



Vlaanderen
is data in de landbouw

ACTIVITEITENVERSLAG
2019

Verantwoordelijke uitgever Joris Relaes

Coördinatie en eindredactie Nancy De Vooght
Greet Riebbels
Sofie Vandendriessche
Ellen Claey
Nele Jacobs

Foto's ILVO

Vormgeving Nancy De Vooght

Hoe bestellen

Mail ilvo@ilvo.vlaanderen.be
Telefonisch +32 9 272 25 00
Schrijven Burg. Van Gansberghelaan 92
9820 Merelbeke
België
met vermelding "Activiteitenverslag 2019"

Te raadplegen op www.ilvo.vlaanderen.be

Voor informatie, vragen of suggesties

T +32 9 272 25 00



ilvo@ilvo.vlaanderen.be
www.ilvo.vlaanderen.be



Volg ILVO op Facebook:

<https://www.facebook.com/InstituutVoorLandbouwEnVisserijonderzoek>



Volg ILVO op Twitter:

<https://twitter.com/ILVOvlaanderen>



Volg ILVO op Youtube:

<https://www.youtube.com/user/ILVOCOMM>



Volg ILVO op LinkedIn:

<https://www.linkedin.com/company/ilvo/>

Beste lezer,

In dit ILVO-jaarverslag 2019 vindt u een mooi overzicht van de belangrijkste ILVO-onderzoeksprojecten waaraan het voorbije jaar werd gewerkt.

We hebben de lay-out wat overzichtelijker gemaakt, met een duidelijk onderscheid tussen de nieuw opgestarte projecten en de projecten die inmiddels werden afgerond of die interessante tussentijdse resultaten hebben opgeleverd. We stellen die resultaten bondig aan u voor.

Aarzel zeker niet om contact op te nemen met de ILVO-contactpersonen, als u meer wil weten over een of ander project.

Onderzoek is een werk van velen. Eind 2019 klokte ILVO af op 646 personeelsleden die dag in dag uit hun beste beentje voorzetten om innovatie voor de Vlaamse landbouw-, visserij- en voedingssector waar te maken. Dit is een netto aangroei met 35 personeelsleden, volledig op het conto te schrijven van het Eigen Vermogen van ILVO. Het aantal personeelsleden met een ambtenarenstatuut loopt daarentegen omwille van de opgelegde besparingen jaar na jaar terug. Momenteel bestaat het totale ILVO-personeelsbestand nog uit slechts 35% overheidspersoneel.

In het overgrote deel van de onderzoeksprojecten wordt samengewerkt met andere onderzoeksinstituten in binnen- en buitenland. Wat Vlaanderen betreft wil ik vooral de goede samenwerking met de provinciale

praktijkcentra benadrukken maar ook met andere onderzoeksinstituten zoals het VIB. En op het buitenlandse niveau wil ik verwijzen naar onze intense samenwerking met het James Hutton Institute uit Schotland en Teagasc uit Ierland.

In 2019 is er veel aandacht gegaan naar het opstarten en verder uitbouwen van diverse "Living Labs" binnen ILVO. Een concept dat bij het onderzoek van bij de opstart op een co-creatieve manier de geïnteresseerde stakeholders en de overheden actief wil betrekken.











Met de "Duurzame Ontwikkelingsdoelen" van de Verenigde Naties als uitgangspunt blijven we zowel in ons onderzoek als in onze eigen interne werking sterk inzetten op klimaat- en energiematregelen. Het Expertise Centrum Landbouw en Klimaat werd sterk uitgebouwd en diverse energie- en klimaatinvesteringen werden uitgerold.

Met de resultaten van een schitterende personeelspeiling in het achterhoofd ben ik er zeker van dat we als ILVO met veel enthousiasme onze samenleving willen helpen om de vele uitdagingen in het domein van landbouw, visserij en voeding met wetenschappelijk sterk onderbouwd onderzoek aan te pakken.

Joris Relaes





VOORWOORD		3
MISSIE & VISIE		7
ONDERZOEK		9
	Gezonde bodem en gewassen	9
	Maatschappelijk gedragen dierlijke productie	17
	Voeding en gezondheid	25
	Eiwitdiversificatie	31
	Rendabele productiesystemen en meerwaardecreatie	37
	Plattelandsontwikkeling in de metropool Vlaanderen	45
	Klimaatmitigatie en -adaptatie	51
	Bio-economie en kringlopen	57
	Precisielandbouw en datatechnologie	61
	Mariene productie en marien milieu	67
MANAGEMENT 2019		74
	Organigram	74
	Living Lab	75
	Werkingsmiddelen	78
	Partnerschap	79
	ILVO en EU	80
	Onderzoekscoördinatie	81
	Human resources	82
	Infrastructuur - Facilitair management	84
	Communicatie - Externe en interne events	86

Beheerscommissie Eigen Vermogen (EV)

Leden ILVO:

- Joris Relaes,
administrateur-generaal, voorzitter
- Kristiaan Van Laecke, secretaris
afdelingshoofd
- Bart Sonck,
afdelingshoofd
- Lieve Herman,
afdelingshoofd
- Greet Riebbels
adviseur communicatie
- Katrien De Bruyn
financieel coördinator

Leidend ambtenaar van het Departement
Landbouw en Visserij:
Patricia De Clercq, secretaris-generaal

Vertegenwoordiger Vlaams minister bevoegd voor
Wetenschapsbeleid:
Liselotte De Vos

Vertegenwoordiger SALV (Strategische Adviesraad
voor Landbouw en Visserij):
Georges Van Keerberghen

Vertegenwoordiger Inspectie van Financiën:
Marc Verelst, inspecteur-generaal

Extern gastlid van het Departement L&V:
Els Mestach, adviseur

Raadgevend comité

Effectieve leden

Joris Relaes, ILVO
Greet Riebbels, ILVO
Björn Possé, ILVO
Lieve Herman, ILVO-T&V
Kristiaan Van Laecke, ILVO-Plant
Bart Sonck, ILVO-Dier
Patricia De Clercq, Departement Landbouw en Visserij
Isabelle Magnus, Departement Landbouw en Visserij
Jan Pieters, UGent
Patrick De Clercq, UGent
Stefaan De Smet, UGent
Frank Devlieghere, UGent
Annemie Geraerd, KU Leuven
Nadine Buys, KU Leuven
Liesbet Vranken, KU Leuven
Nico de Storme, KU Leuven
Kris Vissenberg, Universiteit Antwerpen
Nadia Lapage, Fevia
Steven Desein, Plantentuin
BFA
Georges van Keerberghen, SALV
Hendrik Vandamme, SALV
Bram Vanhecke, SALV
An jamart, BioForum Vlaanderen
Koen Carels, waarnemer

Plaatsvervangers

Danny Vandenbossche
Els Lapage
Danny Geelen
Dirk Reheul
Dirk Fremaut
Mia Eeckhout
Tomas Norton
Johan Buyse
Erik Mathijs
Chris Michiels
VUB
Inge Arents, Flanders' FOOD
Johan Colpaert, Fedagrim
Mia Demeulemeester, Inagro
Joris van Olmen
Mark Wulfrancke
Sarah Samyn
Kurt Sannen



ILVO Missie en visie

ILVO is een onafhankelijk wetenschappelijk onderzoeksinstituut en dienstverleningsorganisatie van de Vlaamse overheid dat meewerkt aan het bevorderen van een duurzame landbouw, visserij en agrovoedingssector in Vlaanderen, België, Europa en in de wereld.

ILVO wil voor de actoren in de landbouw- visserij- en agrovoedingsketen en voor de bredere plattelandsomgeving op een proactieve, objectieve en integere wijze nieuwe en bestaande trajecten van optimalisatie en verduurzaming onderzoeken. ILVO gaat daarbij op een regelmatige basis in dialoog met het beleid, de stakeholders en de maatschappij en tracht daarbij in zijn eigen werking een voorbeeldfunctie te vervullen.

De toekomstvisie "[naar 2020 en verder](#)" geeft de ijkpunten en ambities van de organisatie weer.

ILVO engageert zich om duurzaamheid als basis te nemen voor zowel haar dagelijkse interne werking als haar onderzoek en dienstverlening. De Sustainable Development Goals (SDGs) van de Verenigde Naties zijn hierbij het kompas. Een interne trekkersgroep tekent hiervoor het traject uit. Dit gaat van heel concrete acties tot een herformuleren van de visie en missie, met een meer duurzaam ILVO voor ogen. Voor de ondersteuning van dit proces werd ILVO partner van CIFAL Flanders, waardoor het deel werd van een netwerk van andere overheidsbedrijven, onderzoeksinstituten en het bedrijfsleven dat de SDGs ernstig neemt.







Gezonde bodem en gewassen

2019 zal herinnerd worden als een jaar met één van de heetste en droogste zomers, en tegelijk met hevige regens en de overstromingen in Zuid-Europa in het jaareinde. Gewassen, bodem en dieren dragen als eerste de gevolgen van de klimaatverandering. De volgende losstaande feiten tonen hoe ILVO zich proactief organiseert rond het bevorderen van duurzaam gezonde bodems en gewassen.

Er is – uiteraard – in lijn met nieuwe aandachtspunten in het Vlaams regeerakkoord, verder werk gemaakt van een bodemkoolstofmonitoringsnetwerk.

Ten gevolge van de geobserveerde achteruitgang van bestuivers en andere insecten werven we iemand aan die zal werken op de interacties tussen insecten en planten.

Op de Werktuigendagen (Oudenaarde) in september vonden we met een communicatiecampagne vlotjes 50 landbouwers bereid om te pionieren met soja, een verandering in de perceptie van soja!

Er kwam een massa volk luisteren op de studiedag Agroforestry, en er werd belangstellend geschreven over ons onderzoek rond boerderijcompost.

contact: kristiaan.vanlaecke@ilvo.vlaanderen.be

[NIEUW]

STABIELE EN WEERBARE LANDBOUWSYSTEMEN VIA VERRIJKTE BIODIVERSITEIT

Hoe kunnen we de genetische en functionele biodiversiteit (bodemschimmels, bacteriën, insecten...) in een bodem in kaart brengen en bevorderen, zodat de landbouw minder externe bronnen behoeft? Hoe kunnen we via (plant-)ziekteweerbaarheid, technieken van klimaatmitigatie en bodemgezondheid zorgen voor meer en voor een kwalitatievere opbrengst? Het Horizon 2020 project SOILDIVERAGRO onderzoekt in welke mate ecosysteemdiensten positief kunnen inwerken op de stabiliteit, weerbaarheid en competitiviteit van de Europese landbouw.

In 90 landbouwvelden, verspreid over Europa, zal de initiële status van de biodiversiteit worden bepaald. Deze begint vormt de referentie voor 15 veldwerkstudies, waarin vernieuwende landbouwpraktijken zullen worden uitgetest. Het gaat onder meer over het inzetten van bodemschimmels, van plantengroei-bevorderende bacteriën, het toepassen van alternatieve gewasrotaties, de ontwikkeling van waarschuwingssystemen voor ziekten en plagen, het gebruik van groenbemesters, organische bodemverbeteraars, en vanggewassen ter controle van ziekten en plagen. De meest beloftevolle systemen en rotaties worden gescreend, zowel qua milieubelasting als qua economische en sociale impact.

contact: lieven.waeyenberge@ilvo.vlaanderen.be



[NIEUW]

BODEMVERDICHTING VOORKOMEN EN REMEDIËREN

ILVO, Inagro, Bodemkundige Dienst van België (BDB) en UGent gaan samen op zoek naar preventiemaatregelen tegen en oplossingen voor bodemverdichting in de landbouw. Die heeft niet alleen negatieve gevolgen voor de beworteling, nutriëntenopname en bijgevolg gewasopbrengst, maar compromitteert ook een goede waterhuishouding. Via veldproeven en samenwerking met landbouwers, loonwerkers, machineconstructeurs en bandenfabrikanten willen de partners tot efficiënte en haalbare oplossingen komen. Uiteindelijk doel is om die maatregelen ook meer ingang te doen vinden in de landbouwpraktijk en dus bij te dragen aan een duurzame landbouw. De resultaten zijn bovendien van groot belang voor de waterhuishouding in Vlaanderen, en dat is op zijn beurt belangrijk in functie van de klimaatverandering.

www.bodemverdichting.be

contact: tommy.dhose@ilvo.vlaanderen.be

[NIEUW]

KWALITEITSVOLLE OP MAAT GEMAAKTE COMPOST VOOR BODEMVERBETERING

ILVO, Vlaco vzw, de proefcentra PSKW, PCS en PCA en partners in de Noordzeeregio willen het gebruik van kwaliteitsvolle compost voor bodemverbetering doen toenemen. Het vertrouwen van de telers in composttoepassing wordt gestimuleerd door composteeradvies te geven aan de verwerkers van de afvalstromen, gericht de kwaliteit van de ontwikkelde composten te meten en te matchen aan het beoogde gebruik, bodem en teelsysteem.

De meerwaarde van composttoepassing voor gewas en bodemkwaliteit, onder andere in het kader van klimaatverandering, wordt via veld- en potproeven bij de onderzoeksinstellingen en telers opgevolgd. Ten slotte zullen ook aanbevelingen voor beleid en certificering op Europees niveau geformuleerd worden.

<https://northsearegion.eu/soilcom/>

contact: fien.amery@ilvo.vlaanderen.be





[NIEUW]

SCHADE AAN NACHTSCHADE?

SCREENING VAN PLANTENVIRUSSEN AANWEZIG IN GEcultiveerde EN WILDE PLANTEN VAN DE NACHTSCHADEFAMILIE

Een niet virusspecifieke en dus heel brede "High Throughput Sequencing"-techniek beschikbaar maken voor screening van plantenvirussen, dat is het doel van project SEVIPLANT. Voor de ontwikkeling van deze tool richten de onderzoekers zich op *Solanaceae* (nachtschadefamilie), waartoe aardappel, tomaat, paprika en aubergine behoren. Het onderzoek draagt bij aan de inschatting van het risico op virusschade in de land- en tuinbouw en aan internationaal beleid.

contact: kris.dejonghe@ilvo.vlaanderen.be

[NIEUW]

OP ZOEK NAAR DE JUISTE MIX: DUURZAME SUBSTRATEN VOOR DE SIERTEELT

In het Vlaio-LA project BI-O-PTIMAL@WORK maakt ILVO samen met KU Leuven en PCS de komende vier jaar werk van duurzame substraten voor diverse sierteeltgewassen. Doel is om de juiste witveenvervangers, bodemverbeterende middelen en geschikte gunstige micro-organismen te vinden.

Via het project willen de partners niet alleen de uitstoot van broeikasgassen terugdringen, maar ook de wortelomgeving voor de planten zo samenstellen dat nuttige micro-organismen de bovenhand krijgen. Daarbij wordt heel nauw samengewerkt met siertelers, producenten, verdelers en toeleveringsbedrijven omdat de nieuwe substraatmengsels echt op maat van een specifieke teelt moet worden gebracht, zowel qua product zelf als qua productinformatie. Het project biedt een totaalaanpak waarbij zowel aspecten van substraatkwaliteit, bodemkwaliteit en nutriëntenefficiëntie, biocontrole en teeltaanpassing aan bod komen.

contact: jane.debode@ilvo.vlaanderen.be
bart.vandecasteele@ilvo.vlaanderen.be



[NIEUW]

EUROPEES ONDERZOEKSPROJECT PATHOFLAX

WIL ZIEKTEN IN VEZELVLAS BEHEERSEN

Frankrijk en België voorzien 80 procent van de wereldwijde productie van vezelvlax. Omdat ziekten vaker voorkomen en tot aanzienlijke opbrengstverliezen kunnen leiden, gaan elf Franse en Belgische universiteiten, onderzoeksinstituten, sectororganisaties en bedrijven de komende vier jaar op zoek naar oplossingen om ziekten in de vlaxteelt geïntegreerd te bestrijden.

Het Interreg France-Wallonië-Vlaanderen project PATHOFLAX focust op de grondgebonden schimmel *Verticillium dahliae*, die verticilliumverwelking in vlax veroorzaakt. De projectpartners, waaronder Inagro, UGent en ILVO voor Vlaanderen, onderzoeken in de eerste plaats in welke omstandigheden de ziekteverwekker zich ontwikkelt. Ze bepalen de verspreiding en diversiteit van de schimmel in Vlaanderen, Wallonië en Hauts-de-France, én willen vlaxstellers via een netwerk van laboratoria in staat stellen om de schimmel beter op te sporen. Met het oog op beheersing zullen de projectpartners milieuvriendelijke bestrijdingsstrategieën uittesten, natuurlijke componenten testen die het afweersysteem van de planten bevorderen, en op zoek gaan naar tolerante rassen en aangepaste teelttechnieken.

www.interreg-pathoflax.eu

contact: kurt.heungens@ilvo.vlaanderen.be
jane.debode@ilvo.vlaanderen.be





“ILVO Plant Sciences: in the fields, behind the scenes”

Take a look at the daily working of the ILVO Plant Sciences team. Researchers, field workers, lab technicians, students and support staff work together to find solutions for today's plant-based food production.

<https://www.youtube.com/watch?v=t1CTYY-Qx7M&feature=youtu.be>



1:11



NIEUW

TOMATENWORTELS WAPENEN TEGEN KWALIJKE BACTERIE

Onderzoekers van ILVO, VIB en UGent gaan samen op zoek naar afweereiwitten in de wortels van tomatenplanten. Uiteindelijk doel is om de planten te wapenen tegen de bacterie *Ralstonia solanacearum*, die de oorzaak is van verwelking en verdroging.

Meestal dringt *Ralstonia* de plant ondergronds binnen via de wortels en verspreidt het in bodemwater van de ene naar de andere plant. Het onderzoek in dit project wil meer inzicht krijgen in het verloop van de infectie in de wortels, en meer bepaald op de wedloop van aanvals- en afweereiwitten in wortels van tomaat. Aangezien de beheersing van bacteriële verwelking niet wordt bereikt met gangbare therapieën uit de gewasbescherming, kan die informatie in de resistentieveredeling worden benut.

contact: jane.debode@ilvo.vlaanderen.be
johan.vanvaerenbergh@ilvo.vlaanderen.be

NIEUW

HIPPE KNOLLEN MET NIET-ZO-HIPPE ZIEKTES?

Yacon, ulluco, bataat, crosne, mashua oca en aardpeer zijn exotische of herontdekte eetbare knolgewassen die aan populariteit winnen. Maar welke ziektes of plagen dragen zij mee? En kunnen die zich verspreiden naar traditionele commerciële gewassen? Onderzoekers van ILVO en PCG zoeken het uit binnen het project PRONC.

De inventaris van pathogene virussen en nematoden op de nieuw geïntroduceerde knolgewassen zal een beter beeld geven van het risico dat deze ziekteverwekkers vormen voor de respectievelijke gewassen zelf en voor andere (verwante) gewassen die in België worden geteeld en waarvoor deze virussen en nematoden een gastheer zijn. Deze kennis is broodnodig om het beslissingsschema voor de Belgische en EU-autoriteiten te ondersteunen, indien de ziekteverwekkers gedetecteerd worden in geïmporteerd materiaal in België of de EU.

contact: kris.dejonghe@ilvo.vlaanderen.be





**Salinization processes:
4 ways soil gets saltier**

How can coastal soils get saltier? Learn the four different salinization processes as explained by ILVO-researcher Jeroen De Waegemaeker.

<https://www.youtube.com/watch?v=Sjl7XdiKcsk>



3:01

RESULTAAT



**EROSIE VOORKOMEN IN GROENTEN EN MAÏS:
4 JAAR GOMEROS**

Erosie is een probleem dat de jongste jaren meer onder de aandacht kwam, o.a. wegens de gewijzigde randvoorwaarden op de sterk erosiegevoelige percelen in Vlaanderen. Niet-kerende bodembewerking, maar ook een hele reeks van andere teelttechnische maatregelen om erosie te voorkomen in groenten en maïs werden de voorbije vier jaar uitgetest en verbeterd in het GOMEROS-project. Participatie van de sector was doorheen het project steeds belangrijk.

Teelttechnieken om erosie te beperken moeten niet alleen preventief zijn tegen erosie, ze moeten ook praktisch haalbaar zijn voor de teler, zonder opbrengstdervingen. Naast optimalisatie van bestaande technieken, werden ook technieken uitgetest die door de landbouwers zelf werden aangehaald. De opgedane kennis wordt online ontsloten voor het brede publiek (zie www.gomeros.be en ILVO-mededelingen 226, 241, 251, 256 en 257). Voor de landbouwers werden "Gewas- en techniekfiches" opgesteld die per teelt een overzicht geven van de oorzaken van erosie, concrete technieken om erosie aan te pakken en enkele bijbehorende praktische tips.

contact: thijs.vandennest@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



**BUXUSMOT RUKT VERDER OP: ILVO BLIJFT MEEZOEKEN
NAAR OPLOSSING**

Om accuratere en meer ecologische vormen van bestrijding te vinden tegen de (invasie van) de buxusmot, werden er in 2019 opnieuw een reeks veldexperimenten uitgevoerd bij ILVO, PCS, AVBS en Landelijke Gilden. De 4 organisaties gaan door met hun intensieve samenwerking in de werkgroep "SOSbuxusmot".

Jochem Bonte (ILVO entomoloog): *"We testen of plantversterkende middelen preventief werken. En we kijken naar de effectiviteit van rupsdodende aaltjes, bacteriën en schimmels, en dat zowel voor professioneel als thuisgebruik."*

De resultaten zijn beschikbaar via www.sosbuxusmot.be.

contact: jochem.bonte@ilvo.vlaanderen.be



RESULTAAT



WERELDKAART VAN BODEMAALTJES GEPUBLICEERD, MÉT ILVO-DATA

Het gerenommeerde wetenschappelijk tijdschrift Nature publiceerde in augustus 2019 een groots opgevatte studie over de aantallen en de samenstelling van microscopisch kleine aaltjes in de bodem. Liefst 57 onderzoeksinstellingen, waaronder ILVO als Vlaams partnerinstituut, waren hierbij betrokken. De studie levert cruciale inzichten over de verspreiding van aaltjes en over hun niet te onderschatten rol in de koolstofcyclus, een belangrijke factor in alle toekomstige klimaatscenario's.

ILVO-wetenschappers gaan meteen met de resultaten aan de slag. De grote diversiteit, aantallen en verspreiding, zoals aangetoond in het artikel, bevestigen de bruikbaarheid van nematoden als model bij onderzoek naar gewasproductie, bodemvruchtbaarheid en klimaat.

contact: lieven.waeyenberge@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



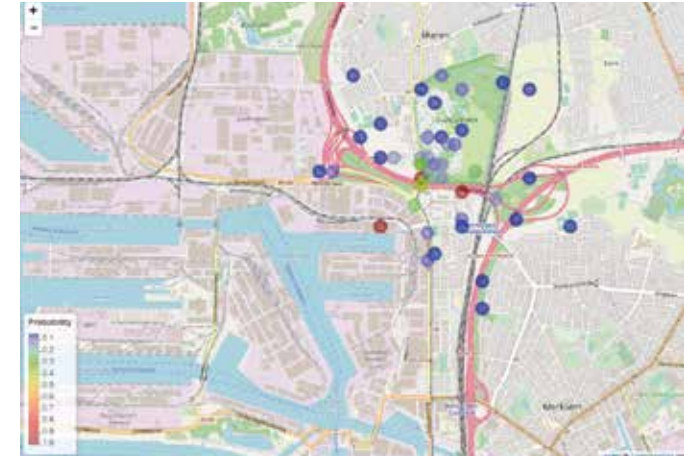
RARE SNUITERS IN DE SIERTEELT? MONITORING EN BESTRIJDING VAN DE TAXUSKEVER

Dankzij inventarisatie en monitoring van snuitkeverschade in de Vlaamse sierteelt, is er nu een waarschuwingssysteem voor de veel voorkomende zwarte taxuskever *Otiorhynchus sulcatus*. De moeilijk waarneembare larven van deze en verwante snuitkevers vreten ondergronds aan de wortels van een heel uitgebreide reeks waardplanten. Door hun verborgen levenscyclus zijn ze moeilijk efficiënt te beheersen. Ook de bladvraat door de kevers leidt tot beschadiging van planten, maar bestrijding is moeilijk omdat sommige nachtactief zijn en omdat er weinig erkende en goedwerkende middelen voorhanden zijn.

ILVO en PCS verzamelden kennis rond het tijdstip van voorkomen van de verschillende stadia van de levenscyclus en de ontluikingstijdstippen. Die kennis kan onmiddellijk worden opgenomen in het ontwikkelde waarschuwingssysteem. Dit systeem draagt bij tot een betere geïntegreerde beheersingsstrategie en bijgevolg een verhoogde bedrijfszekerheid voor telers en groenvoorzieners. De resultaten van het ILVO-PCS onderzoek doen bovendien vermoeden dat de klimaatopwarming toekomstige problemen met snuitkevers verder in de hand zal werken.

contact: jochem.bonte@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



EEN COMPUTERMODEL VOOR BOKTORREN?

Om de bestrijdingsstrategie voor de Aziatische boktorsoorten *Anoplophora glabripennis* en *Anoplophora chinensis* te optimaliseren kunnen overheid en sector vanaf nu beroep doen op een scenario-gebaseerde beslissingstool. Via een computermodel wordt aangegeven hoe deze plagen het best vermeden/bestreden kunnen worden en welke kosten hieraan verbonden zijn.

Het project richtte zich op twee loofhoutboktorsoorten uit Azië die via plantenmateriaal of houten verpakkingen in Europa terecht kunnen komen, en waarvan in onze buurlanden reeds uitbraken werden gemeld. Omdat de mogelijke uitroeiing drastisch is - met wellicht een zeer grote economische impact - is het aangewezen om nu reeds de mogelijke toe te passen beheersingstechnieken te onderzoeken.

contact: jochem.bonte@ilvo.vlaanderen.be



RESULTAAT



DIT IS WAT WE WETEN OVER HET LUCHTZUIVEREND EFFECT VAN PLANTEN

Welk effect hebben planten op de luchtkwaliteit binnen- en buitenshuis? Voor welke planten kies je best en hoe plant je ze aan voor een optimale luchtzuivering? Dankzij de operationele groep Green-Air hebben we nu een idee. Kunnen een beperkt aantal varens volstaan om de lucht in een kantoorruimte van 9 m² te zuiveren en heeft een groene gevel meer effect op de hoeveelheid fijn stof in een smalle straat dan een breedkruinige boom? Hoeveel vluchtige organische stoffen, gassen en fijn stof planten effectief uit de lucht verwijderen, is afhankelijk van veel factoren: de hoeveelheid licht, wind, de initiële luchtvervuiling, bladvorm, enz.

Technopool Sierteelt (ILVO, PCS, UGent, HoGent), UAntwerpen en de Vlaamse Milieumaatschappij werkten de afgelopen twee jaar samen om alle wetenschappelijke kennis over het luchtzuiverend vermogen van planten te verzamelen. Die kennis hebben ze gebundeld in twee aantrekkelijke brochures. Niet alleen interessant voor siertelers en bij uitbreiding de hele groensector, maar ook voor het brede publiek.

contact: emmy.dhooghe@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



UPDATE BODEMPASPOORT

ILVO en het Departement Landbouw en Visserij hebben de handen in elkaar geslagen voor de ontwikkeling van een bodempaspoort, een online tool waarbij beschikbare bodemrelevante gegevens snel en overzichtelijk raadpleegbaar zullen worden voor de landbouwer en voor de personen met wie de landbouwer dit wil delen. Het uiteindelijke doel is inzicht te krijgen in de bodemkwaliteit en de evolutie ervan, en om te werken aan een meer duurzaam bodembeheer. Het Bodempaspoort is gebaseerd op publieke data (bv. satellietbeelden, bodemkaart, gewasopvolging), op private overheidsdata verzameld in het kader van wetgeving, en op data die privaat zijn (bv. resultaten van bodemanalyses). Wat de private data betreft kan de landbouwer kiezen of hij die data wil delen en met wie. Dit zal worden geregeld via het data-uitwisselingsplatform DJustConnect.

In 2019 werd een functionele analyse gemaakt en werd het concept afgetoetst bij een klankbordgroep. In 2020 zal een eerste demoversie getest worden, en zal de automatische data-doorstroming verder worden uitgewerkt.

contact: greet.ruyschaert@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



BOTANISCHE TUINEN EN ARBORETA ALS MELDPUNTEN VAN VERONTRUSTENDE ZIEKTEN EN PLAGEN

Het in 2017 door de Plantentuin Meise, ILVO en CRA-W opgericht "schildwachtnetwerk" of Belgisch Plant Sentinel Network (BePSN) van botanische tuinen en arboreta heeft reeds zijn nut bewezen: twee bomenziekten werden voor het eerst gedetecteerd in ons land: de schimmelziekte *Sirococcus tsugae* op ceder en "Candidatus Phytoplasma ulmi" op olm.

Het Belgisch Plant Sentinel Network (BePSN) omvat zeven botanische tuinen en arboreta, en twee fyto-sanitaire laboratoria (ILVO en CRA-W). Het is gericht op ondersteuning van het nationale fyto-sanitair beleid door vroegtijdig te waarschuwen voor nieuwe bedreigingen.

contact: nicole.viaene@ilvo.vlaanderen.be







Maatschappelijk gedragen dierlijke productie

In tijden waar het debat rond vleesproductie en –consumptie soms los lijkt te staan van cijfermatige observaties, evoluties en impacten, kiest ILVO voor volgehouden onderzoek in veehouderij. De sector vraagt haalbare recepten om meer kwaliteit en waarde te bereiken en minder impact op milieu en klimaat te veroorzaken.

Soms werken nobele ambities elkaar tegen: betere scores op dierenwelzijn in de pluimveehouderij resulteren in een verhoogde stikstofuitstoot, fijnstofproductie en zelfs een hogere klimaatimpact (want er was meer voeder nodig, en dus ook meer ruimtegebruik).

Sommige voederstrategieën van melkvee verlagen de methaanvorming in de pens maar verhogen de ammoniakuitstoot.

Weidegang scoort goed voor dierenwelzijn maar compromitteert de precieze voederopname, die tot de hoogst mogelijke klimaatrobustheid van een liter melk leidt.

De typische systeemdenk oefeningen verzekeren bij ILVO in zulke gevallen de holistisch kritische kijk en bevorderen de zoektocht naar constructieve oplossingen. Steen voor steen bouwen we zo aan de toekomst van een duurzame dierlijke productie.

contact: bart.sonck@ilvo.vlaanderen.be



Grazende koe monitor

"Zit mijn grazende koe vast in een geul? Waar zou ik moeten beginnen te zoeken?"

Nu kunnen deze boeren uit Saeftinge hun koeien op de computer tracken, dankzij slimme monitors die de hele kudde dag en nacht opvolgen

https://www.youtube.com/watch?v=ahbb_O6jQUA&t=1s



4:06

[NIEUW]

REAL-TIME HET BINNENKLIMAAT EN HET EMISSIENIVEAU VAN EEN STAL METEN?

Binnen het Europese MilKey project willen we een monitoringinstrument (OTICE) ontwikkelen dat de melkveehouder kan ondersteunen bij het implementeren en managen van technieken voor het reduceren van stalemissies. Hierbij is het de uitdaging om vooral de ammoniak- en methaanemissies te verminderen en tegelijk een optimaal binnenklimaat te garanderen.

Een goede ventilatie zorgt voor een goed stalklimaat, en dat is een belangrijke productiefactor voor de veehouder. Ventilatie is echter ook een drijvende kracht voor emissies van ammoniak en broeikasgassen, die nefast zijn voor natuur en klimaat. Staltechnieken op vlak van mestmanagement, stalventilatie en diervoeding kunnen deze emissies gevoelig reduceren. Maar hoe weet je of het gewenste effect wordt bereikt? Bij het implementeren en managen van deze technieken is de melkveehouder sterk gebaat bij een monitoringinstrument dat tegelijk de emissieniveaus en het stalklimaat bewaakt. ILVO zal daarom OTICE ontwikkelen, de "Online Tool for monitoring Indoor barn Climate, animal stress and Emission levels of air pollutants". De tool zal zowel in Vlaanderen als bij de partners getest en geïmplementeerd worden in pilootstallen in Ierland, Polen, Frankrijk, Duitsland, Griekenland en Noorwegen.

contact: philippe.vanoverbeke@ilvo.vlaanderen.be



[NIEUW]

HOE VERTEERBAAR ZIJN DE CELWANDEN VAN KUILMAÏS? EEN MEETMETHODE OP BASIS VAN NABIJ INFRAROOD SPECTROSCOPIE (NIRS)

Bij de rassenvergelijking van kuilmaïsrassen wordt voor de beoordeling van de voederwaardekwaliteit momenteel de verteerbaarheid van de organische stof en het zetmeelgehalte met NIRS geschat. De nutriënten, die een rund uit maïskuil haalt, komen voor een belangrijk deel uit de kolf, maar deels ook uit de stengel en bladeren. De bedoeling van nieuw ILVO-onderzoek is nu om een robuuste NIRS-kalibratie te ontwikkelen om de celwandverteerbaarheid (NDFD) te schatten.

De referentiemethode voor het bepalen van de NDFD is de in vitro verteerbaarheid met pensvocht gedurende 48 uur. Als dat lukt zou NDFD als extra voederwaardeparameter in de rassenlijst vermeld worden, zodat landbouwer-veeouders hun zaaigoed beter kunnen kiezen in functie van hun bedrijfsvoering (melkvee of vleesvee), het productiestadium van melkvee, en het aandeel maïskuil in het rantsoen. De kennis van NDFD laat veredelaars ook toe om gericht te selecteren naar maïs met een betere voederwaarde.

contact: johan.deboever@ilvo.vlaanderen.be



NIEUW

UITDAGINGEN VOOR DIERENWELZIJN VAN VARKENS EN KIPPEN BIJ BIO EN VRIJE UITLOOP

Met PPILOW wil ILVO - samen met 22 andere Europese partners - het welzijn verbeteren bij varkens en pluimvee, gehouden onder biologische condities en vrije-uitloopsystemen. Concreet worden eerst de welzijnsproblemen in kaart gebracht. Vervolgens worden innovatieve oplossingen en tools ontwikkeld, getest, gevalideerd en kenbaar gemaakt. Door nauwe interactie met veehouders en andere schakels in de productieketen, beleidsorganisaties, burgers én consumenten hopen we de implementatie van de innovaties door de eindgebruikers te maximaliseren. In samenspraak selecteren we de meest beloftevolle strategieën die verder getest worden in experimenteel en praktijkonderzoek. Tegelijk beoordelen we ze ook op hun economisch, sociaal en milieutechnisch vlak, en worden er bruikbare bedrijfsmodellen uitgewerkt.

ILVO focust hierbij op het houden van leghennen met intacte snavels en evalueert mogelijkheden om verenpikken en kannibalisme tegen te gaan, zoals de invloed van het ontwerp van de uitloop of het aanbieden van levende vliegenlarven. Daarnaast coördineert ILVO het optimaliseren van bestaande apps om dierenwelzijn op bedrijven met vrije uitloop te evalueren. We beoordelen tevens de effectiviteit van de geoptimaliseerde zelfscantools op commerciële varkens- en pluimveebedrijven met vrije uitloop.

contact: mirjan.thys@ilvo.vlaanderen.be



NIEUW

VEERTIEN DOCTORATEN ROND STRESS BIJ LEGKIPPEN

Europa mikt ambitieus op een combinatie van betere productiviteit én dierenwelzijn. 16 Europese onderzoekscentra, waaronder ILVO, starten de komende 4 jaar een grootscheeps onderzoek om de fundamentele en de meer praktische oorzaken en gevolgen van stress bij legkippen, in al hun levensfasen, in kaart te brengen. Uitgangspunt is het EU verbod op legbatterijen in 2012, dat zijn doel - dierenwelzijn verhogen - gedeeltelijk voorbijschoot. Men mikt op vernieuwde productiesystemen die haalbaar zijn en optimaal voor het dierenwelzijn.

Via de doctoraten wil het project ChickenStress te weten komen hoe de stressrespons gereguleerd wordt in het vogelbrein. En hoe de genetica, de vroege leefomgeving, en de huidige leefomgeving van de legkip haar chronische stress kan reduceren. ILVO neemt daarbij het werkpakket "factor leefomgeving, toegespitst op vrije uitloop-kippen" voor zijn rekening: In welke mate bestaan er correlaties tussen enerzijds de omstandigheden tijdens het uitbroeden van de eieren en tijdens de eerste opfokfase van de kuikens en anderzijds het uiteindelijk gebruik van de uitloop en het dierenwelzijn van de kip? En kunnen we aan de hand van neurobiologische merkers meten hoe zowel vroege als latere levensomstandigheden de stressbestendigheid van de kip beïnvloeden?

contact: frank.tuytens@ilvo.vlaanderen.be

NIEUW

REDUCTIE VAN ANTIBIOTICA(RESISTENTIE) IN DE EUROPESE VEEHOUDERIJ DOOR GROOTSCHEEPS "LEREND NETWERK" PROJECT DISARM

In het Horizon2020 thematisch netwerk DISARM - Disseminating Innovative Solutions for Antibiotic Resistance Management - bundelen Europese veehouders, dierenartsen, adviseurs, onderzoekers en industrie uit 9 landen hun krachten in de strijd tegen antibiotica. In een grote reeks praktijkcases zoeken ze de beste (beproefde) aanpak om tegelijk twee doelen te bereiken, én een verbeterde algemene diergezondheid op de hoes én een blijvend en drastisch lager antibioticagebruik. De best practice aanpak wordt verspreid als te volgen voorbeeld voor heel de Europese veehouderij.

Coördinator Frederik Leen (ILVO): *"Antibioticaresistentie is mondiaal een groeiend probleem dat dringende, gecoördineerde actie vraagt van alle betrokkenen. DISARM wil daarom een robuust engagement en de nodige randvoorwaarden creëren voor de sector om ook na afloop de ingeslagen weg richting een veilig en verantwoord antibioticagebruik in de veehouderij verder te zetten."*

www.disarmproject.eu



contact: frederik.leen@ilvo.vlaanderen.be





[NIEUW]

NAAR EEN OPTIMALE SPEENVOEDERSAMENSTELLING VOOR BIOLOGISCHE BIGGEN

Waarom eten biologische biggen - ondanks hun hogere speenleeftijd - minder goed rond het moment van spenen? En hoe kunnen we biologisch speenvoeder formuleren en produceren dat beter door de biggen wordt opgenomen, rekening houdend met de nutriëntenbehoeften van de biologische biggen en binnen een bepaalde prijsvork? Binnen de operationele groep BioBIG buigen ILVO, Varkensloket, UGent, CCBT, Bioforum en Molens Dedobbeleer zich samen met de biologische varkenshouders over deze vragen.

Concreet wil de operationele groep biologische varkenshouders, voorlichters, onderzoekers en veevoederfabrikanten ervaringen laten uitwisselen en handvaten aanreiken om de voedersamenstelling en -strategie rond het spenen te optimaliseren. Door concrete verbeterpaden toe te passen inzake de speenvoedersamenstelling en door de kritische factoren in hun speenmanagement aan te pakken, kunnen de biologische varkenshouders mogelijks hun biggen efficiënter spenen, o.a. door toename van de gezondheidsstatus, verbetering van de technische prestaties, en een lagere voederkost per kg big.

contact: sarah.desmet@varkensloket.be



[NIEUW]

MONITORINGSTOOL VOOR WELZIJN VAN LEGHENNEN

ILVO gaat op vraag van de Vlaamse overheid een snelle monitoringstool voor welzijn van leghennen uitwerken. De tool moet verbeterpunten aan het licht brengen uit elke levensfase van de leghen (verblijf in de stal, het vangen en laden van de hennen, het transport naar het slachthuis, de slachtprocedure). De scan zal uitgevoerd worden in slachthuizen en heeft daarom een aantal voordelen: je verkleint het risico op ziekte-insleep op bedrijven, je hebt zicht op de volledige cyclus, je kan efficiënt alle schakels in de keten opvolgen en benchmarken waardoor het mogelijk wordt om snel op de bal te spelen en gewenste acties voor de toekomst te identificeren.

Het uiteindelijke doel is dat de monitoringsscores leiden tot een welzijnsverbetering voor de hennen uit alle huisvestingssystemen (verrijkte kooien, scharrelstallen, buitenloop). Uit eerdere studies rond het welzijn van leghennen blijkt namelijk dat er in de huidige praktijk nog heel wat zaken te verbeteren zijn.

contact: anneleen.watteyn@ilvo.vlaanderen.be



[NIEUW]

PARTTIME GROEPSHUISVESTING BIJ KONIJNEN?

Kunnen voedsters (deeltijds) in groep worden gehuisvest, en zo ja, wat is het beste tijdstip daarvoor? Project KONSEMI, dat zich baseert op bedrijfsbezoeken, zoekt een antwoord. Voedsters worden daarbij op verschillende tijdstippen met hun jongen gegroepeerd in een parkhuisvesting.

Het project tracht in te schatten of groepshuisvesting voor voedsters een welzijnsvoordeel biedt voor de dieren rekening houdende met productieggetallen. Hiervoor worden momenteel twee bedrijven intensief opgevolgd door de dieren op regelmatige tijdstippen te wegen en verwondingen te scoren. Door middel van een cameraopstelling worden de konijnen geobserveerd voor enkele dagen. Met deze beelden kunnen later gedragsobservaties uitgevoerd worden. Het is belangrijk dat de dieren tijdens meerdere reproductieronden worden opgevolgd om het effect van groepshuisvesting correct te kunnen evalueren. De bedrijfsbezoeken zullen in april 2020 worden afgerond, waarna het onderzoek zich verder zal richten op parkverrijking.

contact: liesbeth.vandamme@ilvo.vlaanderen.be



[NIEUW]

5 JAAR VARKENSCAMPUS

In april 2020 bestaat de Varkenscampus 5 jaar! Een goeie reden om deze onderzoeks- en onderwijsvarkensstal van ILVO, UGENT en HOGENT te vieren. De afgelopen 5 jaar was een verhaal van opstarten en optimaliseren, onderzoeksvragen beantwoorden en studenten uitgebreid kennis laten maken met alle facetten binnen de varkenshouderij.

De stal is een toonbeeld op vlak van bioveiligheid, wat ook nodig is gezien het grote aantal bezoekers. Tot nu kregen we ruim 4700 bezoekers op ons bedrijf, waaronder externe stakeholders, en UGENT-en HOGENT-studenten (m.a.w. de toekomstige professionals). Door Afrikaanse Varkenspest werden deze bezoeken voorbij anderhalf jaar beperkt tot deze met een onderwijsfunctie. Dankzij de onderzoeksfaciliteiten in deze stal konden een aantal onderzoeksvragen beantwoord worden, zoals het bepalen van het optimaal slachtgewicht, het optimaliseren van immunocastratie, het verbeteren van de vleeskwiteit via zeugenlijn- en beerkeuze, het verminderen van emissies en het reduceren van speendiarree. Op vraag van industriële partners worden ook heel wat proeven op maat opgezet bij zowel zeugen, biggen als vleesvarkens. Door het uitvoeren van deze proeven en het optimaliseren van het management slagen we er, ondanks de schommelende varkensprijzen, in om uit te groeien tot een economisch rendabel proefbedrijf.

contact: marijke.aluwe@ilvo.vlaanderen.be





Hoe zit het met de dierenwelzijn op jouw bedrijf?

Doe mee met de zelfscan!

BOERENBOND ILVO

**“Doe de Dierenwelzijnsscanscan!
Boerenbond en ILVO”**

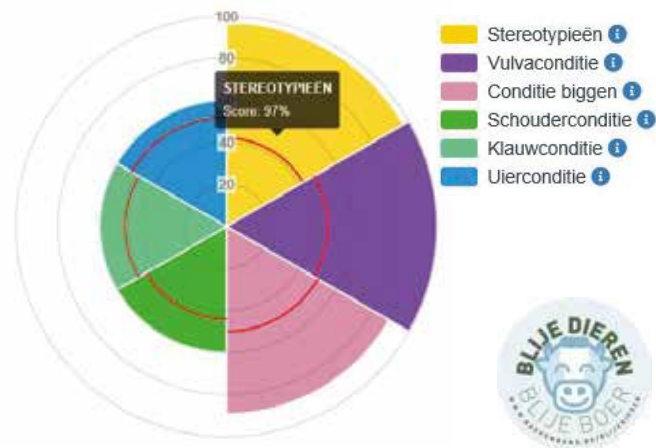
Hoe zit het met het dierenwelzijn op uw landbouwbedrijf? Doe de zelfscan om een wetenschappelijk onderbouwd antwoord te krijgen!

https://www.youtube.com/watch?v=e_WL8zQTNU4



4:07

RESULTAAT



SCAN DIERENWELZIEN

In het kader van de campagne “Blij Dieren, Blij Boer” heeft ILVO samen met Boerenbond een app met bijbehorende website (www.dierenwelzijnscan.be) ontwikkeld voor veehouders om het dierenwelzijn te beoordelen. Het doel van deze app is om de veehouder te leren kijken naar zijn dieren met een dierenwelzijnsbril op en hem te motiveren om het welzijn op zijn bedrijf te verbeteren. De scan bestaat voor varkens (zeugen, biggen, vleesvarkens), pluimvee (legkippen, vleeskippen) en rundvee (melkvee, vleesvee).

De scan is tweeledig: enerzijds zijn er enkele algemene vragen over management, huisvesting en voeder anderzijds zijn er specifieke dierenwelzijnsvragen. Deze laatste zijn gebaseerd op de vijf vrijheden van dierenwelzijn en worden indicatoren genoemd. Na het invullen en doorsturen van de vragenlijst, ontvangt de veehouder automatisch een rapport met de behaalde score per indicator. De belangrijkste indicatoren worden ook weergegeven in een welzijnsradar, wat het visueel sterk maakt. Daarnaast kan men het eigen bedrijf opvolgen in de tijd, alsook anoniem vergelijken met de sector (benchmarken).

contact: anneleen.watteyn@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



AMMONIAKVORMING BIJ PLUIMVEE AAN DE BRON AANPAKKEN

Een reductie van 10 tot 20% in het ruw eiwit (RE-)gehalte van het voeder tijdens de groeier- en finisherfase levert veelbelovende resultaten in de vleeskuikenstallen op gebied van ammoniakconcentraties. Dat blijkt uit de eerste resultaten van het VLAIO-project KUIKEMIS, dat één jaar geleden van start ging en streeft naar een meer duurzame pluimveehouderij door ammoniakconcentraties aan de bron aan te pakken.

Tijdens de proef bestudeerde men het effect van een verlaging in ruw eiwit (RE-)gehalte (controle, -10%, -20%) en van de voedervorm (meel of pellets) op stikstofexcretie en ammoniakemissies bij vleeskuikens. Het verlagen van het RE-gehalte in het voeder (in groeier en finisher) met 10% had positieve effecten op zowel prestaties- als dierenwelzijnsparameters. Ook de ammoniakconcentraties lijken hierdoor te verlagen. Kanttekening hierbij is wel dat de verteerbare aminozuurverhoudingen behouden moeten blijven, bv. door toevoeging van synthetische aminozuren.

Contact: madri.brink@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



DEBAT ROND SCHAALVERGROTING: ILVO WIJST OP NOODZAAK VAN AGRARISCHE RECONVERSIE EN SLOOP

Het maatschappelijk debat over schaalgrootte in de landbouw laaide in 2019 weer in alle hevigheid op. De vraag die tijdens het debat centraal stond, was of megastallen wel te verzoenen zijn met de betonstop?

Anna Verhoeve biedt een genuanceerd, op onderzoek gebaseerd antwoord: *"Megastallen staan haaks op de betonstop als de bijkomende stallen leiden tot een netto toename van de verharde oppervlakte. In de realiteit komen nieuwe stallen vaak op onbebouwde gronden (greenfieldontwikkeling), omdat dat vaak financieel interessanter is. Hergebruik en herontwikkeling van oude terreinen (Brownfieldontwikkeling) kost veel meer dan greenfieldontwikkeling, dat is zo voor industriegebieden maar óók voor landbouwbedrijven. Daar komt nog bij dat greenfieldlocaties juridisch gezien vaak meer ontwikkelingsruimte en mogelijkheden bieden. Uiteindelijk leidt dit allemaal tot meer verharding in de open ruimte. Anderzijds kan schaalvergroting als proces achter megastallen ook potentiële aanknopingspunten bieden voor ontharding en op die manier bijdragen aan het betonstopverhaal. Een belangrijke driver voor schaalvergroting in Vlaanderen is immers het dalend aantal landbouwbedrijven. Ongeveer 750 sites per jaar verliezen hun landbouwfunctie en kunnen in theorie onthard worden. We weten echter uit onderzoek dat dat zelden of nooit gebeurt. Een zoektocht naar beleidsinstrumenten om die ontharding te organiseren en te flankeren dringt zich dus op, zodat de voor landbouw functieloos geworden gebouwen effectief ingezet kunnen worden om de onthardingsdoelstellingen te halen en verharde boerderijen terug productieve landerijen kunnen worden."*

contact: anna.verhoeve@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



GEVACCINEERDE VARKENS – EEN BETERE BEHEERSING VAN *SALMONELLA*-INFECTIES ?

In het project SUSALVAC, uitgevoerd door UGent, ILVO, DGZ en Sciensano, testte men verschillende vaccinatiecombinaties uit ter reductie van *Salmonella* Typhimurium bij vleesvarkens.

Vaccinatie van zeugen had een positief effect op de hoeveelheid maternale antilichamen tegen *Salmonella* in de biggen van de gevaccineerde zeugen. Vaccinatie van zeugen en biggen, van zeugen en vleesvarkens of van alleen de biggen, verlaagde ook telkens het aantal met *S. Typhimurium* besmette lymfeklieren van slachtvarkens. Dit was het meest uitgesproken wanneer zowel zeugen als biggen gevaccineerd werden. De vaccinstam kon wel persisteren in de lymfeklieren, wat implicaties kan hebben voor *Salmonella*-monitoringsprogramma's gebaseerd op *Salmonella* detectie in slachthuisstalen. Ook vaccinatie van biggen en vleesvarkens kan een invloed hebben op *Salmonella*-monitoringsprogramma's die gebaseerd zijn op serologie.

Salmonella Typhimurium is één van de belangrijkste *Salmonella* serotypes die bij mensen ziekte veroorzaakt, en het varken is de belangrijkste bron. Het is dus essentieel om slachtvarkens aan te leveren die een verwaarloosbaar risico vormen voor *Salmonella* Typhimurium overdracht naar de mens.

contact: geertrui.rasschaert@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



KAN GENETICA BIJDAGEN TOT EEN KWALITEITS- EN SMAAKVOLLERE KOOKHAM?

Bij de selectie van vleesvarkens ligt de laatste decennia de focus op het produceren van economisch rendabele varkens met een hoge karkaskwaliteit (hoog karkasrendement en mager vleespercentage) en een lage voederconversie. Maar wat zijn de gevolgen voor de smaak en de technologische vleeskwaliteit van onze Vlaamse varkens? Er heerst namelijk bezorgdheid dat het vlees minder sappig en mals is voor de consument en bij de vleesverwerker minder geschikt om te verwerken tot kookham.

Onderzoekresultaten van UGent (LANUPRO) en ILVO tonen aan dat je via de geneticakeuze de zoötechnische resultaten (voederverbruik, groei en voederconversie) en de karkaskwaliteit inderdaad kan sturen. De effecten op smakelijkheid van vers vlees en op kookhamrendement zijn echter minder duidelijk aantoonbaar. De smaak en het uitzicht van kookham konden niet worden gestuurd door te variëren in de geteste zeugenlijnen (Mira, TN70 en Topigs20). Evenmin kon een verschil worden aangetoond tussen meer op groei- of karkaskwaliteit geselecteerde Piétrain eindberen (Optimal en Premium).

contact: eline.kowalski@ilvo.vlaanderen.be







Voeding en gezondheid

In zijn One Health visie verknoopt Europa de gezondheid van de landbouwdieren en plant met die van de consument – de etende mens – én zelfs met de flora in zijn darmen, de “gut microbiome”. ILVO maakt dezelfde ketting in het voedselveiligheidsonderzoek: welke pathogenen zijn er en verslepen zich van de primaire productie tot op ons bord? In 2019 zien we de aandacht voor dit thema wereldwijd, en ook in ons eigen instituut, toenemen. De internationale samenwerkingen, uitwisselingen en adviesvragen blijven eveneens stijgen. Bij die visie hoort ook voedselkwaliteit met aandacht voor aspecten zoals smaak, geur en textuur.

De nieuwe ILVO werkgroep Voeding en Gezondheid stelde twee belangwekkende reviews op die in een prestigieus wetenschappelijk tijdschrift verschenen. De publicaties schetsen het ruime kader van een gebalanceerd dieet, en detecteren belangrijke opportuniteiten binnen het agrovoedingsstelsel.

Multidisciplinariteit is een sleutelbegrip, en net die troefkaart heeft ILVO in de hand. Hier zit kennis en gebeurt onderzoek op vele diverse deeldomeinen, van het begin tot het einde van de agrovoedingsketen en dit zowel voor plantaardige als dierlijke aspecten.

contact: lieve.herman@ilvo.vlaanderen.be



Nieuwe teelten op ILVO: eiwit en diversificatie

Ontdek de nieuwe teelten die ILVO onderzoekt in het kader van eiwit- en teeltdiversificatie.

Soja en quinoa uiteraard, maar ook oliepompoenen, kikkererwten, linzen, mosterd en meer.

<https://www.youtube.com/watch?v=412Fe8a60EM&t=7s>



2:48



[NIEUW]

NIEUWE GEWASSEN OP HET VELD... EN OP HET BORD?

Quinoa, soja, edamame, kikkererwt of pompoenpitten: vanuit de markt is er een duidelijke vraag naar een meer gevarieerd gebruik van plantaardige ingrediënten en grondstoffen in basisvoedingsproducten, omwille van hun smaak, voedingswaarde, duurzaamheids- of gezondheidsimago. Producenten en verwerkers die op deze nieuwe nichemarkten willen inspelen, hebben behoefte aan overzichtelijke, wetenschappelijk gecontroleerde, technische informatie.

Door de ontwikkeling van een kennismatrix brengt CROEXPLORE het potentieel van verschillende (bekende en minder bekende) gewassen en hiervan afgeleide grondstoffen in kaart. Zowel op gebied van nutritionele kwaliteit, technologische functionaliteit en impact op product en smaak, als de duurzaamheidskenmerken en economische haalbaarheid. Door deze bundeling van informatie krijgen de landbouwers en voedingsbedrijven een totaalbeeld van de verschillende aspecten van deze potentiële nieuwe eiwit- en oliegewassen.

contact: jana.baeyens@ilvo.vlaanderen.be

[NIEUW]

HET BELANG VAN VOEDING VOOR ONZE GEZONDHEID(SZORG)

Voeding is belangrijk voor onze gezondheid. Maar hoe belangrijk? En hoe kan voeding bijdragen tot een betere gezondheid? Hoe kunnen de voedingsingrediënten, de bereiding en de logistiek gestuurd worden in functie van de noden? Aangepast eten kan zorgbehoevende mensen beschermen tegen malnutritie.

Onderzoek in voeding en zorg heeft de voorbije jaren tot nieuwe inzichten geleid. Interactie tussen beide expertisegebieden biedt extra mogelijkheden om deze kennis in functie van de huidige en toekomstige maatschappelijke noden nog beter te valoriseren. Daarom werd het platform NuHCaS opgericht. De kick-off vond plaats in september.

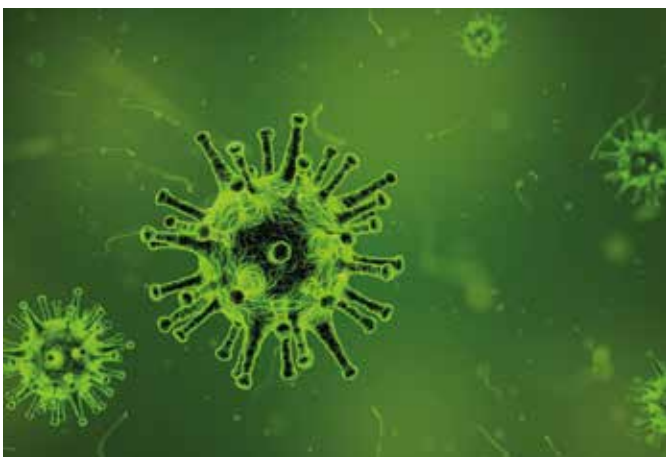
NuHCaS wil expertise in het voedings- en gezondheidsonderzoek samenbrengen. Een complexe holistische benadering waaraan verschillende partners bijdragen elk vanuit hun eigen expertise, vormt de basis voor dit open onderzoekscentrum. Het is een plaats waar voedings- en gezondheidsonderzoek met elkaar in contact komen en kennis, ideeën en innovaties worden afgetoetst aan de praktijk van zorgverleners en bedrijven via co-creatie.

ILVO ondersteunt samen met Flanders' FOOD, POM West-Vlaanderen, TUA West, VIVES en KULeuven mee de uitbouw van het platform. Eén van de eerste taken is het verkennen van de noden en kennishiaten die heersen op het raakvlak waar zorg en voeding met elkaar interageren. Een systemische benadering wordt gehanteerd.

www.nuhcas.be

contact: marc.deloose@ilvo.vlaanderen.be





NIEUW

HEPATITIS E VIRUS OPSPOREN IN LEVENSMIDDELEN: HOE GROOT IS HET RISICO VOOR DE VOEDSELKETEN?

ILVO, Sciensano en de universiteiten van Antwerpen en Luik gaan op zoek naar alternatieve moleculaire methoden voor de bepaling van infectieus Hepatitis E virus (HEV) in levensmiddelen. Momenteel is er namelijk een gebrek aan methoden die toelaten om HEV besmette voedingsproducten te identificeren en het risico ervan voor de volksgezondheid aan te tonen.

De nieuwe methode moet toelaten antwoorden te formuleren op vragen zoals "Welke voedingsproducten hebben het hoogste risico voor overdracht van HEV naar de consument? Kunnen methoden ontwikkeld worden om de infectiviteit van HEV in te schatten? Wat is het effect van huidige vleesverwerkingspraktijken op de infectiviteit van HEV in risicovolle varkensvleesproducten?". Met die antwoorden kan potentieel heel wat onzekerheid over mogelijke infectiebronnen vemedend worden.

contact: ellen.lambrecht@ilvo.vlaanderen.be

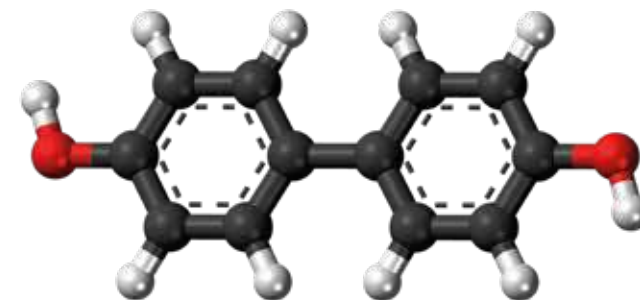
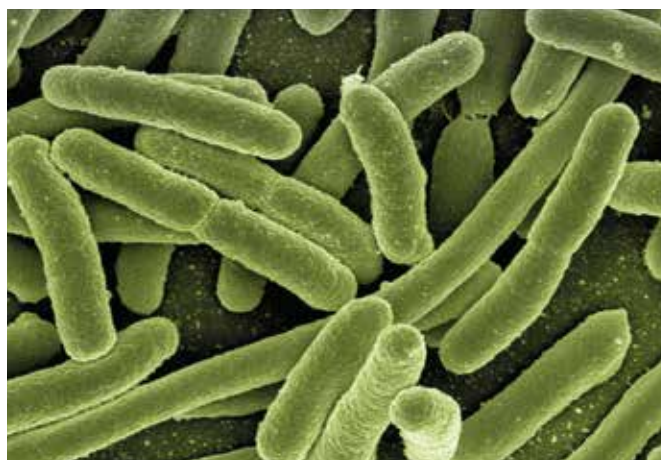
NIEUW

SNELTEST VOOR BACTERIËLE VERONTREINIGING IN VOEDING

Een continue, geautomatiseerde en efficiënte detectie van bacteriële besmettingen in voedsel, dat is het ambitieuze doel van het pas gestarte Interreg-project agrEUfood. De projectpartners optimaliseren nieuwe biosensortechnologie en maken die industrieel toepasbaar, minstens tot het niveau van een fijn afgestelde, betrouwbare demonstrator, met de juiste schaalgrootte en verbonden met een helder te gebruiken softwareplatform. ILVO heeft de belangrijke rol om de gespecialiseerde kennis rond de microbiologische toepasbaarheid en rond de aftoetsing van de biosensortechnologie t.o.v. de referentiemetingen over te dragen naar de lokale kwaliteitsverantwoordelijken bij de voedingsbedrijven.

Uiteindelijk doel is dat agrovoedingsbedrijven op korte termijn hun producten tijdens de hele maakfase zoveel mogelijk geautomatiseerd en continu kunnen laten testen op de aanwezigheid van bacteriële verontreiniging. Tot nu toe gebeurt die bacteriële controle nog aan de hand van steekproefmonsters, die (hoofdzakelijk manueel) in een lab worden geanalyseerd.

contact: marc.heyndrickx@ilvo.vlaanderen.be



NIEUW

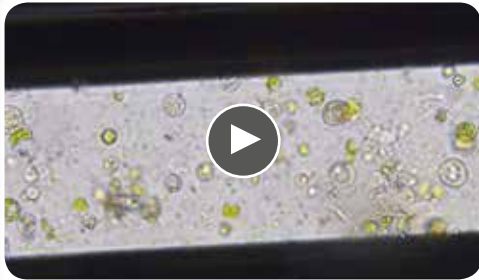
BISFENOLEN EN OBESITAS?

Voor de aanmaak van plastics die in direct contact komen met voeding, verpakkingen, keukenapparatuur, coating van metalen blikken, ... worden bisfenolen aangewend. Hoewel vandaag veel bisfenol A (BPA)-vrije producten worden geproduceerd, worden ook structuuranalogen gebruikt met gelijkaardige, hormoonverstorende negatieve effecten (op vlak van voortplanting en ontwikkeling, immuniteit, en cardiovasculaire en metabole systemen), én met mogelijk obesogeen effect. In het Europees project OBEMIRISK worden bekomen data, tools en mogelijke biomerkers uitgewisseld om bij te dragen tot de wetenschappelijke EFSA-beoordelingen. Dat gebeurt door de kennis te vergroten betreffende bisfenolblootstelling, de impact ervan op het darmmicrobiom, dysbiose en obesitas.

ILVO is partner, naast het Franse INRAE, het Poolse TUL (Lodz University of Technology), de Slovaakse "University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Kosice" en het Spaanse INYTA (Institute of Nutrition and Food Technology), dat coördinator is.

contact: els.vanpamel@ilvo.vlaanderen.be





“Allergeen verwijderen uit selder”

Voor het eerst is met succes asymmetrische protoplast- of celfusie toegepast in selder. De kern van een seldercel en het cytoplasma (plasma rond de kern) van een wortelcel hebben samen een nieuwe cel gevormd.

<https://www.youtube.com/watch?v=fH2OEDGZUwk>



0:05



Hyperspectrale camera VLAIO Proeftuin 4.0

De Food Pilot beschikt over een camera die verschillende soorten vlees in gehakt kan onderscheiden. En het percentage van verschillende gemalen specerijen? Wat met vreemde voorwerpen uit een heleboel groenten op een transportband? Dat kan ook, puur visueel, dankzij een hyperspectrale camera gelinkt met machine learning software.

<https://www.youtube.com/watch?v=JT-6IZSXS6M>



1:49

RESULTAAT



VERSPREIDING VAN ANTIBIOTICA EN ANTIBIOTICARESISTENTIE VIA MEST

ILVO heeft een methode ontwikkeld die toelaat de verspreidingsroute van antibiotica in de omgeving via mest in kaart te brengen. Met deze methode kunnen 69 antibiotica tegelijk opgespoord worden, inclusief het moeilijk op te sporen maar voor de humane geneeskunde van groot belang zijnde colistine. Een eerste verkennende screening van een beperkt aantal antibiotica in een beperkt aantal mest- en bodemstalen wijst op het belang van verder onderzoek.

Marc Heyndrickx (ILVO): *“In het kader van de “One Health” strijd tegen antibioticaresistentie is het belangrijk dat we meer inzicht krijgen in de manieren waarop antibiotica en -resistentiegenen zich verspreiden van en naar mens, dier en omgeving. Tina Van den Meersche heeft in dit doctoraatsonderzoek de eerste stappen gezet om de omgevingsroute in kaart te brengen.”*

ILVO is samen met UGent en UCLouvain al gestart met vervolgonderzoek naar het effect van antibioticaresiduen en -resistentiegenen in de bodem op gewassen en naar een mogelijk gezondheidsrisico voor de mens door de consumptie van die gewassen. Het belang hiervan is groot, want antibiotica zijn essentieel bij de behandeling van het merendeel van de bacteriële infectieziekten bij mens en dier.

contact: marc.heyndrickx@ilvo.vlaanderen.be



RESULTAAT



EEN GEZOND DIEET VOOR EEN GEZOND LEVEN

De relatie tussen ons dieet, het microbiom en het risico op chronische aandoeningen is op heden nog onvoldoende onderzocht. Om het intestinaal-microbiom-onderzoek gerelateerd aan humane gezondheid te versnellen en de impact ervan te verhogen, werd in mei 2019 het "HDHL-INTIMIC Knowledge Platform on Food, Diet, Intestinal Microbiomics and Human Health" (KP Intestinal Microbiomics - INTIMIC) opgericht binnen het "Joint Programming Initiative a Healthy Diet for a Healthy Life (JPI HDHL)". Meer concreet betreft het de oprichting van een kennisplatform met als doel transnationale en multidisciplinaire samenwerkingen en netwerking te bevorderen.

ILVO maakt deel uit van het consortium, onder de coördinatie van de "Netherlands Organisation for Applied Scientific Research (TNO)". Dit consortium telt een 50-tal partners uit 9 verschillende landen (Nederland, België, Duitsland, Oostenrijk, Zweden, Italië, Frankrijk, Spanje en Israël). Meer informatie is terug te vinden op <https://www.healthydietforhealthylife.eu>.

contact: els.vanpamel@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



ONDER DE RADAR BLIJVEN BIJ VOEDSELINFECTIES? NIET MEER!

Whole Genome Sequencing (WGS) is een nieuw doorgebroken analysetechniek waarmee micro-organismen een zeer gedetailleerde fingerprint krijgen. De techniek is dermate sterk, dat het organismen van elkaar kan onderscheiden tot op stamniveau. "Voor de voedingsbedrijven zit er een ware revolutie aan te komen," voorspelt Lieve Herman (ILVO en Food Pilot). "Men kan voortaan over heel de wereld volgen hoe de verspreiding van een stam gebeurde. Ook uitbraken waar men tot nu toe niet de oorsprong van vond zullen retroactief toch boven water kunnen komen. De nieuwe moleculaire opsporingstechnieken zijn dus een game changer."

"Pak problemen rond voedselveiligheid grondig aan, en snel", adviseert Lieve Herman. "De tijd is daar dat niet enkel de wetgeving beslist wat aanvaardbaar is, maar ook de kritische consument. En die zal meer en meer toegang hebben tot informatie."

Lees het volledige artikel in VMT Food 2 – juni 2019

contact: lieve.herman@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



BLIK IS EEN BLIJVER

Inblikken is een vrij duurzame manier om voedsel op te slaan, maar de methode vergt veel energie en water en kan de voedselkwaliteit beïnvloeden. In het kader van een ERA-NET SUSFOOD project werkt ILVO als onderzoekspartner van Greenyard Prepared onder andere mee aan de evaluatie van een nieuw ontwikkeld blik met een andere vorm. Dit type blik kan een oplossing zijn om conserven in de toekomst nog aantrekkelijker te maken.

Het nieuwe blik ziet eruit als een gewoon blikje met een gat in het midden, en bestaat nog steeds alleen als prototype in de laboratoria van Europese voedingswetenschappers. Door de nieuwe vorm kan het blik zowel van buiten als van binnen worden verwarmd, wat zorgt voor een betere kwaliteit van het voedsel en een energie-efficiënter proces. Daardoor kunnen fabrikanten zowel tijd als elektriciteitskosten besparen en een beter product aan de consument verkopen.

In 2019 werden experimenten uitgevoerd met onder andere aardappelen, schorseneren, tomaten-champignonsaus en tomatensoep met groenten. Tijdens de experimenten werden de prototypes naast reguliere blikken getest om de resultaten te vergelijken en die zien er veelbelovend uit. Zo werd duidelijk dat de maximale producttemperatuur, afhankelijk van het verwerkte voedingsmiddel, 8% tot 60% sneller kon worden bereikt in het nieuw type blik. Wordt dus zeker vervolgd!

contact: bart.vandroogenbroeck@ilvo.vlaanderen.be







Eiwitdiversificatie

Vooreerst dit: het woord eiwit hoor je zowel vergezeld door het woord transitie als door het woord diversificatie. Omdat transitie suggereert dat je het ene wil verlaten voor het andere, kiest ILVO voor diversificatie van eiwitbronnen.

Jawel, willen we de bevolking evenwichtig en klimaat- en milieubewust voeden dan moeten we hier in Europa minder dierlijk eiwit gaan eten en dit vervangen door eiwit van een andere origine.

Als onderzoekers zien wij daar vooral de grote behoefte aan geïntegreerd studie- en ontwikkelingswerk. Doorheen het volledige agrovoedingssysteem (dus van riek tot vork) dienen verschillende eiwitbronnen gezocht/onderzocht te worden op vlak van functionele en nutritionele geschiktheid, de invloed van processing hierop, de chemische en microbiologische voedselveiligheid, allergeniciteit, verteerbaarheid, LCA, ... én smaak, textuur en acceptatie door consument of bepaalde doelgroepen.

"ILVO heeft inmiddels een eiwit-team aan het werk. En bij de ondersteunende investeringen zijn we onder meer blij met de gloednieuwe Plant Protein Piloottlijn in de Food Pilot. Die laat ons toe om recepturen gericht te ontwikkelen."

contact: geert.vanroyen@ilvo.vlaanderen.be



Sojateelt in opmars

Reportage van PlattelandsTV

<https://www.youtube.com/watch?v=g5C7Vjs81I4>



7:11

ILVO en Arvesta zoeken landbouwers met goesting en lef om te

PIONIEREN IN SOJA



Neem deel aan de campagne 'Ontdek Soja!'

NIEUW

ILVO EN ARVESTA LANCIEREN GEDURFDE CAMPAGNE: "ONTDEK SOJA EN PIONIER SAMEN MET ONS, VOOR LANDBOUW ÉN KLIMAAT"

ILVO en Arvesta zochten in 2019 landbouwers met goesting en lef om op eigen veld te pionieren in soja. Met de campagne Ontdek soja! die gelanceerd werd tijdens de Werktuigendagen in Oudenaarde, hopen ze na 7 jaar onderzoek en veldproeven de introductie van de teelt in Vlaanderen te versnellen.

Soja is een beloftevol nieuw gewas voor de Vlaamse landbouw met bewezen voordelen voor klimaat en milieu. Om de resterende knelpunten weg te werken, is opschaling van het areaal noodzakelijk. Kristiaan Van Laecke (ILVO): *"Enerzijds om zicht te krijgen op de invloed van bodemtype en andere lokale variaties, anderzijds om feedback te krijgen van wie uiteindelijk met de teelt aan de slag moet – de landbouwers zelf."*

ILVO en Arvesta bundelen hun expertise en zorgen voor een individueel en gezamenlijk begeleidingstraject voor de geselecteerde kandidaten, van zaai tot en met afzet. Esther Monard (Arvesta): *"Dankzij de nauwe samenwerking tussen onderzoekers, teeltadviseurs en collega-sojapioniers willen we ervoor zorgen dat meer landbouwers de "sojastiel" in de vingers krijgen. Op die manier kunnen we het areaal vergroten."*

contact: joke.pannecouque@ilvo.vlaanderen.be

NIEUW

VERWERKING VAN LOKAAL GETEELDE SOJA-EIWITTEN

Texprosoy focust op plantaardig materiaal als alternatieve eiwitbron, meer specifiek op lokaal geteelde soja.

In samenwerking met KU Leuven wordt in dit project voornamelijk strategisch basisonderzoek uitgevoerd, waarbij het effect van verwerkingsstappen van de sojabonen om tot een verwerkbaar eiwitextract te komen, geëvalueerd wordt. Meer specifiek heeft dit onderzoek betrekking op het effect van het extractieproces op zich en het texturatieproces via extrusie op de diverse micro- en macromoleculaire eigenschappen van het soja-eiwit.

Dit onderzoek ging van start op 1 oktober 2019.

contact: geert.vanroyen@ilvo.vlaanderen.be



Dehullen van de sojaboon





[NIEUW]

QUINOA IN VERSNELLING

Een rendabele gangbare en biologische quinoa-teelt uitrollen in Vlaanderen, mét behoud van het "groene imago" van dit gewas en zónder gebruik van pesticiden en/of herbiciden. Dat is het doel van het pas gestarte QUILO (QUINOA LOKAAL). Door gewas- en teeltkennis te vergroten willen ILVO, Inagro en het Praktijkpunt Landbouw Vlaams-Brabant de rendabiliteit en stabiliteit van de quinoateelt verbeteren, waardoor deze teelt kan bijdragen aan de verruiming van de teeltrotatie en een potentiële nieuwe niche kan worden voor innoverende landbouwbedrijven..

Met QUILO en via synergiën met andere projecten zetten we in op de bekendheid van quinoa bij producent en afnemer en daardoor spelen we ook vroeg in op opportuniteiten die vanuit de markt en de verwerking oprijzen. Innovatieve toepassingen bij de voedingssector zullen versneld worden waardoor de afzetmarkt voor de landbouw verstevigd zal worden en het quinoa-areaal zal toenemen (meerwaarde voor landbouwer).

contact: gerda.cnops@ilvo.vlaanderen.be

[NIEUW]

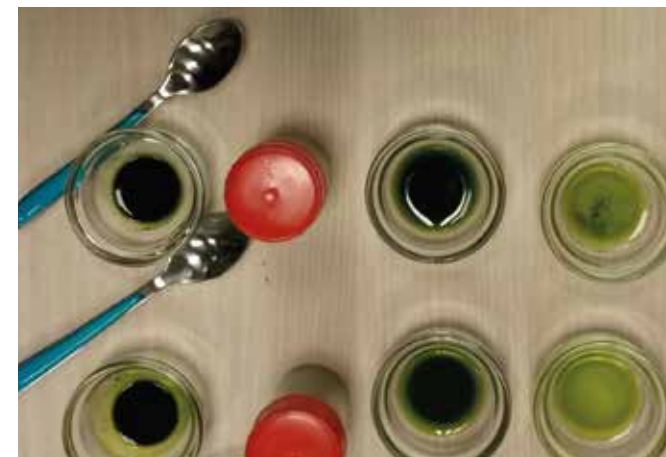
MICROBIEEL EIWIT: VERTEERBAAR? ALLERGEEN?

Naast plantaardige en algen-eiwitbronnen, zal ILVO ook onderzoek opstarten op microbieel eiwit als alternatieve eiwitbron binnen de eiwitdiversificatie.

In het Prometheus project, dat zal starten op 1 maart 2020, worden in samenwerking met VITO en diverse industriële partners, de mogelijke voedsel- en voedertoepassingen doorgelicht van eiwitten geproduceerd door specifieke micro-organismen.

ILVO neemt als onderzoekspartner in het project de taken op zich die verband houden met de nutritionele, techno-functionele en allergene karakterisering van het microbiële eiwit, alsook de verteerbaarheid ervan en identificatie van potentiële toepassingen in voedingsmiddelen.

contact: geert.vanroyen@ilvo.vlaanderen.be



[NIEUW]

ZEEWIER EN MICROALGEN: EUROPESE PRODUCTIE, EUROPESE SMAAK

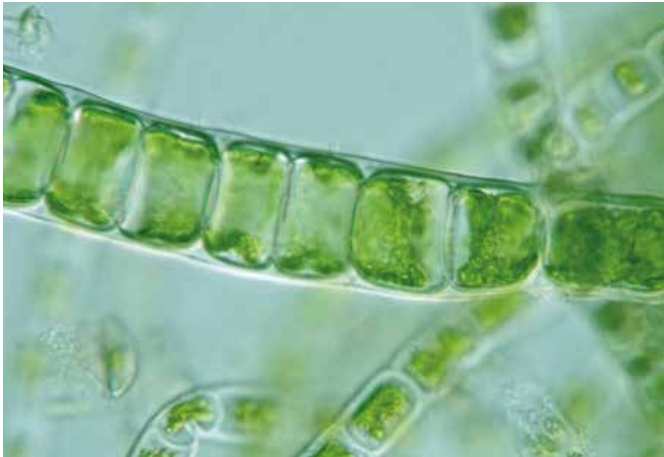
Hoe kunnen we op een duurzame manier zeewier en microalgen kweken die geschikt zijn voor voedseltoepassingen op de Europese markt? Dat wil zeggen: met consistente kwaliteit en een aantrekkelijk smakenpallet. Op die vraag willen 12 partners uit België, Nederland, Frankrijk en Groot-Brittannië in het nieuwe Interreg-2 zeeën project ValgOrize een antwoord formuleren. ILVO coördineert.

Zeewier en microalgen kunnen een belangrijke rol spelen in het wereldvoedselvraagstuk, maar dat potentieel wordt momenteel amper benut in Europa. Zowel consumenten als voedselproducenten zijn terughoudend. De obstakels zijn gekend: gebrek aan kennis over de smaak van algen, gebrek aan betrouwbare aanvoer en gebrek aan kennis van wat de Europese consument lust.

Naast het potentieel als eiwitbron of smaakversterker voor menselijke voeding, bekijkt het project of algen en/of zeewier een volwaardig alternatief kunnen vormen voor soja in kippenvoer.

contact: johan.robbens@ilvo.vlaanderen.be





Spirulina: één van de algen bestudeerd in Profuture

[NIEUW]

EXTRAHEER EN KARAKTERISEER HET EIWIT UIT ALGEN

Het project Profuture is een Europees H2020-project waarbij het potentieel van microalgen als eiwitbron bestudeerd wordt.

ILVO focust zich ondermeer op de extractie van de algeneiwitten en het drogen ervan, maar ook op de karakterisatie van deze stromen, zowel op vlak van hun nutritionele waarde, functionaliteiten, sensoriek, microbiële en chemische veiligheid en potentiële toepassingen in voeders en voeding.

Dit onderzoek startte op 1 oktober 2019 en is verbonden aan een ILVO-doctoraatsonderzoek rond algeneiwitten.

contact: keshia.broucke@ilvo.vlaanderen.be

[NIEUW]

INTROSECT: BINNENKORT EEN ZESPOTIGE VEESTAPEL?

Het kweken van insecten wordt beschouwd als een nieuwe, uitdagende landbouwactiviteit. Maar wat is mogelijk op een bestaand landbouwbedrijf? Welk insect gedijt het best in een bestaande ruimte? Welke aanpassingen zijn nodig en welke moeilijkheden worden ervaren bij de kweek?

In het VLAIO-traject "Introsect" proberen partners Inagro, ILVO, VIVES, KU Leuven/Thomas More en Nationale Proeftuin voor Witloof een antwoord te geven op deze en andere vragen. Tijdens het project zullen landbouwers die interesse hebben in een gedeeltelijke of volledige omschakeling naar de professionele insectenkweek begeleid worden bij de opstart. De opgedane ervaringen worden vertaald in een insectenbarometer. Via deze tool kunnen ook andere landbouwers nagaan of hun bedrijf in aanmerking komt voor deze nieuwe landbouwactiviteit.

contact: evelyne.delezie@ilvo.vlaanderen.be



RESULTAAT



Pompoenpitiwitten: als poeder, als getextureerd plantaardig eiwit en als high moisture extrudaat

VALLEN KOOKWORST, GEHAKTBALLEN EN KIPPENUGGETS MET MINDER DIERLIJKE EN MEER PLANTAARDIGE EIWITTEN (NOG) IN DE SMAAK?

Meathybrid is een internationaal project waarin onderzocht werd in hoeverre vleeseiwitten vervangen kunnen worden door getextureerde of niet-getextureerde plantaardige eiwitten, zonder in te boeten aan sensorische en nutritionele kwaliteit.

In samenwerking met het Duits Instituut voor Levensmiddelentechniek (DIL) en de Universiteit van Hohenheim werd het potentieel van erwten-, zonnebloempit-, pompoenpit- en aardappeleiwit in kookworst, gehaktballen en kippennuggets ingeschat.

De resultaten tonen aan dat vervangingen tot 50% mogelijk zijn zonder groot verlies aan consumentenappreciatie. Het project liep af op 31 december 2019.

contact: geert.vanroyen@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



EEN JUUSTERE PROTEÏNEBALANS VOOR DE KOE

Ruim de helft van het eiwit dat herkauwers uit voeder halen via hun dunne darm is microbiel eiwit, eiwit dus van bacteriën die in de pens (eerste maag) is ontstaan uit de fermentatie van plantaardig voedsel. In het Interreg-project PROTECOW wisselen Belgische en Franse onderzoekers uit hoe rantsoenen zo geformuleerd kunnen worden dat het microbiel eiwit uit de pens maximaal benut wordt. Dit is niet alleen economisch voor de boer, maar ook ecologisch interessant. Kwalitatief melk produceren met minder sojaschroot en meer eigen eiwit is het einddoel.

De rol van de koe in de voorziening van dierlijk eiwit is best wel apart. De micro-organismen in de pens kunnen van niet-eiwit stikstof volwaardig microbiel eiwit produceren. Veehouders kunnen een deel van het stikstof in het rantsoen van koeien aanbrengen via een eenvoudige stikstofbron, namelijk ureum. Een optimale microbiële eiwitproductie vereist een goede synchronisatie tussen aanwezige stikstof en aanwezige energie. Voederureum stelt het stikstof heel snel vrij, een slow-release ureum is zo geformuleerd dat stikstof minder snel vrijkomt.

ILVO deelt zijn experimenteel onderzoek daarrond met de Vlaamse, Waalse en Noord-Franse melkveehouders betrokken bij PROTECOW: om voederureum optimaal te benutten is het vooral belangrijk dat het gespreid over de dag wordt gevoederd. Als een melkveehouder met zijn voedermengwagen of krachtvoerdersverdeling méérmaals per dag klassiek ureum geeft, dan is dat even goed als één keer daags een - veel duurder - slow-release ureum te gebruiken.

www.interreg-protecow.eu

contact: leen.vandaele@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



MACHINEPARK VOOR PLANTAARDIG EIWIT EN VLEESANALOGEN

Om up-to-date te blijven op het vlak van extractie- en verwerkingsmogelijkheden in het kader van de eiwitdiversificatie heeft ILVO investeringen gepland of reeds uitgevoerd in zijn living lab, de Food Pilot.

De "plant protein extractielijn" behelst een uitbreiding met een pilotlijn voor het isoleren en concentreren van hoogwaardig eiwit uit diverse plantaardige grondstoffen. Er komt apparatuur voor het dehullen, ontvetten, centrifugeren, decanteren, klaren en opzuiveren van plantaardige grondstoffen. Hiermee kan kennis gegenereerd worden over het isoleren en concentreren van hoogwaardige eiwitten, die vervolgens vertaald kan worden naar productinnovaties voor de voedingsindustrie. Ook deze laatste stap kan gerealiseerd worden in de Food Pilot door de combinatie van de nieuwe lijn met de huidige pilot toestellen.

De investeringen zullen gebeuren vanaf 2020 in het kader van een EFRO investeringsproject in samenwerking met Flanders' FOOD.

In 2019 werd reeds geïnvesteerd in een uitbreiding van de extrusie-apparatuur met een "high moisture extrusion" module, zodat naast droge getextureerde plantaardige eiwitten ook natte getextureerde eiwitten geproduceerd kunnen worden. Dit is interessant voor het onderzoek naar het potentieel van lokale eiwitgewassen als ingrediënt in bv. vleesvervangers.

contact: katleen.coudijzer@ilvo.vlaanderen.be







Rendabele productiesystemen en meerwaardecreatie

Ondanks de efficiëntie van tal van productiesystemen in de Vlaamse landbouw- en agrovoedingssector staat de rendabiliteit vaak onder druk. Dit heeft onder meer te maken met de afhankelijkheid van wat er op de wereldmarkt gebeurt, ongelijke waarde-verdelingen in de keten en kostenposten die hoog kunnen oplopen. Het heeft ook te maken met de stevige lijst aan maatschappelijke verwachtingen, bijvoorbeeld inzake milieuvriendelijk, klimaatvriendelijk en diervriendelijk produceren.

Ook in 2019 heeft ILVO volop ingezet op socio-economisch onderzoek dat bijdraagt tot rendabele en duurzame productiesystemen. De aard is heel divers: het gaat van specifieke aanpassingen van processen op landbouwbedrijven, zoals rantsoenaanpassingen i.f.v. minder klimaatuitstoot, tot het inpassen van nieuwe teelten (bv. soja, quinoa) en het opzetten van nieuwe al dan niet keten-overschrijdende verdienmodellen (bv. agro-forestry, korte keten).

contact: jef.vanmeensel@ilvo.vlaanderen.be



BioBoost - Van kledij uit snoeiafval en van tomaten tot gezonde sapjes uit tomatenoverschotten

De tuinbouw produceert grote hoeveelheden "groenafval", zoals plantaardige resten (stengels en bladeren) en onverkoopbare groenten en fruit. Op dit moment wordt dat groenafval voornamelijk weggegooid, gebruikt voor het maken van compost of voor de productie van groen biogas. In het project BioBoost wordt onderzocht of geen nuttigere besteding mogelijk is, in gezamenlijke proef- en testprojecten van onderzoekinstellingen en bedrijven. Deze video toont de eerste resultaten.

<https://www.youtube.com/watch?v=tLNwkvBQ20>



3:50



gratis advies op maat van uw bedrijf

Kratos - Slegershof
Gratis advies voor hoeveeverwerking

<https://www.youtube.com/watch?v=N-MCGZrYmOY>



2:22



gratis advies op maat van uw bedrijf

Kratos - Hoeve De Nil
Gratis advies voor hoeveeverwerking

<https://www.youtube.com/watch?v=52XAnFPvvgI&t=1s>



2:23

[NIEUW]

EEN VOEDSELTRANSITIE TEGEN 2030?

Met project FoodSHIFT willen 31 Europese partners een ambitieuze, door burgers gedreven, transitie lanceren binnen de Europese voedingssystemen. Die transitie moet leiden tot circulaire systemen met een lage koolstofafdruk, onder andere door een shift naar een meer planten-gebaseerd dieet. In negen steden, waaronder Oostende, worden accelerator-labs opgericht.

Elk accelerator-lab heeft een innovatiefocus en zal acties ondernemen om bestaande innovaties met betrekking tot voedselsystemen te laten groeien, ze te combineren en ze op te schalen. De focus ligt op technologische ontwikkeling en maatschappelijke inpasbaarheid. In Oostende zal worden gewerkt aan de operationalisering van een landbouwpark, met aandacht voor o.a. voedselverspilling, stadslandbouw, korte keten en voeding afkomstig uit de zee.

www.foodshift2030.eu

contact: maarten.crivits@ilvo.vlaanderen.be

Food SHIFT | 2030



[NIEUW]

ECONOMISCHE VEERKRACHT VAN DE KORTE KETEN ALS VERDIENMODEL

Korte keten wordt vaak aangehaald als een alternatief en/of complementair verdienmodel voor de gangbare landbouw. In vele gevallen wordt dan verwezen naar de hogere prijs en het groter aandeel van waarde binnen de keten dat terugvloeit naar de landbouwer. Samen met het Steunpunt Korte Keten onderzoekt ILVO of dit wel klopt.

De focus van het project ligt op de identificatie van de succesfactoren van de korte keten voor een rendabele en duurzame bedrijfsvoering. Naast deze succesfactoren zullen er ook een aantal masterclasses ontwikkeld en uitgevoerd worden om de landbouwers op een praktische en participatieve wijze van advies te voorzien. Het onderzoek richt zich op de korte keten als geheel en is noch sector- noch kanaalspecifiek. Dit wil zeggen dat zowel zuivel, vlees, groenten en fruit als de veelheid aan mogelijke verkoopkanalen en verbredingsactiviteiten in het onderzoek worden meegenomen. Ook de meer innovatieve concepten zoals vertical farming, daktuinen, en aquaponics maken integraal deel uit van het onderzoek.

contact: olivier.guiot@ilvo.vlaanderen.be

[NIEUW]

LOKALE BROUWGERST IN VLAANDEREN?

ILVO en brouwerij Huyghe uit Melle hebben in maart 2019 een overeenkomst getekend over samenwerking rond de teelt van lokale brouwgerst. Dat gebeurde in aanwezigheid van toenmalig Vlaams minister van Landbouw en Visserij Koen Van den Heuvel. Voor ILVO is brouwgerst, na hop, het tweede brouwerij-gerelateerde landbouwgewas dat aandacht krijgt.

Minister Van den Heuvel: *"De verwerkende voedingsindustrie heeft behoefte aan grondstoffen met bepaalde technische kenmerken. Innovatie en begeleiding zal er in dit dossier mee voor zorgen dat de Vlaamse landbouw op termijn een karaktervolle lokale brouwgerst kan produceren."*

Brouwerij Huyghe investeert al jaren in verduurzaming van zijn productieproces, en zet met deze samenwerking ook stappen in de richting van meer lokale grondstoffen. De gerst, die omgezet wordt naar mout om ze geschikt te maken voor het brouwproces, komt nu hoofdzakelijk uit het buitenland. *"Dankzij de samenwerking met ILVO zullen we zo'n 60 ton gerst van eigen bodem kunnen gebruiken. En we zijn recent ook gestart met een test met Belgische hop. Waar mogelijk trekken we de kaart van lokale grondstoffen,"* aldus Alain De Laet (CEO brouwerij Huyghe).

contact: kristiaan.vanlaecke@ilvo.vlaanderen.be



NIEUW

DIGITALE TOOLS VOOR LANDBOUWADVISEURS

Tweeëntwintig onderzoekscentra, landbouwpraktijk- & adviescentra en agro-belangenorganisaties uit 15 verschillende Europese landen werken de komende 5 jaar gezamenlijk aan meer kennis en dagelijks gebruik van bestaande nuttige digitale tools door erfbetreders en landbouwadviseurs. Dat gebeurt via het nieuwe Europese H2020 project FAIRshare dat in Dublin werd gelanceerd. Ierland, met name het Ierse onderzoeksinstituut Teagasc, coördineert. FAIRshare staat voor Farm Advisory digital Innovation tools Realised and Shared.

In Vlaanderen nemen ILVO, Inagro en Proefbedrijf Pluimveehouderij deel. *"We zijn ervan overtuigd dat het gebruik van digitale tools bij adviseurs zal leiden tot een betere dienstverlening voor de landbouwers zelf, en dus tot een efficiëntere en duurzamere landbouw."*

contact: fleur.marchand@ilvo.vlaanderen.be
stephanie.vanweyenberg@ilvo.vlaanderen.be



NIEUW

EEN ANDERE ROL VOOR ADVISEURS IN INNOVATIEPROCESSEN?

I2CONNECT GAAT OP VERKENNING

Hoe kunnen adviseurs bijdragen tot meer interactieve innovatieprocessen, en welke rol kunnen/moeten zij hierbij opnemen? Dit is de centrale vraag binnen het Europese H2020 i2connect project, dat startte op 1 november 2019.

Bij interactieve innovatie moet de rol van adviesdiensten enigszins herbekeken worden: adviseurs worden zgn. "innovation brokers", fungerend als een soort verbindingspunt tussen de verschillende types actoren. Een rol als innovation broker, waarbij verwacht wordt dat deze persoon het interactieve innovatieproces mee ondersteunt en faciliteert, vereist echter heel specifieke competenties. I2connect heeft dan ook als doel om adviseurs en de adviesorganisaties te versterken om deze rol op te nemen, en de competenties te ontwikkelen om land- en bosbouwers en andere actoren actief te betrekken in interactieve innovatieprocessen.

contact: lies.debruyne@ilvo.vlaanderen.be

NIEUW

MASTERCLASSES AGROFORESTRY IN VLAANDEREN

In het kader van het FARM-LIFE project gaat ILVO samen met zes Nederlandse partners aan de slag met vernieuwende bedrijfsmodellen voor leefbare en veerkrachtige agroforestry systemen. Onder meer via een reeks masterclasses willen de projectpartners alle belanghebbenden ondersteunen en zo de transitie naar haalbare en efficiënte agroforestry faciliteren.

Binnen de masterclasses worden tools, opleidingen en informatie allerhande aangereikt, gebaseerd op de kennis die werd verworven in Agroforestry Vlaanderen en de ervaring van landbouwers en andere experts. Zowel technische, economische als wetgevende aspecten komen aan bod. Ook proberen de partners eventuele barrières aan te pakken of concrete kansen te benutten, door binnen deze masterclasses de juiste mensen rond de tafel te krijgen en ruimte te bieden voor overleg.

www.agroforestryvlaanderen.be

contact: bert.reubens@ilvo.vlaanderen.be



RESULTAAT



EFFICIËNTER F1-HYBRIDEN MAKEN IN CICHOREI: EEN OPSTAPJE NAAR HOGERE INULINEPRODUCTIE

Een verbeterde techniek voor de productie van ouderlijnen voor zogenaamde F1-hybriden van industriële cichorei kan bijdragen aan cichoreiwortels met naar schatting 20% meer inuline. Dat is het opvallendste resultaat van het ILVO-UGent doctoraatsonderzoek door Jeroen Van der Veken. Het grootste succes schuilde in het voorbereidend werk: het maken van haploïde planten (met gehalveerde DNA hoeveelheid; elk chromosoom is slechts éénmaal aanwezig) die dienen als uitgangsmateriaal voor de ouderlijnen.

ILVO heeft al sinds de jaren '50 een belangrijk veredelingsprogramma in dit niche-landbouwgewas, eerst gericht op koffiecichorei maar nu op inulineproductie. De inuline die wordt geëxtraheerd uit de cichoreiwortels is een veelgebruikt basisingrediënt voor heel wat voedingsbedrijven.

contact: tom.eeckhaut@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



TOOL VOOR DE VARKENSHOUDERIJ: BEREKENING VAN KARKASGROEI PER KG VOEDER

Door de toenemende druk op de economische marges in de varkenshouderij neemt het belang van efficiënter produceren toe. De grootste kost bij het afmesten van vleesvarkens is het voeder, met gemiddeld een aandeel van ongeveer 75% in de totale afmestkosten. De voederkosten hangen af van de voederprijzen, maar ook van de voederconversie (VC) die ruwweg aangeeft hoeveel voeder nodig is om 1 kg groei te verkrijgen. Een verlaging van de VC resulteert in een economische win en een reductie in de milieubelasting, door een verminderde behoefte aan voeder en een daling van de excretie. Ondanks het feit dat VC zo'n belangrijke parameter is, bestaat er geen uniforme berekening. ILVO en UGent gingen daarom samen met de sector op zoek naar een geschikte parameter en lanceerden een bijbehorende berekeningstool.

De tool (<https://www.varkensloket.be/tools/karkasgroei>) laat toe om de (gestandaardiseerde) karkasgroei per kg voeder te berekenen. Je vult hiervoor 6 gegevens in: het gemiddeld opleggewicht van de biggen, het aantal opgelegde biggen, het aantal afgeleverde varkens, de totale hoeveelheid voeder verbruikt tijdens de afmestperiode, de afmestduur en het gemiddeld karkasgewicht (warm of koud).

contact: ilias.chantziaras@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



EUROPEES ONDERZOEKSPROJECT VERBETERT RECEPTEN VOOR SUCCESVOLLE DEMONSTRATIES

Wat zijn de do's en don'ts bij het organiseren van demo's voor landbouwers? Hoe maak je een programma leerrijk, verteerbaar en aantrekkelijk? Met welke tools stimuleer je vlotte interactie tussen deelnemers? En hoe bespreek je ook gevoeligere thema's? Dankzij 3 Europese FarmDemo projecten (AGRIDEMO-F2F, PLAID en NEFERTITI, die intensief samenwerken) is er nu een training kit en een handig stappenplan met tips en goede voorbeelden, samengesteld op basis van wetenschappelijke observaties en analyses van bijna 60 Europese cases. Om de goede praktijken verder te verspreiden, creëert Europa een levend netwerk tussen demo-landbouwers. De databank bevat al 1400 boerderijen en organisaties. Een 40-tal liggen in Vlaanderen.

Fleur Marchand: "De Vlaamse voorlichters en adviseurs doen het goed in vergelijking met hun buitenlandse collega's, maar verbetering is mogelijk. We zien bv. dat ze vaak in eenrichtingsverkeer demonstreren, terwijl net interacties tussen boeren het leren stimuleren. Dankzij FarmDemo hebben wij enkele eenvoudige trucs kunnen identificeren om die interacties te stimuleren."

contact: fleur.marchand@ilvo.vlaanderen.be



“Fruitbomen in Agroforestry”

Landbouwers geven hun tips prijs over hoe best aan de slag te gaan met fruitbomen in agroforestry. Deze video maakt deel uit van het AFINET-onderzoeksproject.

<https://www.youtube.com/watch?v=FATNefrp-1o&t=11s>



14:50

RESULTAAT



WAT KAN DE OPSCHALING VAN AGROFORESTRY IN VLAANDEREN STIMULEREN?

De meerderheid van de Vlaamse landbouwers overweegt agroforestry op dit moment niet. Een gebrek aan zekerheid over rendabiliteit, inpasbaarheid, kennis en competenties maar ook een wat gebrekkig juridisch kader, weinig flexibele steunmaatregelen en het ontbreken van een breed draagvlak vanuit de landbouwsector staan opschaling in de weg. Om deze barrières weg te werken is een gezamenlijk engagement nodig van onderzoeksinstituten, overheden, middenveldorganisaties, (landbouw)bedrijven en consumenten. Dat blijkt uit het doctoraatsonderzoek van Lieve Borremans.

“Om agroforestry als agro-ecologische innovatie in de Vlaamse landbouw van de grond te krijgen zijn er 5 werven aan te pakken: meer onderzoek en technologische ontwikkeling, andere verdien- en financieringsmodellen, een betere juridische en beleidsmatige omkadering, meer kennisdeling en educatie, een breder draagvlak én een gedeelde visie.”

www.agroforestryvlaanderen.be

contact: bert.reubens@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



INTERNATIONAAL CONSORTIUM AFINET PLANT EERSTE BOOM VAN VOEDSELBOS

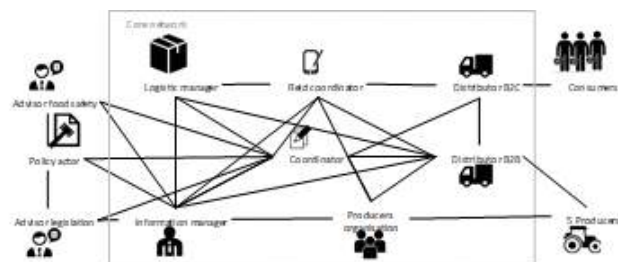
Tussen 2017 en 2019 wisselden negen Europese landen en dertien partners vragen, ideeën en ervaringen uit over agroforestry. Ook ILVO was partner binnen dit H2020 project AFINET (Agroforestry Innovation Networks). De partners willen agroforestry ingang doen vinden in de moderne landbouwcontext en innovatie in de duurzame landbouwvorm promoten. Om de sector een duwtje in de rug te geven, zetten de partners hun schouders onder de aanplant van een nieuw voedselbos van ruim 3 ha in Asse. Op dinsdag 10 december plantten ze er de eerste boom.

“Elke regio heeft eigen karakteristieken op het vlak van landgebruik, klimaatcondities, socio-economische context en beleid. Wie wil starten met agroforestry moet daarmee rekening houden”, verduidelijkt onderzoeker Bert Reubens van ILVO. “Toch kunnen we enorm veel leren van elkaar. Uit elkaars ervaringen halen we inspiratie voor innovatieve toepassingen. Over de landsgrenzen heen zijn veel uitdagingen erg vergelijkbaar. En om beleidsmakers in beweging te brengen, klinkt een internationale boodschap ook veel sterker dan een lokaal verhaal.”

www.eurafagroforestry.eu/afinet

contact: bert.reubens@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



TRANSFORMATIES VAN VOEDSELSYSTEMEN: HET POTENTIEEL VAN AGRI-FOOD NETWERKEN

Ons huidige voedselsysteem wordt geconfronteerd met meerdere duurzaamheidsuitdagingen, zoals klimaatverandering, prijsvolatiliteit en behoud van consumentenvertrouwen. Om het hoofd te bieden aan deze uitdagingen én om op een duurzame manier voeding te produceren zijn collectieve inspanningen en acties vereist. ILVO-UGent onderzoekster Marianne Hubeau ging na waarom - bij de vele initiatieven die ontstaan - de meeste toch tekortschieten in het realiseren van hun doel en dus vaak stoppen voordat er een bepaalde transformatie is gerealiseerd. Acht initiatieven of agrovoedingsnetwerken (waarin minstens drie organisaties van het voedingssysteem samenwerken, zoals bijvoorbeeld een supermarkt met enkele landbouwers en een NGO) werden onder de loep genomen om inzicht te krijgen in de factoren van succes.

Uit de resultaten blijkt dat een gemeenschappelijke cultuur een invloed heeft op de ontwikkeling en voortzetting van deze netwerken, onder meer vertrouwen is cruciaal. Twee lessen voor toekomstige initiatiefnemers zijn (1) neem in de beginfase tijd om een gedeelde netwerkcultuur te ontwikkelen en (2) reflecteer regelmatig tijdens het proces om de verschillende uitkomsten van agrovoedingsnetwerken te waarderen. Marianne Hubeau formuleerde ook drie beleidsaanbevelingen: (1) stimuleer nieuwe vormen van bestuur en samenwerking in agrovoedingsnetwerken, (2) integreer een holistisch en systemisch perspectief in beleid, en (3) stimuleer radicale innovaties in agrovoedingsnetwerken. Het doctoraat ontwikkelde ook enkele systeemtools om dergelijke initiatieven te begeleiden.

contact: fleur.marchand@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



ILVO, HOGENT EN TRIAS BUNDELEN KRACHTEN MET PERUAANSE BOEREN EN ONDERZOEKERS ROND AARDAPPEL-TUNTA'S

ILVO, HOGENT en TRIAS begeleiden een lokale Peruaanse landbouwcoöperatie en universiteit bij het optimaliseren van de semi-industriële productie van hun traditionele tunta's – witte gevriesdroogde aardappelen die een belangrijke plaats innemen in het dagelijkse dieet van de lokale bevolking.

Door de klimaatverandering zijn de aardappelboeren in Kishuara (Peru) genoodzaakt de artisanale productie te verhuizen van de plateau's in het Andesgebergte naar een kleine tunta-fabriek die minder afhankelijk is van weersomstandigheden. Maar de eindkwaliteit van deze nieuwe tunta's evenaart voorlopig niet die van de traditionele. ILVO en HOGENT bieden tijdens het 2 jaar durende Noord-Zuid VLIRUOS project OPTITUNTA hun expertise aan om de knelpunten in het productieproces op te lossen. Ontwikkelingssamenwerkingsorganisatie TRIAS faciliteert.

In juni 2019 kwam alvast een Peruaanse delegatie op bezoek in de Food Pilot. Vlaamse voedingstechnologen voerden samen met de Peruanen experimenten en analyses uit. Het ontwikkelingssamenwerkingsproject moet de fabriekstunta's op een hoog kwaliteitspeil tillen en moet het mogelijk maken om jaarrond – ook in het regenseizoen – te produceren.

contact: nathalie.bernaert@ilvo.vlaanderen.be







Plattelandsontwikkeling in de metropool Vlaanderen

Plattelandsonderzoek gaat voor ILVO samen met het verzamelen van feitelijke kennis. We brengen het Vlaamse platteland zo goed mogelijk in kaart. In het project rond herbruik van hoeves becijferden we voor het eerst de inname van hoeves voor residentieel gebruik. Daarnaast kwam het inventariseren van verharde oppervlakte op landbouwbedrijven als een nieuw onderzoeksthema aan bod in 2019.

De blijvend voortschrijdende inname van open ruimte (en dus landbouwgrond) door allerlei verharde en onverharde functies bleef hoog op onze agenda staan. We ontrafelen mechanismen die het behoud van open ruimte kunnen ondersteunen. We verbreden in dit thema onze blik: in het kader van een Europees project onderzoeken we, in en samen met 4 Europese steden, het plaatselijk instrumentarium voor het vrijwaren van open ruimte in randstedelijke gebieden.

Naast het in kaart brengen van dynamieken op het platteland blijven we ook inzetten op dialoog met een breed scala aan actoren. In 2019 richtten verschillende projecten zich op het beter leren kennen van die actoren en het bouwen van bruggen. Er werd een tool ontwikkeld om zoveel mogelijk actoren te bevragen over hun favoriete open ruimte. Er werden heel wat landbouwers betrokken bij een traject rond waterkwaliteit. Tot slot deden we aan citizen science door plattelanders een vierkante metertuintje te laten onderhouden.

contact: elke.rogge@ilvo.vlaanderen.be



BEL-Landschap: een citizen-science project rond biodiversiteit en opbrengst

ILVO en Rurant VZW zoeken hobby-tuinders om mee te helpen met een wetenschappelijk project rond biodiversiteit en opbrengst. Burger-wetenschappers uit Oosterlo, Zammel, Varendonk, Eindhout, Veerle en Groot-Vorst zijn nodig om vierkantemetertuintje te onderhouden en metingen uit te voeren. De tuiniers krijgen tips, groepsbijeenkomsten, en persoonlijke begeleiding in het onderhoud van het tuintje.

<https://www.youtube.com/watch?v=EHxWqHf57fE>



1:56

[NIEUW]

**BOER RUIJT VELD:
VERHARDE BOERDERIJ WORDT PRODUCTIEVE LANDERIJ**

“Boer ruimt veld” is een nieuw project over ontharding voor en door landbouw. In de open ruimte bestaat steeds meer nood aan een doordachte en gedragen ontharding met als ambitie de open agrarische ruimte behouden en versterken. Daarom onderzoeken ILVO, Boerenbond, KU Leuven en Voorland kansen, obstakels en behoeften voor ontharding en identificeren ze werkbare onthardingsrecepten voor landbouw.

Deze proeftuin ambieert een cultuuromslag naar ontharding binnen de landbouwsector. Anna Verhoeve (ILVO): *“Onderzoeken hoe de nodige kennis over concrete ontharding van vrijkomende landbouwsites kan gerealiseerd worden, en wat daarvoor aan beleidsmatige acties en ondersteuning nodig is. We verwachten hierdoor vrijkomende hoeses en gronden te kunnen hergebruiken binnen de professionele land- en tuinbouw (voedselproductie) zelf, en op die manier ook bij te dragen aan de doelstellingen in het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen rond behoud van open ruimte en reductie van verharding.”*

contact: anna.verhoeve@ilvo.vlaanderen.be



[NIEUW]

MY GREEN PLACE: WELKE GROENE RUITMES WORDEN GEBRUIKT DOOR BEWONERS EN HOE KUNNEN WE HUN WAARDERING INBOUWEN IN RUIMTELIJKE PLANNING?

Groene open ruimtes bieden naast een economische waarde ook meerdere sociale en ecologische voordelen, die ten goede komen aan de levenskwaliteit van de gebruikers. De noodzaak om die ruimtes te behouden is dus vanzelfsprekend, en Citizen Science - burgerwetenschap - is een manier om dat doel te bereiken.

Binnen het project RECOMS steunt die burgerwetenschap op Participatorische Geografische Informatiesystemen (PGIS). Die laat toe om gemeenschappen hun waardering voor groene ruimtes in kaart te brengen via een bottom-up benadering waarbij ook “de stille meerderheid” inspraak krijgt in hoe de omgeving vorm krijgt. Een dergelijke aanpak is in staat om gemeenschapswaarden mee te nemen in goed beheer, maar wordt op dit moment nog (te) weinig toegepast door overheden. Dit project beoogt dan ook om de kracht van de tool aan te tonen, en wel via toepassing op 3 ruimtelijke schalen, nl. Gent als stad, Woluwe als stroombekken en Vlaanderen als regio. Je kan een testversie van de PGIS die ontwikkeld wordt in dit project al bekijken via www.welovegent.be

contact: nohemi.aranda@ilvo.vlaanderen.be

[NIEUW]

DE BRUG SLAAN TUSSEN DE WERELDEN VAN STEDENBOUW EN LANDBOUW

Op 1 oktober 2019 organiseerde ILVO een lunchbox-lezing waarin het raakvlak tussen landbouw, platteland, stedenbouw en ontwerp verkend werd. De Deense professoren Lone Kristensen en Jørgen Primdahl namen de deelnemers via hun presentaties mee naar het Deense platteland. In hun lezing *“Stories about contemporary rural planning in Denmark – a landscape approach”* hadden zij aandacht voor ruraal ontwerp en collaboratieve planning.

Dat het Deense Kopenhagen een voorbeeld is voor stadsplanners weet ook ILVO-onderzoeker Jeroen De Waegemaeker: *“De sterk uitgekende stadsplanning rond Kopenhagen staat in schril contrast met onze Vlaamse steden. De naoorlogse stadsplanning hier is eerder “chaotisch” te noemen. Maar kijken we naar de mogelijkheden van voedselproductie in de open ruimte rond de stad, dan biedt onze stadsplanning in Vlaanderen wel mogelijkheden. In Kopenhagen moet je al snel een uurtje fietsen voordat je de eerste landbouwbedrijven tegenkomt. Vertrek je in Brussel op de Grote Markt, dan zie je na 20 minuten trappen de eerste akkers al verschijnen.”*

In Vlaanderen wordt de noodzaak om de kostbare landbouwgronden rondom de stad actief te beschermen en in te richten steeds meer erkend door stadsplanners. *“Dat is een trendbreuk met het verleden en de Vlamingen staan op dat vlak verder dan hun Deense collega’s”*, weet Jeroen De Waegemaeker. *“De toekomst van een duurzame stad zou wel eens kunnen liggen in een combinatie van de Deense en de Vlaamse zienswijze: een doorgedreven planning en actieve ontwikkeling van de open ruimte rond de steden mét aandacht voor het behoud van voedselproductie.”*

contact: jeroen.dewaegemaeker@ilvo.vlaanderen.be



[NIEUW]

FABULOUS FARMERS TILT LANDBOUW NIVEAU HOGER

Het Europese project FABulous Farmers – FAB staat voor Functionele AgroBiodiversiteit - stimuleert landbouwers om de natuur op een slimme manier in te schakelen in hun bedrijfsvoering. Concreet willen de partners landbouwers minder afhankelijk maken van externe inputs zoals kunstmest en gewasbeschermingsmiddelen door het gericht stimuleren van biodiversiteit in en rond de akkers.

Het project loopt in vijf landen en telt 12 pilootgebieden. ILVO ondersteunt specifiek de netwerken van landbouwers in de pilootgebieden en zoomt in op de kennis die de landbouwers nodig hebben. Er worden ook demonstratievelden aangelegd waarin landbouwers zelf kunnen zien wat de effecten van een bepaalde maatregel zijn. De maatregelen die landbouwers nemen op hun bedrijf kunnen versterkt worden door gelijkaardige aanpassingen in de omgeving. ILVO coördineert deze activiteiten in de pilootgebieden, waar wordt samengewerkt met andere belanghebbenden zoals landeigenaars en gemeenten aan een plan om de acties te integreren in het landschap. Tegelijkertijd wordt de plaatselijke bevolking meegenomen in het FAB-verhaal via citizen science. Via verschillende tools, gaande van apps tot vierkante-metertuintjes zullen burgers samen met de landbouwers de effecten van de toegepaste FAB-maatregelen opvolgen.

contact: marlinda.koopmans@ilvo.vlaanderen.be





RESULTAAT



MENTALE STRESS BIJ LANDBOUW(ST)ERS IS ERNSTIG

Naar aanleiding van de Werelddag voor Geestelijke Gezondheid op 10 oktober 2019 vestigde ILVO de aandacht op de eerste tussentijdse resultaten uit onderzoek naar het welbevinden van de Vlaamse boer en boerin. Meest opvallend is dat landbouw(st)ers meestal niet op zoek gaan naar hulp, wanneer ze diepe langdurige stressklachten ontwikkelen.

Meer dan 80 landbouwers of gezinsleden meldden zich aan voor een vertrouwelijk één-op-één of een groeps gesprek in het kader van het onderzoek. 285 landbouwers hebben een vragenlijst beantwoord. De omvang van de groep die stressklachten rapporteert is behoorlijk accuraat berekend. Ook de oorzaken van de mentale druk komen naar voor uit de bevestigingen. Landbouwers blijken veel minder geneigd hulp te zoeken als hun mentale stressklachten te maken hebben met persoonlijke problemen (24%) dan bij problemen op het bedrijf (42%). Door het taboe dat heerst rond mentale klachten gaan landbouw(st)ers hun persoonlijke problemen liever uit de weg. Ook de lange werkdagen zonder rustpauze bemoeilijken het zoeken naar hulp. Wanneer ze toch de stap zetten, blijkt het bovendien niet evident om de juiste hulp te vinden. Slechts 1 op 3 komt goed terecht (zowel voor bedrijfsproblemen als voor persoonlijke problemen). De kostprijs en de beschikbaarheid van professionele hulp vormt voor velen een drempel.

contact: lies.messely@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



STERKE RESIDENTIALISERING VAN VRIJGEGOMEN HOEVES

Net geen 40% van de vrijgekomen hoeses in Oost-Vlaanderen worden omgebouwd tot villa's. Dat vormt een tot nu toe miskende bron van verstedelijking op het platteland. Slechts 10,5% blijft in landbouwgebruik, en dat vaak tijdelijk. De cijfers komen uit een inventaris opgesteld door ILVO in het kader van het PDPO project "Hergebruik hoeses, een uitdaging", geïnitieerd door de Provincie Oost-Vlaanderen.

Anna Verhoeve (ILVO): *"De laatste 20 jaar blijken de hoeses die hun landbouwfunctie verliezen, een belangrijke factor van verstedelijking van het platteland in Oost-Vlaanderen, naast nieuwe verkavelingen en infrastructuurwerken. Tot nu toe werd gedacht dat er zich vooral zonevreemde bedrijven vestigden in die vrijgekomen hoeses, maar uit deze inventaris blijkt dat de functie "landelijk wonen" veel groter is. Voor een duurzaam Oost-Vlaams plattelandsbeleid is het belangrijk om de impact van dit fenomeen op de open ruimte en op de actieve landbouw in rekening te brengen."*

contact: anna.verhoeve@ilvo.vlaanderen.be







Klimaatmitigatie en -adaptatie

Klimaat was niet weg te slaan uit de actualiteit in 2019. Dat merkte ook ons Expertisecentrum Landbouw en Klimaat (ELK). Om het succes van ELK te versnellen, investeerde ILVO in extra mankracht op de meest prangende klimaatthema's. Een eerste is onderzoek naar haalbare reductiestrategieën voor de methaanuitstoot in de rundveehouderij. Het Convenant Enterische emissies rundvee dat in 2019 door ILVO, de Vlaamse overheid en de brede sector werd ondertekend, stelt de uitdaging alvast scherp: een reductie van de uitstoot van die enterische emissies met 19% tegen 2030 ten opzichte van 2005.

Een tweede thema is het correct meten van de klimaatimpact. ILVO zet in op het verfijnen van de levenscyclusanalyse (LCA) en het ontwikkelen van een klimaatscan als instrument om de klimaat- en milieu-impact van landbouwproducten respectievelijk -bedrijven en de maatregelen die zij nemen, correct in te schatten. Een derde thema is koolstofopslag via bodemorganische stof. En een vierde, relatief nieuw thema op ILVO, is slimmer omgaan met water.

Op de "return on investment" in het ELK is het nog even wachten, maar ILVO kijkt de toekomst met vertrouwen tegemoet. In tussentijd trachten we via allerhande communicatie ook de cijfermatige verwarring over de klimaatimpact van landbouw de wereld uit te helpen.

contact: sam.decampeneere@ilvo.vlaanderen.be



**“Sustainable Development Goals”:
ILVO gaat voor nog meer duurzaamheid**

ILVO doet mee met de Europese Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen of “Sustainable Development Goals”. Waarom is dit belangrijk, en wat doet ILVO in de praktijk? Je leert het hier.

https://www.youtube.com/watch?v=uz_rrD0zNAI&t=192s



7:57



ILVO stelt klimaatscan voor

Reportage van PlattelandsTV op Agribex
4 december 2019

<https://www.youtube.com/watch?v=e1fWq4r3OII>



1:45



[NIEUW]

**KLIMREK, EEN KLIMAATTRAJECT VOOR MELKVEEHOUDERS,
VARKENSHOUDERS, EN AKKERBOUWERS**

In het VLAIO-landbouwtraject KLIMREK werken ILVO, Innovatiesteunpunt en VITO 4 jaar lang samen aan een economisch haalbaar klimaattraject op maat van melkveehouders, varkenshouders, en akkerbouwers met aardappelen in het teeltplan. Hiervoor wordt een wetenschappelijk onderbouwde klimaatscan uitgewerkt op basis van een levenscyclusanalyse (LCA), die per bedrijf inzichtelijk maakt welke aspecten van de bedrijfsvoering welke klimaatimpact hebben. Vervolgens wordt samen met de bedrijfsleiders een klimaattraject uitgestippeld, met maatregelen die haalbaar zijn en tegelijk een grote impact hebben op de koolstofvoetafdruk van hun specifieke bedrijf.

De deelnemende landbouwers worden jaarlijks opgevolgd om hun klimaattraject te evalueren en indien nodig bij te sturen. Behalve persoonlijke begeleiding door de experts en een klimaatconsulent, worden de deelnemers in groep begeleid. Op die manier kunnen ze ervaringen uitwisselen en ook van elkaar leren. De ontwikkeling van het klimaattraject gebeurt in co-creatie met verschillende stakeholders om het traject zo correct, gebruiksvriendelijk en gedragen mogelijk te maken.

www.klimrekproject.be

contact: veerle.vanlinden@ilvo.vlaanderen.be



[NIEUW]

EKOPTI, EFFICIËNTER BENUTTEN VAN VOEDEREIWIT VOOR RUNDEREN ALS ANTWOORD OP VERSTRENGDE KLIMAAT- EN MILIEUWETGEVING

Eiwitbesparing via verbetering van de ruwvoederkwaliteit, via precisievoeding en via efficiëntere koeien, dat is het drievoudige doel van het VLAIO-project EKOPTI (Eiwit en Koe OPTimaliseren). Die eiwitbesparing moet op een economische manier ten goede komen aan het milieu - via reductie van excreties en emissies en verlaagde klimaatimpact. Dit zal EKOPTI realiseren door verschillende eiwitbesparende strategieën te onderzoeken op vlak van dierprestaties, productie, eiwitbesparing, voederefficiëntie, economische rendabiliteit en milieu- en klimaatimpact.

“Bedrijven die omwille van PAS ammoniakbesparende maatregelen moeten nemen, vragen nu al naar dit soort kennis. EKOPTI wil de hele sector voorbereiden op mogelijke nieuwe wettelijke verplichtingen en vermijdt dat bedrijven alleen inkrimping of investering als antwoord hebben op een verstrengde klimaat- en milieuwetgeving”, verduidelijkt onderzoekster Tine Van den Bossche (ILVO).

contact: leen.vandaele@ilvo.vlaanderen.be
tine.vandenbossche@ilvo.vlaanderen.be



[NIEUW]

HOE MEET JE DE METHAANEMISSIE VAN GRAZENDE KOEIEN?

In welke mate kunnen we met behulp van sensoren en precisielandbouwtechnieken de methaanemissie van grazende koeien in kaart brengen, en deze vervolgens verminderen door ingrepen in het management? Dat is het tweeledige doel van onderzoeksproject Grastech.

In de goed te controleren (voeder- en managements-) omstandigheden van een moderne melkveestal is de methaanuitstoot al in kaart gebracht en zijn reeds enkele klimaatstrategieën onderzocht. Wanneer er beweiding is, gaan de parameters echter variëren. Toch willen de onderzoekers ook daar oplossingen voor de klimaatimpact door koeien ontwikkelen. De enterische emissies in Vlaanderen dienen immers tegen 2030 met 19% gereduceerd te worden tov 2005.

Dit project onderzoekt enerzijds de mogelijkheden van beweidingsbeheer binnen de afspraken voor weidemelk. Hierbij wordt ingezet op optimaal inplannen van het aantal beweidingsuren en bijsturen van het rantsoen in de stal al dan niet met gebruik van methaanreducerende voederadditieven. Anderzijds wordt sterk ingezet op het selecteren en implementeren van bestaande en recent ontwikkelde precisielandbouwtechnologieën met als doel de productie-efficiëntie in die systemen te verbeteren.

contact: mirjan.thys@ilvo.vlaanderen.be



RESULTAAT



NIEUW DIGITAAL 3D-GROEIMODEL SOJA KRACHTIGER DOOR FACTOR WATERBESCHIKBAARHEID

Voor het eerst is de factor "waterbeschikbaarheid" naast fotosynthese geïmplementeerd in een digitaal 3D-plantenmodel voor soja. Dat maakt dat de groei van het gewas beter dan voorheen kan worden verklaard. In het plantenonderzoek zorgen 3D-modellen ervoor dat men het gedrag van een individuele plant als reactie op variërende omstandigheden beter begrijpt, ook los van veldexperimenten.

ILVO-UGent doctoraatsonderzoeker Jonas Coussemant: "Het feit dat wij waterbeschikbaarheid voortaan mee kunnen modelleren is belangrijk in het kader van de klimaatuitdaging. Enerzijds zijn er langere periodes van droogte en anderzijds intensere onweersbuien. Wie veredelt op klimaat-adaptievere planten, of wie de teeltpraktijk klimaatrobuuster wil maken, kan spelen met meer variabelen in het model en krijgt op die manier sneller zicht op de betere keuzes."

contact: tom.deswaef@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



DROOGTETOLERANTIE OPSPOREN IN DE GENETISCHE ARCHIEVEN VAN ENGELS RAAIGRAS

Gedurende drie jaar evalueerden 4 onderzoekscentra in het project 482 wilde populaties en 32 rassen van Engels raaigras op drie verschillende locaties in Europa (Duitsland, Frankrijk en België) naar groei-kracht en kwaliteit. De wilde populaties werden verzameld in het zeer breed verspreidingsgebied van Engels raaigras en worden bijgehouden in genenbanken. Dit werd gekoppeld aan genetisch onderzoek dat aantoonde dat niet-menselijke interventies maar klimatologische veranderingen in het Pleistoceen bepalend zijn geweest voor de geografische verspreiding van Engels raaigras. De huidige natuurlijke populaties bezitten nog steeds veel diversiteit, maar die blijkt onvoldoende benut te zijn in de veredeling van verbeterde rassen voor de landbouw.

Uit de veldproeven bleek bovendien dat de wilde populaties afkomstig van drogere regio's een goede droogtetolerantie hadden, terwijl populaties van regio's met meer regenval, vaak een goede groei-kracht hadden maar een lagere droogtetolerantie. Deze genetische variatie is van onschatbare waarde voor de uitdagingen waarmee we geconfronteerd worden in het kader van klimaatwijziging en zal adaptatie van het grasland aan het klimaat van de toekomst faciliteren.

contact: hilde.muyll@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



LCA (LEVENSCYCLUSANALYSE) IN LANDBOUWCONTEXT?

Aanpassingen in de LCA methodiek maken het voortaan mogelijk om de milieuduurzaamheid van landbouw en van voedingsproducten beter en meer allesomvattend te evalueren. Door meetbare indicatoren uit te werken voor de complexe begrippen "herstel van bodemkwaliteit" en rekening te houden met "ecosysteemdiensten" krijg je namelijk een fijner beeld van "duurzame productiviteit". Dat concludeert Lieselot Boone in haar UGent- ILVO doctoraat.

"We kunnen de landbouwpraktijken nu beter vergelijken op hun bijdrage aan duurzaamheid en klimaatvriendelijkheid. Dit is een kans voor het beleid. Met deze aangepaste LCA-methodiek kan je aan de landbouwers duidelijker tonen waarom bepaalde keuzes qua kosten-baten gunstiger zijn."

contact: veerle.vanlinden@ilvo.vlaanderen.be





**Middagvergadering Vlaams Parlement
Joris Relaes**

"Arcelor Mittal stoot meer CO₂ uit
dan landbouw"

[https://www.youtube.com/
watch?v=if9y7S3hV-s](https://www.youtube.com/watch?v=if9y7S3hV-s)



1:28

RESULTAAT



VOEDERSTRATEGIEËN IN DE STRIJD TEGEN DE KLIMAATVERANDERING

Van de wereldwijde uitstoot van broeikasgassen door de veeteelt is 65% afkomstig van de rundveehouderij. Methaan, dat vooral gevormd wordt bij de pensfermentatie, is hierbij het belangrijkste broeikasgas. Daarnaast worden ook bij de productie van het voeder voor melkvee heel wat broeikasgassen gevormd.

In haar doctoraat toont Dorien Van Wesemael aan dat verschillende voederstrategieën er effectie in slagen om de methaanuitstoot te verlagen. Daarnaast illustreert het proefschrift de grote bijdrage van de voederproductie aan de totale koolstofvoetafdruk van de melkveehouderij. De keuze voor lokale ruwvoerders, krachtvoerders en bijproducten uit de voedingsindustrie maakt een aanzienlijk verschil. Zo kan geïmporteerd sojaschroot vervangen worden door lokaal koolzaadschroot en/of bierdrif, een bijproduct van de bierproductie. Door in te zetten op deze beide pistes kunnen rundveehouders een aanzienlijke klimaatwinst boeken.

contact: dorien.vanwesemael@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



**JONG GELEERD IS OUD GEDAAN: KORT NA OF ZELFS VOOR DE
GEBORTE HET VERDER LEVEN BIJSTUREN**

Recent onderzoek suggereert dat de pensflora van herkauwers al op jonge leeftijd en langdurig kan gestuurd worden. Aangezien de methaanproductie van herkauwers net door deze pensflora gebeurt, zou een bijsturing hierin bij jonge dieren de uitstoot van dit broeikasgas kunnen verlagen bij volwassen dieren. Sieglinde Debruyne onderzocht in haar doctoraat of voedingssupplementen bij heel jonge herkauwers hun latere methaanuitstoot of productie konden beïnvloeden.

"De voedersupplementen deden wel iets gunstigs maar niet wat we verwachtten." De geprogrammeerde reductie van methaan bleef uit. Maar bij geiten leidden de supplementen aan de zwangere moeder wel tot tijdelijke of langdurige (negatieve) effecten op de (microbiële) ontwikkeling van de pens en de groei van het dier. Daarnaast bleek toevoegen van de voedersupplementen ná de geboorte bij vaarskalveren positieve effecten te hebben op de dagelijkse groei en de voederefficiëntie. In beide onderzoeken werd de verlaging van de methaanuitstoot echter niet gerealiseerd.

contact: matthieu.frijlink@ilvo.vlaanderen.be (Rundveeloket)







Bio-economie en kringlopen

ILVO is de voorbije 10 jaar geëvolueerd van een hoofdzakelijk landbouw- en visserij-instituut naar een bredere onderzoeksinstituut waarin voeding en in opkomende mate ook bio-economie een belangrijke rol spelen. Onderzoek naar het potentieel van primaire biomassa en natte reststromen uit landbouw en uit de voedingsindustrie als hernieuwbare grondstoffen voor teeltsubstraten en grondverbetersaars, technische biomaterialen, groene chemicaliën en biopolymeren zoals rubber, is een voorbeeld hiervan.

Daarbij kijkt ILVO niet alleen naar de technische uitdagingen – hoe stabiliseer je de reststromen en hoe verwerk je ze vervolgens? – maar ook naar logistieke en economische uitdagingen – hoe bouw je lokale ketens voor valorisatie en welke verdienmodellen kunnen dit faciliteren?

Relatief nieuw is de vraag hoe dit alles past in het kringloopdenken dat binnen landbouw aan belang wint. Hoe kan de landbouw en voedingssector bijdragen aan de circulaire economie. Reststromen uit andere sectoren kunnen een valorisatie kennen in de landbouw en andersom. Ook in dit thema hanteert ILVO een holistische blik om problem-shifting of ongewenste neveneffecten te vermijden.

contact: hilde.muylle@ilvo.vlaanderen.be

[NIEUW]

AMBITIE MET BODEM. DE TOEGEVOEGDE WAARDE VAN BIOCHARTOEPASSING VOOR DUURZAAM LANDGEBRUIK

Biochar uit restbiomassa is een economisch waardevol en duurzaam eindproduct, dat is het uitgangspunt van BASTA. Binnen dat project worden verschillende biochartypes geselecteerd voor verdere opschaling en toepassing in mest- en biomassaverwerking, en substraatteelt. Daarbij wordt gestreefd naar 25% minder emissies aan broeikasgassen & ammoniak, 10% hogere procesefficiëntie, 10% minder gebruik van chemische gewasbeschermingsmiddelen, 30% minder nutriëntenverliezen, 10% meer waterhoudend vermogen en 20-40% veenvervanging.

De kennis opgedaan tijdens BASTA moet toelaten biochar te valoriseren vanuit specifieke startmaterialen of gerichte toepassingen bij individuele bedrijven door middel van korte O&O trajecten. Bij succesvolle experimenten op laboschaal bij UHasselt en ILVO kunnen bedrijven stappen zetten voor verdere valorisatie, en businessmodellen ontwikkelen.

contact: bart.vandecasteele@ilvo.vlaanderen.be



[RESULTAAT]



ONDERBENUTTE VIS (PRODUCTEN) WORDEN WAARDEVOLLE, RENDABELE VOEDERADDITIEVEN, VIA SILAGETECHNIEK

Vissenkoppen, snijresten uit de visverwerkende bedrijven, en ook aangelande ondermaatse vissen die niet voor menselijke consumptie mogen worden verkocht, kunnen hoogwaardiger en duurzamer verwerkt worden dan tot nu toe gebeurt. Met name silage – een inkuilingstechniek – maakt het mogelijk om de nevenstromen van de (kleine) Belgische visserijsector te stabiliseren, zodat de hoogwaardige viseiwitten intact blijven tot aan de verdere verwerkingsstappen. De techniek is door ILVO-UGent doctoraatsonderzoeker Mike Van 't Land op punt gezet en nutritioneel, biochemisch, technologisch en economisch geëvalueerd. De resultaten zijn erg veelbelovend.

"We mikken met vissilage niet op het vervangen van een hoogwaardig eiwitproduct zoals vismeel", zegt Mike van 't Land (ILVO). "We willen eerder een product lanceren dat gebruikt kan worden als low-cost voederadditief. Vissilage kan dan gebruikt worden om verteerbaarheid, smaak en mondgevoel van voeders te verbeteren en tegelijkertijd extra maar lokaal geproduceerde eiwitten en vetten ter beschikking te stellen".

contact: els.vanderperren@ilvo.vlaanderen.be



Compost op ILVO

Benieuwd hoe ILVO compost maakt en meet?
Hier zie je alle stappen op een rij.

<https://www.youtube.com/watch?v=4oPZnePr2TE>



0:36



RESULTAAT



PITTIGE APPELRESTEN!?

IMPROVE VALORISEERT APPELRESTEN NA HET PERSEN VAN SAP

Het SUSFOOD project Improve gaat specifiek op zoek naar een oplossing voor de appelperskoek die ontstaat bij het sapverwerkend bedrijf Konings na het persen van appels tot sap. Momenteel gaat deze reststroom richting veevoeding. De aanwezige pitjes vormen namelijk een belemmering voor gebruik in humane voeding. Daarom is het zo belangrijk dat ILVO er al in slaagde om de pitjes op een efficiënte manier te verwijderen uit de pulp, en de resterende vezels als ingrediënt van dranken toe te passen.

De andere partners binnen het consortium kijken onder andere naar het extraheren van polyfenolen uit de resterende perskoek via innovatieve extractietechnologieën. Naast de appelperskoek wordt ook olijvenperskoek onder de loep genomen. Improve is een samenwerking tussen ILVO, Universiteit Antwerpen, pcfruit, Konings en de universiteiten van Pisa, Talinn en Dublin.

contact: nathalie.bernaert@ilvo.vlaanderen.be



RESULTAAT



NIEUWE GRONDSTOFFEN UIT AFVAL – PROJECT VOLATILE

Organisch afval is via anaerobe vergisting niet alleen een basis van hernieuwbare energie maar ook van potentiële nieuwe grondstoffen. Het H2020 project Volatile heeft als doel een technologie te ontwikkelen om beide functies te combineren: een platform dat vluchtige vetzuren extraheert en geïntegreerd kan worden in anaerobe vergistingsinstallaties. Vluchtige vetzuren zijn interessant voor de productie van bioplastics, omega-3 vetzuren als bouwstenen voor de oleochemische industrie. ILVO onderzoekt hoe deze technologie geïntroduceerd kan worden in afvalverwerkende bedrijven.

Aan de hand van interviews met business cases, economische gegevens en technische gegevens verworven tijdens het project, werd er een online decision support tool gecreëerd met als doel om operatoren van afvalverwerkings- en biogasinstallaties een eerste inzicht te geven in het potentieel van de Volatile technologie. Webdevelopers uit het Volatile consortium zijn op dit moment bezig met het ontwikkelen van de website waarop iedereen de tool kan vinden.

contact: jef.vanmeensel@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



HALLO WITLOOFKROKET! FOOD FROM FOOD HAALT WAARDE UIT RESTSTROMEN

Met het Interreg-project Food from Food worden Nederlandse en Vlaamse ondernemers wetenschappelijk en technisch begeleid om waarde te halen uit hun reststromen. Het gaat over plantaardige reststromen zoals onverkochte bananen, appelschillen, 2de klasse aardbeien, witloofblaadjes, enzovoort. 20 cases, waar de 11 partners binnen Food from Food hun schouders onder gezet hebben, zijn lopende of reeds afgerond.

ILVO zette technische en wetenschappelijke expertise in bij meer dan 12 cases. Het resultaat mag er alvast zijn: de ontwikkelde witloofkrokets zijn een gegeerd product in de horeca, het bessensap is klaar om op de markt te komen en de wortelvezels vinden hun bestemming in nieuwe voedingsproducten.

contact: nathalie.bernaert@ilvo.vlaanderen.be



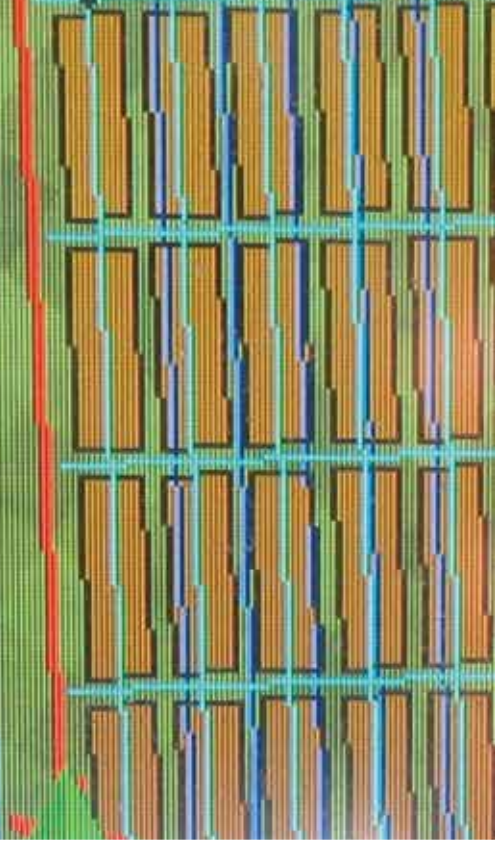


Offline afst.

> 0.02 m

Snelheid

-0.03 k





Precisielandbouw en datatechnologie

De roep om verduurzaming in de agrovoedingsketen klinkt steeds luider. Data en in het bijzonder geïntegreerde data die over de ganse keten gedeeld worden kunnen daarin een belangrijke rol spelen.

Een goed voorbeeld hiervan vinden we in de plantaardige sector. Door data uit bodemscans, historische gewasopbrengsten, weersinfo en drone- en satellietbeelden te combineren en te vertalen in een taakkaart, kan een machine een perceel variabel gaan bemesten of inzaaien. Het wordt nu mogelijk om een stapje verder te gaan dan enkel het gebruik van technologie zoals een gps, we mikken nu op slimme en duurzame management beslissingen bv. door onze gift van meststof af te stemmen op de noden van de bodem. En zit er een verdichte strook in het perceel? Dan zaait de machine daar geen productiegewas in, maar een bijenvriendelijk bloemenmengsel. Ook voor vergroening kan dit een belangrijke stap vooruit betekenen.

Voor het zover is, hebben wij onderzoekers samen met de bedrijven, de boeren en de burger nog wat werk te verrichten. Niet in het minst om data delen in de praktijk te brengen. Twee fundamentele voorwaarden mogen niet ontbreken om dit verhaal te doen slagen: een performante IT-architectuur en vertrouwen in het data-ecosysteem. Op beide vlakken heeft ILVO in 2019 een belangrijke stap vooruit gezet, met de lancering van datadeelplatform Djust Connect.

contact: jurgen.vangeyte@ilvo.vlaanderen.be



DjustConnect

Met #DjustConnect lanceert ILVO samen met partners AVEVE, Boerenbond, CRV, DGZ (Dierengezondheidszorg Vlaanderen) en Milcobel een deelplatform met een bijzondere missie: dé brug vormen tussen boer & data. Vandaag produceren ontelbaar veel sensoren duizenden verschillende datasets voor onze Vlaamse agrovoedingsketen. Melktemperatuur, oogsttijdstip, bodemkwaliteit, gewasopbrengst... Als deze data gecombineerd worden, levert dit belangrijke nieuwe inzichten op waarmee landbouwers – maar ook de andere schakels in de voedselketen – hun processen kunnen optimaliseren. Dankzij Djust Connect wordt het vandaag een pak efficiënter, transparanter én veiliger om deze data te delen.

<https://www.youtube.com/watch?v=XGeT3w66jLQ&t=2s>



2:00



NIEUW

LANCERING “DJUSTCONNECT”: DRAAISCHIJF VOOR HET DELEN VAN DATA IN DE AGROVOEDINGSKETEN HEEFT OPMERKELIJKE EIGENSCHAPPEN

Na meer dan een jaar intensieve voorbereiding lanceert ILVO samen met AVEVE, Boerenbond, CRV, DGZ en Milcobel een uniek DEELplatform om data geavanceerd te delen in de Vlaamse agrovoedingsketen. Het platform heet DjustConnect, een naam die alludeert op performantie en efficiëntie. Ingenieurs zijn de in de architectuur en in het beheer ingebouwde controlefuncties voor de boer. Hij is eigenaar van de data en hij beslist of, en met wie, er mag worden gedeeld.

DjustConnect wordt de “autostrade” langs waar je data op een vlotte, gereguleerde manier uitwisselt. De sector beschikt voortaan over een centrale basistool om meer trefzekere en slimmere applicaties te ontwikkelen. *“Zulke apps leveren ons bv. administratieve vereenvoudiging, managementsondersteuning of technisch advies. Dat er nu makkelijker data kunnen worden gedeeld, komt ten goede aan de landbouwers zelf, én aan bedrijven in heel de keten,”* zeggen de stichtende landbouwcoöperaties.

contact: stephanie.vanweyenberg@ilvo.vlaanderen.be

NIEUW

SMART FARMING 4.0 – SLIMME GEWASBESCHERMING IN AARDAPPEL- EN FRUITTEELT DANKZIJ VLAAMSE TECHNOLOGIE

Slimme camera's op drones of tractoren kunnen plantenziektes in landbouwgewassen detecteren. Zo zullen landbouwers lokale ziektehaarden op hun percelen kunnen opsporen en behandelen volgens het principe van de precisielandbouw, wat tot betere én zuinigere gewasbescherming leidt. De nieuwe industrie 4.0-proeftuin “Smart Farming 4.0”, die de Vlaamse overheid via VLAIO organiseert, ontwikkelt en demonstreert de komende drie jaar gebruiksvriendelijke en bedrijfszekere toepassingen voor de aardappel- en fruitteelt.

Voor de proeftuin “Smart Farming 4.0” werken zeven onderzoekscentra samen, die elk een waaijer aan expertises aanbrenge. Naast ILVO en imec zijn ook Proefcentrum Fruitteelt vzw, VITO, KU Leuven, Flanders Make en de door VLAIO gesteunde innovatiecluster Smart Digital Farming betrokken.

contact: simon.cool@ilvo.vlaanderen.be





NIEUW

TWEE NIEUWE MIXING SYSTEMEN LIVE IN DEMO

De Food Pilot investeerde in 2019, met de steun van EFRO, in een vacuum high shear mixer en een colloïdmolen, om zo haar toestellenpark uit te breiden. Voedingsbedrijven waren talrijk aanwezig tijdens de demo.

Een vacuum high shear mixer is een zeer veelzijdig toestel die de moeilijkste bereidingen mogelijk maakt dankzij de combinatie van het vacuum, high shear, verwarmen, koken en koelen. Bedrijven waren onder de indruk van de live bereiding van mayonaise, groentesalsa en chocolademelk.

De colloïdmolen is een vermaler die erin slaagt een uiterst gladde massa te bereiden. Het is een breed inzetbare, robuuste techniek die natte vaste producten omzet in gladde emulsies. Tijdens de live demo werd een pindapasta bereid in 2 verschillende fijnheden en een smoothie van fruit, eveneens in 2 fijnheden.

contact: karen.verstraete@ilvo.vlaanderen.be



Bereiding van mayonaise met de vacuum high shear mixer in de Food Pilot

Bereiding van een smoothie met de colloïdmolen in de Food Pilot

NIEUW

INNOVATIEPORTAAL VAN SMARTAGRIHUBS BRENGT DE DIGITALISERING VAN DE EUROPESE LANDBOUW IN STROOMVERSNELLING

Op 17 september 2019 werd het langverwachte Innovatieportaal van SmartAgriHubs gelanceerd. In enkele dagen tijd registreerden honderden geïnteresseerde stakeholders zich. Zij konden al meteen genieten van de toegevoegde waarde van het portaal.

Het doel van het SmartAgriHubs Innovatieportaal is om het netwerk van AgriTech stakeholders in Europa uit te breiden en de verbindingen te versterken. Het portaal is daarom multifunctioneel: het is een zoekmachine, een one-stop-shop marktplaats, een bibliotheek, een leerplatform, een netwerk, discussieforum én matchmaking dienst. Het ontwerp steunt op de noden van interne en externe stakeholders, die werden vertaald in een logische portaalstructuur. Bijgevolg is het portaal gebruiksvriendelijk en interactief. Met een aantal muisklikken en zoekopdrachten vindt de gebruiker de kenniscentra, KMO's, digitale innovatiehubs, documenten en opleidingen die een antwoord kunnen bieden op zijn nood of probleem. En dat binnen de juiste regio en sector, en met zo goed als eindeloze filtermogelijkheden.

www.smartagrihubs.eu

contact: anneleen.devisscher@ilvo.vlaanderen.be



NIEUW

'AGRIFOOD 4.0': CAMERA'S EN SENSOREN

In het kader van de VLAIO proeftuinen 4.0 wordt de Food Pilot, onder coördinatie van Flanders' Food, uitgebreid met extra sensoren waarvan het nut en de werking gedemonstreerd wordt aan voedingsbedrijven. Want, met kennis van sensoren, slimme algoritmes en engineering worden processen in voedingsbedrijven verder geoptimaliseerd en verduurzaamd.

Binnen het ILVO living lab Agrifood Technology ligt de focus op innovatieve technologie voor de agrovoedingssector, van primaire productie tot verwerking, dus ook op digitalisatie en engineering. Eén thema is visie-inspectiesystemen, die worden in de agrovoedingsindustrie veelzijdig ingezet voor het opsporen van anomalieën, inspectie van productparameters en classificatie. Voor veel probleemstellingen is het potentieel echter nog onderbenut. Daarom is geïnvesteerd in een flexibele pilootlijn met verschillende camera's en verwerkingssoftware, om voor specifieke probleemstellingen van bedrijven de haalbaarheid van sensorsystemen af te toetsen via kleinschalige experimenten. Dit moet hen helpen bij het maken van een eventuele investeringsbeslissing.

Daarnaast werd het UHT toestel (Ultra Hoge Temperatuurbehandeling) van de proeffabriek uitgebreid met 28 extra temperatuursensoren en een dataverwerkingsysteem (PLC) voor meer intensieve temperatuursopvolging. De doelstelling is om bedrijven beter te ondersteunen in het optimaliseren van hun pasteurisatie- en sterilisatieprocessen. Dankzij de extra sensoren en gegevensverwerking, is een betere benadering van de FO (FO-waarde is een maat voor sterilisatie) mogelijk.

contact: karen.verstraete@ilvo.vlaanderen.be
simon.cool@ilvo.vlaanderen.be



[NIEUW]

PRECISIELANDBOUW BEVORDEREN VIA EEN VEILIGE EN KRACHTIGE REKENOMGEVING

Precisielandbouw brengt steeds grotere hoeveelheden data met zich mee, en de nieuwste algoritmes worden steeds ingewikkelder (artificiële intelligentie). In onderzoek en ontwikkeling wordt high performance computing (HPC) daarom steeds vaker gebruikt, maar toegang verkrijgen tot deze supercomputers is momenteel nog een taak voor de echte IT-experten.

Het Europese H2020 project CYBELE wil daarom werken aan een meer toegankelijk en breder toepasbare omgeving voor HPC gebruik, specifiek voor de agrofood sector. Dit kan dan de weg openen naar meer geavanceerde analyses voor wetenschappers en beleid, snellere responstijden en verbeterde beslissingen voor bedrijven en ketenactoren en betere algemene ontsluiting van de beschikbare data in de keten. Dit wordt binnen het CYBELE project aangetoond door verschillende democases in precisielandbouw en precisieveeteelt. ILVO is werkpakketleider in het project en is betrokken in de uitvoering van twee cases waarin rond "duurzame varkensproductie" en "open zeevisserij" verschillende HPC-toepassingen worden ontwikkeld en uitgetest.

contact: jarissa.maselyne@ilvo.vlaanderen.be



[RESULTAAT]



MATCHMAKING IN DE PLANTENWERELD?!

MANNELIJKE ONVRUCHTBAARHEID VAN SELDER VIA CELFUSIE MET WORTEL KAN VEREDELAARS EFFICIËNTIE EN STABILITEIT SCHENKEN

Voor het eerst werden cellen van selder en wortel met elkaar gefusioneerd en opgegroeid tot scheutjes. Eenmaal volwassen is het mogelijk dat deze fusieplanten zichzelf niet meer via de eigen meeldraden kunnen bestuiven. Enkel een andere selderplant kan dan voor bevruchting zorgen. In de veredeling opent dat belangrijke perspectieven. "Mannelijke steriliteit is bij de veredeling van hybride zaden erg gewenst omdat het daar juist zaak is om zeer gecontroleerd en voorspelbaar twee plantlijnen te kruisen. En dat is niet zo evident bij zelfbestuivers", zegt doctoraatsstudente Silvia Bruznican (ILVO). De techniek die zij toepast is bovendien goedkoper, sneller of performanter dan bestaande technieken om bestuiving te controleren.

Óf de fusieplant effectief mannelijk steriel is en óf die steriliteit stabiel is in alle omstandigheden, moet verder onderzocht worden. Maar dát de fusietechniek met succes is toegepast en het protocol op punt staat, is vanuit wetenschappelijk oogpunt een belangrijke stap vooruit.

contact: tom.eeckhaut@ilvo.vlaanderen.be



ILVO Glitch

50% minder energie nodig in serres? Het project Glitch brengt de EXEKAS technologie die ILVO-UGent onderzoeker Filip Bronchart "uitvond" dichterbij de markt. Filip mag het uitleggen in dit campagnefilmpje.

<https://www.youtube.com/watch?v=612DMSpitOw>



0:55

RESULTAAT



POSITIEBEPALING VAN BUITEN LOPENDE KIPPEN? NUTTIG VOOR WELZIJS- EN GEZONDHEIDSONDERZOEK

High-tech tracking systemen komen per diersoort in andere types van wearables terecht, zodat het dier zo weinig mogelijk kans op letsel of ongemak ondervindt. In het Europese CORE Organic-project FreeBirds moeten deze "rugzakjes" op buiten lopende kippen antwoord geven op de vraag waarom de uitloopzone minder goed of beter wordt gebruikt, en welke invloed een beter uitloopgedrag heeft op welzijn (bv. verenpikkerij), op gezondheid (bv. parasitaire besmetting) en op verontreiniging van de bodem (wegens puntvervuiling rond het stalpoortje).

ILVO ontwikkelt, test en gebruikt, samen met industriële en academische partners, tracking sensoren voor drie landbouwdiersoorten: kippen, varkens en runderen. Telkens beoordelen de onderzoekers de gewenste en effectieve accuraatheid van de positiebepalingen.

In de ZeuSens- en I-Sense-projecten bekijkt men het verband tussen het tracken van zeugen (veranderingen in activiteit of in gebruik van functionele zones in het hok) en eventuele opkomende gezondheidsproblemen. Ook rond het positioneren van rundvee, op de weide en in de open loopstal, lopen er meerdere ontwikkelingsprojecten.

contact: Jarissa.maselyne@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



VERBETERDE METHODIEK VOOR OPSPORING ANTIBIOTICARESIDIÛEN IN MELK EN VLEES

ILVO en UGent hebben een analysemethode voor antibioticaresiduen in melk- en vleesmatrices op punt gesteld die sneller, goedkoper, en minstens even makkelijk en betrouwbaar is dan wat al bestaat. In zijn doctoraatsstudie daarover boekte ILVO-onderzoeker Geert Van Royen vooral opmerkelijke resultaten in de fase van de opzuivering: hij ontwikkelde een opzuivering met "voorgeprogrammeerde" polymeren (molecularly imprinted polymers of MIPs).

"Dit is een goede opstap naar een antibioticasensor, die alle analysefasen in één beweging uitvoert en die concentraties aan rest-antibiotica meteen weergeeft." Nu iedereen de noodzaak aanvoelt om het antibioticagebruik bij mens en dier verder te reduceren, is het belangrijk om krachtige en zeer betaalbare meetinstrumenten te kunnen inzetten.

contact: geert.vanroyen@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



INTERNET-OF-COWS

Sensoren die voortdurend het lig-, stap-, sta-, eet- en herkauwgedrag van melkkoeien meten, kunnen bronst en kalving tussen 2 en 24 uur op voorhand met hoge nauwkeurigheid voorspellen. De combinatie van sensoren doet het beter dan één sensor, zeker op het laatste moment voor bronst of kalving, wanneer snel reageren van cruciaal belang is voor zowel koe als melkveehouder. ILVO – UGent onderzoeker Said Benaissa: *"Dit wijst op het nut van de verdere ontwikkeling van multi-sensor monitoringssystemen als alternatief voor de huidige één-sensor-oplossingen."*

Dankzij het in 2019 afgeronde doctoraatsonderzoek staat de melkveehouderij opnieuw een stap dicht bij een efficiënte totaalmonitoring. Voor een sector die gekenmerkt wordt door groter wordende kuddes biedt het interessante perspectieven. In het imec-icn project MoniCow, waartoe dit doctoraat behoorde, werden nog enkele technologische bottlenecks opgelost, zoals de robuustheid van de sensordragers (halsband) en een automatisch inductief laadsysteem geschikt voor stalomgevingen om lege batterijen en dus gemiste data te vermijden. Ook werd een eerste inschatting gemaakt van het kosten-batenplaatje: volgens de onderzoekers kan een geïntegreerd monitoringssysteem de melkveehouder een besparing opleveren van gemiddeld 200 euro per koe per jaar.

contact: bart.sonck@ilvo.vlaanderen.be,
frank.tuytens@ilvo.vlaanderen.be







Mariene productie en marien milieu

Het wordt druk in ons Belgisch deel van de Noordzee. Dit stukje België op zee dat ongeveer zo groot is als West-Vlaanderen en slechts een halve procent van de ganse Noordzee beslaat, is een van de drukst bevaren zeeën ter wereld. Het was altijd al populair bij visserij en scheepvaart, maar steeds meer eisen ook andere gebruikers hun plek op. Denk aan offshore windmolenparken, baggerwerken, zandwinning, sportvisserij, aquacultuur, pijpleidingen, telecommunicatiekabels, Natura2000 gebied... en ook onderzoek.

Vlaanderen is sterk in deze blauwe diensten, en droomt ervan de blauwe economie nog verder uit te breiden. Dit doet de druk op natuurlijke hulpbronnen en ruimte op zee stijgen. Strikte monitoring van het effect op het mariene ecosysteem, waar ILVO een belangrijke rol in speelt, blijft dan ook een basistaak. Om dit proces efficiënter te laten verlopen, kijken we naar nieuwe technieken op basis van DNA en data-integratie.

Andere belangrijke topics voor ILVO blijven de verduurzaming van de Vlaamse visserij en de ontwikkeling van een duurzame aquacultuur. Relatief nieuw is de aandacht voor natuurlijke kustbescherming, als onderdeel van onze zoektocht naar een klimaatrobustere kust.

contact: hans.polet@ilvo.vlaanderen.be



“Valduvis – the Belgian fisheries are evolving”

Buyers at the Belgian fish auctions can now see on the auction clock how sustainably the fish were caught. Fishermen are continually encouraged to continue to improve their sustainability marks.

<https://www.youtube.com/watch?v=HjtXwmGMnXk&t=83s>



5:18



[NIEUW]

VALDUVIS GAAT DE ZEE EN DE MARKT OP

In 2019 werd de vierde fase van het ontwikkelen en uitrollen van de VALDUVIS-tool als geheel afgerond. VALDUVIS is een tool voor het scoren en opvolgen van de duurzaamheid van individuele vaartuigen en de Belgische visserij. In deze vierde fase werd de score verbeterd op basis van de individuele begeleiding van elke reder. Reders die deelnemen aan de collectieve verduurzaming van de Belgische visserijvloot kregen een gepersonaliseerde verbetertraject gebaseerd op hun VALDUVIS-score. Vaartuigen die een drempelwaarde behaalden en zich lieten begeleiden door ILVO om binnen een periode van drie jaar hun score te verhogen, werden beloond via een erkenning op de veilklok, gekend als “Visserij Verduurzaamt”. De lancering van deze erkenning was de eerste stap om de inspanningen van de Belgische visserijvloot te communiceren naar kopers toe.

De vijfde fase die nu start, spitst zich toe op het voortzetten van de individuele begeleiding van reders en op de mogelijkheden om de erkenning uit te breiden naar de markt toe.

contact: lancelot.blondeel@ilvo.vlaanderen.be

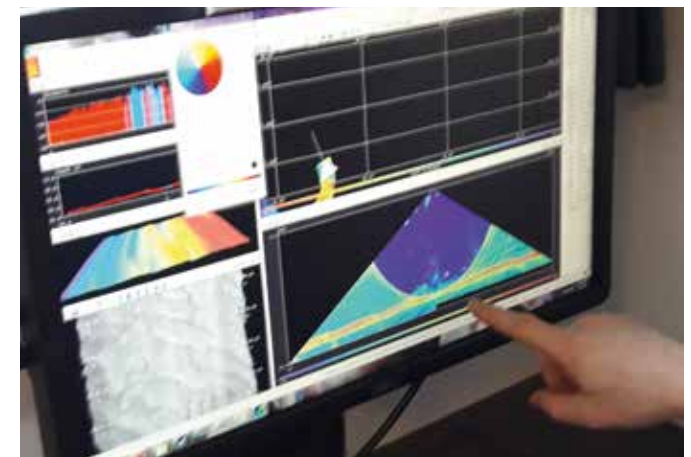
[NIEUW]

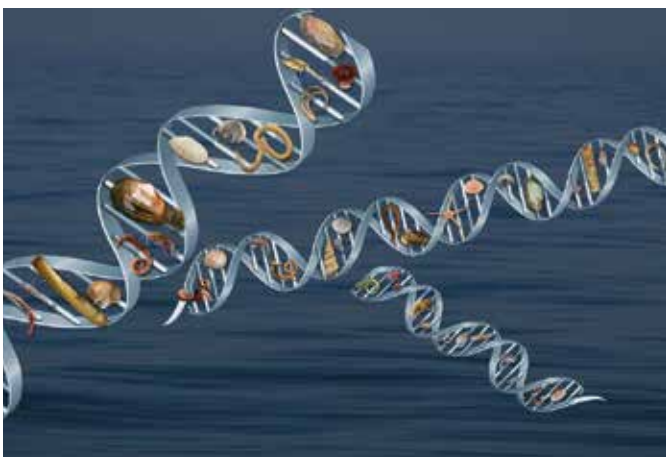
DE VOETAFDRIJK VAN DE VLAAMSE VISSERIJ

De nieuwe Europese procedure voor evaluatie van bodemimpact door visserij (helpen) ontwikkelen en toepassen op Vlaamse vistuigen en visgronden, dat is het doel van het EFMZV project Benthic-nationaal. Via het project krijgen de Vlaamse visserij en haar stakeholders een stem in de Europese evoluties op vlak van onderzoek naar bodemimpact, advies en beheer.

Specifiek voor dit project zal ILVO de footprint bepalen van Vlaamse vistuigen en hun visgronden (bodemsensitiviteit) om de Fishery Benthic Impact Tool (FBIT) correct toe te kunnen passen in de Vlaamse visserij. Vervolgens wordt FBIT tool toegepast op de visgronden van de Vlaamse visserij om aan te duiden (i) waar visserijactiviteiten binnen de goede milieutoestand van bodemimpact blijven en (ii) welke impact beheer op het economisch belang van de visgronden kan hebben.

contact: jochen.depestele@ilvo.vlaanderen.be
gert.vanhoey@ilvo.vlaanderen.be





[NIEUW]

NOORDZEE BODEMLEVEN IN KAART VIA GEAUTOMATISEERDE DNA-HERKENNING

De monitoring van het marien ecosysteem in de Noordzee wordt de komende drie jaar accurater en efficiënter gemaakt door een Europees onderzoeksproject (het interreg-Noordzee project GEANS), dat door ILVO wordt gecoördineerd. Wetenschappers uit alle Noordzeelanden nemen deel. Voor enkele honderden zeebodemdieren (wormen, vlokreeften, schelpen, slangsterren,...) worden zogenaamde DNA-barcodes ontwikkeld. Eens die in een digitale DNA-bibliotheek zitten, kan men de aanwezigheid van de betreffende soorten automatisch door een machine laten detecteren in een staal met zeewater of zeebodem.

Bij zowat alle menselijke activiteiten in de Noordzee (aquacultuur, zandwinning, baggerstort, mariene windmolenparken, scheepvaart en visserij...) is het wettelijk verplicht om de milieu-impact te monitoren. "We mikken eerst op DNA-paspoorten van soorten die gekend zijn als gevoelige verklikkers van ecosysteemveranderingen, zodat we snel uit ons systeem belangrijke alarmsignalen kunnen ontvangen," zegt coördinator Annelies De Backer (ILVO).

contact: annelies.debacker@ilvo.vlaanderen.be



[NIEUW]

PLASTICS UIT DE ZEE: EEN INVENTARIS

ILVO en KBIN – OD Natuur, de onderzoekspartners van het EFMZV/ FIVA-onderzoeksproject MarinePlastics, hebben het startschot gegeven voor een studie die precies in kaart brengt hoeveel en welke types plastic voorkomen op de Belgische visgronden. Het gaat zowel om grotere stukken afval (macroplastics groter dan 5 mm) als minuscule plasticdeeltjes (microplastics kleiner dan 5 mm).

Europa vraagt al sinds 2012 dat elke lidstaat cijfers verzamelt rond macroplastics op de zeebodem. Vanaf dit jaar moeten er ook data verzameld worden rond microplastics in het sediment, in het water en op de stranden. Het project MarinePlastics onderzoekt daarenboven in welke mate er microplastics opduiken in de commerciële vissoorten uit onze visserijgebieden. De onderzoekers maken het onderscheid tussen de plastic deeltjes in de vismaag (die mensen niet mee consumeren) en de visfilet (die we wel opeten).

contact: bavo.dewitte@ilvo.vlaanderen.be



Europees Fonds voor
Maritieme Zaken en Visserij



[NIEUW]

ILVO SCHRIJFT NIEUWE EDITIE VAN DE "VIS- EN ZEEVRUCHTENGIDS"

Voortaan schrijft ILVO de "Vis- en Zeevruchtengids – voor professionele gebruikers". Tot nu toe waren het VLIZ en ILVO samen die zorgden voor de redactie met jaarlijkse updates. In een "Memorandum of Understanding" dat op 9 juli 2019 werd ondertekend, belooft ILVO om de taak vanaf nu alleen op zich te nemen.

De Vis- en Zeevruchtengids is een begrip in de brede professionele sector van vischeefs, verwerkers, instituten, handelaars, vissers en kwekers. Els Torreele (ILVO): "Zij beschouwen de gids – op papier en digitaal - als een rijke en betrouwbare bron van informatie over alle relevante visserijproducten. De duurzaamheidsbeoordelingen van soorten, visgronden, technieken, verwerkingen en ketens zijn gebaseerd op visserijdatasets, door ILVO geproduceerd en geïnterpreteerd, voor allerlei toepassingen."

contact: els.torreele@ilvo.vlaanderen.be





Coastbusters

Natuurlijke kustbescherming door riffen te bouwen met zeewier en zeegrassen, schelpdieren en schelpkokerwormen.

<https://www.youtube.com/watch?v=q2J9qM3eNFw>



3:34



Sorteren van vis Innoverende vissen

Een kijk achter de schermen bij ILVO-innoverend vissen

<https://www.youtube.com/watch?v=UOKS8aTmhNc>



0:31

RESULTAAT



AQUACULTUUR VAN GRIJZE GARNAAL AAN LAND DICHTERBIJ? TWEDE TECHNISCHE KNELPUNTEN AANGEPAKT VIA ONDERZOEK

Op twee knelpunten die de aquacultuur van garnaal tot nu toe belemmeren is er via doctoraatsonderzoek vooruitgang geboekt. Voor het eerst zijn onderzoekers erin geslaagd om garnaallarven succesvol op te kweken tot jonge garnalen. Ook qua beheersing en identificatie van de belangrijkste ziektemakers (virussen) van de inheemse grijze garnaal zijn er belangrijke stappen gezet.

"Grote, levende grijze garnalen bieden heel wat culinaire perspectieven, maar ze zijn schaars en het kost (te) veel tijd en moeite om ze in het wild te vangen en aan land te brengen. Aquacultuur van grijze garnaal, zeker van de grotere kalibers (+7cm) biedt op termijn commerciële perspectieven, als de technische hinderpalen overwonnen kunnen worden," zegt ILVO-UGent onderzoekster Benigna Van Eynde.

contact: daan.delbare@ilvo.vlaanderen.be



RESULTAAT



AANLANDPLICHT EN TERUGGOOIVERBOD IN DE EU VISSERIJ: GUNSTIG EFFECT OP LANGE TERMIJN MITS CORRECTE TOEPASSING, ZEGT ONDERZOEK

Sinds 1 januari 2019 is de zogenaamde aanlandplicht in alle Europese visserijen in voege, na 4 jaar gefaseerde uitrol. Volgens ruim 100 mariene wetenschappers, onder wie specialisten van ILVO, is deze aanlandplicht wel degelijk in staat om zijn doel te bereiken, namelijk dat de visserijbestanden systematisch gezonder worden. *"De maatregel hoeft voor de visserijsector op lange termijn niet te leiden tot erg zware meerkosten, maar de grote voorwaarde is dan dat iedereen de nieuwe regels correct naleeft."* In de controle op de naleving zien de onderzoekers momenteel zwakke plekken.

Over de Europese aanlandplicht is in januari 2019 een internationaal wetenschappelijk boek uitgebracht, onder redactie van ILVO-onderzoeker Dr. Sebastian Uhlmann en twee collega's. De vele onderzoeksprojecten, de technische ontwikkelingen en de impactstudies die erin worden beschreven blijken nuttig en nodig geweest om de werkprocessen in de visserij te helpen aanpassen. Het gaat om vrij drastische veranderingen. Bij beleidsmakers, NGO's en beroepsverenigingen van vissers zijn er zowel grote pleitbezorgers als felle tegenstanders te vinden. Ook hun stem staat in het boek verwoord. Bij de Europese vissers klinkt over het algemeen weinig animo voor het teruggooiverbod en de aanlandplicht: *"Harder werken, meer kosten, opgebruikte quota maar geen betere prijs voor de vis"*.

contact: sebastian.uhlmann@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



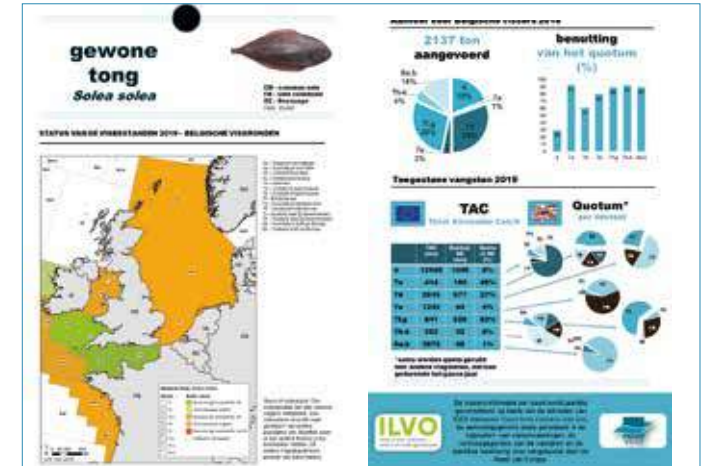
DE MILIEUEFFECTEN VAN OFFSHORE WINDPARKEN IN HET BELGISCHE DEEL VAN DE NOORDZEE: EEN DECENNIUM VAN MONITORING, ONDERZOEK EN INNOVATIE

Sinds 2008 werden 318 offshore windturbines geïnstalleerd in het Belgische deel van de Noordzee. Zowel de bouwtechnologie als de monitoring van de milieu-impact zijn het afgelopen decennium sterk veranderd. In een nieuw rapport vatten wetenschappers betrokken bij de monitoring, samen wat we tot nu toe geleerd hebben over de langetermijneffecten van windturbines op het mariene ecosysteem.

Opvallende resultaten zijn onder meer dat kunstmatige harde substraten zoals windturbinefunderingen geen gelijkwaardige alternatieven zijn voor soortenrijke natuurlijke harde substraten, dat windparken sommige vogelsoorten afschrikken maar andere aantrekken, dat het aantal gestrande bruinvissen gecorreleerd is met periodes van hoge intensiteit onderwatergeluid en dat offshore windparken slechts een subtiele verandering in de visserij-activiteit teweeg hebben gebracht, zonder dat dit leidde tot lagere vangsten van de belangrijkste doelsoorten.

contact: annelies.debacker@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



2019-UPDATES INFOGRAFIEKEN OVER DE STATUS VAN DOOR BELGEN BENUTTE VISBESTANDEN

Waar gaan Belgische vissers welke soorten vangen? En hoe staan de visstocks er op die plaatsen voor? Om een overzicht te krijgen van de impact van de Belgische visserij op de door hen benutte visstocks, publiceren ILVO en VLIZ jaarlijks een reeks infografieken. Voor elk van de beviste soorten zijn in één oogopslag 3 indicatoren zichtbaar: (1) hoe wetenschappers de toestand van de beviste stocks inschatten, (2) hoe groot de effectieve vangsten waren door Belgische vaartuigen in het afgelopen jaar, en (3) hoe groot de aan België toegekende quota zijn in het actuele jaar.

De reeks infografieken werd in 2019 sterk uitgebreid en kreeg 2 updates op basis van de vangstgegevens voor 2018, de quota voor 2019 en de adviezen voor 2020.

contact: hans.polet@ilvo.vlaanderen.be



RESULTAAT



HOBBYVISSER OP ZEE IS MANNELIJK, WEST-VLAMING EN 56 JAAR OUD

Met dit profiel kun je de hengelende, garnaaalslepde, kruierende of op het strand opererende hobbyvisser typeren. De 2900 Belgische recreatieve zeevissers vangen allen samen meer dan anderhalf miljoen vissen en zo'n 100 ton garnaal. Van de vis wordt 52% teruggegooid, de overige 48% gaat mee naar huis. Zo blijkt uit een uitvoerige studie van het VLIZ en ILVO-Visserij, uitgevoerd in nauwe samenwerking met bijna 300 hobbyvissers.

contact: els.torreel@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



VERWANTSCHAP TUSSEN LARVALE, JUVENIELE EN VOLWASSEN ZEETONG POPULATIES OP KLEINE EN GROTE RUIMTELIJKE SCHAAL

Jonge tong aan de Belgische kust blijkt nauw verwant met tong uit het Oost-Engels Kanaal, zo blijkt uit het doctoraatsonderzoek van ILVO-KU Leuven onderzoekster Sophie Delerue-Ricard. Zij bepaalde de geografische oorsprong van de jonge visjes die op de Belgische "kinderkamers" (gronden waar de jonge vissen opgroeien) arriveren. Ze deed dat o.a. aan de hand van twee types genetische markers (DNA). Daarnaast werden ook de vorm en microchemische samenstelling van de gehoorsteentjes of otolieten van diezelfde vissen bepaald om de populatiestructuur op kleine schaal verder te onthullen.

De nieuwe kennis over verwantschappen binnen en tussen vispopulaties draagt bij tot een nog duurzamer visserijbeheer.

contact: kris.hostens@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



OVER GRONDSMAAK EN BIOVLOKKEN. AQUACULTUUR IN STROOMVERNELLING GEBRACHT VIA ONDERZOEK EN INDIVIDUELE BEGELEIDING

Ondernemen in aquacultuur is een grote uitdaging, maar biedt tegelijk ook veel kansen. Drie jaar lang ondersteunde het Interreg-project Aquavlan2 de aquacultuur- en glastuinbouwsector in de grensregio Vlaanderen-Nederland via onderzoek en individuele begeleiding. De projectpartners pakten knelpunten als voeder, energie, infrastructuur, water en grondstoffen aan via onderzoek naar geavanceerde teelt- en productiesystemen. Zo leverden ze een bijdrage aan een duurzame uitbreiding van de aquacultuursector.

ILVO ontwikkelde binnen dit programma een manier om grondsmaak in kweekwater te verminderen, en testte de toepassing van biovlokken als voer voor verschillende soorten.

contact: daan.delbare@ilvo.vlaanderen.be



RESULTAAT



1^{STE} PLAATS VOOR ILVO TEAM OP OPEN SEA LAB

In september 2019 organiseerden EMODnet, VLIZ en imec een tweede hackathon rond open mariene data. Multidisciplinaire teams, elk bestaande uit een mix van programmeurs, communicatie-experts, data-liefhebbers en ondernemers werden uitgedaagd om kennis en waarde te creëren met open mariene data van diverse organisaties, en innovatieve oplossingen te ontwikkelen die de uitdagingen van de blauwe economie aanpakken.

Datamanagers van ILVO kaapten de eerste prijs weg, met hun interactieve beoordelingsinstrument voor visbestanden. Dankzij deze tool kunnen ook niet-specialisten de visserijgegevens begrijpen en interpreteren.

contact: wim.allegaert@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



WIJTING, VIS VAN HET JAAR 2019

Wijting werd door VLAM uitgeroepen tot vis van het jaar 2019. Vanuit een wetenschappelijk oogpunt steunt ILVO deze nominatie, aangezien de visserij-inspanning algemeen afneemt, de quota gerespecteerd worden en het aandeel van duurzamere visserijtechnieken toeneemt. Er blijkt dus geen gevaar voor overbevissing van wijting door de Belgische vissers.

In 2017 werd 304 ton wijting aangevoerd door onze vissers, vooral uit de Keltische Zee en het westelijk Engels Kanaal (~76%). Verder komen kleinere hoeveelheden uit het Noordzeegebied (~23%). De bestanden waaruit de Belgische vissers wijting aanlanden, verkeren dus in goede gezondheid, hoewel de vissterfte iets te hoog is.

VLAM www.lekkervanbijjons.be

contact: heleen.lenoir@ilvo.vlaanderen.be



Organigram



VINGER AAN DE POLS

Via de vele vormen van dienstverlening houdt ILVO voeling met de maatschappij en blijft de kennisontwikkeling het juiste spoor volgen. Het komt altijd neer op het samenleggen van de wetenschappelijke en de praktijk-gebaseerde stielkennis, co-creatie dus. *“De klanten vinden ons voor ofwel zeer specifieke ofwel complexe, multidisciplinaire kwesties, vaak met gespecialiseerde procedures of producten, m.a.w. ze vergen maatwerk.”*

Sinds een paar jaar bundelt ILVO alles in thematische LIVING LABS. Zo wordt de beschikbaarheid van de ILVO-expertise voor de professional overzichtelijker. Er zijn er nu zes, en er is ook één expertisecentrum. De lijst zal zeker nog evolueren de komende jaren.

FOOD PILOT: 8 JAAR

Living lab voor agrovoeding

De Food Pilot is het living lab van ILVO en Flanders' FOOD voor agrovoeding. Bedrijven, voedingsexperten en technici zijn er dagelijks druk in de weer met het doornemen en testen van nieuwe recepten, productietechnieken, analysetechnieken en het oplossen van problemen.

Recente investeringen

Voortdurend wordt geïnvesteerd in onderzoekscapaciteit. Laatst breidde de proeffabriek uit met een cryogene vrieslijn en met 2 mixingsystemen. Er werd een NIR, IR en Malditoff aangekocht om untargeted afwijkingen of veranderingen in kwaliteit en veiligheid te signaleren. En in het atelier werd een flexibel visie-inspectiesysteem gebouwd om verwerkingsprocessen te optimaliseren a.d.h.v. data uit sensoren, slimme algoritmes en engineering.

Cijfers

In 2019 werden opnieuw meer testen in de proeffabriek (+9%) uitgevoerd. Dit voor 107 verschillende opdrachtgevers, waarvan 40 nieuwe. Bijna de helft van de klanten waren Belgische industriële voedingsbedrijven (47), een vierde waren buitenlandse bedrijven (25, waarvan 21 industrieel). Verder kwamen ook kennisinstellingen (10), landbouwbedrijven (5) en collectieve projecten (20) aankloppen voor hulp. Hun vragen gingen over alle mogelijke subsectoren, van ingrediënten, zuivel en groenten tot voeders.

Onze laboratoria voerden voor 218 privébedrijven liefst 20.719 analyses uit naar productsamenstelling, voedselveiligheid en authenticiteit. Klanten zijn o.m. voedingsbedrijven, landbouwers, andere labo's, certificatie- & inspectie-instellingen, consumentenorganisaties, kitproducenten en farmaceutische industrie. Verrassend is dat vorig jaar opvallend veel nieuwe klanten zich aanboden.

Kwaliteitsborging

Tot slot boden onze labo's belangrijke ondersteuning via de organisatie van 32 ringonderzoeken, 20 kalibratiereeksen en 22 verschillende controlemonster items. Deze werden door ILVO aangemaakt met een frequentie van wekelijks tot trimestrieel, voor de kwaliteitsborging voor 55 verschillende klanten, waaronder melkcontrole laboratoria, bedrijven en kitproducenten.

contact: karen.verstraete@ilvo.vlaanderen.be

LIVING LAB VEEHOUDERIJ

Gelanceerd op Agriflanders 2019

Het Varkensloket is in de varkenssector een gekend orgaan. Sinds 2019 maakt het deel uit van het ILVO Living Lab Veehouderij, dat nu ook een Pluimvee- en Rundveeloket telt. ILVO werkt voor de uitbouw hiervan samen met het Departement Landbouw en Visserij en de andere onderzoeks- en praktijkinstellingen in Vlaanderen. Op Agriflanders in Gent werd het living lab officieel gelanceerd door minister Schauvliege.

Innovatie stimuleren en kennis verspreiden

Doel van dit nieuwe living lab is om praktijkgerichte innovaties in de veehouderijsector te bevorderen en bestaande kennis beter bereikbaar te maken door een nauwere samenwerking en wisselwerking tussen verschillende actoren. Het moet een platform zijn voor co-creatie dat gedragen en gedreven wordt door de hele sector.

Met drie loketten als eerste aanspreekpunt

Het Varkens-, Pluimvee- en Rundveeloket nemen een centrale rol in binnen dit living lab, met als kerntaken:

1. het verspreiden van onderzoeks- en praktijkkennis
2. het beantwoorden van concrete vragen
3. het faciliteren van overleg om noden uit de praktijk te capteren en zo het onderzoek nog beter af te stemmen op de uitdagingen van de sector.

Voor en door de hele sector

Niet alleen de veehouders, maar ook de sectororganisaties, overheid, praktijkcentra, onderzoeksinstellingen, toelevering, verwerking en retail kunnen binnen het living lab hun ideeën en verbeterpunten uitwerken. Naast het uitwisselen van kennis kunnen er ook experimenten en ontwikkelingstrajecten worden opgezet in de faciliteiten van de betrokken onderzoekscentra en daarbuiten.

contact: Varkensloket: sarah.desmet@ilvo.vlaanderen.be
Pluimveeloket: karolien.langendries@ilvo.vlaanderen.be
Rundveeloket: matthieu.frijlink@ilvo.vlaanderen.be
Veehouderij algemeen: bart.sonck@ilvo.vlaanderen.be



EXPERTISECENTRUM LANDBOUW EN KLIMAAT (ELK)

Eind 2016 riep toenmalig minister Schauvliege het ILVO Expertisecentrum Landbouw en Klimaat (ELK) in het leven, als onderdeel van het Vlaams Klimaat- en Energiepact. Het ILVO-ELK kreeg een drie taken: alle beschikbare kennis over klimaat op ILVO bundelen, het internationaal onderzoek opvolgen en nieuw ILVO-onderzoek oriënteren op de klimaatuitdaging.

30 experts

Het thema klimaat was bijzonder actueel in 2019. Bij ELK arriveerden al maar meer advies- en onderzoeksvragen van beleidsmakers en stakeholders en van de pers. Er is in 2019 een fulltime coördinator aan boord en er zijn enkele specialisten aangeworven op de thema's water, levenscyclusanalyse (LCA), enterische emissies en bodemorganische stof. Dat brengt het totaal aantal ILVO-onderzoekers dat bezig is met klimaat op 30.

Onderzoek, advies en communicatie

De afgelopen 3 jaar was ILVO-ELK o.a. betrokken bij ronde tafels en werkgroepen van het Departement Landbouw en Visserij, de ontwikkeling van een automatisch systeem om een droogte-indicator te berekenen, advies en onderzoek rond methaanemissie, koolstofopslag en graslandbeheer. Daarnaast deed het voorbereidend werk voor het Convenant Enterische Emissies Rundvee, organiseerde het een druk bijgewoonde klimaatstudiedag in 2018 en werkte het mee aan publicaties, externe studiedagen, workshops en lezingen. Tot slot haalden de onderzoekers zelf een aantal belangrijke klimaatprojecten binnen.

contact: els.lemeire@ilvo.vlaanderen.be

LIVING LAB AGRO-ECOLOGIE EN BIOLOGISCHE LANDBOUW

Ontmoetings- en experimenteerruimte op vraag van de sector
ILVO engageerde zich in 2018 om een living lab agro-ecologie en biologische landbouw op te richten, op vraag van de sector. Dit living lab fungeert als een ontmoetingsplaats waar onderzoekers, landbouwers, beleidswerkers, ketenactoren en andere belanghebbenden samenwerken rond biologische landbouw en agro-ecologie. Het living lab is ook een experimenteerruimte om vraagstukken uit het veld aan te pakken vanuit een systemische insteek. Dat betekent dat zowel activiteiten gericht op onderzoek, dienstverlening en communicatie een plaats kunnen krijgen in het living lab.

Co-creatie en systeemaanpak centraal

De activiteiten en vraagstukken waar het living lab op inzet, worden samen met de betrokken actoren bepaald tijdens co-creatieve workshops. Een greep uit de activiteiten waar in 2019 op ingezet werd: het opstellen van een visietekst en website, het uitwerken van een presentatie die het concept agro-ecologie op een toegankelijke manier bij het brede publiek kan brengen en de opstart van een systeem oefening toegepast op een vraag uit het veld.

Gecoördineerd door ILVO

De coördinatie van het living lab door ILVO illustreert het engagement om meer in te zetten op agro-ecologie en biolandbouw, als volwaardig ontwikkelingspad naar meer duurzame landbouw in Vlaanderen.

contact: jo.bijttebier@ilvo.vlaanderen.be



LIVING LAB AGROFOOD TECHNOLOGIE

Opstart in nauwe samenwerking met bestaande platformen

ILVO maakt van het 'samen creëren' van innovatieve technologische oplossingen voor de agro-voedingssector een prioriteit. Daarom werd in 2019 het ILVO Living Lab Agrofood Technologie uitgebouwd, in nauwe samenwerking met de Digital Innovatie Hub Smart Digital Farming, de Food Pilot en het innovatieplatform Flanders' Food.

Focus op co-creatie en vraag-gedreven innovatie

De focus van dit living lab ligt op co-creatie en op het bevorderen van samenwerking tussen verschillende actoren in de agro-voedingsketen, met als doel duurzame, technologische (data-gedreven) oplossingen te creëren, te evalueren en te demonstreren. De aanpak is sterk vraag-gedreven. Door nauwe interactie met de praktijk worden vragen en uitdagingen uit het werkveld gecapteerd, die vervolgens het startpunt vormen voor nieuwe co-creatietrajecten. User-driven innovatie staat centraal, wat betekent dat het living lab geen technologie 'voor' maar 'samen met' de eindgebruikers ontwikkelt.

Met en voor diverse actoren

Eindgebruikers kunnen landbouwers zijn, loonwerkers en voedingsbedrijven. Door hen te betrekken wordt óók hun kennis gevaloriseerd en wordt toepasbaarheid in de praktijk verzekerd. Door tot slot nauw samen te werken met technologiebedrijven, overheid, sectororganisaties, onderzoeks- en praktijkcentra, enz. worden uitdagingen vanuit verschillende standpunten benaderd. Dit garandeert een efficiënte aanpak met aandacht voor de (meer) waarde voor elke partner.

Actief kennis verspreiden

Vanuit de sterke link met de praktijk is ook het verspreiden van kennis via netwerkevents, demonstraties en workshops, alsook het leveren van advies op maat en beantwoorden van concrete vragen een belangrijke kerntaak van het living lab.

contact: simon.cool@ilvo.vlaanderen.be
jurgen.vangeyte@vlaanderen.be

MARIEN LIVING LAB: EEN ZEE AAN OPPORTUNITEITEN

Veel partners

De ILVO-onderzoeksgroep visserij en mariene zaken heeft een decennialange traditie van samenwerking met de brede visserijsector en andere mariene sectoren: de commerciële vissersvaartuigen, de visveiling en de verwerkings-, windenergie-, zand- en baggerindustrie, technologiebedrijven die apparatuur en materialen ontwikkelen en leveren voor gebruik op zee en bedrijven die inzetten op mariene grondstoffen en organismen, en zeker ook diverse (overheids)instellingen belast met de bescherming van het marien milieu en mariene ecosysteemdiensten. Het is logisch om dat ecosysteem te benoemen als een "Marien Living Lab".

Brede waaier aan expertise en infrastructuur

ILVO heeft heel wat wetenschappelijke expertise in huis over visserij, het marien milieu, duurzaamheid, de mariene productie, staalname op zee, mariene biotechnologie en blauwe economie in het algemeen. Het beschikt daarenboven over een brede waaier aan laboratoria, aquacultuurfaciliteiten, experimentele ruimtes en (in huis ontwikkelde) apparatuur en heeft toegang tot onderzoeksvaartuigen en -apparatuur.

contact: sofie.vandendriessche@ilvo.vlaanderen.be



LIVING LAB PLANT: VAN BODEM TOT PRODUCT

Duurzame innovatieve technologie

Het nieuwe ILVO Living Lab Plant wil inspelen op de noden en vragen van de agrovoedingssector en de tuinbouw. De focus ligt op het gebruik van duurzame, innovatieve technologieën om de efficiëntie van teelten in Vlaanderen te optimaliseren en tegelijk de impact op de omgeving te reduceren. Het Living Lab Plant wil partners samenbrengen om co-creatief, innovatief onderzoek en kennisdeling te faciliteren. Daarbij wil het samen met stakeholders oplossingen uitwerken in een open innovatieplatform, waar knowhow en tacit knowledge gecombineerd worden om innovatie nog effectiever te maken.

Unieke infrastructuur en expertise

Het Living Lab Plant beschikt over een unieke onderzoeksinfrastructuur en een brede waaier aan expertise. Thema's zijn o.a. bodemleven, bodembeheer, composttechnologie en teeltsubstraten, proefveldwerking, datamining, innovatieve teelten, verdelingstechnieken en zaadtechnologie, moleculair biologisch onderzoek, plantfysiologisch onderzoek, plantgezondheid met de focus op biotische en abiotische stress, fytosanitaire kwaliteitsbewaking en quarantaine organismen.

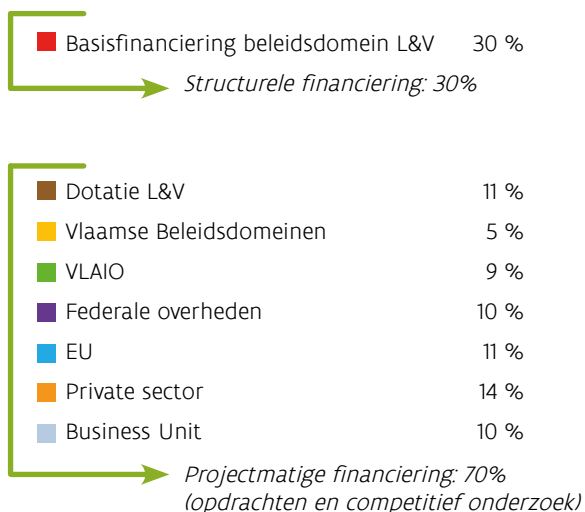
contact: livinglabplant@ilvo.vlaanderen.be



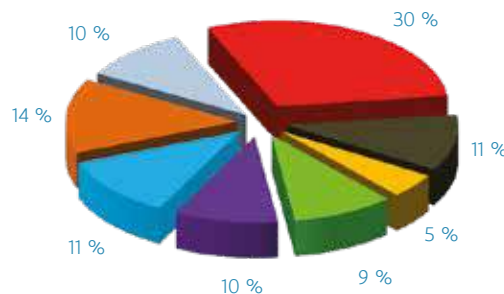
Werkingsmiddelen

Administratief bestaat ILVO uit de twee entiteiten die elkaar op een opmerkelijke wijze versterken: de IVA "ILVO-VO" (het Intern Verzelfstandigd Agentschap van de Vlaamse overheid - zonder rechtspersoonlijkheid) en "ILVO-EV" (het Eigen Vermogen). Deze juridisch-gescheiden entiteiten hebben elk een begroting, een personeelsbestand en bestuursorganen. Waar ILVO-VO grotendeels werkt via de basisdotatie, verwerft het Eigen Vermogen ILVO-EV op flexibele wijze middelen via competitief onderzoek in binnen- en buitenland, via bedrijven en via betalende dienstverlening.

In de eerste jaren van ILVO was de verhouding VO en EV ongeveer gelijk. De jongste vijf jaar ligt de balans EV/VO telkens ongeveer op 2/3 - 1/3. In 2019 is de basisdotatie aan ILVO goed voor 30% van de totale werkingsmiddelen van ILVO.



Verdeling werkingsmiddelen ILVO 2019



ILVO IN HET EUROPESE ONDERZOEKSLANDSCHAP

Slaagpercentage van 33,5%

ILVO bevestigt zijn plaats in de kopgroep in het Europees landbouw-, visserij- en voedingsonderzoek. In een overzicht van het Europees Onderzoeksagentschap (REA), van de goedgekeurde 1 stapvoorstellen staat ILVO op de 2^{de} plaats voor het onderzoek over de maatschappelijke uitdagingen als voedselzekerheid, duurzame landbouw, bioeconomie en marien onderzoek (Societal Challenge, SC2). Onder deze Societal Challenge vallen er 3 grote Europese samenwerkingsprojecten, waar zowel de lidstaten als de Commissie middelen samenbrengen: het Era-Net ICT enabled Agri-Food Systems (15 mio €), het Era-Net Food Systems and Climate Change (15 mio €) en de EJP Soil (80 mio €). Finaal werd 2019 afgesloten met liefst 18 Horizon 2020 en Interreg projecten, goed voor 4,7 mio € netto inkomsten. Met een slaagpercentage van 33,5 % scoort ILVO ver boven het Europese gemiddelde van 12%.

Deelnemen aan nieuwe programma's

Kenmerkend is de intrede in andere programma's. ILVO is nu ook aanwezig in het SPACE programma en in het Klimaatprogramma (SC5), waar gebruik gemaakt wordt van satelliet data (GEOSS, Copernicus); het Bioeconomie programma in samenwerking met de industrie (BBI JU) en het veiligheidsprogramma (SC7) met betrekking tot gezondheid en pathogenen. Het Marie Curie programma RISE voorziet training van onze onderzoekers bij internationale partners. Door onze deelname aan Interreg Europe, participeren we nu in alle Interreg programma's die voor onze regio van toepassing zijn.

In de voorbereiding voor 2020 zien we het verderzetten van deze trend. Veel aandacht gaat naar het Digitale programma en de voorbereiding van het volgende kaderprogramma Horizon Europe. Zo wordt onder meer onze ervaring op het vlak van de "living labs" meegenomen in het opstellen van de geplande Partnerschappen Agro-ecologie en Safe and Sustainable Food System for People, Planet & Climate.

contact: cathy.plasman@ilvo.vlaanderen.be

Partnerschap

MEMORANDUM OF UNDERSTANDING MET JAMES HUTTON INSTITUTE – SCHOTLAND

Begin november 2019 bracht een ILVO-delegatie een tegenbezoek aan het James Hutton Institute in Aberdeen en Dundee. Dat werd bezegeld met de belofte om inhoudelijk nog meer samen te werken.

"Het James Hutton Institute gelijkt erg goed op ILVO, qua specialiteiten en grootte. Het combineert sterke punten in gewassen, bodems en landgebruik en milieuonderzoek, en levert een belangrijke bijdrage aan het begrijpen van belangrijke mondiale kwesties, zoals voedsel, energie en milieuzekerheid, en het ontwikkelen en promoten van effectieve technologische en managementoplossingen voor deze uitdagingen."

Het Schotse onderzoekscentrum is een internationaal genetwerkte organisatie. Er werken meer dan 500 wetenschappers en ondersteunend personeel, waardoor het een van de grootste onderzoekscentra in het VK is en de eerste in zijn soort in Europa. Het Instituut is een van de belangrijkste onderzoeksaanbieders van de Schotse regering op het gebied van milieu-, gewas- en voedselwetenschap en heeft een belangrijke rol in de Schotse kenniseconomie.



MILCOBEL EN ILVO WERKEN SAMEN AAN VERLAGING CO₂-UITSTOOT DOOR MELKVEE

Zuivelcoöperatie Milcobel en ILVO slaan de handen in mekaar in de verduurzaming van de melkveesector. Door samen te werken aan onderzoek om de broeikasuitstoot van de sector te verlagen, maken ze zich hard dat tegen 2030 de door Vlaanderen opgelegde daling van 19 procent methaangasuitstoot zal behaald worden. De samenwerking werd op 6 september in Merchtem ondertekend in aanwezigheid van Europarlementslid en voormalig vicepremier Kris Peeters.



ILVO VERBINDT ZICH TOT MEER TRANSPARANTIE OVER DIERPROEVEN

Een 20-tal Belgische onderzoekscentra en bedrijven, waaronder ook ILVO, ondertekenden een transparantie-overeenkomst over dierproeven. Gezamenlijk gaan ze het engagement aan om op een meer open manier te communiceren over wetenschappelijke proeven met dieren.

De overeenkomst omvat vier verbintenissen:

- meer klaarheid scheppen over hoe, wanneer en waarom er dieren in onderzoek gebruikt worden
- betere communicatie met de media en het publiek; o.a. over het implementeren van de alternatieven en het verminderen of verfijnen van dierproeven
- het brede publiek de gelegenheid bieden om kennis te maken met proefdieronderzoek en de regelgeving die daarop van toepassing is, bijvoorbeeld via open-labo dagen
- jaarlijks de impact van onze communicatie rapporteren en ervaringen delen

contact: greet.riebbels@ilvo.vlaanderen.be



NETWERK DER NETWERKEN. EURAKNOS WIL EEN BASIS

VORMEN VOOR EEN EUROPEES KENNISPLATFORM VOOR DE LAND-, TUIN- EN BOSBOUW

Het Europese Horizon 2020 project EURAKNOS wil het gebruik van de praktijkkennis in de land-, tuin- en bosbouw maximaliseren door een open kennisdatabase op te zetten. Daarin zal al deze kennis verbonden worden en makkelijk toegankelijk gemaakt worden voor de eindgebruiker, landbouwer, teler en bosbouwer.

Op dit moment zijn er 29 thematische netwerken die elk een eigen website hebben met kennismateriaal over verschillende thema's voor meerdere sectoren in de land-, tuin- en bosbouw. EURAKNOS, geïnitieerd door Agrolink Vlaanderen, wil het gebruik van de praktijkkennis maximaliseren door een open kennisdatabase op te zetten dat al deze kennis zal verbinden en makkelijk toegankelijk maken voor de eindgebruiker, landbouwer, teler en bosbouwer. Het project zal ook dieper ingaan op de noden van de eindgebruiker en de mogelijkheid om een Europees kennisplatform op te richten dat alle praktijkkennis verbindt die voortkomt uit Europese, regionale en nationale onderzoeksprojecten.

contact: annerose.gustin@agrolink-vlaanderen.be



ONDERZOEKSCOÖRDINATIE



Duurzame OntwikkelingsDoelstellingen in het hart van ILVO

De SDG's of Sustainable Development Goals, dat zijn de 17 duurzame ontwikkelingsdoelstellingen van de Verenigde Naties. Ze vormen een wereldwijde oproep om samen te werken aan een duurzame maatschappij. Reeds in 2018 ging ILVO in zee met CIFAL, een opleidingscentrum van de VN. De SDG-filosofie incorporeren in een organisatie is namelijk geen eenvoudige oefening; het gaat niet zozeer over hoe ILVO vanuit de huidige werking kan bijdragen aan de SDG's, maar veeleer over hoe de ILVO-bedrijfsvoering aangepast kan worden om de ambitieuze SDG-doelstellingen te behalen.

In 2019 liep de actie "wensen voor ILVO" om te zoeken naar acties die de interne werking duurzamer maken. Een warme oproep naar ideeën of suggesties die ILVO toelaten om de eigen, interne werking te verduurzamen. De respons was groot, zo groot dat er naast de taskforce ook acht verschillende werkgroepen samengesteld werden om al die wensen en suggesties door te vertellen naar concrete acties op korte of langere termijn. Acties rond mobiliteit, personeelsbeleid, aankoopbeleid, afval en recycling, biodiversiteit, welzijn en gezondheid, infrastructuur, energie, ...

De volgende stap in het SDG-proces is het bepalen van het ambitieniveau van de organisatie. Dit ambitieniveau is nodig om acties binnen een duidelijk kader uit te kunnen rollen. Eind 2019 lag deze knoop nog op tafel, klaar om in 2020 doorgehakt te worden.

Open Science

Op het vlak van onderzoek en onderzoeksbeleid was 2019 een boeiend jaar.

In het regeerakkoord werd voorzien dat ILVO inkantelt in het brede beleidsdomein 'Economie, Innovatie, Werk, Sociale economie en Landbouw', en in meerdere beleidsnota's staan interessante doelstellingen gedefinieerd. Welke opportuniteiten dit zal inhouden, moet de toekomst nog uitwijzen.

Ook de context waarin ILVO zijn onderzoek uitvoert verandert voortdurend. Meer en meer wordt de onderzoeksgemeenschap open, transnationaal en multidisciplinair. ILVO zet zijn schouders onder deze beweging naar een meer Open Science aanpak en juicht de oprichting toe van de Flemish Open Science Board.

In de ILVO-Onderzoeksvisie wordt veel aandacht besteed aan het ontwikkelen van een holistische blik op complexe maatschappelijke problemen. Met deze brede blik kan beter bepaald worden welke bijdrage ILVO kan leveren in dit complexe geheel, maar kan er ook complementaire expertise gezocht worden in binnen- en buitenland. Met het James Hutton Institute in Schotland werd hiervoor in 2019 een memorandum afgesloten. Met meerdere partijen is ILVO in gesprek.

Integriteit

De werking van een onderzoeksinstituten staat of valt met correct integer gedrag van al zijn medewerkers. ILVO zette in 2019 dan ook in op het verder uitbouwen van het integriteitsbeleid. In 2019 bouwde ILVO verder aan initiatieven rond sensibilisering, met ondermeer een verplichte dilemmatraining voor alle medewerkers, maar diende de Commissie Wetenschappelijke Integriteit geen meldingen te behandelen.

contact: bjorn.posse@ilvo.vlaanderen.be



Welcome to Belgium - ILVO

Belgium is known for its highly productive agriculture. This video introduces Belgium and its agricultural production and producers.

<https://www.youtube.com/watch?v=9I5rF2e4IQs>



4:22

Human Resources

Cultuur en waarden

ILVO heeft de voorbije jaren hard gewerkt aan een open gesprekscultuur gebaseerd op vijf basiswaarden: Positief, Proactief, Professioneel, Samenwerken en Voorbeeldfunctie.

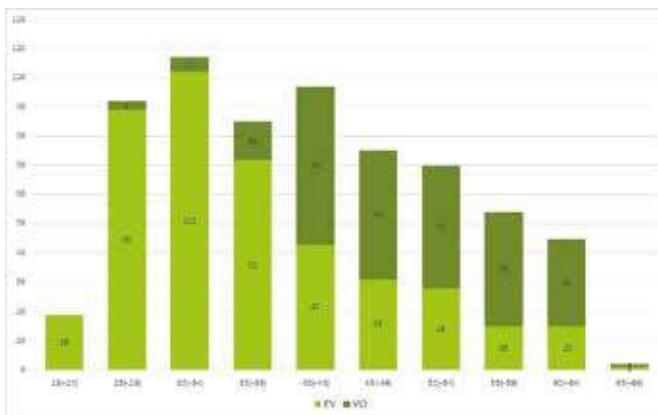
Ook in 2019 werd ons "waardentrajec" verdergezet. Tijdens twee waardendagen in november, waaraan meer dan 200 personeelsleden deelnamen, wilden we elkaar inspireren en samen deze waarden beleven omdat zij echt een fundament zijn voor onze ILVO-werking.

Met als resultaat 200 enthousiaste waardenambassadeurs, geëngageerd om van ILVO een nog aangenamer werkplek te maken.



Groei bij Eigen Vermogen, besparingen bij Vlaamse overheid

Door de grote instroom steeg het totale aantal medewerkers EV in 2019 naar 415. Opmerkelijk hierbij is dat meer dan 50% van de medewerkers EV jonger is dan 35 jaar.



Dit houdt onze organisatie jong en dynamisch en geeft, als we VO (met zijn ouder wordende populatie) en EV samen bekijken, toch nog een gezonde leeftijds piramide als resultaat.

Deze grote instroom biedt ook wel de nodige uitdagingen, zoals:

- het steeds opnieuw vinden van geschikte medewerkers waarbij we meer en meer ervaren dat onze eigen ILVO cultuur echt rendeert als *unique selling proposition* om ILVO neer te zetten als aantrekkelijke werkgever.
- het meenemen van deze nieuwe personeelsleden in ons cultuur- en waardenverhaal met o.a. onthaal, integriteitstrainingen, terugkomdagen en opleidingen verbindende communicatie.

Door de opgelegde besparingen blijft het aantal personeelsleden van de Vlaamse overheid verder zakken.

ILVO-personeelsaantallen 2019

	Personeelsleden			VTE		
	VO	EV	totaal	VO	EV	totaal
dec 2017	249	342	591	221.7	324.1	545.8
dec 2018	239	370	609	211.8	346.6	558.4
dec 2019	231	415	646	207.1	388.0	595.1

Actief omgaan met ziekte

Het verzuimcijfer bij ILVO lag met 3,52% voor 2019 veel lager dan het gemiddelde van de Vlaamse overheid. Dat een groot deel van onze medewerkers jong en hooggeschoold is, is zeker een deel van de verklaring hiervoor.

Een ander deel van de verklaring is preventie, die vooral zit in onze open cultuur, het werken aan een duurzame motivatie en het creëren van een aangename werkplek.

Toch willen we door het "Actief omgaan met ziekte", een aanpak die in december werd voorgesteld aan de ILVO-raad en in 2020 verder zal worden uitgerold, de negatieve gevolgen van een afwezigheid wegens ziekte zo klein mogelijk houden voor de medewerker zelf, voor zijn collega's en voor onze organisatie.

Taalbeleid bij ILVO

"Wow...Dit is een uitstekend initiatief! Proficiat aan het team dat dit bedacht heeft. Een modern en bilateraal inzicht voor een internationaal onderzoeksinstituut. Dat is het." – Een Franstalige ILVO-medewerker

ILVO is een wetenschappelijke instelling, die bij de Vlaamse overheid hoort. Zo ontstaat er een (taal)spanningsveld want Nederlands is de wettelijke voertaal, terwijl Engels de voertaal is van de wetenschap.

ILVO werft steeds meer niet-Belgische medewerkers aan. Dit is een opportuniteit om enerzijds de meest bekwame werknemers van over de hele wereld aan te trekken en liefst te behouden, en anderzijds om een voorbeeld te zijn van hoe men positief kan omgaan met de groeiende culturele diversiteit in Vlaanderen.

Op de Directieraad van 10 september 2019 werd daarom een nieuw "Taalbeleid" goedgekeurd. Binnen dit beleid verkiest ILVO uitdrukkelijk om zijn Nederlandstalige karakter te behouden, zowel binnen als buiten ILVO. Echter in de praktijk, voor collega's die nog geen Nederlands kennen en diegene die nog in een Nederlands leertraject zitten, worden bepaalde teksten en vergaderingen vertaald naar het Engels. Om de productiviteit én het sociaal weefsel van alle werknemers te bevorderen, organiseert ILVO culturele uitwisselingsmomenten en interne overlegmomenten met zowel Vlaamstalige als buitenlandse collega's. Het aanleren van de Nederlandse taal wordt gestimuleerd door het organiseren van Nederlandse lessen op ILVO en door ondersteuning van collega's die Nederlandse lessen volgen buiten ILVO.

Infrastructuur - Facilitair management

Machineloods en compostopslag

Ter ondersteuning van het onderzoek naar boerderijcompostering werd de bestaande composteringssite uitgebreid met een overdekte opslagruimte met aparte compartimenteringen. Hier kan het uitgangsmateriaal en afgewerkte compost opgeslagen worden. Bij de bouw werd er extra aandacht besteed aan de waterhuishouding. De betonvloer is vloeistofdicht en voorzien van een systeem om sapverliezen, merendeels uit nat uitgangsmateriaal, op te vangen, hetgeen verplicht is door Vlare II. De overkapping maakt dat dit los staat van het regenwater. We kunnen nu 50.000 liter afvalwater opslaan en hergebruiken in het composteringproces, voor herbevochtiging van de hopen. Daarnaast wordt het regenwater apart opgevangen en hergebruikt voor het bevochtigen van gewassen. Het overtollig water gaat naar onze eigen infiltratievijvers, waar het in de bodem kan indringen.

ILVO beschikt nu over een volwaardige infrastructuur waar je volgens de regels van de kunst en van de wet kan produceren, namelijk uit organische reststromen rijpe en biologisch rijke compost maken. ILVO is vergund om te werken met alle mogelijke plantaardige stromen, en ook met vaste dierlijke mestproducten, ook deze die afkomstig zijn van mestvergisters. Voortaan kunnen we in ons onderzoek naar recepturen en



kwaliteitsverschillen van compost nog beter dan voorheen de uitgangsmaterialen gescheiden houden. Dat is belangrijk om op een juiste manier mengsels samen te stellen en metingen te doen.

Samen met de compostsite, werd eveneens een nieuwe machineloods gebouwd. Door beide gebouwen samen aan te besteden en te laten uitvoeren, realiseerden we een optimalisatie naar prijs en uitvoeringstermijn: beide gebouwen werden in minder dan 6 maanden gerealiseerd.

BureauPartners stond in voor het ontwerp van beide gebouwen. Voor de machineloods stapten ze af van de klassieke indeling, maar stelden een open bouwwerk voor, waar een deel van de muren vervangen worden door windzeilen. Daarnaast is de volledige voorzijde voorzien van rolpoorten, waardoor er geen interne circulatieruimte verloren gaat. De windzeilen zorgen daarvoor voor voldoende ventilatie waardoor de voertuigen kunnen opdrogen, maar houden regen tegen. Dit betekent een besparing in uitvoering, en een optimalisatie naar gebruik toe. Nu kan meer rollend materieel dicht bij de onderhoudsruimtes gestockeerd worden op een kwalitatieve manier. Het dak van de loods is daarnaast geschikt voor eventueel latere zonnepanelen.

Plaatsing zonnepanelen

In het kader van het ILVO-energieplan werd er onderzocht welke sites en daken in aanmerking kwamen voor het plaatsen van zonnepanelen. In 2019 werden alvast op 2 sites zonnepanelen geplaatst, voor een vermogen van respectievelijk 112 kWp op de site Plant - waar een groot elektriciteitsverbruik is door de aanwezigheid van de serres -, en 128 kWp op de site Technologie en Voeding.

Vervanging stookinstallaties en verbetering ventilatie

De site Dier omvat de onderzoekstallen voor pluimvee. Door het ontbreken van een gasleiding, werden tot nu toe alle stallen verwarmd met verouderde verwarmingsketels op stookolie. Stelselmatig worden de stookinstallaties nu vervangen door condenserende gasketels. In 2019 werden stal 13 en 14 aangepakt. In afwachting van een gasleiding over de gehele site, werden er nu stookinstallaties op vloeibaar gas geïnstalleerd, die in een latere fase kunnen worden overgeschakeld naar aardgas.

In stal 10 werd een nieuw ventilatiesysteem geïnstalleerd met sturing door een klimaatcomputer. De vleeskippen krijgen verluchting en verwarming optimaal afgesteld op hun leeftijd.



Isolatiewerken

Elk jaar worden er isolatiewerken uitgevoerd op ILVO, mede dankzij de steun van het energie-efficiëntieplan van de Vlaamse overheid. In totaal werden in 2019 drie daken geïsoleerd en is er gestart met de isolatie van dak en gevels van 2 kippenstallen. In totaal betekent dit een goede 4000 m² dakisolatie en 870 m² gevelisolatie.



Afvalwater en elektrische installaties zijn zwaartepunten ifv Milieu en Welzijn

De ILVO-sites Food Pilot en Proefhoeve lozen hun afvalwater op oppervlaktewater. Dit betekent dat we op die sites zelf instaan voor het zuiveren van het afvalwater alvorens het te lozen. Via de omgevingsmilieuvergunning zijn hiertoe normen opgelegd die ervoor zorgen dat het ontvangende water door onze lozing niet bijkomend belast wordt. De verantwoordelijkheid hieraan te voldoen gaat op de Food Pilot gepaard met grote investeringen. Het steeds toenemende succes van de Food Pilot bij de voedingsindustrie stimuleert ons te blijven investeren in de performantie van de afvalwaterzuiveringsinstallatie. Deze aerobe zuivering behandelt ook het afvalwater van de sanitaire installaties van deze site. Via de gemeente Merelbeke is op de Proefhoeve voorzien in een Individuele Behandeling van Afvalwater (IBA) zodat we ook daar enkel nog geklaard (proper) afvalwater lozen. Alle andere ILVO-sites lozen hun afvalwater via een afvalwatercollector van Aquafin op een riool waterzuiveringsinstallatie (RWZI). We betalen hiervoor jaarlijks een bijdrage aan VMM in functie van de ingeschatte vuilvracht van het te behandelen afvalwater.

Het in orde stellen van onze elektrische installaties blijft een prioriteit in functie van het welzijn van de ILVO-werknemers. De installaties werden zo goed als allemaal gekeurd in 2019 en de resultaten tonen duidelijk aan dat de nodige vooruitgang is geboekt. Uiteraard zal verder worden gewerkt aan het in orde stellen van onze elektrische installaties.

ILVO EN VLIZ BOUWEN INNOVOCEAN CAMPUS

Onder de naam InnovOcean Campus zullen ILVO en het Vlaams Instituut voor de Zee - VLIZ -, en haar projectpartners, in Oostende een nieuw gemeenschappelijk complex gaan betrekken.

De bevoegde ministers Philippe Muyters en Koen Van den Heuvel tekenden daarvoor op 8 juli in Brussel de overeenkomst. Beide Vlaamse instituten kampten met een huisvestingsuitdaging. Door de cohousing kan een logische synergie ontstaan.

Het gebouw bestaat uit 7 bouwlagen en een technische verdieping (8000 m² bruto vloeroppervlakte). De ingebruikname van de InnovOcean Campus is gepland tegen het voorjaar van 2022.

contact: evy.devlieghere@ilvo.vlaanderen.be



Externe events



- Deelname Agriflanders beurs - Gent
- Disarmconsortium
- Heropfrissingscursus varkenshouderij: thema fokkerij in 2019

- Samenwerking met Brouwerij Huyghe rond de teelt van lokale brouwgerst
- Science day visserij ILVO op VLIZ marine
- Studiedag. Dit is mijn akker: Zijn rassen en gewassen tegen de toekomst opgewassen?
- Kickoff project Geans
- De andere kip (samen met Inagro)
- Ritnaalden VLAIO

- GoodfoodVDI conference smart farming
- Phytofar debat
- Debat schaalvergroting en betonstop merksplas
- H2020 EU-FARMDemo-event

JANUARI 2019

FEBRUARI 2019

MAART 2019

APRIL 2019

MEI 2019

JUNI 2019

JULI 2019

- GO! Explore beurs
- Jobbeurs BECE ICGent

- Jobbeurs LBK Leuven

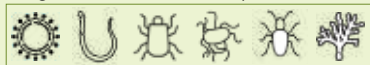
- Varkens- en pluimveeloket zie <https://www.varkensloket.be/ILVO-onderzoeks-resultaten2019> - Publicatie artikelenreeks in vakpers

- Jobbeurs UGent

- Memorandum Of Understanding (MOU) met Peru



- Hoe boeren bij waterschaarste
- Kickoff project ValgOrize
- Kunstmeststofstrooiers (Geel)
- Varkensloket: organisatie 4th international workshop on tail biting
- Diagnosecentrum voor planten wordt Europees referentielab voor schadelijke bacteriën en nematoden



- Wedstrijd schoonste boerenweide



- EAAP - The European Federation for Animal Science-congres Gent, ILVO is coördinator
- Hoofd van Toxicologie en Farmacologie KU Leuven Jan Tytgat op bezoek bij Technologie & Voeding
- Gomeros slotevent

POTATO EUROPE BELGIUM 2019

- Deelname Potato europe beurs - Doornik
- Euragri
- Deelname beurs Internationale Werktuigendagen - Oudenaarde
- Start Soja-project

- Slotevent hergebruik hoeves
- Opening compostsite
- Aquavlan - visserij - aquacultuur
- Digestaat vlaco
- MOU met Milcobel



- Deelname Openbedrijvendag
- Organisatie Openbedrijvendag voor scholen
- Lancering Djustconnect
- Deelname Biotechdag
- Medeorganisatie microbiologische congres BSFM
- Workshop mixers Food Pilot

- Slotevent Agroforestry
- Lunchboxlezing: heeft het platteland de toekomst?
- Debat pulvisserij

- Jobbeurs VLK - Gent



- Deelname Agribex beurs - Brussel
- Biceps

AUGUSTUS
2019

SEPTEMBER
2019

OKTOBER
2019

NOVEMBER
2019

DECEMBER
2019



- Belpork i.s.m. Varkensloket: ronde tafevent varkenscastratie rond alternatieven voor onverdoofde castratie van beerbiggen (vervolg 21/11 en 14/01/20)
- Milcobel jongeren klimaat
- Kick-off project seminar en workshops ERA-Net SusCrop
- Varkensloket en NI. Ambassade: studienamiddag kwalitatief biggen grootbrengen: <https://www.varkensloket.be/kwalitatief-biggen-grootbrengen> (250 deelnemers)
- Afsluitend event P'orchard
- Contactdag Vlees Food Pilot

- MOU met Jamse Hutton Institute
- Contactdag Groenten en Fruit Food Pilot
- Beperking emissies veestallen
- Fish Welfare Symposium
- Mid-term project seminar ERA-Net SUSFOOD2 en Flanders' FOOD inspiration
- Cursus rundveevoeding - www.rundveeloket.be/agenda/cursus_rundveevoeding2019



Interne events



Sensibiliseringscampagne rond de Sustainable Development Goal's (SDG)

- O-dag:
Onderzoeksdag
- Klimaatopwarming?
 - GDPR en impact op het onderzoek?
 - Landbouw 4.0
 - Rendabiliteit
 - Varkensloket, Pluimveeloket, Rundveeloket
 - Communication plan
 - Open Science @ ILVO?
 - Welzijn van landbouwhuisdieren
 - Dienstverlening
 - Antibiotica
 - Stallucht



ILVO-familiejogging voor groot en klein op de terreinen van Plant



Personeelsfeest voor ILVO-collega's met partner

Meet@eat
Gene-editing en vooral CRISPR-Cas vormen het middelpunt van een vurig maatschappelijk debat

- Kom op tegen Kanker acties
- spaghettilunches
 - quiz
 - ontbijten
 - verkoop fietskledij
 - broodjeslunch
 - verkoop wijnen
 - dessertjes

Technologie & Voeding meets Technologie & Voeding. Onderlinge uitwisseling van kennis



JANUARI 2019

Nieuwjaarswensen



FEBRUARI 2019

Agricultuuravond "Wat hebben we verdiend vandaag?"
Aangrijpende documentaire over het werk en leven op zes landbouwbedrijven

MAART 2019

APRIL 2019

MEI 2019

JUNI 2019

Plant meets Plant.
Onderlinge
uitwisseling
van kennis
op de eenheid

JULI
2019

AUGUSTUS
2019

SEPTEMBER
2019

Workshop
Q-GIS voor niet-GIS'ers

OKTOBER
2019

Terugkomdag voor
de nieuwkomers

Onderzoeksdag

- Open (landbouw)ruimte ONherstelbaar om zeep?
- Fin de carrière? Voorbeelden van overdracht
- 70,000 cows gone, by methane
- Contract-schrijven voor beginners
- Maak zelf een GLB-implementatie plan voor Vlaanderen
- How to catch farmers' eyes and ears in your demonstration?
- Exotische eetbare knollen via internet!
- Twitter voor absolute beginners
- De stal van de toekomst?
- Use your smartphone to make social media posts, images and videos.
- Geneeskraft en gezondheidseffecten door voeding



Agricultuuravond
FILM: "the biggest little farm"

Meet@eat
Ergonomie op het werk



Waardendag

- proactiviteit
- positivisme
- samenwerken
- voorbeeldfunctie
- professioneel

NOVEMBER
2019

DECEMBER
2019



ILVO toont zijn hart met allerlei acties tvv de warmste week met oa.

- neuzekesverkoop
- naaien kinderkledij
- warmathon

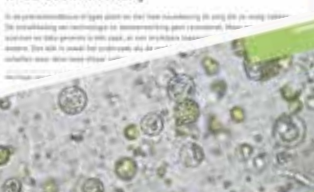
Hoe dierenwelzijn

Wetenschappelijke publicatie

Aanlandplicht en teruggooiverbod: gunstig effect op lange termijn mits correcte toepassing



Opportunities voor precisietechnieken in de boomkwekerij



Mannelijke onvruchtbaarheid

... van de vruchtbaarheid van de man...



Flavour' FOOD innoveert in eelkweek

Belgen helpen Peruvianen om inheemse aardappelen te beschermen

... van de biodiversiteit van de aardappel...



Europese onderzoekers Pathologie wilt zoeken in versluisd

TERUGBLIK

... van de afgelopen periode...

Drones in de landbouw, veel meer dan een gadget

... van de toepassing van drones in de landbouw...

Agroforestry met bommerijen gunstig voor bodemkwaliteit, nuttige insecten en biomassa

... van de voordelen van agroforestry met bommerijen...

Wetenschappelijke publicatie

Aanlandplicht en teruggooiverbod: gunstig effect op lange termijn mits correcte toepassing

Als sector werken aan het klimaat

... van de rol van de landbouwsector in het klimaat...

Nieuwe kansen voor vlinderbloemigen

... van de mogelijkheden voor vlinderbloemigen...

Welke bemestingstechnieken worden in Vlaanderen gebruikt?

... van de gebruikte bemestingstechnieken in Vlaanderen...

Goed boeren met smart farming

... van de toepassing van smart farming op boerderijen...

Participatief onderzoek leidt naar een uniforme formule voor voederconversie

... van de resultaten van participatief onderzoek naar voederconversie...

AI scannend door de stal

... van de toepassing van AI in de landbouw...

Agroforestry met bommerijen gunstig voor bodemkwaliteit, nuttige insecten en biomassa

... van de voordelen van agroforestry met bommerijen...

Wetenschappelijke publicatie

Aanlandplicht en teruggooiverbod: gunstig effect op lange termijn mits correcte toepassing

Als sector werken aan het klimaat

... van de rol van de landbouwsector in het klimaat...

Nieuwe kansen voor vlinderbloemigen

... van de mogelijkheden voor vlinderbloemigen...

Welke bemestingstechnieken worden in Vlaanderen gebruikt?

... van de gebruikte bemestingstechnieken in Vlaanderen...

Goed boeren met smart farming

... van de toepassing van smart farming op boerderijen...

Participatief onderzoek leidt naar een uniforme formule voor voederconversie

... van de resultaten van participatief onderzoek naar voederconversie...

AI scannend door de stal

... van de toepassing van AI in de landbouw...

ILVO-rassenlijst 2019 voor mais is nu beschikbaar

... van de ILVO-rassenlijst 2019 voor mais...

Wetenschappelijke publicatie

Aanlandplicht en teruggooiverbod: gunstig effect op lange termijn mits correcte toepassing

Als sector werken aan het klimaat

... van de rol van de landbouwsector in het klimaat...

Nieuwe kansen voor vlinderbloemigen

... van de mogelijkheden voor vlinderbloemigen...

Welke bemestingstechnieken worden in Vlaanderen gebruikt?

... van de gebruikte bemestingstechnieken in Vlaanderen...

Goed boeren met smart farming

... van de toepassing van smart farming op boerderijen...

Participatief onderzoek leidt naar een uniforme formule voor voederconversie

... van de resultaten van participatief onderzoek naar voederconversie...

AI scannend door de stal

... van de toepassing van AI in de landbouw...

ILVO-rassenlijst 2019 voor mais is nu beschikbaar

... van de ILVO-rassenlijst 2019 voor mais...

Optimaliseer het slachtgewicht per varkensplaats per jaar

... van de optimalisatie van het slachtgewicht per varkensplaats per jaar...

Wetenschappelijke publicatie

Aanlandplicht en teruggooiverbod: gunstig effect op lange termijn mits correcte toepassing

Als sector werken aan het klimaat

... van de rol van de landbouwsector in het klimaat...

Nieuwe kansen voor vlinderbloemigen

... van de mogelijkheden voor vlinderbloemigen...

Welke bemestingstechnieken worden in Vlaanderen gebruikt?

... van de gebruikte bemestingstechnieken in Vlaanderen...

Goed boeren met smart farming

... van de toepassing van smart farming op boerderijen...

Participatief onderzoek leidt naar een uniforme formule voor voederconversie

... van de resultaten van participatief onderzoek naar voederconversie...

AI scannend door de stal

... van de toepassing van AI in de landbouw...

ILVO-rassenlijst 2019 voor mais is nu beschikbaar

... van de ILVO-rassenlijst 2019 voor mais...

Optimaliseer het slachtgewicht per varkensplaats per jaar

... van de optimalisatie van het slachtgewicht per varkensplaats per jaar...

Wetenschappelijke publicatie

Aanlandplicht en teruggooiverbod: gunstig effect op lange termijn mits correcte toepassing

Als sector werken aan het klimaat

... van de rol van de landbouwsector in het klimaat...

Nieuwe kansen voor vlinderbloemigen

... van de mogelijkheden voor vlinderbloemigen...

Welke bemestingstechnieken worden in Vlaanderen gebruikt?

... van de gebruikte bemestingstechnieken in Vlaanderen...

Goed boeren met smart farming

... van de toepassing van smart farming op boerderijen...

Participatief onderzoek leidt naar een uniforme formule voor voederconversie

... van de resultaten van participatief onderzoek naar voederconversie...

AI scannend door de stal

... van de toepassing van AI in de landbouw...

ILVO-rassenlijst 2019 voor mais is nu beschikbaar

... van de ILVO-rassenlijst 2019 voor mais...

Optimaliseer het slachtgewicht per varkensplaats per jaar

... van de optimalisatie van het slachtgewicht per varkensplaats per jaar...

VARKENSLOKET

HET VARKENSLOKET BEANTWOORT UW VRAGEN

... van de toepassing van Varkensloket in de landbouw...



Klimaatvriendelijke landbouw

... van de toepassing van klimaatvriendelijke landbouw...



Veldbonen, een waardevolle eiwitbron voor bioveehouders

... van de voordelen van veldbonen voor bioveehouders...



Verspreidingsroute van antibiotica in mest

... van de verspreidingsroute van antibiotica in mest...



TOOLS OM DE KWALITEIT TE VERBETEREN, EN DUS OOK DE MARKTPOSITIE"

... van de tools om de kwaliteit te verbeteren en de marktpositie te verbeteren...



Proeftuin 'Living Lab 4.0 Agrofood' geeft Vlaamse voedingsbedrijven een boost

... van de boost die de proeftuin 'Living Lab 4.0 Agrofood' geeft...



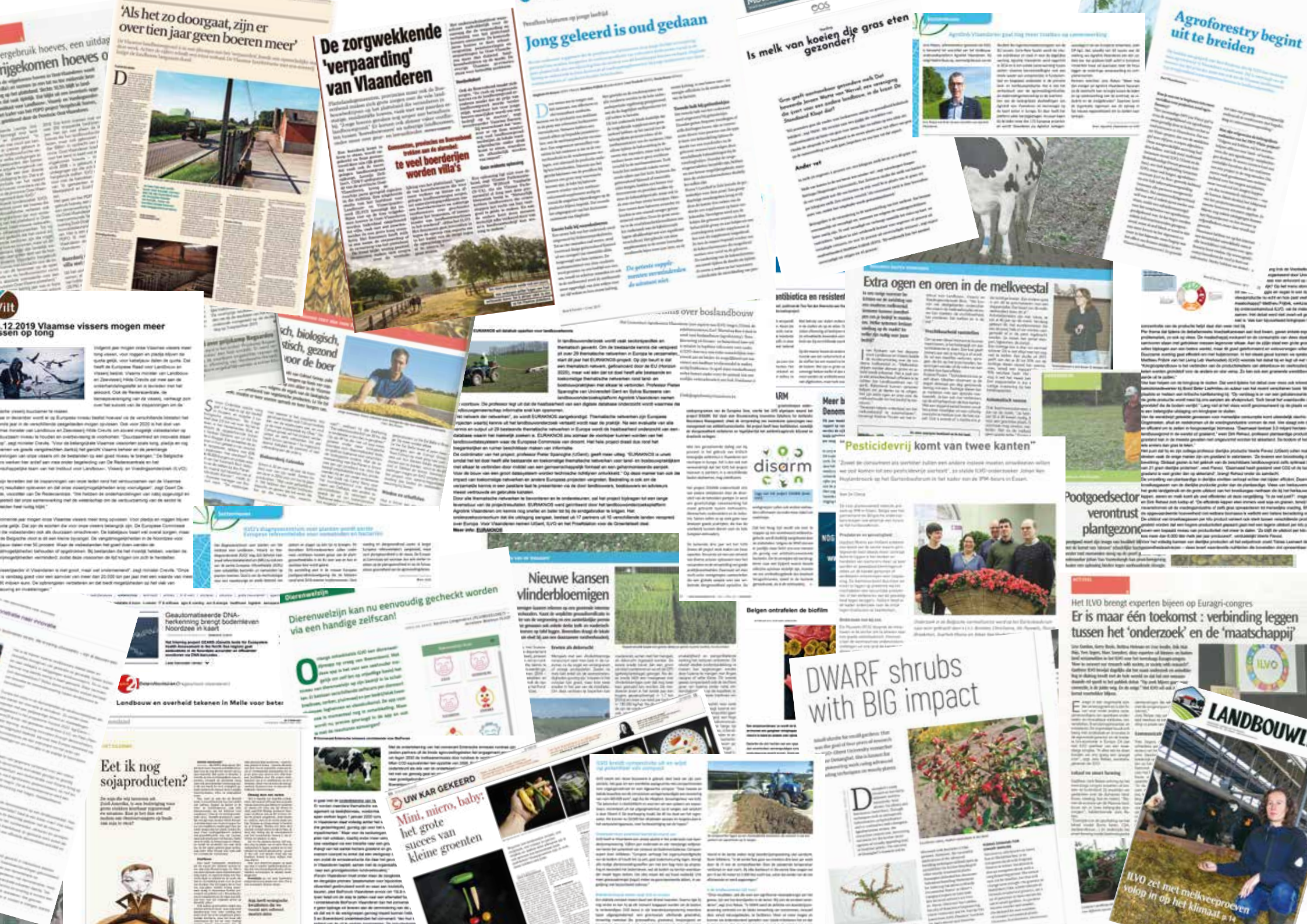
Het Rundveelket

... van de toepassing van het Rundveelket in de landbouw...



Optimaliseer het slachtgewicht per varkensplaats per jaar

... van de optimalisatie van het slachtgewicht per varkensplaats per jaar...



Als het zo doorgaat, zijn er over tien jaar geen boeren meer'

De Vlaamse landbouw wordt steeds meer geïndustrialiseerd. Volgens de Vlaamse Landbouwersbond (VLB) zal de sector in 2030 slechts bestaan uit een paar honderd boeren. Dit komt door de toename van de landbouwproductie en de daarmee gepaard gaande kosten. De VLB pleit voor een steviger landbouwbeleid om de sector te behouden.



De zorgwekkende 'verpaarding' van Vlaanderen

Landbouwproductie, productie maar ook de landbouwsector in Vlaanderen wordt steeds meer geïndustrialiseerd. Dit wordt veroorzaakt door de toename van de landbouwproductie en de daarmee gepaard gaande kosten. De VLB pleit voor een steviger landbouwbeleid om de sector te behouden.



Jong geleerd is oud gedaan

De Vlaamse landbouw wordt steeds meer geïndustrialiseerd. Volgens de Vlaamse Landbouwersbond (VLB) zal de sector in 2030 slechts bestaan uit een paar honderd boeren. Dit komt door de toename van de landbouwproductie en de daarmee gepaard gaande kosten. De VLB pleit voor een steviger landbouwbeleid om de sector te behouden.

Is melk van koeien die gras eten gezonder?

De Vlaamse landbouw wordt steeds meer geïndustrialiseerd. Volgens de Vlaamse Landbouwersbond (VLB) zal de sector in 2030 slechts bestaan uit een paar honderd boeren. Dit komt door de toename van de landbouwproductie en de daarmee gepaard gaande kosten. De VLB pleit voor een steviger landbouwbeleid om de sector te behouden.

Agroforestry begint uit te breiden

De Vlaamse landbouw wordt steeds meer geïndustrialiseerd. Volgens de Vlaamse Landbouwersbond (VLB) zal de sector in 2030 slechts bestaan uit een paar honderd boeren. Dit komt door de toename van de landbouwproductie en de daarmee gepaard gaande kosten. De VLB pleit voor een steviger landbouwbeleid om de sector te behouden.



Agroforestry begint uit te breiden

De Vlaamse landbouw wordt steeds meer geïndustrialiseerd. Volgens de Vlaamse Landbouwersbond (VLB) zal de sector in 2030 slechts bestaan uit een paar honderd boeren. Dit komt door de toename van de landbouwproductie en de daarmee gepaard gaande kosten. De VLB pleit voor een steviger landbouwbeleid om de sector te behouden.

12.2019 Vlaamse vissers mogen meer vissen op tong

De Vlaamse landbouw wordt steeds meer geïndustrialiseerd. Volgens de Vlaamse Landbouwersbond (VLB) zal de sector in 2030 slechts bestaan uit een paar honderd boeren. Dit komt door de toename van de landbouwproductie en de daarmee gepaard gaande kosten. De VLB pleit voor een steviger landbouwbeleid om de sector te behouden.



sch, biologisch, stsch, gezond voor de boer

De Vlaamse landbouw wordt steeds meer geïndustrialiseerd. Volgens de Vlaamse Landbouwersbond (VLB) zal de sector in 2030 slechts bestaan uit een paar honderd boeren. Dit komt door de toename van de landbouwproductie en de daarmee gepaard gaande kosten. De VLB pleit voor een steviger landbouwbeleid om de sector te behouden.



IRM

De Vlaamse landbouw wordt steeds meer geïndustrialiseerd. Volgens de Vlaamse Landbouwersbond (VLB) zal de sector in 2030 slechts bestaan uit een paar honderd boeren. Dit komt door de toename van de landbouwproductie en de daarmee gepaard gaande kosten. De VLB pleit voor een steviger landbouwbeleid om de sector te behouden.



Meer b Doen

De Vlaamse landbouw wordt steeds meer geïndustrialiseerd. Volgens de Vlaamse Landbouwersbond (VLB) zal de sector in 2030 slechts bestaan uit een paar honderd boeren. Dit komt door de toename van de landbouwproductie en de daarmee gepaard gaande kosten. De VLB pleit voor een steviger landbouwbeleid om de sector te behouden.



Extra ogen en oren in de melkveestal

De Vlaamse landbouw wordt steeds meer geïndustrialiseerd. Volgens de Vlaamse Landbouwersbond (VLB) zal de sector in 2030 slechts bestaan uit een paar honderd boeren. Dit komt door de toename van de landbouwproductie en de daarmee gepaard gaande kosten. De VLB pleit voor een steviger landbouwbeleid om de sector te behouden.



Pesticidevrij komt van twee kanten

De Vlaamse landbouw wordt steeds meer geïndustrialiseerd. Volgens de Vlaamse Landbouwersbond (VLB) zal de sector in 2030 slechts bestaan uit een paar honderd boeren. Dit komt door de toename van de landbouwproductie en de daarmee gepaard gaande kosten. De VLB pleit voor een steviger landbouwbeleid om de sector te behouden.



Pootgoedsector verontrust plantgezond

De Vlaamse landbouw wordt steeds meer geïndustrialiseerd. Volgens de Vlaamse Landbouwersbond (VLB) zal de sector in 2030 slechts bestaan uit een paar honderd boeren. Dit komt door de toename van de landbouwproductie en de daarmee gepaard gaande kosten. De VLB pleit voor een steviger landbouwbeleid om de sector te behouden.



Geautomatiseerde DNA-herkenning brengt bodemlevens Noordzee in kaart

De Vlaamse landbouw wordt steeds meer geïndustrialiseerd. Volgens de Vlaamse Landbouwersbond (VLB) zal de sector in 2030 slechts bestaan uit een paar honderd boeren. Dit komt door de toename van de landbouwproductie en de daarmee gepaard gaande kosten. De VLB pleit voor een steviger landbouwbeleid om de sector te behouden.



Dierenwelzijn kan nu eenvoudig gecheckt worden via een handige zelfscan

De Vlaamse landbouw wordt steeds meer geïndustrialiseerd. Volgens de Vlaamse Landbouwersbond (VLB) zal de sector in 2030 slechts bestaan uit een paar honderd boeren. Dit komt door de toename van de landbouwproductie en de daarmee gepaard gaande kosten. De VLB pleit voor een steviger landbouwbeleid om de sector te behouden.



Nieuwe kansen vlinderbloemigen

De Vlaamse landbouw wordt steeds meer geïndustrialiseerd. Volgens de Vlaamse Landbouwersbond (VLB) zal de sector in 2030 slechts bestaan uit een paar honderd boeren. Dit komt door de toename van de landbouwproductie en de daarmee gepaard gaande kosten. De VLB pleit voor een steviger landbouwbeleid om de sector te behouden.



Belgen ontriefen de biofilm

De Vlaamse landbouw wordt steeds meer geïndustrialiseerd. Volgens de Vlaamse Landbouwersbond (VLB) zal de sector in 2030 slechts bestaan uit een paar honderd boeren. Dit komt door de toename van de landbouwproductie en de daarmee gepaard gaande kosten. De VLB pleit voor een steviger landbouwbeleid om de sector te behouden.



DWARF shrubs with BIG impact

De Vlaamse landbouw wordt steeds meer geïndustrialiseerd. Volgens de Vlaamse Landbouwersbond (VLB) zal de sector in 2030 slechts bestaan uit een paar honderd boeren. Dit komt door de toename van de landbouwproductie en de daarmee gepaard gaande kosten. De VLB pleit voor een steviger landbouwbeleid om de sector te behouden.



Er is maar één toekomst : verbinding leggen tussen het 'onderzoek' en de 'maatschappij'

De Vlaamse landbouw wordt steeds meer geïndustrialiseerd. Volgens de Vlaamse Landbouwersbond (VLB) zal de sector in 2030 slechts bestaan uit een paar honderd boeren. Dit komt door de toename van de landbouwproductie en de daarmee gepaard gaande kosten. De VLB pleit voor een steviger landbouwbeleid om de sector te behouden.



Landbouw en overheid tekelen in Melle voor beter

De Vlaamse landbouw wordt steeds meer geïndustrialiseerd. Volgens de Vlaamse Landbouwersbond (VLB) zal de sector in 2030 slechts bestaan uit een paar honderd boeren. Dit komt door de toename van de landbouwproductie en de daarmee gepaard gaande kosten. De VLB pleit voor een steviger landbouwbeleid om de sector te behouden.



Eet ik nog soja producten?

De Vlaamse landbouw wordt steeds meer geïndustrialiseerd. Volgens de Vlaamse Landbouwersbond (VLB) zal de sector in 2030 slechts bestaan uit een paar honderd boeren. Dit komt door de toename van de landbouwproductie en de daarmee gepaard gaande kosten. De VLB pleit voor een steviger landbouwbeleid om de sector te behouden.



UW KAR GEKEERD Mini, micro, baby; het grote succes van kleine groenten

De Vlaamse landbouw wordt steeds meer geïndustrialiseerd. Volgens de Vlaamse Landbouwersbond (VLB) zal de sector in 2030 slechts bestaan uit een paar honderd boeren. Dit komt door de toename van de landbouwproductie en de daarmee gepaard gaande kosten. De VLB pleit voor een steviger landbouwbeleid om de sector te behouden.



ILVO brengt experts bijeen op Euragri-congres

De Vlaamse landbouw wordt steeds meer geïndustrialiseerd. Volgens de Vlaamse Landbouwersbond (VLB) zal de sector in 2030 slechts bestaan uit een paar honderd boeren. Dit komt door de toename van de landbouwproductie en de daarmee gepaard gaande kosten. De VLB pleit voor een steviger landbouwbeleid om de sector te behouden.



ILVO zet met melkveepleven volop in op het klimaat

De Vlaamse landbouw wordt steeds meer geïndustrialiseerd. Volgens de Vlaamse Landbouwersbond (VLB) zal de sector in 2030 slechts bestaan uit een paar honderd boeren. Dit komt door de toename van de landbouwproductie en de daarmee gepaard gaande kosten. De VLB pleit voor een steviger landbouwbeleid om de sector te behouden.



ILVO zet met melkveepleven volop in op het klimaat

De Vlaamse landbouw wordt steeds meer geïndustrialiseerd. Volgens de Vlaamse Landbouwersbond (VLB) zal de sector in 2030 slechts bestaan uit een paar honderd boeren. Dit komt door de toename van de landbouwproductie en de daarmee gepaard gaande kosten. De VLB pleit voor een steviger landbouwbeleid om de sector te behouden.



ILVO zet met melkveepleven volop in op het klimaat

De Vlaamse landbouw wordt steeds meer geïndustrialiseerd. Volgens de Vlaamse Landbouwersbond (VLB) zal de sector in 2030 slechts bestaan uit een paar honderd boeren. Dit komt door de toename van de landbouwproductie en de daarmee gepaard gaande kosten. De VLB pleit voor een steviger landbouwbeleid om de sector te behouden.



ILVO – CENTRALE DIENSTEN

Burg. Van Gansberghelaan 92
9820 Merelbeke
T +32 9 272 25 00

ilvo@ilvo.vlaanderen.be
www.ilvo.vlaanderen.be

TECHNOLOGIE & VOEDING

Brusselsesteenweg 370
9090 Melle
T +32 9 272 30 00

Burg. Van Gansberghelaan 115, bus 1
9820 Merelbeke
T +32 9 272 28 00

tv@ilvo.vlaanderen.be
www.ilvo.vlaanderen.be

DIER

Scheldeweg 68
9090 Melle
T +32 9 272 26 00

Ankerstraat 1
8400 Oostende
T +32 59 56 98 75

dier@ilvo.vlaanderen.be
www.ilvo.vlaanderen.be

LANDBOUW & MAATSCHAPPIJ

Burg. Van Gansberghelaan 115, bus 2
9820 Merelbeke
T +32 9 272 23 40

lm@ilvo.vlaanderen.be
www.ilvo.vlaanderen.be

PLANT

Caritasstraat 39
9090 Melle
T +32 9 272 29 00

Burg. Van Gansberghelaan 96
9820 Merelbeke
T +32 9 272 24 00

Burg. Van Gansberghelaan 109
9820 Merelbeke
T +32 9 272 27 00

Plant@ilvo.vlaanderen.be
www.ilvo.vlaanderen.be



ILVO

Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek
Burg. Van Gansberghelaan 92
9820 Merelbeke België

T +32 9 272 25 00

ilvo@ilvo.vlaanderen.be
www.ilvo.vlaanderen.be