	188,74
	305	10,00	95,00	25,00	0	0,00
	402	12,00	98,00	40,00	0	0,00
	Mean =	10,00	87,00	22,50	2	47,21
2 Behandeling 2	106	0,00	7,00	3,00	0	0,00
	205	0,00	10,00	4,00	0	0,00
	310	0,00	7,00	3,00	0	0,00
	403	0,00	10,00	4,00	0	0,00
	Mean =	0,00	8,50	3,50	0	0,00

Datum		Phytophthora in> 5-8-2020	Phytophthora in> 18-8-2020	Phytophthora in> 18-8-2020	Phytophthora in> 21-10-2020	Phytophthora in> 22-10-2020
Nr. Behandeling		Stengel	Blad	Stengel	aantal knolziek	kg knolziek
3 Behandeling 3	111	12,00	95,00	25,00	0	0,00
	209	5,00	85,00	15,00	0	0,00
	312	8,00	85,00	18,00	0	0,00
	407	9,00	95,00	30,00	4	386,50
	Mean =	8,50	90,00	22,00	1	96,63
4 Behandeling 4	107	10,00	85,00	20,00	1	0,02
	213	3,00	60,00	8,00	6	567,79
	309	7,00	85,00	15,00	0	0,00
	410	5,00	80,00	10,00	0	0,00
	Mean =	6,25	77,50	13,25	2	141,95
5 Behandeling 5	104	6,00	75,00	12,00	6	512,50
	211	5,00	80,00	12,00	3	116,46
	308	12,00	95,00	30,00	0	0,00
	413	4,00	80,00	8,00	0	0,00
	Mean =	6,75	82,50	15,50	2	157,24
6 Behandeling 6	110	4,00	80,00	15,00	0	0,00
	202	6,00	90,00	20,00	0	0,00
	306	7,00	85,00	15,00	1	89,10
	401	10,00	95,00	35,00	2	199,00
	Mean =	6,75	87,50	21,25	1	72,03
7 Behandeling 7	101	15,00	95,00	25,00	0	0,00
	204	8,00	85,00	15,00	1	63,00
	307	8,00	90,00	20,00	0	0,00
	409	8,00	95,00	22,00	0	0,00
	Mean =	9,75	91,25	20,50	0	15,75
8 Behandeling 8	112	0,00	10,00	4,00	2	168,10
	210	2,00	12,00	5,00	2	407,70
	303	3,00	22,00	6,00	0	0,00
	405	2,00	18,00	7,00	0	0,00
	Mean =	1,75	15,50	5,50	1	143,95
9 Behandeling 9	113	0,00	9,00	3,00	0	0,00
	208	0,00	5,00	2,00	1	0,20
	304	0,00	6,00	3,00	5	93,48
	411	0,00	8,00	3,00	3	0,20
	Mean =	0,00	7,00	2,75	2	23,47
10 Behandeling 10	102	12,00	90,00	18,00	0	0,00
	201	10,00	95,00	30,00	0	0,00
	311	7,00	85,00	15,00	0	0,00
	404	10,00	95,00	35,00	0	0,00
	Mean =	9,75	91,25	24,50	0	0,00
11 Behandeling 11	108	8,00	90,00	20,00	3	0,35
	203	6,00	90,00	18,00	2	240,56
	302	10,00	90,00	20,00	0	0,00
	412	4,00	80,00	10,00	0	0,00
	Mean =	7,00	87,50	17,00	1	60,23
12 Behandeling 12	109	10,00	95,00	25,00	5	0,28
	207	7,00	90,00	15,00	3	261,10
	313	5,00	75,00	12,00	1	0,08
	406	7,00	90,00	22,00	3	195,72
	Mean =	7,25	87,50	18,50	3	114,30
13 Behandeling 13	105	3,00	50,00	7,00	8	484,48
	206	2,00	40,00	7,00	7	834,72
	301	5,00	80,00	18,00	0	0,00
	408	3,00	50,00	5,00	1	32,10
	Mean =	3,25	55,00	9,25	4	337,83

BIJLAGE 3. Weersgegevens gedurende de proeven.

Weersgegevens van het Sencrop weerstation in Zwaagdijk (200660).

Datum	Neerslag (mm)	Gem. Temp.	Min. Temp.	Max. Temp.	RV	
13-5-2020	0,3	8,5	4,4	12,7	66	
14-5-2020	0,0	7,7	2,9	13,5	62	
15-5-2020	0,0	9,1	2,8	14,6	71	
16-5-2020	0,0	11,7	7,5	15,7	72	
17-5-2020	0,0	12,7	7,1	16,7	71	
18-5-2020	0,0	13,9	10,0	18,2	77	
19-5-2020	0,0	15,4	11,5	19,6	79	
20-5-2020	0,0	16,6	12,9	20,3	76	
21-5-2020	0,0	18,9	11,0	25,8	65	
22-5-2020	0,0	18,2	14,6	22,9	68	
23-5-2020	0,0	15,2	13,2	17,6	66	
24-5-2020	3,1	13,6	11,9	15,5	80	
25-5-2020	0,0	15,2	11,3	19,4	76	
26-5-2020	0,0	15,1	7,4	21,8	74	
27-5-2020	0,0	15,4	11,4	20,0	72	
28-5-2020	0,0	13,6	7,8	18,8	66	
29-5-2020	0,0	14,2	6,5	21,6	66	
30-5-2020	0,0	16,5	8,4	23,7	60	
31-5-2020	0,0	16,4	10,4	21,7	57	
1-6-2020	0,0	17,9	11,0	24,0	56	
2-6-2020	0,0	20,7	13,6	28,1	56	
3-6-2020	0,0	17,9	13,8	22,0	77	
4-6-2020	3,1	13,0	9,7	16,3	84	
5-6-2020	9,1	10,3	8,6	13,9	82	
6-6-2020	1,8	11,5	8,5	14,4	71	
7-6-2020	6,9	12,2	9,7	16,2	85	
8-6-2020	1,3	14,2	10,4	18,5	81	Besp. A
9-6-2020	0,0	12,9	8,5	17,4	71	
10-6-2020	0,0	13,3	7,0	18,7	76	
11-6-2020	4,8	15,2	13,1	19,1	87	
12-6-2020	0,0	20,0	14,5	26,2	76	
13-6-2020	0,0	20,1	15,6	25,1	78	
14-6-2020	1,5	19,2	15,8	23,8	87	
15-6-2020	0,0	18,7	15,4	22,5	79	Besp. B
16-6-2020	0,0	18,4	16,2	21,9	83	
17-6-2020	3,6	18,3	14,6	24,3	81	
18-6-2020	0,5	17,6	15,0	21,6	84	
19-6-2020	0,0	18,4	14,2	23,0	78	
20-6-2020	0,0	17,6	13,0	21,4	74	

Datum	Neerslag (mm)	Gem. Temp.	Min. Temp.	Max. Temp.	RV	
21-6-2020	0,5	18,0	12,2	24,4	74	
22-6-2020	0,0	18,0	12,6	22,0	73	Besp. C
23-6-2020	0,0	18,7	10,5	24,5	70	
24-6-2020	0,0	22,3	15,0	29,3	59	
25-6-2020	0,0	23,3	16,6	29,3	61	
26-6-2020	0,0	24,5	17,3	29,7	59	
27-6-2020	1,5	21,0	18,3	24,4	81	
28-6-2020	0,0	18,2	15,7	20,6	65	
29-6-2020	0,5	16,1	13,9	18,9	69	Besp. D
30-6-2020	9,4	15,1	14,1	16,9	83	
1-7-2020	0,0	17,5	15,2	20,8	84	Besp. E
2-7-2020	0,0	17,5	15,0	20,4	81	
3-7-2020	0,0	17,0	13,4	20,4	77	
4-7-2020	3,8	16,3	14,4	17,3	92	
5-7-2020	1,5	17,7	16,2	20,8	87	
6-7-2020	6,4	14,7	11,8	17,1	77	
7-7-2020	3,1	14,1	10,5	17,8	81	Besp. F
8-7-2020	1,8	14,0	11,5	16,9	91	
9-7-2020	26,2	15,1	12,7	17,2	96	
10-7-2020	9,4	14,0	10,7	17,5	86	Besp. G
11-7-2020	0,0	14,6	9,1	19,4	80	
12-7-2020	0,0	15,0	8,3	19,9	77	
13-7-2020	0,0	16,4	8,0	22,2	74	Besp. H
14-7-2020	4,3	15,7	11,7	17,8	89	
15-7-2020	1,0	15,8	11,1	20,2	79	
16-7-2020	3,1	15,5	13,2	18,8	91	
17-7-2020	0,0	17,2	11,6	22,3	85	Besp. I
18-7-2020	0,0	19,2	12,3	26,1	82	
19-7-2020	1,0	18,2	14,0	24,5	82	Besp. J
20-7-2020	0,0	16,3	11,4	20,3	72	Besp. K
21-7-2020	0,0	16,1	10,8	21,2	70	
22-7-2020	0,0	15,3	10,5	20,1	73	
23-7-2020	0,0	17,2	11,2	23,0	73	
24-7-2020	0,0	18,7	14,8	23,0	76	Besp. L
25-7-2020	11,9	17,6	13,0	20,9	88	
26-7-2020	9,9	18,2	14,1	22,4	80	
27-7-2020	3,3	16,9	13,2	21,6	83	Besp. M
28-7-2020	1,3	17,4	15,0	20,9	74	
29-7-2020	0,0	16,2	10,7	19,9	68	
30-7-2020	0,0	17,6	9,1	25,0	69	
31-7-2020	0,0	22,5	12,4	30,2	63	
1-8-2020	0,5	20,8	14,1	25,4	77	

Datum	Neerslag (mm)	Gem. Temp.	Min. Temp.	Max. Temp.	RV	
2-8-2020	0,0	17,6	12,8	22,4	77	
3-8-2020	0,0	16,0	10,5	21,4	78	Besp. N
4-8-2020	0,0	16,7	9,3	22,0	69	
5-8-2020	0,0	20,2	13,1	27,4	62	
6-8-2020	0,0	22,0	13,1	29,2	68	
7-8-2020	1,0	25,4	15,7	33,7	58	
8-8-2020	4,6	25,3	16,1	33,4	63	
9-8-2020	0,0	24,8	19,8	30,7	69	
10-8-2020	0,0	25,2	16,8	32,8	68	
11-8-2020	0,0	26,5	19,5	33,4	63	Besp. O
12-8-2020	0,5	27,2	21,8	33,1	57	
13-8-2020	0,0	25,7	19,7	32,4	65	
14-8-2020	32,8	22,7	19,1	27,2	84	
15-8-2020	4,1	22,0	19,2	25,7	88	
16-8-2020	7,4	22,7	18,3	29,2	81	
17-8-2020	12,5	18,6	16,4	24,9	93	Besp. P
18-8-2020	1,8	18,7	14,9	22,7	84	
19-8-2020	0,0	20,3	14,4	25,9	77	
20-8-2020	2,3	22,6	19,2	26,7	80	
21-8-2020	0,0	23,4	20,6	27,1	71	
22-8-2020	6,4	19,7	17,1	21,3	76	
23-8-2020	2,0	18,0	15,4	20,2	78	
24-8-2020	1,5	17,3	14,6	20,2	79	Besp. Q
25-8-2020	4,3	15,9	12,9	18,9	88	
26-8-2020	6,1	16,7	15,0	18,4	89	
27-8-2020	0,5	16,2	13,1	19,2	80	
28-8-2020	2,0	15,8	12,7	19,7	86	
29-8-2020	1,0	15,5	12,5	18,9	88	
30-8-2020	1,5	16,2	14,8	18,8	86	
31-8-2020	0,5	15,3	12,2	18,5	75	Besp. R
1-9-2020	0,0	14,4	9,4	19,5	79	
2-9-2020	0,0	13,5	9,2	20,2	78	
3-9-2020	14,5	16,9	14,1	18,5	96	
4-9-2020	1,0	16,8	13,8	20,1	85	
5-9-2020	1,0	14,9	10,9	18,1	79	
6-9-2020	9,9	13,4	10,4	17,6	88	
7-9-2020	3,3	14,8	10,1	19,5	87	
8-9-2020	1,3	17,3	15,1	19,5	91	
9-9-2020	2,3	17,0	10,6	19,4	92	
10-9-2020	0,0	14,1	9,4	19,0	80	

Weersgegevens van het Sencrop weerstation in Havelte (200661)

Datum	Neerslag (mm)	Gem. Temp.	Min. Temp.	Max. Temp.	RV	
25-5-2020	0,0	16,4	10,0	23,3	61	
26-5-2020	0,0	15,1	5,5	22,9	68	
27-5-2020	0,0	15,1	9,6	20,1	68	
28-5-2020	0,0	12,7	5,8	19,4	65	
29-5-2020	0,0	13,9	3,4	22,8	65	
30-5-2020	0,0	16,9	8,5	23,8	55	
31-5-2020	0,0	16,5	9,9	22,4	55	
1-6-2020	0,0	18,4	10,9	26,1	49	
2-6-2020	0,0	21,2	12,6	28,7	48	
3-6-2020	0,0	18,2	13,7	22,9	73	
4-6-2020	7,9	12,8	9,7	15,9	89	
5-6-2020	15,5	9,6	7,0	11,9	90	
6-6-2020	1,3	11,1	7,0	15,2	73	
7-6-2020	2,8	12,5	10,2	16,8	79	
8-6-2020	0,5	13,9	10,6	18,1	83	
9-6-2020	0,0	12,6	8,2	16,5	72	
10-6-2020	0,0	12,8	6,1	17,1	79	
11-6-2020	3,6	15,1	12,5	19,1	90	Besp. A
12-6-2020	0,0	20,5	14,9	27,4	75	
13-6-2020	0,0	21,7	16,1	27,3	72	
14-6-2020	9,9	19,5	16,1	26,0	88	
15-6-2020	0,3	18,8	15,4	25,0	81	
16-6-2020	0,0	19,1	15,9	24,6	79	
17-6-2020	8,4	18,2	14,6	24,9	85	
18-6-2020	2,3	17,4	14,3	21,4	87	
19-6-2020	0,0	18,6	14,2	23,7	79	
20-6-2020	0,0	17,4	11,1	23,3	73	Besp. B
21-6-2020	0,5	18,3	11,1	25,8	73	
22-6-2020	0,0	18,3	11,6	24,4	68	
23-6-2020	0,0	19,6	10,5	27,4	65	
24-6-2020	0,0	22,5	14,3	29,4	56	
25-6-2020	0,0	23,6	15,9	30,9	59	Besp. C
26-6-2020	0,0	24,6	17,4	30,8	56	
27-6-2020	10,4	21,7	17,3	26,0	79	
28-6-2020	1,0	18,0	12,9	21,3	72	
29-6-2020	0,0	15,8	11,6	19,7	67	
30-6-2020	15,2	14,7	13,1	19,0	86	
1-7-2020	1,8	17,6	13,7	21,6	84	
2-7-2020	0,0	17,3	13,8	22,1	78	Besp. D
3-7-2020	0,0	17,1	12,4	22,0	76	
4-7-2020	10,2	16,2	14,0	17,4	88	

Datum	Neerslag (mm)	Gem. Temp.	Min. Temp.	Max. Temp.	RV	
5-7-2020	1,8	18,2	16,2	22,1	83	
6-7-2020	4,8	15,1	10,8	18,8	77	
7-7-2020	1,0	13,6	8,2	19,1	81	
8-7-2020	4,8	13,3	11,2	15,8	93	
9-7-2020	25,9	15,1	13,2	17,7	97	
10-7-2020	7,4	14,2	9,3	18,6	87	
11-7-2020	0,3	14,5	7,8	21,5	79	
12-7-2020	0,0	14,9	8,0	21,5	76	
13-7-2020	0,0	16,6	7,9	24,1	73	
14-7-2020	2,5	15,5	11,8	18,0	91	
15-7-2020	12,8	15,2	8,1	22,6	81	Besp. E
16-7-2020	33,1	15,5	12,5	20,1	92	
17-7-2020	0,0	18,1	12,2	22,8	83	Besp. F
18-7-2020	0,0	20,0	13,0	27,3	80	
19-7-2020	1,0	19,1	14,3	25,3	83	
20-7-2020	1,5	16,0	10,2	21,7	77	
21-7-2020	0,0	14,8	7,7	22,1	77	Besp. G
22-7-2020	0,0	14,2	7,2	21,0	76	
23-7-2020	0,0	16,9	10,0	23,9	76	
24-7-2020	0,0	18,3	13,6	24,3	78	
25-7-2020	10,9	17,7	12,4	21,3	88	
26-7-2020	12,7	18,5	12,4	23,1	81	
27-7-2020	1,5	16,5	11,1	22,6	86	
28-7-2020	1,5	17,4	13,5	21,1	77	Besp. H
29-7-2020	0,0	15,7	8,9	20,2	74	
30-7-2020	0,0	16,5	6,5	26,2	76	
31-7-2020	0,0	21,5	10,5	31,4	70	
1-8-2020	0,0	20,8	12,6	27,2	80	
2-8-2020	0,0	16,8	10,0	23,6	81	
3-8-2020	1,3	14,6	7,8	22,0	86	
4-8-2020	0,0	15,6	7,4	23,5	75	
5-8-2020	0,0	19,7	12,6	29,2	64	Besp. I
6-8-2020	0,0	21,7	11,3	32,5	70	
7-8-2020	0,0	23,8	12,7	35,2	67	
8-8-2020	0,0	24,5	13,0	35,2	68	
9-8-2020	0,0	25,1	19,8	32,1	66	
10-8-2020	0,0	24,9	15,9	34,1	68	
11-8-2020	0,0	26,1	18,4	35,3	66	
12-8-2020	0,0	26,1	18,4	34,8	63	Besp. J
13-8-2020	0,0	24,9	16,0	34,7	71	
14-8-2020	20,8	22,5	19,3	30,0	89	
15-8-2020	1,0	21,9	17,5	27,5	89	

Datum	Neerslag (mm)	Gem. Temp.	Min. Temp.	Max. Temp.	RV	
16-8-2020	2,8	22,7	16,1	31,1	82	
17-8-2020	3,6	19,0	14,7	25,2	92	
18-8-2020	0,5	17,9	12,1	25,6	85	
19-8-2020	0,0	19,5	10,7	28,2	78	Besp. K
20-8-2020	0,5	22,3	18,6	28,8	82	
21-8-2020	0,0	23,6	14,9	30,0	73	
22-8-2020	2,8	18,4	14,4	23,5	83	
23-8-2020	9,1	16,6	11,9	21,7	86	
24-8-2020	12,2	16,0	10,5	21,3	87	
25-8-2020	5,3	14,5	9,5	17,7	94	
26-8-2020	21,8	16,0	14,3	17,6	93	
27-8-2020	0,5	15,5	9,8	20,6	86	
28-8-2020	16,8	15,3	11,2	20,9	89	Besp. L
29-8-2020	1,0	14,4	10,5	19,9	91	
30-8-2020	1,5	15,1	12,5	20,6	92	
31-8-2020	1,0	14,9	8,1	20,5	80	
1-9-2020	0,0	13,7	7,1	22,5	81	
2-9-2020	0,0	13,7	5,6	23,1	79	
3-9-2020	21,6	13,6	8,4	17,9	98	
4-9-2020	0,5	17,3	14,2	22,1	87	
5-9-2020	3,1	15,0	9,7	20,2	83	
6-9-2020	5,1	13,1	9,6	19,3	91	
7-9-2020	1,3	13,5	8,0	21,1	91	
8-9-2020	0,5	16,4	13,1	19,5	93	
9-9-2020	3,3	16,6	9,8	19,9	95	
10-9-2020	0,0	13,3	7,2	20,5	86	
11-9-2020	0,0	13,7	8,2	20,4	84	
12-9-2020	0,0	12,8	6,9	20,2	89	
13-9-2020	0,0	15,6	8,7	23,8	87	
14-9-2020	0,0	17,9	8,7	30,1	83	
15-9-2020	0,0	20,4	11,5	32,5	82	
16-9-2020	0,0	17,9	10,6	24,5	83	
17-9-2020	0,0	12,8	7,0	19,4	77	
18-9-2020	0,0	12,9	5,6	21,3	69	
19-9-2020	0,0	13,8	7,1	23,4	66	
20-9-2020	0,0	14,2	7,1	23,4	70	
21-9-2020	0,0	14,6	6,3	25,8	77	
22-9-2020	0,0	13,1	5,6	23,6	82	
23-9-2020	3,3	14,7	7,7	23,0	89	
24-9-2020	8,6	14,2	10,9	18,6	82	
25-9-2020	1,8	11,9	9,3	15,7	83	
26-9-2020	5,1	11,5	7,4	15,4	86	

Datum	Neerslag (mm)	Gem. Temp.	Min. Temp.	Max. Temp.	RV
27-9-2020	3,3	13,9	12,2	15,9	89
28-9-2020	3,3	12,3	11,5	13,3	98
29-9-2020	1,0	13,2	11,1	20,0	95
30-9-2020	0,0	15,2	11,5	19,5	91
1-10-2020	4,3	13,4	9,0	15,3	93
2-10-2020	0,0	12,6	7,8	18,5	88
3-10-2020	6,6	13,5	8,8	16,3	90
4-10-2020	0,5	11,1	8,7	15,4	87
5-10-2020	1,8	11,0	9,0	14,3	88
6-10-2020	13,5	12,0	9,6	14,4	95
7-10-2020	4,3	11,8	9,8	15,5	93
8-10-2020	14,5	12,0	9,7	15,2	97
9-10-2020	3,6	11,2	7,5	15,2	91
10-10-2020	8,6	7,7	3,1	12,1	94
11-10-2020	8,1	8,2	3,3	14,1	96
12-10-2020	0,8	9,1	4,9	14,7	93
13-10-2020	0,3	8,8	6,0	15,0	91
14-10-2020	0,0	9,1	6,1	12,6	84
15-10-2020	0,0	9,0	4,4	12,3	80
16-10-2020	0,0	8,2	3,6	13,5	84
17-10-2020	0,0	7,3	2,6	14,1	92
18-10-2020	0,5	7,8	2,0	14,4	94
19-10-2020	0,0	8,5	5,4	12,1	93
20-10-2020	1,0	9,6	5,4	13,2	90
21-10-2020	9,1	14,6	12,2	18,6	89
22-10-2020	0,3	13,8	10,9	16,6	86
23-10-2020	0,0	11,8	7,9	17,1	93
24-10-2020	0,0	12,9	10,6	14,7	89
25-10-2020	4,6	12,3	9,3	15,3	88
26-10-2020	0,0	10,0	8,8	12,3	86

Weersgegevens van het Sencrop weerstation in Dordrecht (200662)

Datum	Neerslag (mm)	Gem. Temp.	Min. Temp.	Max. Temp.	RV	
7-5-2020	0,0	10,0	0,0	18,7	69	
8-5-2020	0,0	13,2	2,8	21,7	70	
9-5-2020	0,0	15,9	6,2	23,7	68	
10-5-2020	0,0	12,4	7,1	21,5	78	
11-5-2020	0,0	7,7	3,1	11,1	64	
12-5-2020	0,3	6,8	1,1	11,7	78	
13-5-2020	0,3	6,8	3,2	10,7	77	
14-5-2020	0,0	6,5	-0,7	12,2	70	
15-5-2020	0,0	7,5	-0,7	13,5	76	
16-5-2020	0,0	10,6	3,2	16,5	76	
17-5-2020	0,0	11,8	3,6	17,9	73	
18-5-2020	0,0	13,9	7,5	20,7	73	
19-5-2020	0,5	15,2	9,9	20,2	80	
20-5-2020	1,0	15,8	12,6	20,8	82	
21-5-2020	0,0	15,2	7,3	25,6	78	
22-5-2020	1,0	18,1	13,6	25,1	70	
23-5-2020	1,3	15,1	11,4	18,1	65	
24-5-2020	6,6	12,6	9,8	14,6	90	
25-5-2020	0,0	14,2	9,1	17,6	80	
26-5-2020	0,0	15,5	5,0	22,0	72	
27-5-2020	0,0	15,1	8,6	19,4	73	
28-5-2020	0,0	12,9	6,6	18,3	70	
29-5-2020	0,0	15,9	4,9	21,4	64	
30-5-2020	0,0	16,4	7,2	22,5	62	
31-5-2020	0,0	15,6	8,4	20,7	65	
1-6-2020	0,0	17,4	10,1	24,1	60	
2-6-2020	0,0	20,1	10,5	27,5	59	
3-6-2020	0,0	18,0	13,6	22,5	77	
4-6-2020	4,6	13,5	11,6	14,4	86	
5-6-2020	13,5	10,3	8,6	13,9	82	
6-6-2020	2,0	12,7	8,9	14,8	71	
7-6-2020	3,3	12,3	10,4	15,6	80	
8-6-2020	1,3	13,7	11,1	16,7	84	
9-6-2020	0,0	13,3	8,8	15,9	76	
10-6-2020	0,0	9,3	7,4	15,9	86	
11-6-2020	2,0	15,2	13,1	19,1	87	Besp. A
12-6-2020	0,0	23,3	19,5	25,3	70	
13-6-2020	0,0	23,8	18,4	26,8	74	
14-6-2020	55,9	19,2	15,8	23,8	87	
15-6-2020	0,5	18,7	15,4	22,5	79	
16-6-2020	0,0	18,4	16,2	21,9	83	

Datum	Neerslag (mm)	Gem. Temp.	Min. Temp.	Max. Temp.	RV	
17-6-2020	0,3	18,3	14,6	24,3	81	
18-6-2020	1,9	18,5	16,3	20,5	81	
19-6-2020	0,0	18,0	13,2	22,9	82	
20-6-2020	0,0	17,0	11,4	22,2	74	Besp. B
21-6-2020	0,0	17,7	10,3	24,9	76	
22-6-2020	0,0	17,8	11,2	22,5	71	
23-6-2020	0,0	18,9	9,4	26,3	68	
24-6-2020	0,0	21,5	12,7	27,8	59	
25-6-2020	0,0	22,4	13,2	28,9	63	Besp. C
26-6-2020	0,0	23,5	17,3	29,0	59	
27-6-2020	7,1	21,0	17,7	26,3	81	
28-6-2020	0,5	17,7	12,6	21,1	71	
29-6-2020	0,0	15,3	10,9	19,1	67	
30-6-2020	14,7	14,4	12,7	17,8	85	
1-7-2020	0,5	17,2	13,4	21,6	85	
2-7-2020	0,0	16,8	13,3	20,8	79	Besp. D
3-7-2020	0,0	16,6	11,5	21,0	78	
4-7-2020	8,1	16,0	14,1	17,3	88	
5-7-2020	2,5	17,9	16,2	21,4	83	
6-7-2020	3,3	14,3	11,1	17,3	78	
7-7-2020	2,0	13,2	8,1	17,4	80	
8-7-2020	2,0	12,9	10,8	15,3	93	
9-7-2020	29,2	14,3	12,9	16,9	98	
10-7-2020	7,1	13,6	8,9	16,9	88	
11-7-2020	1,0	13,6	7,6	18,6	81	
12-7-2020	0,0	14,1	6,5	20,4	77	
13-7-2020	0,0	15,7	6,9	22,4	73	
14-7-2020	1,5	15,1	12,1	17,6	89	
15-7-2020	18,3	14,3	8,3	19,8	85	Besp. E
16-7-2020	43,1	15,5	10,9	19,4	89	
17-7-2020	0,0	17,4	13,7	21,2	85	Besp. F
18-7-2020	0,0	19,6	12,8	25,4	79	
19-7-2020	0,5	18,8	14,3	24,2	84	
20-7-2020	1,8	15,6	9,7	20,0	77	
21-7-2020	0,0	14,1	7,6	19,8	77	Besp. G
22-7-2020	0,0	13,9	7,0	19,4	76	
23-7-2020	0,0	16,8	10,5	22,7	74	
24-7-2020	0,0	18,1	15,1	22,6	77	
25-7-2020	1,0	17,5	13,1	20,8	88	
26-7-2020	4,8	18,3	13,4	21,6	79	
27-7-2020	1,5	16,5	11,9	20,5	83	
28-7-2020	1,0	17,0	13,8	19,7	76	Besp. H

Datum	Neerslag (mm)	Gem. Temp.	Min. Temp.	Max. Temp.	RV	
29-7-2020	0,0	15,5	9,9	18,4	71	
30-7-2020	0,0	16,1	6,6	23,6	73	
31-7-2020	0,0	21,0	10,5	28,9	67	
1-8-2020	0,5	21,0	14,0	26,4	78	
2-8-2020	0,0	16,7	10,9	21,7	81	
3-8-2020	0,0	14,2	8,0	21,2	85	
4-8-2020	0,3	15,1	6,8	21,0	73	
5-8-2020	0,0	20,0	12,9	27,2	57	Besp. I
6-8-2020	0,0	22,1	13,6	30,6	62	
7-8-2020	0,0	23,9	13,2	32,7	60	
8-8-2020	0,0	24,4	13,6	33,3	63	
9-8-2020	0,0	24,6	20,1	30,8	64	
10-8-2020	0,0	25,1	16,3	32,6	62	
11-8-2020	0,0	26,4	19,2	33,2	58	
12-8-2020	0,0	26,3	20,4	32,9	55	Besp. J
13-8-2020	0,0	25,0	17,5	32,2	65	
14-8-2020	4,3	22,2	19,1	26,7	87	
15-8-2020	2,8	21,6	18,1	25,2	89	
16-8-2020	1,8	22,6	16,3	29,0	79	
17-8-2020	5,1	18,7	15,1	22,8	92	
18-8-2020	4,6	18,0	13,0	23,4	83	
19-8-2020	0,0	19,6	11,9	26,0	75	Besp. K
20-8-2020	0,0	22,6	19,2	26,7	77	
21-8-2020	0,0	23,9	16,7	28,4	69	
22-8-2020	0,0	18,4	15,9	22,9	79	
23-8-2020	0,8	16,3	12,6	19,5	85	
24-8-2020	2,0	15,7	12,3	18,9	87	
25-8-2020	3,6	14,9	10,3	17,8	90	
26-8-2020	2,3	16,0	14,5	17,7	92	
27-8-2020	0,0	15,4	11,3	18,9	84	
28-8-2020	0,0	15,2	11,4	19,9	86	Besp. L
29-8-2020	0,0	14,5	11,0	18,6	87	
30-8-2020	0,0	14,7	12,1	19,6	92	
31-8-2020	0,0	14,6	8,9	18,6	79	
1-9-2020	0,0	13,6	8,0	19,9	82	
2-9-2020	0,0	13,9	6,0	21,0	76	
3-9-2020	0,0	13,4	9,0	18,0	95	
4-9-2020	0,0	17,0	14,5	20,7	86	
5-9-2020	0,0	14,7	10,8	18,6	81	
6-9-2020	0,0	13,1	10,6	16,1	89	
7-9-2020	0,0	13,6	9,0	19,9	90	
8-9-2020	0,0	16,2	13,2	18,4	92	

Datum	Neerslag (mm)	Gem. Temp.	Min. Temp.	Max. Temp.	RV
9-9-2020	0,0	16,8	11,8	19,5	93
10-9-2020	0,5	13,7	9,5	19,4	81
11-9-2020	0,0	13,8	9,6	18,9	82
12-9-2020	0,0	13,4	8,9	18,7	87
13-9-2020	0,0	15,9	10,0	22,8	85
14-9-2020	0,0	18,2	9,3	27,9	81
15-9-2020	0,0	20,2	11,7	30,9	81
16-9-2020	0,0	17,5	11,4	23,1	84
17-9-2020	0,0	12,7	8,3	18,1	77
18-9-2020	0,0	12,6	5,7	19,8	67
19-9-2020	0,0	13,8	6,5	21,9	63
20-9-2020	0,0	13,6	6,2	21,7	70
21-9-2020	0,0	14,4	6,1	24,1	77
22-9-2020	0,0	13,4	5,7	22,4	80
23-9-2020	0,0	15,1	8,4	22,0	83
24-9-2020	0,0	14,7	11,6	18,0	75
25-9-2020	0,0	11,7	9,0	14,0	81
26-9-2020	0,5	11,0	7,6	14,1	86
27-9-2020	3,3	13,6	11,9	16,0	87
28-9-2020	0,0	11,9	11,3	12,7	97
29-9-2020	0,0	12,7	11,0	17,2	96
30-9-2020	0,0	15,1	12,3	19,1	90
1-10-2020	0,0	13,7	10,4	16,3	89
2-10-2020	0,0	12,6	7,6	17,5	87
3-10-2020	0,0	13,5	8,8	16,0	89
4-10-2020	0,0	11,3	8,5	14,4	84
5-10-2020	0,0	11,1	9,7	12,3	86
6-10-2020	9,1	12,1	9,8	14,1	93
7-10-2020	0,3	11,9	9,7	14,7	91
8-10-2020	0,0	12,0	9,9	15,2	94
9-10-2020	0,0	11,2	9,0	13,8	89
10-10-2020	0,0	7,9	5,4	10,9	92
11-10-2020	0,0	8,2	5,0	12,3	94
12-10-2020	0,0	9,5	6,3	13,5	92
13-10-2020	0,0	8,9	6,2	13,8	87
14-10-2020	0,0	8,9	6,1	11,8	85
15-10-2020	0,0	8,9	6,4	11,7	80
16-10-2020	0,0	8,2	6,3	12,0	84
17-10-2020	0,0	8,2	4,6	13,0	88
18-10-2020	0,0	8,2	4,6	12,6	93
19-10-2020	0,0	8,7	6,5	11,8	92