



### PPS-jaarrapportage 2019

De PPS-en die van start zijn gegaan onder aansturing van de topsectoren dienen jaarlijks te rapporteren over de inhoudelijke en financiële voortgang. Voor de inhoudelijke voortgang dient dit format gebruikt te worden. Voor PPS-en die in 2019 zijn afgerond is een apart format "PPS-eindrapportage" beschikbaar.

**De jaarrapportages worden integraal gepubliceerd op de websites van de TKI's/topsector. Zorg er s.v.p. voor dat er geen vertrouwelijke informatie in de rapportage staan.**

De PPS-jaarrapportages dienen voor 1 maart 2020 te worden aangeleverd bij de TKI's via [info@tkitu.nl](mailto:info@tkitu.nl) of [info@tki-agrifood.nl](mailto:info@tki-agrifood.nl). Voor Wageningen Research loopt de aanlevering via een centraal punt.

### Algemene gegevens

PPS-nummer	KV 1605-074
Titel	Op weg naar virusvrij telen
Thema	Meer en Beter met Minder
Uitvoerende kennisinstelling(en)	Wageningen University & Research, Proeftuin Zwaagdijk
Projectleider onderzoek (naam + emailadres)	Martin Verbeek/Ineke Stijger <a href="mailto:Martin.verbeek@wur.nl">Martin.verbeek@wur.nl</a> / <a href="mailto:ineke.stijger@wur.nl">ineke.stijger@wur.nl</a>
Penvoerder (namens private partijen)	Dhr. H. Westerhof (Anthos/IBulb)
Adres projectwebsite	<a href="https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Onderzoeksprojecten-LNV/Expertisegebieden/kennisonline/Op-weg-naar-virusvrij-en-afzetgericht-telen.htm">https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Onderzoeksprojecten-LNV/Expertisegebieden/kennisonline/Op-weg-naar-virusvrij-en-afzetgericht-telen.htm</a>
Startdatum	1 februari 2018
Einddatum	31 december 2021

### Goedkeuring penvoerder/consortium

De jaarrapportage dient te worden besproken met de penvoerder/het consortium. De TKI's nemen graag kennis van eventuele opmerkingen over de jaarrapportage.

De penvoerder heeft namens het consortium de jaarrapportage	<input checked="" type="checkbox"/> goedgekeurd <input type="checkbox"/> niet goedgekeurd
Eventuele opmerkingen over de jaarrapportage:	

### Inhoudelijke samenvatting van het project

Probleemomschrijving	De bloembollen- en vaste planten sectoren staan voor de uitdaging om de steeds toenemende virusproblematiek op een maatschappelijk verantwoorde en duurzame manier aan te pakken. De problemen met virusinfecties blijven de sectoren parten spelen. Naast bekende virussen duiken ook vaker nieuwe virussen op. Deze virussen zorgen ervoor dat de sectoren steeds tegen problemen aanlopen, bij de teelt en bij de export. Bij een vondst van een nieuw of quarantaine virus in derde landen bestaat de kans dat grenzen worden gesloten. Dit heeft weer grote financiële gevolgen voor beide sectoren.
Doelen van het project	Doel van het project is om uiteindelijk te komen tot een systeem waarbij schoon uitgangsmateriaal tijdens de teelt schoon blijft en daarna met kwaliteitscertificaat vrij verhandeld kan worden. Door de ontwikkeling van nieuwe handvatten en teeltmaatregelen die virusverspreiding voorkomen of minimaliseren wordt de teler in staat gesteld om virusvrij en afzetgericht te telen. Zowel teler als handelaar zijn gebaat bij een virusvrije keten waardoor brede afzetmogelijkheden ontstaan

<b>Resultaten</b>	
Beoogde resultaten 2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eerste resultaten betreffende de proeven met alternatieven voor synthetische pyrethroiden. Inzet van middelen van natuurlijk oorsprong en in combinatie met minerale olie. Deze proeven zijn ingezet bij tulp en lelie.</li> <li>- Nagaan of er een overdracht kan worden vastgesteld van TVX bij bewaring in kuubskisten van gezonde en zieke bollen bij elkaar en waarbij ook mijten aanwezig zijn.</li> <li>- Nagaan of er een overdracht kan worden vastgesteld van TVX via de grond/wortels tijdens de teelt van tulpen.</li> <li>- Bij het onderdeel aantoonbaarheid wordt gekeken naar mogelijkheden van het toetsen op de aanwezigheid van TVX met zowel een ELISA als PCR toets.</li> <li>- Resultaten bemonstering tulpen, lelie en Hosta velden (monsternamen tulpen, Hosta en onkruiden) op het voorkomen van een aantal virussen en de bodemschimmel <i>Olpidium</i>.</li> </ul>
Behaalde resultaten 2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In de bewaarproeven waarbij gezonde en zieke bollen bij elkaar in een kuubskisten zaten, en waarbij mijten aanwezig waren, is een geringe toename van TVX vastgesteld, maar niet significant.</li> <li>- TVX lijkt via de grond/wortelcontact overgebracht te kunnen worden.</li> <li>- Bij het onderdeel aantoonbaarheid is het volgende vastgesteld: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ TVX kan in lage concentraties voorkomen in een bol <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Groot deel van de partij kan besmet zijn</li> <li>▪ Geen detectie door de ELISA toets</li> <li>▪ Onderschatting van het aantal zieke partijen</li> <li>▪ Onderschatting %TVX in partij</li> </ul> </li> <li>▪ Lage concentratie TVX kan leiden tot zwaardere infecties <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verklaring voor plotselinge extreme toename TVX in partij <ul style="list-style-type: none"> <li>• Risico's: Besmetting en ontwikkeling van TVX in partijen die alleen met PCR positief getoond worden. Mogelijk bron van besmetting via TVX aanwezig in onkruiden op percelen</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Op een aantal tulpenpercelen lagen zogenaamde compostdijken. Dit is materiaal dat bij aanvang van de nieuwe teelt over de grond wordt uitgespreid. Op een tiental plaatsen zijn monsters gestoken en getoetst (met PCR) op aanwezigheid van potexvirus en <i>Olpidium</i>. Virussen en de bodemschimmel <i>Olpidium</i> zijn daarbij niet aangetroffen.</li> <li>- Ook dit jaar zijn weer veel onkruiden van verschillende soorten geïdentificeerd als waardplant voor TVX en PIAMV. Voor HVX zijn het afgelopen jaar geen onkruiden gevonden die dit virus bevatten. Wel werd in Hostaplanten HVX aangetoond.</li> <li>- Opvallend is de hoeveelheid wortelmonsters waarin de bodemschimmel <i>Olpidium</i> is aangetroffen. In zowel tulpen als onkruiden. In Hosta is deze schimmel niet aangetroffen wel in <i>Hemerocallis</i> uit een vervolgteelt van Hosta.</li> <li>- Eerste resultaten van de alternatieve voor chemische selectie in tulp bieden aanknopingspunten voor verdere ontwikkeling. Behandelde planten zijn najaar 2019 opgeplant voor beoordeling van de opkomst voorjaar 2020.</li> </ul>
Beoogde resultaten 2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meer duidelijkheid in de eventuele rol van de bodemschimmel <i>Olpidium</i> in de overdracht van potexvirus</li> <li>- Meer duidelijkheid in aantoonbaarheid van PIAMV (Lelie) en TVX (tulp) in hun waardplanten.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resultaten van de proeven met alternatieven voor synthetische pyrethroiden in lelie en tulp.</li> <li>- Inzicht in overdracht potyvirusen door bladluizen uit gekopte bloemen en uit chemisch geselecteerde planten.</li> <li>- Aanvullende informatie onkruidbemonstering op de velden en toetsing (tulp, lelie, Hosta)</li> <li>- Inzicht in impact van besmette onkruiden voor de betreffende teelten.</li> <li>- Overleving van potexvirusdeeltjes in de grond waarbij ook wordt gekeken naar inundatie, biofumigatie.</li> </ul>
--	--

<p><b>Opgeleverde producten in 2019</b> (geef de titels en/of omschrijvingen van de producten / deliverables of een link naar de producten op de projectwebsite of andere openbare websites)</p>
<p><u>Wetenschappelijke artikelen:</u></p>
<p><u>Externe rapporten:</u></p>
<p><u>Artikelen in vakbladen:</u></p>
<p><u>Inleidingen/posters tijdens workshops, congressen en symposia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentatie bij de BU Meeting over de PPS op 9 mei 2019 te Wageningen</li> <li>- Presentatie bij vaste planten kweker over de PPS op 21 mei 2019 te Roelofarendsveen</li> <li>- Workshop 'Op weg naar virusvrij en afzetgericht telen' bij Flower Science Cafe op 12 september 2019 te Lisse</li> <li>-</li> </ul>
<p><u>TV/ Radio / Social Media / Krant:</u></p>
<p><u>Overig (Technieken, apparaten, methodes etc.):</u></p>