

Het Eigen vermogen van het ILVO zoekt een

Doctoraatsbursaal Vertical Farming

Vacaturenummer

EV/2022/035/P39

Plaats van tewerkstelling

Caritasstraat 39 - 9090 Melle

Wil je bijdragen aan de 'indoor-farming' revolutie? Ben jij geïnteriseerd door de mogelijkheden van sensoren en 'artificial intelligence' om automatische opvolging van plantengroei, klimaat en plagen in een 'vertical farming' systeem uit te werken? Wil jij deze technologie toepassen in de praktijk en tools ontwikkelen voor de sierteler van de toekomst? Dan ben jij de persoon die we zoeken.

De vacature in het kort

Door gebruik te maken van beelden volgen we de plantontwikkeling in verticaal teeltsystemen op. Data-gedreven zelflerende modellering wordt dan gebruikt om uit deze data een teeltplanningstool te ontwikkelen dat de teler moet toelaten de gepaste managementbeslissingen te nemen. Dit wordt uitgewerkt voor verschillende 'use cases', gaande van specifieke teeltprocessen (bv. vermeerdering, forcerie, ...) of een volledig teeltproces. Uiteindelijk is het de bedoeling dat er via 'vertical farming' een alternatief en energievriendelijker productiesysteem uitgewerkt wordt voor serreteelten.

In een 'vertical farming' teeltsysteem wensen we geen plagen die de productie negatief beïnvloeden. Gezien de meerdere teeltlagen is een vroegtijdige, automatische plaagdetectie heel belangrijk om snel corrigerende maatregelen te kunnen uitvoeren. Via 'convolutional neural networks' (CNN) op basis van continue monitoring, zullen we een systeem ontwikkelen om plagen snel te detecteren en te herkennen voor een doelgerichte behandeling. Voor de plaagcontrole zal vooral gewerkt worden met niet-chemische alternatieven, bv. via specifieke lichtspectra.

Het onderzoek wordt gepland en uitgevoerd in nauwe samenwerking met experts in klimaatsturing in verticale teeltsystemen, plantenfysiologie en gewasbescherming.

Dit onderzoek wordt uitgevoerd in een pilootopstelling onder praktijkomstandigheden, en is een onderdeel van een groter onderzoeksproject waarbij samen met het Proefcentrum voor Sierteelt ook gekeken wordt naar energie-efficiëntie, conceptontwikkeling (o.a. via hackatons), implementatie, ... Hierbij sta je steeds in nauw contact met eindgebruikers.

Hoe ziet jouw takenpakket eruit?

We zijn op zoek naar een technische aangelegde doctoraatsstudent(e). Hoe ziet jouw werk eruit:

- ✓ Je ontwikkelt een teeltplanningstool op basis van een data-gedreven zelflerende modellering
- ✓ Je ontwikkelt een automatisch plaagdetectiesysteem via 'artificial intelligence'
- ✓ Je bestudeert onder begeleiding van experts of alternatieve lichtbehandelingen de plaagpopulatie kan onderdrukken

- ✓ Je denkt samen met de partners mee over de conceptontwikkeling van een 'vertical farming' systeem voor gebruik in de sierteelt
- ✓ Je neemt deel aan de activiteiten gelinkt aan het project waarbij je ook in overleg gaat met de gebruikers (telers) van de door jou te ontwikkelen systemen
- ✓ Je schrijft publicaties

Onze organisatie

Het Instituut voor Landbouw-, Visserij-, en Voedingsonderzoek (ILVO) is een **multidisciplinaire onderzoeksinstelling** van de Vlaamse overheid met focus op de ondersteuning van **duurzame landbouw, tuinbouw, visserij en voedingsonderzoek**.

Gebaseerd op 5 belangrijke waarden *Positief, Proactief, Professioneel, Samenwerken en Voorbeeldfunctie* bouwen we gestaag verder aan de uitbouw van het ILVO als **maatschappelijk relevant expertisecentrum**. We werken samen binnen een opengesprekscultuur en vanuit vertrouwen in elkaar.

En ... mogelijk is er nu ook voor jou een belangrijke rol weggelegd binnen dit mooie verhaal! We stellen meer dan 700 personeelsleden tewerk, waarvan ongeveer de helft onderzoekers. Ongeveer 70% van de personeelsleden is tewerkgesteld bij het Eigen Vermogen van ILVO op basis van project- en contractonderzoek, het overige personeel werkt voor de Vlaamse overheid.

De voorliggende vacante betrekking situeert zich bij de eenheid Plant.

Hier herken jij jezelf in

- ✓ Je hebt een **Masterdiploma** in de richting Bio-ingenieur, Burgerlijk Ingenieur, Informatica of Biologie of gelijkwaardig.
Ben je in het bezit van een buitenlands diploma dan vragen we je een gelijkwaardigheidserkenning te behalen. Dit kan je dan aanvragen bij NARIC Vlaanderen ([NARIC-Vlaanderen - NARIC-Vlaanderen](#)).
- ✓ Je voldoet aan de generieke voorwaarden voor het uitvoeren van een doctoraat [Vereisten en reglement doctoraatsbeurzen ILVO - ILVO Vlaanderen](#)
- ✓ Je hebt kennis van Python, R
- ✓ Je hebt een goede geschreven en gesproken kennis van het Nederlands en Engels
- ✓ Je bent in het bezit van een rijbewijs B

Persoonsgebonden competenties

- ✓ Je kan onafhankelijk werken maar bent eveneens een teamspeler
- ✓ Je bent flexibel en stressbestendig
- ✓ Je bent proactief ingesteld en neemt zelf initiatief

Pluspunten

- ✓ Je hebt kennis van plantenteelt/plagen
- ✓ Je hebt kennis van plant/gewasmodellen

Wat bieden we?

We bieden je een 4-jarige PhD beurs gefinancierd door het Eigen Vermogen ILVO, in nauwe samenwerking met een Universiteit.

- ✓ De doctoraatsbeurs wordt initieel verleend voor 1 jaar en is mits gunstige evaluatie verlengbaar tot 4 jaar. De beurs is vrij van personenbelasting, maar draagt wel bij aan uw sociale zekerheid (bv. pensioen).



- ✓ Het **netto beursbedrag bij ILVO** bedraagt 2.359,99 netto (2.714,82 bruto) voor de eerste 2 jaar. Voor de laatste 2 jaar is dat 2.471,40 netto (2.842,97 bruto). Deze bedragen kunnen afwijken van de beursbedragen bij de Universiteiten.

Je krijgt een gevarieerde, uitdagende en maatschappelijk relevante beurs en dit in een dynamische omgeving met tal van ontwikkelingsmogelijkheden. Een ILVO'er werkt hard maar kan daarnaast ook hard genieten dankzij flexibele werkuren, mogelijkheid tot hybride werken (indien de functie het toelaat) en een mooie verlofregeling.

Streefdatum werving: 16/11/2022

Hoe solliciteren?

Je solliciteert online via [Jobs - ILVO Vlaanderen](#) en dit uiterlijk t.e.m. **7/10/2022**. Wie niet online kan solliciteren kan het sollicitatieformulier opvragen via personeel@ilvo.vlaanderen.be

De volgende documenten worden opgeladen als **1 pdf-file**:

- Motivatiebrief
- CV
- Kopie van diploma
- Overzicht van je studieresultaten

Geschikt bevonden kandidaten (op basis van CV screening) worden uitgenodigd voor een interview op **19/10/2022** (datum onder voorbehoud). Gelieve een telefoonnummer waar je overdag te bereiken bent en je e-mailadres te vermelden op je CV.

ILVO wil de samenleving waarvoor zij zich inzet zo goed mogelijk weerspiegelen. Je wordt geselecteerd op basis van je kwaliteiten en vaardigheden, ongeacht je geslacht, gender, afkomst, leeftijd of handicap. Als je een handicap hebt, laat ons dat vooraf weten. ILVO voorziet redelijke aanpassingen voor personen met een handicap tijdens de selectieprocedure. Heb je bepaalde aanpassingen nodig om deel te kunnen nemen aan een selectie? Neem dan zo vroeg mogelijk in de procedure contact op met de contactpersoon vermeld in de vacature.

Meer info nodig?

Inhoudelijk:

Peter Lootens, senior onderzoeker, 09 272 28 55, peter.lootens@ilvo.vlaanderen.be

Johan Van Huylenbroeck, wetenschappelijk directeur, 09 272 28 62,
johan.vanhuylenbroeck@ilvo.vlaanderen.be

Arbeidsvoorwaarden: Caroline Buyst, HR-specialist, 09 272 25 12, caroline.buyst@ilvo.vlaanderen.be

The own capital of ILVO is looking for a

PhD researcher: Vertical Farming

Vacancy number

EV/2022/035/P39

Place of employment

Caritasstraat 39 - 9090 Melle

Do you want to contribute to the indoor farming revolution? Are you intrigued by the possibilities of sensors and artificial intelligence to develop automatic monitoring of plant growth, climate and pests in a vertical farming system? Do you want to apply this technology in practice and develop tools for the ornamental plant grower of the future? Then you are the person we are looking for.

Job description

By using images, we monitor plant development in vertical cultivation systems. Data-driven self-learning modelling is then used to develop a cultivation planning tool from this data that should allow the grower to take the appropriate management decisions. This will be worked out for different 'use cases', ranging from specific cultivation processes (e.g. propagation, forcing, ...) to a complete cultivation process. The ultimate aim is to use vertical farming to develop an alternative, more energy-efficient production system for greenhouse crops.

In a vertical farming cultivation system, we do not want any pests to negatively influence production. In view of the multiple cultivation layers, early, automatic pest detection is very important in order to be able to take corrective measures quickly. By means of 'convolutional neural networks' (CNN) based on continuous monitoring, we will develop a system to quickly detect and recognise pests for a targeted treatment. Non-chemical alternatives will be used for pest control, e.g. via specific light spectra.

The research is planned and conducted in close cooperation with experts in climate control in vertical cultivation systems, plant physiology and crop protection.

This research is carried out in a pilot set-up under practical conditions and is part of a larger research project in which, together with the Proefcentrum voor Sierteelt, we also look at energy efficiency, concept development (e.g. via hackathons), implementation, etc. You will always be in close contact with end users.

As a PhD researcher, your tasks within this project involve:

We are looking for a technically trained doctoral student. What does your work look like:

- ✓ You develop a crop planning tool based on data-driven self-learning modelling
- ✓ You will develop an automatic pest detection system through 'artificial intelligence'
- ✓ Under the guidance of experts, you will study whether alternative light treatments can suppress the pest population
- ✓ Together with the partners, you think about the concept development of a 'vertical farming' system for use in ornamental plant cultivation



- ✓ You participate in the activities linked to the project and consult with the users (growers) of the systems you develop
- ✓ You write publications

Our organization

Flanders Research Institute for Agriculture, Fisheries and Food (ILVO) is a **multidisciplinary research institute** of the Flemish government, with a focus on supporting **sustainable agriculture, horticulture, fisheries and food research**.

Drawing on the 5 important ILVO values - *Positivity, Proactivity, Professionalism, Working Together and Being an Example*, we are steadily growing ILVO as a **socially relevant center of expertise**. We work together within a culture of open, honest discussion and mutual trust.

And ... now you might be able to play a role in this wonderful story!

We employ more than 700 people, about half of which are researchers. About 70% of the personnel is employed by ILVO on the basis of project and contract research, the remaining personnel works for the Flemish Government.

Your Profile

- ✓ You recently obtained a Master degree in Bio Engineer, Civil Engineer, Computer Science or Biology or equivalent.
- ✓ If you are in possession of a foreign diploma, we will ask you to obtain equivalence recognition. You can apply for this from NARIC Flanders ([NARIC-Vlaanderen - NARIC-Vlaanderen](#)).
- ✓ You meet the generic conditions to carry out a PhD https://www.ilvo.vlaanderen.be/language/nl-BE/NL/Werken-bij-ILVO/Vereisten-en-reglementdoctoraatsbeurzen-ILVO.aspx#.W5kit_ZuJaQ
- ✓ You have knowledge of Python, R
- ✓ You have a good written and spoken knowledge of English and preferably also Dutch
- ✓ You are in possession of a driving licence B

Candidate Skills

- ✓ You can work independently but are also a team player
- ✓ You are flexible and stress resistant
- ✓ You are proactive and take initiative

Advantages

- ✓ You have knowledge of plant cultivation/pests
- ✓ You have knowledge of plant/crop models

Our offer

We offer you a 4 year PhD position in a collaboration between ILVO and UGent

- ✓ The doctoral scholarship is initially granted for 1 year and can be extended to 4 years, after a favorable evaluation. The scholarship is free of personal income tax, but does contribute to your social security (e.g. pension).
- ✓ The **grant amount** is 2,359.99 net (2,714.82 gross) for the first 2 years. For the final 2 years the amount is 2471.40 net (2842.97 bruto).

You get a varied, challenging and socially relevant job in a dynamic environment with numerous development opportunities. An ILVO employee works hard but can also enjoy hard work thanks to flexible working hours, the possibility of hybrid work (if the position allows it) and an attractive holiday arrangement.

Foreseen start of the PhD position: 16/11/2022

How to apply?

You can apply online via '[werken voor Vlaanderen](#)' and this at the latest until **7/10/2022**. If you cannot apply online, you can request the application form via personeel@ilvo.vlaanderen.be.

The following documents should be attached as **one pdf-file**:

- Motivation letter
- CV
- A copy of your diploma
- An overview of your study results

Candidates found fit (based on CV screening) will be invited for a selection interview on **19/10/2022** (date subject to change). Please include a telephone number and e-mail address where you can be reached during the day.

ILVO wants to reflect the society it serves as best as possible. You are selected on the basis of your qualities and skills, regardless of your gender, origin, age or disability. If you have a disability, please let us know in advance. ILVO provides reasonable adjustments for people with disabilities during the selection procedure. Do you need certain adjustments to be able to take part in a selection? If so, get in touch with the contact person mentioned in the vacancy as early as possible in the procedure.

For more info please contact

Job content:

Peter Lootens, senior reseacher, 09 272 28 55, peter.lootens@ilvo.vlaanderen.be

Johan Van Huylenbroeck, scientific director, 09 272 28 62,
johan.vanhuylenbroeck@ilvo.vlaanderen.be

Employment conditions:

Caroline Buyst, HR-specialist, 09 272 25 12, caroline.buyst@ilvo.vlaanderen.be