

# 2019

## Press Kit HiPerGreen



Ten behoeve van het afsluitende symposium

Datum **vrijdag 27 september 2019**  
Plaats **World Horti Center in Naaldwijk**

**Pers uur: 11.00-12.00 uur op het ontvangstplein  
met LIVE demo in de kas**

Start symposium: 14.00-17.00 uur in het Raboratorium

Petra Arntzen

Lectoraat Robotica / Hogeschool Inholland

6/9/2019

## INHOUD

	PAGINA
1 HiPerGreen projectinformatie	2
2 Factsheet	3
3 Quotes en biografieën van sleutelpersonen	
<a href="#">Cock Heemskerk</a> , <i>lector Robotica</i>	5
<a href="#">Lucien Fesselet</a> , <i>CTO ADI</i>	6
<a href="#">Will Simmonds</a> , <i>CEO ADI</i>	7
<a href="#">Hans Ligtenberg</a> , <i>strategisch adviseur ADI</i>	8
<a href="#">Tom Kearney-Mitchell</a> , <i>plant biology advisor ADI</i>	9
<a href="#">George Spyropoulos</a> , <i>student agricultural technology</i>	10
<a href="#">Olaf van Kooten</a> , <i>professor at Wageningen University</i>	11
<a href="#">Tim Brander</a> , <i>hoofdkweker bij Hazeu Orchideeën</i>	11
4 <a href="#">Agenda</a> van het symposium	12
5 <a href="#">Contactgegevens</a> voor de media	13
6 <a href="#">Beeldmateriaal</a>	14

## HiPerGreen projectinformatie

De Nederlandse bloementeel is wereldwijd toonaangevend en haar producten, kennis en vaardigheden zijn belangrijke exportproducten. Broeikaskwekers hebben echter weinig controle over de groeiomstandigheden van hun gewassen in de kas op individueel plantniveau. Het doel van het HiPerGreen project is om eigenaren van kassen nieuwe methoden te bieden om de gewasgroei condities in hun kas op fabrieksniveau te bewaken, om gebieden met afwijkingen nauwkeurig aan te wijzen en om tegenmaatregelen aan te bevelen. De belangrijkste onderzoeksvraag is:

Hoe kunnen we kas-groeiparameters bij grootschalige kassen op een economische manier verzamelen, verwerken en presenteren en uiteindelijk de gewasopbrengst verbeteren?

Het HiPerGreen project is een van de toonaangevende projecten van het Lectoraat Robotica van Hogeschool Inholland. De afgelopen twee jaar heeft een team van onderzoekers en geïnteresseerde bedrijven samengewerkt om de verschillende deskundigheidsgebieden te dekken: van glastuinders tot partners die gespecialiseerd zijn in drone-technologieën en multi spectrale beeldvorming. De onderzoek partners komen uit acht verschillende onderzoeksgroepen van Inholland, uit drie verschillende domeinen (Agri Food Life Sciences, Business Finance en Law, en Technology, Design and Computer Science) en vier verschillende locaties (Delft, Haarlem, Diemen en Alkmaar). De WUR (Wageningen) ondersteunt het project met wetenschappelijk advies. Gedurende de looptijd van het project (2 jaar) zijn meer dan 60 studenten bij het project betrokken geweest via curriculumoefeningen, stages en afstudeeropdrachten. Meer dan 20 docenten en onderzoekers hebben geholpen bij het begeleiden, brainstormen en onderzoeken. Tenslotte hebben de gelieerde partners hun expertise ter beschikking gesteld om het project te kunnen laten slagen.

Het project wordt gefinancierd via het SIA-RAAK MKB-programma, een programma gericht op het ontwikkelen van kennis voor de industrie via onderwijsinstellingen.

Applied Drone Innovations (ADI) is een startup voortkomend uit het HiPerGreen project, opgericht door het oorspronkelijke team studenten dat op het idee kwam om drones in de kas te laten scouten. Hun missie is om de uitkomst van het HiPerGreen project verder te ontwikkelen zodat alle telers van deze hightech innovatie kunnen profiteren. Ook zijn inmiddels al verkennende onderzoeken gestart voor toepassingsmogelijkheden van het concept in andere marktsectoren.

## HiPerGreen Factsheet

### 2019

Kwartaal 3 Afsluitende HiPerGreen symposium met ADI kick start

27 september markeert het einde van het HiPerGreen project en de kick-start van ADI. Met alle kennis, expertise, het netwerk en de passie die tijdens HiPerGreen is verzameld, gaat het team van ADI op weg een bedrijf te worden dat de Horti sector bedient door data gestuurde besluitvorming mogelijk te maken.

Kwartaal 1 ADI ontvangt de Rabobank AIL

Op 1 januari ontvangt ADI € 150k van de Rabobank. Deze financiering stelt ADI in staat om zich als startup te ontwikkelen en bewijst en consolideert ook het hele uitgangspunt van het bestaan van ADI.

### 2018

Kwartaal 4 HiPerGreen midterm symposium

Dit evenement was halverwege het HiPerGreen project. Het markeerde de voltooiing van diverse studentenprojecten. Aan de technische kant werd een eerste versie van het drone docking-station gepresenteerd en werd een drone-stabilisatie onthuld met een nieuwe, in eigen huis gebouwde drone. Aan de biologische en zakelijke kant werd besloten om de focus in eerste instantie te leggen op de herkenning van ziekte Fusarium bij de Phalaenopsis orchideeën.

Kwartaal 3 InHolland ontvangt de NWO Take-Off fase 1

Om het eerste product, een op rail gebaseerd systeem van fotograferen, te testen en te valideren, wordt een subsidie van € 25k toegekend.

Kwartaal 2 ADI sluit zich aan bij het Yes!Delft Validation Lab

Het ADI-team sluit zich aan bij de gevestigde startup incubator Yes! Delft om alles te leren over diepgaande klantvalidatie. Uit dit 3 maanden durende programma werd een beachhead-markt opgezet met een conceptueel product.

### 2017

Kwartaal 3 Start van HiPerGreen - High Precision Greenhouse Farming

De officiële start van HiPerGreen betekende de echte overgang van een vrije tijds project naar een serieus R&D-project. Met een budget van € 640k stonden organisatie-, relatie-,

ontwikkeling- en beheerstaken centraal in het 2-jarige project met als doel een nieuw product te ontwikkelen en tegelijkertijd de opgedane kennis terug te sluisen naar het onderwijs. De start was een eye-opener toen Pieter van der Hoeven (BFL) het team herinnerde aan het belang van bedrijfsontwikkeling vóór de technische ontwikkeling, een fout die nooit meer gemaakt moet worden.

Kwartaal 2 Succesvolle aanvraag van het SIA-RAAK MKB programma

Via het Lectoraat Robotica heeft het team met succes een subsidie aangevraagd voor onderzoek naar precisietuinbouw. Door het aanvraagproces breidde het netwerk van het team zich dramatisch uit. Deuren werden geopend in de media-industrie, tuinbouw, hightech en educatieve industrie - een netwerk dat zeer nuttig bleek te zijn!

## 2016

Kwartaal 3 Het team wint de 'Wij Inholland Award 2016'

'Drones in de kas' was de winnaar van de 'Wij Inholland Award 2016' en ontving € 2000. Het maakte een grote publieke bekendheid met het project mogelijk. Tijdens het evenement werd het team voorgesteld aan Dr. ir. Cock Heemskerk, Lector Robotica bij Hogeschool Inholland.

Kwartaal 1 Oprichting van Applied Drone Innovations Ltd

Dit markeerde de naam als officieel. Hoewel ADI voor het gemak begon als een Brits bedrijf werd de naam in een later stadium omgezet in ADI BV.

Kwartaal 1 Einde van de EE minor

'Drones in de kas' begon als een verplicht schoolproject. Aan het einde van de EE minor nam het team de beslissing om het project buiten school voort te zetten en het concept verder te ontwikkelen tot een levensvatbaar startup idee.

## 2015

Kwartaal 4 Start van de Engineering Entrepreneurship (EE) minor

Het team bundelde de krachten voor de EE minor bij Inholland binnen de Luchtvaart faculteit. Dit was de eerste kennismaking met wat er nodig is om een bedrijf te starten.

Kwartaal 4 Eerste vlucht bij Bunnik Plants in Bleiswijk, de start van 'Drones in de kas'

Inholland University introduceerde via Hans Ligtenberg de studenten William Simmonds, Chris Ramsay, Bram Sanders en Lucien Fesselet bij Bunnik Plants. Voor het team was dit de eerste kennismaking met de glastuinbouw en een testvlucht uit de eerste hand.

**Biografie**    **Cock Heemskerk, *lector Robotica*****HiPerGreen quote**

“Geweldig om te zien hoe studenten kunnen opbloeien terwijl ze vanuit hun expertise een bijdrage leveren aan een uitdagend en innovatief project. Ik leer er zelf ook van!”

**Biografie**

Cock Heemskerk is sinds mei 2016 lector Robotica bij Inholland Alkmaar. Onder de vlag [Research and Innovation Centre Techniek, Ontwerpen en Informatica](#) (RIC-TOI) doet hij praktijkgericht onderzoek om praktijkkennis met betrekking tot robotica in te bedden in het onderwijs van diverse technische opleidingen. Hij werkt daartoe samen docenten en studenten van de Inholland-opleidingen Werktuigbouwkunde, Electrotechniek en Technische Informatica.

De focus in het onderzoek van Heemskerk ligt op toepassingen van zorgrobots en agri-robots. Bij zorgrobots zoekt hij naar de verbinding en cross-over tussen de Inholland-domeinen Techniek, Ontwerpen en Informatica (TOI) en Gezondheid, Sport en Welzijn (GSW) en samenwerking met onder andere de Vrije Universiteit. Bij agri-robots zoekt hij naar de verbinding en cross-over tussen het Inholland domein TOI en Agri, Food & Life Sciences (AFL) in Delft en samenwerking met Wageningen Universiteit. Sinds 2018 is Heemskerk ook betrokken bij het versterken van het Noord-Hollandse innovatienetwerk Technospitsen, waarbij hij zich richt op de toepassing van robots in de machinebouw.

Cock Heemskerk studeerde Werktuigbouwkunde aan de TU Delft (M.Sc 1985) en deed bij dezelfde universiteit promotieonderzoek aan assemblage met industriële robots (PhD 1990). Tussendoor (1985-1986) was hij als *visiting scientist* verbonden aan het Robotics Institute van Carnegie Mellon University in Pittsburgh, PA, USA.

Na zijn promotie heeft Heemskerk van 1990 tot 2007 in de ruimtevaart gewerkt bij Dutch Space (nu Airbus DS) aan verschillende projecten, veelal met een robotica-component. Hij is één van de hoofdontwerpers van de European Robotic Arm (ERA) en was bij die ontwikkeling betrokken vanaf het allereerste conceptontwerp tot aan kwalificatie en aflevering. Daarnaast was hij initiatiefnemer en uitvoerder van vele roboticastudies voor toepassing binnen de ruimtevaart en daarbuiten. Heemskerk is verder mede-uitvinder van FlexArrayer, een instrument waarmee op een eenvoudige en snelle manier DNA-microarrays ('DNA-chips') ontworpen en gesynthetiseerd kunnen worden.

Vanaf 2007 heeft hij zijn eigen adviesbureau [Heemskerk innovative Technology](#) (HIT) dat zich richt op robots en mechatronica in diverse hightech toepassingen, zoals autonome bussen, ruimterobots en robots voor onderhoud in een nucleaire omgeving. Sinds 2014 is HIT ook bezig met de ontwikkeling van een zorgrobot. Cock is auteur en coauteur van talloze publicaties over robotica en remote handling.

<https://www.linkedin.com/in/cock-j-m-heemskerk-0970894/>

**Biografie** Lucien Fesselet, *CTO ADI***HiPerGreen quote**

“HiPerGreen has opened my eyes to a variety of industries, cultures and people, and has blended it all to find a solution to a very interesting challenge.”

**Biografie**

Lucien Fesselet was born in Mozambique and lived most of his youth in various countries across Europe and southern Africa. In his teenager hood he settled in the Netherlands and attended the European School, with a keen interest for sciences. Once graduated from high school he started studying engineering in Delft. Coming from a family passionate about airplane, it is with no surprise that he settled for aeronautical engineering. During the stud, he took a minor in Engineering Entrepreneurship. It is during this project that Lucien got introduced to the world of greenhouses in the Netherlands. The aim of the project was to assess the feasibility of flying a drone inside the greenhouse and assess how value can be added for the grower. From an academic point of view the project was a success, but for the team members this wasn't enough. The project became an extra curriculum project while the team members finished their studies. In the meantime, Lucien has worked part time in other start-ups and companies, expanding his knowledge as drone technician and software developer. In 2016 Lucien met Cock Heemskerk of the Inholland research group Robotics. This is where HiPerGreen was born. Lucien acted as assistant manager, managing sub-project and a multitude of students contributing towards the idea of having a drone inside a greenhouse. 2019 marks the start of start-up Applied Drone Innovations (ADI). Lucien is currently rounding up HiPerGreen and launching ADI with the aim of introducing the horticulture industry to data driven decision making.

<https://www.linkedin.com/in/lucien-fesselet/>

**Biografie** Will Simmonds, *CEO ADI*

**HiPerGreen quote**

“The high precision greenhouse farming project has been a fantastic bridge of biological and technological competencies, enabling innovation within greenhouse horticulture with specific value added for Fusarium detection in Phalaenopsis Orchids.”

**Biografie**

William travelled to the Netherlands at the age of 18 to pursue a bachelor’s degree in Aeronautical Engineering, with a passion for Mathematics and Physics this study program was a logical decision. During this degree his participation in the Engineering Entrepreneurship minor inspired his problem solving mentality to tackle industry problems.

Thanks to Hans Ligtenberg, William and his team were introduced to Bunnik plants in Bleiswijk in 2015, this was the very start of the “Drones de Kas” project. Since 2015, William has worked at as a Mechanical Engineer, Project Manager and Practical Engineering Lecturer at InHolland. He is now the CEO of ADI and is excited to bring the research of HiPerGreen to society.

With experience working in other tech startups, William has gained a keen aptitude towards business development and the challenges of carrying out tech development in a small company. In 2018, William joined the Yes!Delft Validation Lab to develop as an entrepreneur. This course was really fundamental in understanding the formation of a value proposition and outlining an appropriate beachhead market to tackle. Since January 2019, William participated in the Yes!Delft Accelerator Programme to take ADI to the next level. ADI now has an office at Yes!Delft with 10 team members and has raised almost half a million EUR in 2019, William is excited to see what the future has in store!

<https://www.linkedin.com/in/williamsimmonds/>



## **Biografie** Hans Ligtenberg, *strategisch adviseur ADI*

### **HiPerGreen quote**

“Business is meer dan techniek alleen.”

### **Biografie**

Binnen de Hogeschool Inholland hebben wij heel veel verschillende opleidingen die elkaar nauwelijks kennen. Omdat wij in hetzelfde gebouw gehuisvest zijn, ontstond er een ontmoeting tussen blauwe en groene technologie. Luchtvaart en Tuinbouw vonden elkaar door eens na te denken over automatisering in de kas, zoals het vliegen met drones in een kas. Kan dat wel? Kwetsbare planten, veel metaal, heel veel glas en een zeer behoudende sector. Toch maar actie ondernomen. Een eerste ontmoeting bij Bunnik Plants in Bleiswijk, direct gevolgd door vliegen bij Bunnik. Technisch lukte het, geen ongelukken en er waren verder geen hindernissen zoals vergunningsvoorwaarden etc.

Als snel bleek dat de drone wel spectaculair is maar niet noodzakelijk, het gaat om de camera en de beelden. Maar de echte dienstverlening is eigenlijk het vertalen van de beelden naar managementinformatie voor de gebruiker, de tuinder. Toen dat lukte ontstond er een bedrijfsmatige aanpak, een concrete dienst, steeds meer klanten, noodzaak om door te ontwikkelen en ook nog afstuderen. Er ontstond dus een duidelijke behoefte aan extra kennis van bijvoorbeeld biologie, ondernemerschap, marketing, businessplannen, sales, accountmanagement en financiën. En ook nog nadenken over de toekomstmogelijkheden van het nieuw opgestarte bedrijf. Wie haal ik wel of niet aan boord? Hoe krijg ik de financiering rond? Hoe blijf ik baas in ons eigen bedrijf?

Techniek is slechts een middel, de dienstverlening is het verzamelen van data en deze vertalen naar informatie voor de tuinder.

Kortom; niet het doel is van belang, maar de prachtige, gezamenlijke, zeer leerzame reis, gestart vanuit de techniek en nu op weg naar een mooi bedrijf met toekomst!

<https://www.linkedin.com/in/hans-ligtenberg-37750628/>

## **Biografie** Tom Kearney-Mitchell, *plant biology advisor ADI*

### **HiPerGreen quote**

'HiPerGreen is a project that is bringing innovative technology into the agricultural world. I was drawn to the project because it is not only applying research in commercial settings, it is also helping advance an industry fundamental to a sustainable human future. I believe using technology to monitor plant health and growth is the future of growing plants efficiently on an industrial scale.'

### **Biografie**

Tom is the biologist in the HiPerGreen team. He originates from the north of England and moved to the Netherlands in 2018.

Tom studied in both the UK at University College London and in Australia at the University of Melbourne. He obtained his Bachelor's degree in Biological Sciences and Master's degree in Botanical Ecology.

Before joining the HiPerGreen project Tom had conducted a range of field and lab based research on plant pathology, plant ecology and vegetation restoration. This research is supported by his previous experiences working with a variety of stakeholders, from local councils to industry experts, managing stands of indigenous vegetation.

Tom has been working closely with growers over the past 12 months to develop an in depth understanding of the requirements and logistics for growing and managing a range of plant species. This understanding helps guide the operational integration of robotics into the differing greenhouse environments. Tom also works with the growers to determine the problems they face on a day to day basis. He then communicates these findings to the technical teams and uses his botanical understand to guide the machine vision software development. HiPerGreen's combined biological and technical expertise can therefore develop technology to alleviate the problems growers face.

Tom has also been supervising student projects that use machine vision to measure plant health and growth. These projects have ranged from measuring and modelling the development of Fusarium in Phalaenopsis orchids under differing conditions, to measuring the uniformity of Chrysanthemum height, weight and flower number.

<https://www.linkedin.com/in/tom-kearney-mitchell-256999155/>

## **Biografie**    **George Spyropoulos, *student agricultural technology***

### **HiPerGreen quote**

“The HiPerGreen project gave me the opportunity to use my photography, as well as my drone piloting skills to be a true agritech technician.”

### **Biografie**

George is an enthusiastic Greek student. He is studying agricultural technology and has a passion for flying drones as well as photography. In his summers George works with some of the best wedding videographers in Greece and works tirelessly as a photography and generally as an outgoing individual. In 2017 George googled “drone innovation Netherlands” and luckily ADI was the first on Google. This gave George the initiative to pursue an internship with ADI. He managed to get Erasmus to support the study abroad internship and in early 2018 ADI was blessed with George’s presence.

During his time at ADI George was instrumental in moving our abilities forward. He had the confidence to fly an entire hectare of Greenhouse and he had the photography skills to tune our white balance, ISO and other camera settings to ensure the images were of a high quality. George then worked on filters. His knowledge of editing photography came in very useful with highlighting problems in the plants. In mid 2018 George returned to Greece to finish his studies.

## HiPerGreen Quotes

**Olaf van Kooten**, *professor of Horticultural Supply Chains at Wageningen University*

“Met de toename van het areaal heeft de tuinder meer ogen nodig dan de twee die hij nu bezit.”

**Tim Brander**, *hoofdkweker bij Hazeu Orchideeën*

“Het HiPerGreen project heeft bewezen dat drones succesvol ingezet kunnen worden bij ziekte-detectie in de teelt van Phalaenopsis. Door precieze locatiebepaling van zieke planten in de kas, kan er sneller dan voorheen worden ingegrepen en wordt verdere verspreiding van ziektes voorkomen. Dit resulteert in een kostenbesparing en een kwalitatief hoogwaardiger product.”

## Agenda Final HiPerGreen symposium

- 13.30 Walk in with coffee and tea
- 14.00 Welcoming Words, Lector Robotics Cock Heemskerk**
- 14.05 Opening, Board member Inholland
- 14.15 HiPerGreen project video “How it started”
- 14.20 Biology research  
*Tom Kearney-Mitchell, plant biology advisor ADI*
- 14.30 Technical developments  
*Lucien Fesselet, CTO ADI*
- 14.40 Current and potential markets  
*Sheelagh Bouvier, market researcher ADI*
- 14.50 Word of thanks for the sponsors  
*Lector Robotics Cock Heemskerk*
- 14.55 Research in education and follow up project Flapping wings  
*Lector Robotics Cock Heemskerk*
- 15.10 2 user experiences  
*Tim Brander, head grower at Hazeu Orchids and Erik Persoon, Owner of Forever Plants*
- 15.20 Live demo in greenhouse
- 15.30 Coffee break**
- 16.00 Applied Drone Innovations (ADI) and the future of horticulture  
*William Simmonds, CEO ADI*
- 16.25 Promotion video ADI  
*GoMotion Productions*
- 16.30 Wrap up and drink**
- 17.00 End**

## Contactgegevens media

Lectoraat Robotica [robotica@inholland.nl](mailto:robotica@inholland.nl)  
[www.inholland.nl/onderzoek/onderzoekslijnen/robotica](http://www.inholland.nl/onderzoek/onderzoekslijnen/robotica)

Cock Heemskerk, lector 06 513 409 66

Petra Arntzen, ondersteuner 06 152 799 89

ADI [info@adinnovations.nl](mailto:info@adinnovations.nl)  
[www.adinnovations.nl](http://www.adinnovations.nl)

Lucien Fesselet, CTO 06 247 335 78

Will Simmonds, CEO 06 114 834 09

Inholland pers [pers@inholland.nl](mailto:pers@inholland.nl)  
<https://www.inholland.nl/contact/persvoorlichting>

Karlijn de Bruin, ma/di/do 06 152 797 73

Peter Scheffer, wo/vr 06 211 152 44

## HiPerGreen beeldmateriaal

HR foto's en video's kunt u downloaden via de Press Kit op de Inholland website.

Voor de Press Kit klik [hier](#) .