

---

# Zaaizaadbehandelingen in erwten 2019

Verslag van een veldproef te Vredepeel voor Stichting Teelt Overleg Groenten (TOG) in 2019

Harry Verstegen, Peter Ickenroth

Dit onderzoek is in opdracht van Stichting Teelt Overleg Groenten (TOG) uitgevoerd door Wageningen University & Research | Open Teelten te Vredepeel.

Vredepeel, februari 2019

---

VERTROUWELIJK RAPPORT  
Wageningen UR | Open Teelten  
Projectnr. 37 504 014 00

---

Verstegen, Harry, Peter Ickenroth, 2019. *Zaaizaadbehandelingen in erwten 2019; Verslag van een veldproef te Vredepeel voor Stichting Teelt Overleg Groenten (TOG) in 2019*. Wageningen University & Research, Open Teelten. Vertrouwelijk Wageningen UR | Open Teelten rapport 37 504 014 00 – VP2443.

© 2020 Wageningen, Stichting Wageningen Research, Postbus 16, 6700 AA Wageningen;  
T 0317 48 07 00; [www.wur.nl/plant-research](http://www.wur.nl/plant-research)

KvK: 09098104 te Arnhem  
VAT NL no. 8113.83.696.B07

Stichting Wageningen Research. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Stichting Wageningen Research.

Stichting Wageningen Research is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

Vertrouwelijk Wageningen UR | Open Teelten rapport 37 504 014 00

Opdrachtgevers:



ZLTO Onderwijsboulevard 225  
5223 DE 's-Hertogenbosch  
Postbus 100  
5201 AC 's-Hertogenbosch

---

# Inhoud

## Inhoud

<b>Inhoud</b>	<b>3</b>	
<b>Samenvatting</b>		<b>5</b>
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Materiaal en methode</b>	<b>9</b>
	2.1 Perceelsgegevens	9
	2.2 Proefopzet	9
	2.2.1 Objecten	9
	2.2.2 Waarnemingen	10
	2.3 <i>Statistische verwerking</i>	11
<b>3</b>	<b>Resultaten</b>	<b>13</b>
	3.1 Planttellingen	13
	3.2 Fytotoxiciteit	15
<b>4</b>	<b>Discussie en conclusies</b>	<b>17</b>
<b>Bijlage 1</b>	<b>Algemene proefveldgegevens</b>	<b>19</b>
<b>Bijlage 2</b>	<b>Proefveldschema met objecten</b>	<b>21</b>
<b>Bijlage 3</b>	<b>Omstandigheden tijdens bespuiting en spuittechniek</b>	<b>23</b>
<b>Bijlage 4</b>	<b>Waarnemingen</b>	<b>25</b>
<b>Bijlage 5</b>	<b>GEP erkenning</b>	<b>27</b>
<b>Bijlage 6</b>	<b>Weersgegevens</b>	<b>29</b>

---

---

# Samenvatting

Wageningen University & Research – Open Teelten heeft in 2019 in opdracht van Stichting Teelt Overleg Groenten (TOG) een onderzoek uitgevoerd naar de effectiviteit van verschillende zaaizaadbehandelingen in de teelt van conservenerwten.

Een veel gebruikt product als zaaizaadbehandeling en daarmee al jaren een standaard zijn middelen met de werkzame stof thiram. De toelating van thiram eindigt met een opgebruiktermijn tot 31-1-2020. Dit betekent dat 2019 waarschijnlijk het laatste jaar is dat thiram als zaaizaadbehandeling toegepast is. De laatste jaren zijn er nieuwe producten op de markt gekomen en de komende jaren is er een reële kans dat er nog meer zaaizaadbehandelingsmiddelen op de markt komen. Naast chemische middelen komen steeds meer zaaizaadbehandelingen op biologische basis op de markt. Deze biologische middelen zijn preparaten die op basis van bacteriën en of schimmels of op basis van voedingsstoffen werken. Het belang van een goede zaaizaadbehandeling is voor de praktijk van groot belang. We hebben in de praktijk met pathogene kiem- en bodemschimmels te maken die bij de start van een teelt al een grote negatieve invloed kunnen hebben. Een goede en gezonde start van een teelt is van groot belang voor het verdere verloop en succes van de teelt.

In opdracht van de stichting TOG heeft WUR | Open Teelten in 2019 in de teelt van erwten een aantal zaaizaadbehandelingen onderzocht met als doel de effectiviteit van deze middelen als zaaizaadbehandeling trachten vast te stellen.

Er zijn in 2019 in de teelt van erwten 4 verschillende zaaizaadbehandelingen onderzocht en vergeleken met onbehandeld. Deze 5 objecten zijn in 4 herhalingen in veldjes van 1,5 x 12 meter gelegd. Na opkomst zijn er op 2 plaatsen per veldje 2 strekkende meter planten geteld en gekeken naar gewasstand en fytotoxiciteit. Er is in geen van de veldjes fytotoxiciteit in de vorm van bladverbranding, bladvervorming of verkleuring geconstateerd. De gewasstand is aangegeven met een cijfer tussen 1 en 10. De verschillen tussen de veldjes was gering. Het cijfer voor gewasstand volgt de lijn van de planttellingen.

Dit jaar onder deze omstandigheden op dit perceel gaven objecten B Pro Seed met werkzame stof thiram en object D Biostim een 100 % natuurlijke kleurstof met voedingsstoffen het hoogst aantal planten per strekkende meter. Object A onbehandeld kwam na objecten B en D op de derde plaats. Object E Cedress, gebaseerd op de bacterie *pseudomonas chlororapahis*, geeft op object C na de laagste plantaantallen. Cedress is ontwikkeld o.a. voor het bestrijden van *Ascochyta* blight in erwten daarnaast hebben we te maken met een bacterie

---

preparaat met een beperkte houdbaarheidsdatum. Op het moment van zaaien was de houdbaarheidsdatum verlopen, wat een verklaring voor de lage plantaantallen zou kunnen zijn. Object C, Wakil XL, met de werkzame stoffen fludioxonil met cymoxanil en metalaxyl-M geeft het laagst aantal plant aantallen. Hier is geen verklaring voor te vinden.

De resultaten geven aanknopingspunten, maar geeft ook aanleiding voor verder onderzoek. Om gedegen conclusies te kunnen formuleren, is verder onderzoek zelfs noodzakelijk waarbij aan te bevelen is meerdere zaaidatums te hanteren om de praktijk omstandigheden zo dicht mogelijk te benaderen.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens GEP.

---

# 1 Inleiding

In de zaaizaadbehandelingen tegen kiem- en bodemschimmels heeft de werkzame stof thiram sinds vele jaren een vaste plaats. Dit jaar is het laatste jaar dat thiram toegelaten is in Nederland (opgebruiktermijn 30-1-2020). De stichting TOG heeft daarom opdracht gegeven een onderzoek te starten naar vervangende producten voor thiram van zowel chemisch als biologisch oorsprong in de teelt van erwten.

In de bodem, maar ook op het zaaizaad, leven allerlei goede en pathogene schimmels. Pathogene schimmels die met het zaaizaad overgedragen kunnen worden, zijn onder andere *Mycosphaerella*, valse meeldauw en wortelbrand. Pathogene bodemschimmels zijn onder andere *Pythium*, *Verticillium*, *Phoma* en *Fusarium*. De aantastingen door kiem- en bodemschimmels veroorzaken rot aan de wortels vandaar dat er vaak over "voetziekte" gesproken wordt. Voetziekte is een verzamelnaam van pathogene kiem- en bodemschimmels die de wortels van de planten aantast. Voetziekte kan al vroeg, gedurende kieming en het kiemplantstadium, in de teelt tot grote schade en zelfs tot mislukken van de teelt leiden. Met dit onderzoek willen we alternatieve zaaizaadbehandelingen onderzoeken op hun werking tegen kiem- en bodemschimmels.





---

## 2 Materiaal en methode

### 2.1 Perceelsgegevens

Gewas	Erwten
Grondsoort	Matig humeuze, leemarme zandgrond
Bemesting	150 kg/ha KAS
Zaaidatum	8-4-2019
Ras	Selune
Ziektebestrijding	Niet van toepassing
Onkruidbestrijding	Indien nodig volgens praktijk
Insectenbestrijding	Luizenbestrijding volgens gangbare praktijk
Beregening	
Oogstdatum	Proef wordt niet geoogst

Meer details en informatie is terug te vinden in bijlage 1.

### 2.2 Proefopzet

Het doel van de proef is om alternatieve producten voor thiram als zaaizaadbehandeling in de teelt van erwten te onderzoeken op hun effectiviteit tegen kiem- en bodemschimmels. In dit onderzoek dit jaar wordt het zaaizaad van de erwten met verschillende producten behandeld, waarbij deze gezaaid worden en na opkomst geteld worden. Om andere factoren die van invloed op de opkomst van de erwten van invloed kunnen zijn zo goed mogelijk uit te sluiten worden de objecten in 4 herhalingen gelegd.

#### 2.2.1 Objecten

Er worden van 5 objecten, waarvan 1 object onbehandeld en 4 objecten behandeld met verschillende zaaizaadbehandelingsproducten, de opkomst van de erwten met elkaar vergeleken. In tabel 1 zijn de objecten weergegeven. Object B Pro Seed met de werkzame stof thiram is tot en met dit jaar de standaard geweest, maar mag volgend jaar niet meer worden toegepast. Object C Wakil XL is vorig jaar in de praktijk geïntroduceerd en heeft als werkzame stoffen fludioxonil, cymoxanil en metalaxyl-M. Object D Biostim is een zaad "enhancement" bestaande uit een 100 % organische kleurstof en voedingsstoffen. Object E Cedress is gebaseerd op de *Pseudomonas chlororaphis* bacterie ontwikkeld als zaaizaadbehandeling tegen o.a. *Ascohyta* schimmel in erwten en niet specifiek tegen voetziekten.

---

Tabel 1      Objecten

<b>object</b>	<b>beschrijving</b>
A	onbehandeld
B	Pro Seed (Thiram)
C	Wakil XL
D	Biostim
E	Cedres

### 2.2.2 Waarnemingen

Op 15 mei is het proefveld ingezaaid met 95 zaden per m<sup>2</sup> met een speciale proefveldzaamachine. Om vogel schade te voorkomen is het proefveld op 17 mei, ruim voor opkomst, afgedekt met acryldoek. Op 18 juni zijn het aantal planten geteld en is het gewas beoordeeld middels het geven van een cijfer tussen 1-10 voor gewasstand. Tevens is gekeken naar vormen van fytotoxiciteit van de producten op de erwten, waar te nemen in de vorm van verbranding, verkleuring of vervorming.

#### ✓ **Opbrengst**

Er heeft geen opbrengst bepaling plaatsgevonden.

---

## 2.3 *Statistische verwerking*

De proef is aangelegd als een gewarde blokkenproef in vier herhalingen. De gegevens zijn statistisch verwerkt met het programma GenStat for Windows, 19th Edition.

De waarnemingen worden met behulp van variantie analyse getoetst op significantie van de behandelingseffecten. Hierbij wordt de overschrijdingskans volgens de F-toets berekend (F.prob.). Daarna wordt met de t-toets bij 5 % onbetrouwbaarheid de l.s.d. (kleinste significante verschil) berekend.

Achter de object gemiddelden wordt bij een onbetrouwbaarheid van minder dan 5% ( $P < 0.05$ ) met letters duidelijk gemaakt of de verschillen tussen de objecten betrouwbaar zijn (objecten met één of meer letters gemeenschappelijk, verschillen volgens de t-toets niet significant). In onderstaande tabel staat een omschrijving bij F-prob om aan te geven hoe significant een resultaat is.

<b>F probality</b>	<b>Omschrijving</b>
0,05 < P < 0,10	indicatie voor een verschil
0,01 < P < 0,05	significant
0,001 < P < 0,01	sterk significant
P < 0,001	zeer sterk significant



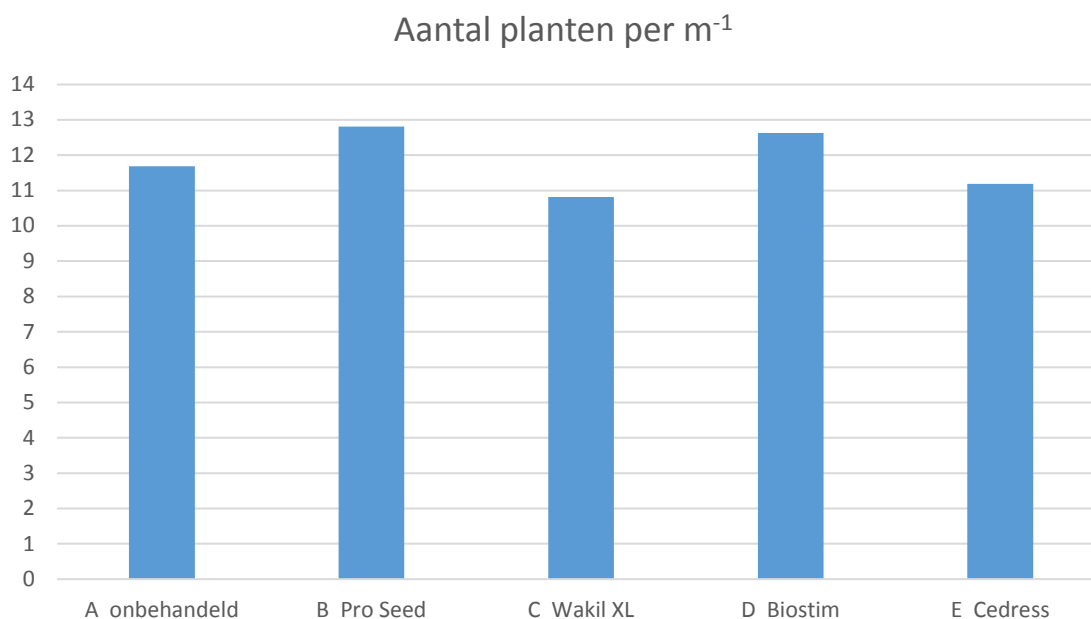
## 3 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste resultaten besproken. In bijlage 4 is een uitgebreid overzicht opgenomen van de waarnemingen en statistische analyses.

### 3.1 Planttellingen

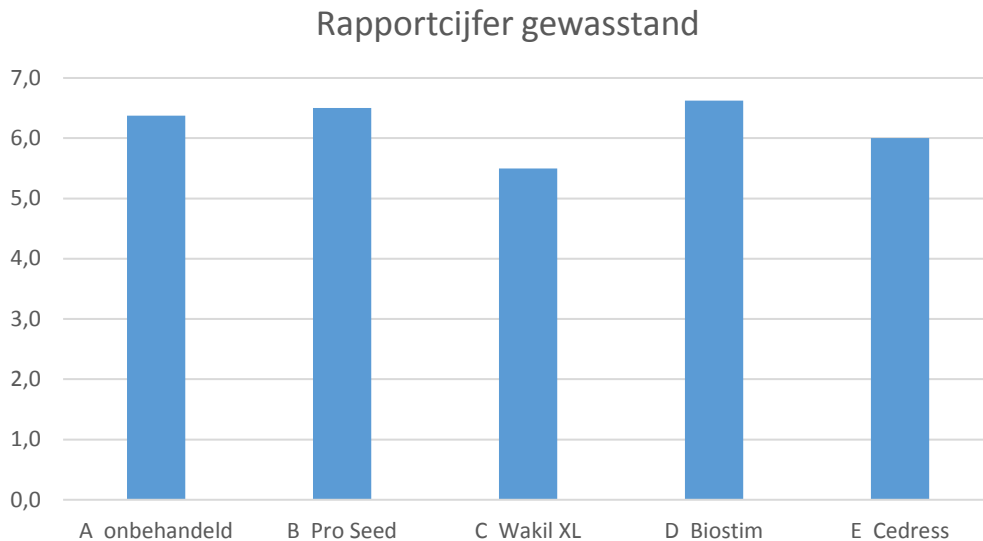
De eventuele opkomst verschillen tussen de verschillende objecten is gerelateerd aan tellingen van het aantal planten per object en per veldje. De veldjes zijn 1,5 x 12 meter. Er waren 5 objecten met 4 herhalingen zijnde 20 veldjes. Er zijn per veldje van 2 rijen erwten van 2 strekkende meter het aantal planten geteld. In figuur 1 zijn het aantal planten per stekkende meter per object weergegeven.

Figuur 1 Aantal erwten planten per m<sup>-1</sup> per object op 18-6-2019



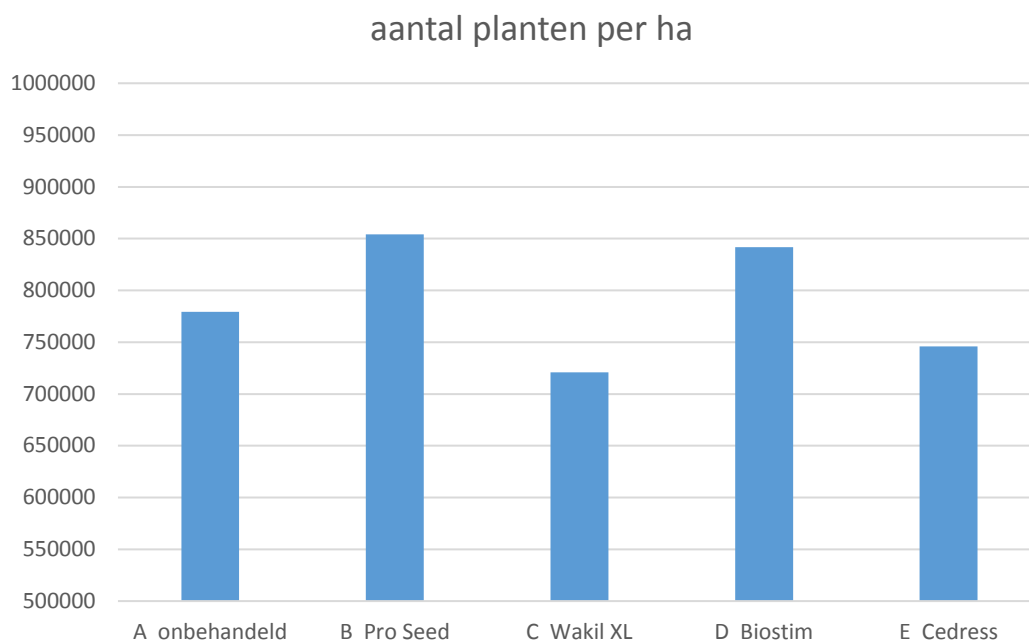
In deze proef dit jaar op dit perceel en onder deze omstandigheden heeft object B de behandeling met de standaard Pro Seed met werkzame stof thiram de beste opkomst. Biostim object D met 0,18 planten per strekkende meter minder dan object B, is vergelijkbaar. Object C Wakil XL en object E Cedres zijn vergelijkbaar in het aantal planten per strekkende meter met elkaar en hebben iets minder planten per strekkende meter dan objecten C en D. De verschillen in aantal planten per strekkende meter zijn niet significant. Opgemerkt moet worden dat Biostim een bacterie preparaat is met beperkte houdbaarheid, tijdens zaaien was de houdbaarheidsdatum 14 dagen verlopen. Deze uitkomsten zijn niet verklaarbaar en vragen om verder onderzoek. In figuur 2 zijn de cijfers voor de gewasstand weergegeven.

Figuur 2 Rapportcijfer voor gewasstand tussen 1-10 per object op 18 juni



De cijfers voor de gewasstand liggen eveneens dicht bij elkaar. Dit zou kunnen betekenen dat visueel de verschillen erg klein waren. In de gewasstand is echter wel dezelfde lijn te zien. Object C scoort op gewasstand significant lager dan de objecten A, B en D. Object D scoort het hoogst, maar is niet significant hoger dan de objecten A en B. Object E scoort een gewasstand vergelijkbaar met object C, maar is niet significant lager dan de objecten A, B en D. De cijfers voor gewasstand liggen tussen de 5,5 en 6,6 gemiddeld. Dit zijn relatief lage scores. Blijkbaar was de stand van het gewas niet zeer goed. We kunnen de getelde planten per lopende meter per object omrekenen naar aantal planten per hectare. Uitgangspunt was 95 zaden per m<sup>2</sup> met een DKG van 105 gram. Dit betekent 180 gram zaaizaad per veldje en 950.000 zaden per hectare. In figuur 3 zijn de berekende aantal planten per hectare per object weergegeven.

Figuur 3 Aantal planten per ha per object



---

Het beste object, object B geeft gemiddeld over de veldjes 854.167 planten per hectare. Er van uitgaande dat er 950.000 zaden zijn gezaaid is het opkomst percentage met 89.9 % aan de lage kant. Het laagste opkomstpercentage geeft object C met gemiddeld over de veldjes 75.8 %. Het gemiddelde opkomstpercentage van alle veldjes van alle objecten gemiddeld bedraagt 83 %. Dit is laag te noemen. Blijkbaar waren de omstandigheden tijdens en direct na zaai niet optimaal. De verschillen in aantal planten per hectare en de verschillen in opkomst percentages zijn niet significant.

### 3.2 Fytotoxiciteit

Er is geen fytotoxiciteit in de vorm van bladverbranding, bladvervorming of verkleuring vastgesteld.





---

## 4 Discussie en conclusies

De werkzame stof thiram met opgebruik termijn 30-1-2020 is dit jaar voor het laatst toegepast onder andere als zaaizaadbehandeling in erwten. In de bodem, als ook op het zaaizaad kunnen diverse schimmels bij kieming en opkomst voor problemen zorgen. Om een goed beeld te krijgen welke alternatieven producten zowel chemisch als biologisch met welke effectiviteit op kiem- en bodemschimmels er zijn, is in opdracht van TOG deze proef uitgevoerd.

Voor deze proef zijn er 5 objecten met erwten gezaaid, één object met onbehandeld zaaizaad en 4 objecten met 4 verschillende zaaizaadbehandelingen. Ruim na opkomst heeft er een planten telling plaatsgevonden en is gekeken naar eventueel fytoxiciteit. In geen van de objecten is er fytoxiciteit vastgesteld.

De 4 behandelde objecten waren 2 objecten met een chemische zaaizaadbehandeling namelijk Pro Seed (thiram) als standaard en Wakil XL een middel met drie werkzame stoffen welke in 2018 als zaaizaadbehandeling in erwten is toegelaten. Twee objecten bestonden uit zaaizaadbehandelingen met de biologische middelen namelijk Biostim en Cedress. Cedress is een bacterie preparaat met een houdbaarheidsdatum die op het moment van zaaien verlopen was. Opvallend in deze proef dat dit jaar onder deze omstandigheden op dit perceel de Wakil XL de slechtste opkomst liet zien (niet significant). Slechter dan onbehandeld (niet significant). Er zijn daarvoor geen verklaringen aan te geven. Cedress gaf de op één na slechtste opkomst, eveneens lager dan onbehandeld (niet significant). Het is mogelijk dat de overschrijding van de houdbaarheidsdatum hiervoor een verklaring kan zijn. De standaard Pro Seed (thiram) en Biostim lagen dicht bij elkaar wat opkomst betreft. De objecten Pro Seed en Biostim gaven dit jaar in deze proef de beste opkomst en beter dan onbehandeld (niet significant).

---

Deze proef is dit jaar voor het eerst uitgevoerd en de vraag is of deze resultaten een trend of een incident zijn. Zonder verder onderzoek is hier geen uitspraak over te doen. Een eenduidige uitspraak of conclusie over de resultaten is niet te geven. Er is geen eenduidige verklaring waarom dit jaar op dit perceel onder deze omstandigheden deze resultaten zijn gevonden. Het belang van een zaaizaadbehandeling van erwten zijn voor de praktijk groot. Het is aan te bevelen om deze proef te herhalen. Om de resultaten te verbeteren is het tevens aan te raden om de proef uit te voeren met meerdere zaaidatums vroeg en een aantal weken later. Zeker de omstandigheden kunnen een rol gespeeld hebben in de resultaten dit jaar. De omstandigheden waren droog met maar 34 mm natuurlijke neerslag in de gehele maand mei. De temperaturen lagen tussen 15 en 24 graden maximaal en 10 en 19 graden minimaal en erg wisselend. Welke rol en hoe groot is de invloed op de opkomst en dus de resultaten van de omstandigheden geweest. Deze vraag kan alleen met verder onderzoek beantwoord worden.

# Bijlage 1 Algemene proefveldgegevens

## Proefveldgegevens

Gewas	conservenerwt
Voorvrucht	snijmaïs
Hoofdgrondbewerking	ploegen met woelers en vorenpakker
Zaaidatum	15 mei 2019
Ras	Cher
Rijafstand	15 cm
Zaaimethode	rotorkopeg zaaimachinecombinatie
Zaazaadhoeveelheid	±95 kg/ha
Aantal herhalingen	4
Aantal objecten	5
Veldjesgrootte	1,5 meter x 12 meter
Opkomst	
Berekening	geen
Oogst	NVT
Afmetingen veldjes bruto netto	1,5 meter x 12 meter NVT

## Onkruidbestrijding volgens objectenschema

Datum	Beschrijving
15 mei 2019	Volgens praktijk met 100 ml Centium + 1,25 ltr Challenge/ha

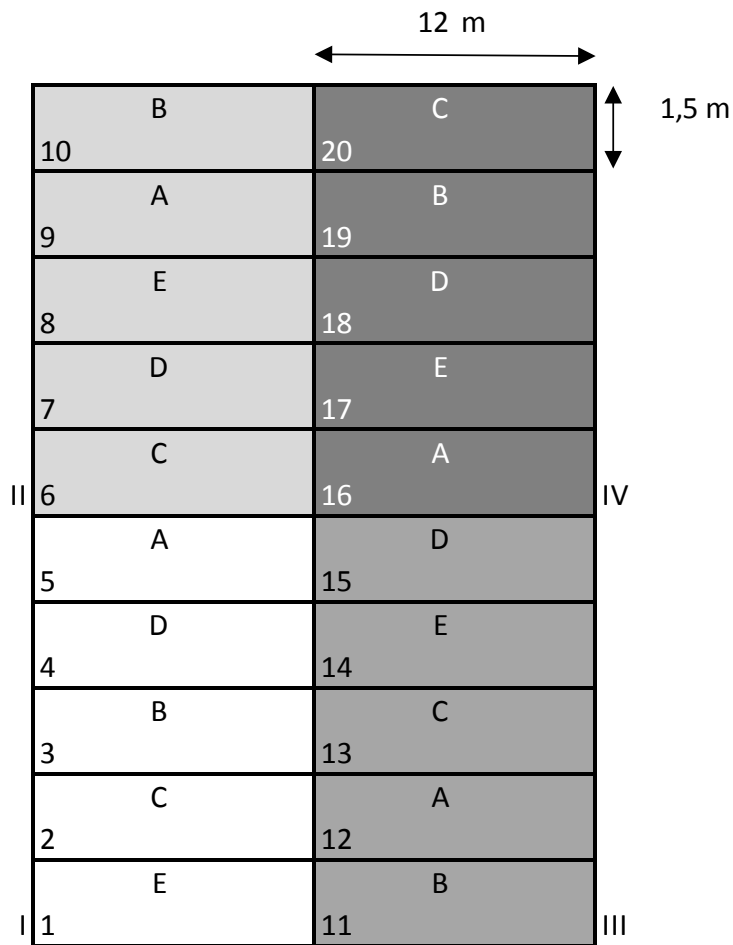
## Ziektebestrijding

Datum	Beschrijving
vanaf mei	NVT

## Bodemanalyse

Datum: 23 november 2018	Eenheid	Resultaat
Stikstoftotaal	Kg N / ha	4230
S-plantbeschikbaar	Kg S / ha	22
S-totale bodemvoorraad	Kg S / ha	785
P-plantbeschikbaar	Kg P / ha	6,9
P-bodemvoorraad	Kg P / ha	800
K-plantbeschikbaar	Kg K / ha	115
K-bodemvoorraad	Kg K / ha	245
Mg-plantbeschikbaar	Kg Mg / ha	460
Mg-bodemvoorraad	Kg Mg / ha	365
Na-plantbeschikbaar	Kg Na / ha	70
Na-bodemvoorraad	Kg Na / ha	45
B-plantbeschikbaar	g B / ha	365
Zuurgraad (pH)		5,3
Organische stof	%	4,3

## Bijlage 2 Proefveldschema met objecten



object	beschrijving
A	onbehandeld
B	ProSeed (Thiram)
C	Wakil XL
D	Biostim
E	Cedress



## Bijlage 3 Omstandigheden tijdens bespuiting en spuittechniek

bespuiting	datum	tijdstip	objecten	temperatuur (°C)	Luchtvochtigheid (%)	bewolking	gewas conditie
VO	15 mei	8:00 u	A t/m E			onbewolkt	droog

Spuittechniek	Beschrijving
Type spuittechniek	CHD proefveldspuit
Spuitdoppen	Airmix 110-03
Spuitdruk	2,0 bar
Boomhoogte vanaf gewas	50 cm
Waterhoeveelheid	300 ltr /ha





---

## Bijlage 4 Waarnemingen

Object	planten/m1	planten/ha	afwijking tov gem.	opkomst-%	gewasstand
A	11,69 a	779167 a	0 a	82,02 a	6,375 b
B	12,81 a	854167 a	0 a	89,91 a	6,5 b
C	10,81 a	720833 a	0 a	75,88 a	5,5 a
D	12,62 a	841667 a	0 a	88,6 a	6,625 b
E	11,19 a	745833 a	0 a	78,51 a	6 ab
Lsd	3,024	201614	201614	21,22	0,829
F pr.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	<0,10



# Bijlage 5 GEP erkenning



Netherlands Food and Consumer  
Product Safety Authority  
Ministry of Economic Affairs

## **Certificate**

of Official Recognition of Efficacy Testing Organisations in the Netherlands  
This certifies that, in conformity with the request of November 11, 2015

### **STICHTING DLO PPO/PRI, BUSINESSUNIT PPO-AGV**

Residing: Edelhertweg 1 Lelystad, the Netherlands

has officially been recognised as an organisation for efficacy testing in the Netherlands.

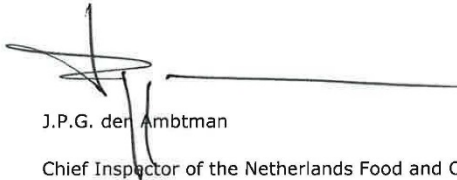
As has been laid down in the 'Regeling gewasbeschermingsmiddelen en biociden' (Regulation Crop Protection Products and Biocides) of September 26, 2007 (Staatscourant 2007, 386).

This recognition commences on: February 12, 2016  
and expires on: February 12, 2022

The above organisation is competent to carry out efficacy trials/tests in the categories mentioned in the annex of this certificate.

Utrecht, June 1, 2016

For the Minister of Economic Affairs,



J.P.G. der Ambtman  
Chief Inspector of the Netherlands Food and Consumer Product Safety Authority

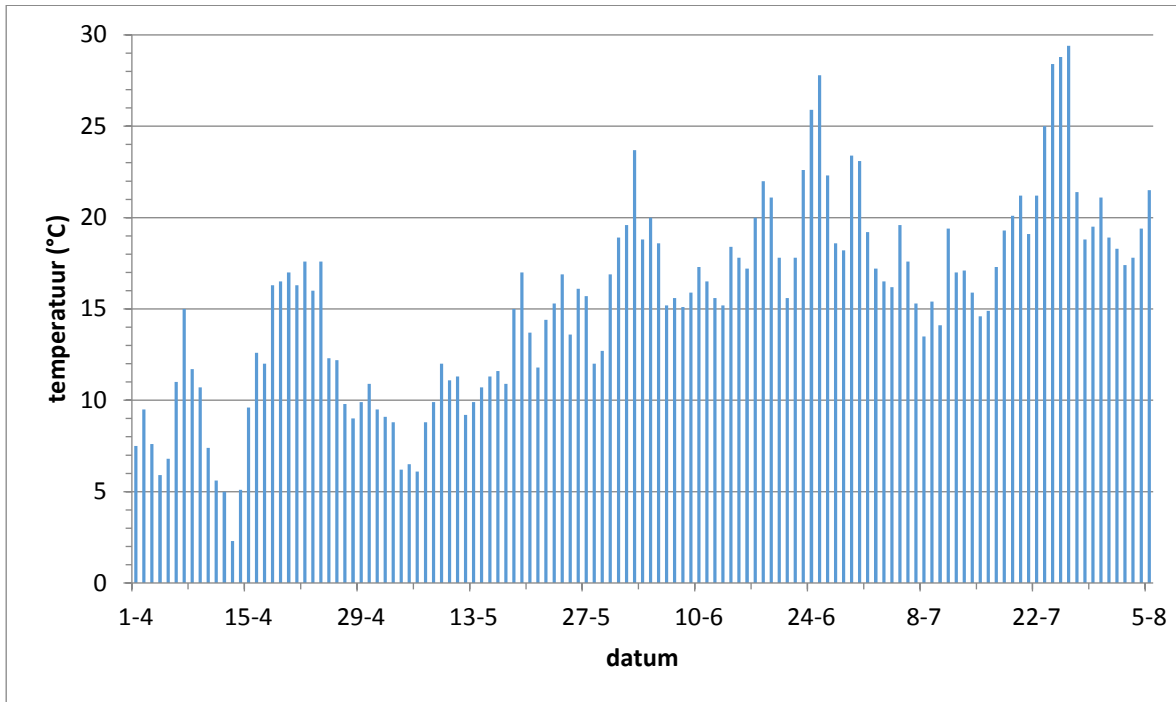
CERTIFICATE NUMBER: NL\_GEP\_13169822

Page 1 of 2



# Bijlage 6 Weersgegevens

## Gemiddelde temperaturen per dag (+1,5 m)



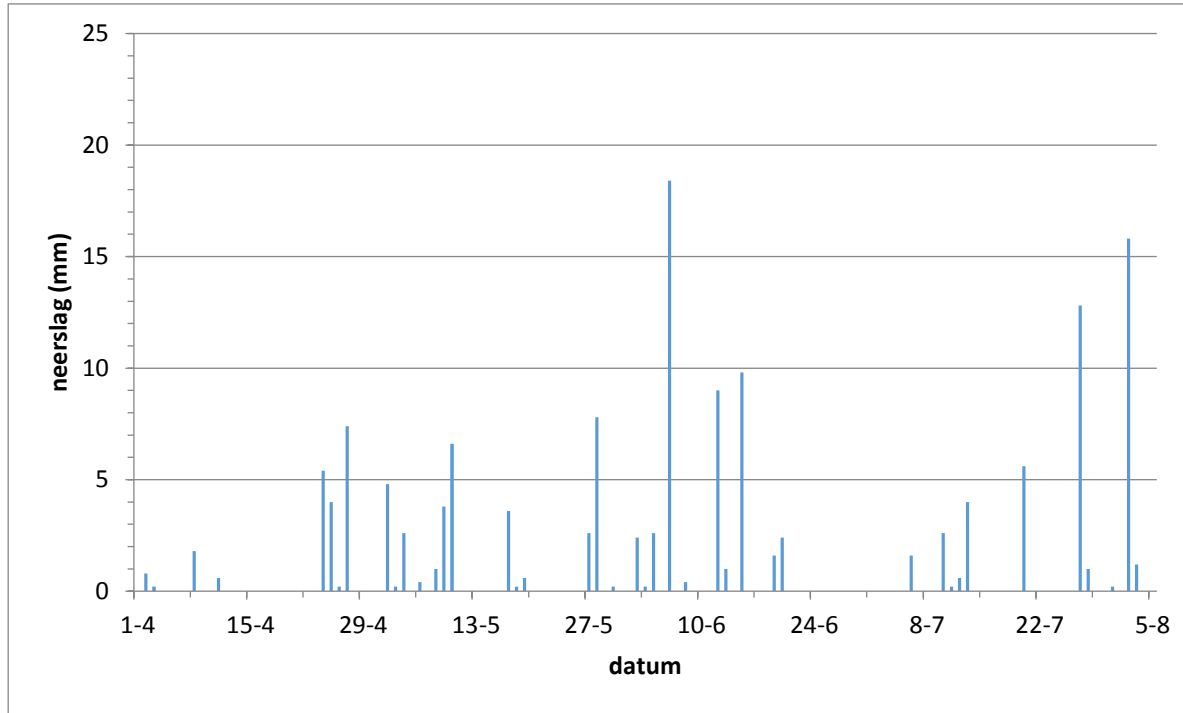
## Gemiddelde dagtemperatuur (°C) per decade (+1,5 m) en normale temperaturen<sup>1</sup>

Temperatuur

Decade	april	mei	juni	juli	augustus
1	9,3 (8,4)	8,8 (12,6)	18,0 (15,9)	16,5 (17,9)	19,4 (18,8)
2	9,9 (9,1)	12,1 (13,5)	18,2 (16,1)	17,7 (18,2)	16,8 (17,9)
3	13,2 (11,6)	14,9 (14,9)	21,5 (17,1)	22,9 (19,1)	20,2 (17,0)

<sup>1</sup> Normalen tussen haakjes (gemiddelde van 1989-2019 in Volkel)

## Dagelijkse hoeveelheid neerslag



## Hoeveelheid neerslag per decade en normale hoeveelheid<sup>1</sup>

Neerslag

Decade	april	mei	juni	juli	augustus
1	2,8 (13,7)	19,4 (16,7)	24,0 (27,9)	4,2 (23,2)	23,2 (19,8)
2	0,6 (13,6)	4,4 (18,3)	23,8 (18,8)	10,4 (22,9)	21,6 (23,9)
3	17,0 (16,1)	10,6 (24,2)	0,0 (17,9)	14,0 (26,2)	9,8 (30,6)

<sup>1</sup> Normalen tussen haakjes (gemiddelde van 1989-2019 in Volkel)

---

Wageningen University & Research  
Open Teelten  
Vredeweg 1c  
5816 AJ Vredepeel  
T 0478 538240  
[www.wur.nl/](http://www.wur.nl/)

Vertrouwelijk Wageningen UR | Open  
Teelten rapport 37 504 014 00

---

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen 9 gespecialiseerde onderzoeksinstituten van stichting Wageningen Research en Wageningen University hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 6.000 medewerkers en 10.000 studenten behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

