




Vlaanderen
is landbouw & visserij

ACTIVITEITENVERSLAG
2020

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 2020'

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,

Inderdaad een ongewoon beeld op de voorpagina van dit jaarverslag. Hoeft het nog gezegd, 2020 was geen gewoon jaar. Een jaar waarin 2/3 van het ILVO-personeel noodgedwongen permanent van thuis uit moest werken. Terwijl voor het andere derde dat in de labo's, in de stallen en op onze proefvelden aan de slag bleef, het een jaar was van mondkmaskers, afstand houden en permanent handen ontsmetten op de werkvloer.

Toch hebben we er ons als ILVO goed doorheen geslagen. De expertise van de microbiologen binnen onze organisatie, met Lieve Herman op kop, hebben ons mee door deze gezondheids crisis geleid. In het begin van de eerste lockdown zijn we met een ploeg vrijwilligers onmiddellijk aan de slag gegaan met het naaien van een paar duizend stoffen mondkmaskers. Zo zijn we permanent operationeel kunnen blijven. Dit in tegenstelling tot sommige van onze collega-onderzoeksinstellingen in het buitenland die de deuren soms volledig hebben moeten sluiten. Wij hebben dit kunnen vermijden en hebben ook niemand van onze 440 personeelsleden van het Eigen Vermogen, waar we zelf instaan voor de financiering, op tijdelijke werkloosheid moeten zetten.

Met een verhoogd ritme van het ILVO-personeelsblad en allerlei personeelsinitiatieven in de verschillende afdelingen hebben we geprobeerd om de connectie met elkaar te behouden.

Maar ondanks alles was 2020 ook een zeer creatief en vruchtbaar jaar. Op de voorpagina van dit jaarverslag ziet u de eerstesteenlegging van InnovOcean, het nieuwe gebouw dat wordt opgetrokken op de ILVO-terreinen in Oostende en dat de nieuwe thuis wordt van onze collega's van ILVO-Mariën en van het VLIZ. Meteen ook de grootste investering en bouwproject dat ILVO ooit gerealiseerd heeft.

Ook in Merelbeke, Melle hebben we grootse plannen gelanceerd. Onder de benaming 'de Onderzoekskouter' hebben we de ambitie om een innovatie-voedsellandschap te realiseren naar analogie met een aantal voedsellandschappen in het buitenland. Naast het uitbouwen van een energie-

en klimaatvriendelijke infrastructuur waar we volop mee bezig zijn, hebben we de ambitie om de mogelijkheden van onze terreinen op het vlak van klimaat, waterbuffering, biodiversiteit, energievriendelijkheid, connectie met de buurtbewoners, recreatie, trage wegen, enz. maximaal te benutten. Daarmee gepaard gaande willen we met het aanstellen van een heuse boerderijmanager een significante extra stap zetten in het verder verduurzamen van onze landbouwgronden. In dit kader past ook de structurele samenwerking die we zijn aangegaan met een landbouwbedrijf in Hansbeke waar we een 50-tal ha integraal kunnen uitbaten volgens de agro-ecologische principes.

Ook op het vlak van onderzoek was 2020 een vruchtbaar jaar. We werkten aan een actualisatie van onze onderzoeksstrategie onder de noemer '5G voor landbouw en voeding'. 5G omdat we naast een Gezonde landbouwproductie willen werken aan een Gezonde verwerking, Gezonde omgeving, Gezonde consumptie en Gezonde socio-economische relaties. Weerom werden een pak onderzoeksprojecten binnengehaald gefinancierd door diverse overheden van gemeenten tot de Europese Unie. U krijgt hiervan een mooi overzicht in dit jaarverslag. Op vraag van onze voogdijminister Hilde Crevits werden een aantal thema's extra onder de aandacht gebracht: nieuwe verdienmodellen, de korte keten, het welbevinden van de landbouwers en de eiwitdiversificatie.

U merkt het, ondanks de pandemie die ons teisterde, bleef ILVO niet bij de pakken zitten. Ik wil daarom al onze medewerkers zeer uitdrukkelijk dank zeggen voor de inspanningen die ze elk op hun manier geleverd hebben het afgelopen jaar. En ik ben tot slot ook uitzonderlijk fier over de ongekend mooie resultaten van de tweejaarlijkse personeelspeiling. Hieruit blijkt opnieuw dat de ILVO-werknemers hun werk maatschappelijk zeer relevant vinden en dat ze hier zeer graag werken!



Joris Relaes

	VOORWOORD	3
	MISSIE & VISIE	7
	ONDERZOEK	9
	Gezonde bodem en gewassen	11
	Rol van dierlijke productie in de maatschappij	19
	Mariene productie en marien milieu	27
	Op naar een klimaatslimme landbouw	35
	Rendabele en veerkrachtige voedingssystemen	41
	Landbouw en platteland in een verstedelijkte samenleving	47
	Eiwitdiversificatie	51
	Precisielandbouw en datatechnologie	57
	Kringlopen en bio-economie	63
	Voeding en gezondheid	69
	MANAGEMENT 2020	75
	Organigram	76
	ILVO-Onderzoekskouter	77
	Living Lab	78
	Werkingsmiddelen	82
	Human Resources	83
	Onderzoekscoördinatie 2020	84
	Energie en gebouwen	85
	ILVO in het Europese onderzoekslandschap	87
	Communicatie - Externe en interne events	88

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 Dessen, 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

2008, 2015, EN NU: DE TIJD VOOR BLIJVEN

Goed vijf jaar geleden beschreef ILVO in zijn toekomststrategie 'Naar 2020 en verder' de uitdagingen en trends waar de Vlaamse landbouw, visserijwereld en het hele agrovoedingscomplex tegenaan kijken. Het wijzigend klimaat, de uitputting van de natuurlijke hulpbronnen, kwantitatieve en kwalitatieve voedselproblematieken (malnutritie, obesitas, honger), de delicate balans tussen landbouw en natuur, de globale, Europese en Vlaamse ambities om te verduurzamen (SDG's, Vlaamse Visie 2050...), de gewenste circulariteit, de onder druk staande positie van landbouwbedrijven, de pijlsnelle technologische evolutie, de toenemende polarisering en globalisering... Vandaag lijken de uitdagingen dezelfde, maar urgenter.

In 2020 heeft ILVO zijn visie bijgespijkerd.

FUNDAMENTEN HOUDEN STAND

De oude fundamentele pijlers hoefden niet te veranderen. Integendeel, ze zijn steviger verankerd:

- Voedingsonderzoek blijft voor ILVO centraal staan.
- Om de voedselvoorziening en –productie veilig te stellen blijft ILVO inzetten op de maatschappelijke behoefte aan innovatie, adequate knowhow, toegepaste expertise en grondige praktijkkennis. Die behoefte leeft zowel in de primaire als in secundaire sectoren die instaan voor de verwerking van landbouw- en mariene producten.
- We blijven de meerwaarde bepleiten van een doorgedreven systeembenadering. Die dwingt onze onderzoekers om de complexe interacties in het agro-ecosysteem, de context en de invloeden van vele externe parameters op een bepaald onderzoeksobject te verhelderen. De onderzoeksresultaten worden er juister en relevanter door.
- Transdisciplinariteit en een geïntegreerde benadering zijn een basisreactie geworden. Samenwerken met nieuwsgierige praktijkmensen (*tacit knowledge*) vinden we nog steeds een bijzondere troef. ILVO wil voorop lopen en (aan)tonen wat een nieuwe aanpak, teelt, proces, analyse, systeem wel, en helaas soms niet, brengt.
- De ILVO-waarden 'Samenwerken, Voorbeeldfunctie, Proactief handelen, Professionaliteit en een plichtsbewust Positivisme' zitten diepgeworteld in de werkcultuur.

Om de landbouw-, visserij- en voedingssector en de maatschappij maximaal te ondersteunen met nuttige toepasbare kennis, hebben we onze onderzoekslijnen hertekend.

TIEN ONDERZOEKSLIJNEN

In plaats van acht hebben we nu tien thema's die onze taakstelling ten aanzien van de ILVO-stakeholders perfect afdekken.

Het finaal strategisch doel van ILVO is om diepgaande kennis en kunde te bezitten en te ontwikkelen, als een gebruiksmiddel voor al wie finaal meewerkt aan voldoende, gebalanceerde, veilige, zekere, duurzame, lekkere voeding én bio-economieproducten.

De vernieuwde toekomstvisie beginnen we waar de basisgrondstoffen ontstaan: Wat wordt er aan gewassen uit de bodem gewonnen, en hoe? Wat uit de stallen? En wat uit de zeeën? (thema 1, 2 en 3).

Drie specifieke contextuele uitdagingen rond de winning van die producten vergen voor ILVO een aparte aandacht en opbouw van expertise: De klimaatwijziging als factor waartegen het voedselsysteem adaptieve en mitigerende veerkracht moet plaatsen om overeind te blijven (thema 4). Een duurzame, goed verdeelde rendabiliteit in het systeem brengen als conditie om op termijn vitaal te zijn (thema 5). De beschikbaarheid van fysieke en mentale ruimte voor de agrovoedingsketen waar zich drastische verschuivingen moeten laten ontrafelen (thema 6).

Drie trends - of treinen - wil ILVO niet missen: de eiwitdiversificatie (thema 7), big data en precisietechnologie (thema 8) en de wedloop om sluitende kringloop- en bio-economie ketens te vormen (thema 9).

Het meest omvattende 10^{de} thema, waar alle thema's culminereren, gaat over gezonde voeding, in multi-perspectief.

In dit activiteitenverslag leest u de verkorte versie van de nieuwe ILVO-toekomststrategie.

De volle tekst is te vinden op www.ilvo.vlaanderen.be.







ILVO-VISIE

Plantaardige productie verduurzamen is in essentie streven naar hoogwaardige productieniveaus met minder input en tegelijk zorg dragen voor de lange termijn gezondheid van hét belangrijkste productiemiddel, een gezonde bodem. Recepten vinden om de landbouwbodems qua kwaliteit en ecosysteemfuncties te verbeteren gaan hand in hand met inspanningen rond de gezondheid van de plant (of het gewas) en rond duurzamere teeltsystemen. Gezonde planten zijn planten met een optimale nutritionele balans en met de capaciteit om veerkrachtig te reageren op tal van invloeden van buitenaf.

- datagedreven
- duurzaam bodembeheer
- meer koolstofopslag
- meerdere ecosysteemdiensten
- microbiom van de bodem
- beheersing van plantpathogenen vergt steeds snellere methodologie
- multidisciplinaire focus op onkruid
- teeltsystemen: weg van de polarisering



Gezonde bodem en gewassen

De Verenigde Naties had wereldwijd 2020 uitgeroepen als het Internationaal jaar van de Plantengezondheid (IYPH). Maar alles draaide vooral rond onze eigen menselijke gezondheid. Grote evenementen en congressen met netwerkmomenten konden niet worden georganiseerd. Desondanks werden tal van projecten uitgevoerd die een bijdrage kunnen leveren om onze plantaardige productie te verduurzamen. Minder input en tegelijk zorg dragen voor de lange-termijn-gezondheid van hét belangrijkste productiemiddel: een gezonde bodem. Iedereen begrijpt nu het belang om ook in de plantaardige sector beheersingsstrategieën tijdig op te pikken en uit te rollen rond opkomende plantpathogenen en schadelijke organismen. Deze zijn een gevolg van onder meer de klimaatwijziging en de almaar toenemende internationale handelsbewegingen.

Onder draconische richtlijnen konden vorige zomer toch een 100-tal geïnteresseerden kennis maken met ons nieuw agro-ecologisch proefplatform op 50 ha landbouwgrond rond het kasteel van Hansbeke. Hier worden de theoretische principes van agro-ecologie uitgetest en in de dagelijkse praktijk gebracht. Diverse innovatieve landbouwmachines die via minimale bodemverstoring de inzaai van een nieuwe teelt mogelijk maken, werden gedemonstreerd.

Minister Crevits bracht eind augustus een blitsbezoek aan ILVO. In een razend tempo werd ze geïntroduceerd in een snelcursus 'compost keren', 'soja telen' en 'drone-piloot'. Ze was onder indruk van zoveel goesting en enthousiasme bij de ILVO-medewerkers.

2020 was opnieuw een droog en zeer warm jaar. Ons onderzoek naar droogtetolerantie en het optimaal gebruik van water is in deze klimaat gewijzigde omstandigheden meer dan ooit actueel.

contact: kristiaan.vanlaecke@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



GRONDIGER KENNIS VAN BODEMPATHOGENEN IN DE SERREBODEM BIEDT KANSEN VOOR MEER SUCCESVOLLE GEÏNTEGREERDE BEHEERSING IN DE SLATEELT

In de intensieve serreteelt van kropsla kan de juiste identificatie van aanwezige bodempathogenen én de pas verworven inzichten in hun beschadigingskracht helpen om de slaplanten gezond groot te krijgen met minder pesticiden. Dat is de hoopgevende conclusie uit het ILVO-UGent doctoraat van Jolien Claerbout.

Omdat het gebruik van pesticiden in de sector met rasse schreden wordt teruggedrongen zijn de slatelers op zoek naar andere manieren om de ziekteverwekkers in de bodem de baas te blijven. Claerbout bestudeerde in een aantal professionele praktijkserres zowel de aanwezige grondgebonden plantenpathogenen (aaltjes, schimmels en pseudo-schimmels) als het reducerend effect erop van allerlei beheersingsmethodes. Technieken als gewasrotatie, braak leggen, bodemontsmetting en geïntegreerde bestrijding kunnen werken als je heel precies weet wat er in welke hoeveelheid zit aan aaltjes en/of welke schimmels voorkomen. Tegen de relatief nieuwe, agressieve verwelkingsschimmel *Fusarium oxysporum* f. sp. *lactucae* zijn de huidige beheersmaatregelen onvoldoende effectief. Het toepassen van hygiënemaatregelen is essentieel bij deze nieuwe pathogeen.

contact: nicole.viaene@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



EEN KOLENVELD BESCHERMEN? GOEDE VIRUSSEN TEGEN PATHOGENE BACTERIËN

Voor de spruiten- en kolenteelt is een opmerkelijke nieuwe beheersingstechniek in de maak tegen de bacterieziekte *Xanthomonas*. Daarbij worden bacteriofage (lees: bacterie-etende) virussen ingezet die alleen die specifieke, schadelijke plantbacteriën te lijf gaan. Na 7 jaar onderzoekswerk in laboratoria en proefserres is de methode al een eerste keer uitgetest in een volleld proefomgeving, op drie locaties in Vlaanderen. De resultaten zijn veelbelovend: we meten 15 tot 20% minder infectie met één behandeling. Dat percentage kan naar verwachting nog hoger. De Europese goedkeuring als nieuw gewasbeschermingsproduct vergt wel een lange, lastige procedure, zegt Johan van Vaerenbergh (ILVO).

Onderzoekspartners ILVO, KU Leuven, Provinciaal Proefcentrum voor de Groententeelt Oost-Vlaanderen (PCG), Proefstation voor de Groententeelt Sint-Katelijne-Waver (PSKW) en Inagro willen de techniek nu beperkt uitrollen naar de praktijk, om de ziektebeheersing te optimaliseren.

contact: johan.vanvaerenbergh@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



UITZONDERLIJKE ILVO-PROEF BEWIJST: NIEUWE RASSEN BRENGEN AANZIENLIJK MEER GRAS OP DAN OUDE RASSEN

Melkveehouders kunnen tot 20% meer gras (in droge stof) van hun land halen door te kiezen voor nieuwe rassen. Dat blijkt uit een uitzonderlijk grote vergelijkende rassenproef Italiaans raaigras, uitgevoerd door ILVO. Niet alleen de opbrengst is opvallend beter, het gras van nieuwe rassen is ook beter verteerbaar voor de koeien en beter bestand tegen extreme weersomstandigheden en roest.

Rassenonderzoeker Joke Pannecoucq: 'Dit is een mooi bewijs van het succes van de grasveredeling en belangrijk nieuws voor de melkveehouder. Die kan door een doordachte rassenkeuze tot 2 ha grasland uitsparen.'

contact: joke.pannecoucq@ilvo.vlaanderen.be



RESULTAAT



DE PESTER VAN PREI. GEÏNTEGREERDE BEHEERSING VAN DE PREIMINEERVLIEG *PHYTOMYZA GYMNOSTOMA*

Een exacte identificatie, monitoring en gedetailleerde kennis over de levenscyclus en bestrijdingsmogelijkheden, dat is het resultaat van 4 jaar onderzoek naar de preimeervlieg. De larven van deze vlieg veroorzaken vraatgangen die de prei onverkoopbaar maken. ILVO, PCG, Inagro en PSKW werkten samen aan de geïntegreerde beheersing.

De preimeervlieg of *Phytomyza gymnostoma* zorgt al enkele jaren voor aanzienlijke schade in prei, voornamelijk in het Antwerpse en het oostelijke deel van Oost-Vlaanderen, maar de schade breidt ook uit naar West-Vlaanderen. Ook in biologische prei richt deze plaag veel schade aan. Door het recente karakter van deze plaag - de preimeervlieg werd op praktijkpercelen voor het eerst vastgesteld in 2012 - was er geen adequate beheersingsstrategie voorhanden. De projectpartners ontwikkelden een monitoringsstrategie en evalueerden verschillende teelt-technische beheersmaatregelen.

contact: negin.ebrahimi@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



KWALITEITSVOLLE GROENTEN TELEN KAN MET MINDER BEMESTING

In regio's met vollegrondsgroenteteelt zijn de nitraatconcentraties in het grond- en oppervlaktewater vaak te hoog. De bemestingsadviezen en stikstofbemestingsnormen voor sommige groenten kunnen lager, zonder in te boeten op de opbrengst en de kwaliteit van die groenten en met een mogelijks gunstig effect op de waterkwaliteit. Dat staat in een studie van het Onderzoeken- en Voorlichtingsplatform Duurzame bemesting, in opdracht van VLM en met Karoline D'Haene van ILVO als coördinator.

'Bij vele landbouwers en voorlichters bestaat het gevoel dat een verlaging van de stikstofbemestingsdosis de opbrengst en/of de kwaliteit kan verminderen. Daarom worden nog steeds hoge bemestingsdosissen aan groenten toegediend. Ons onderzoek toont aan dat dit niet nodig is en dat landbouwers nodeloos meststoffen geven die uitspoelen,' aldus D'Haene.

contact: karoline.dhaene@ilvo.vlaanderen.be



RESULTAAT



VIRUSSEN BIJ KERSEN. LITTLE CHERRY ZIEKTECOMPLEX VERDER ONTRAFELD OP EUROPESE SCHAAL

Volledige en gedeeltelijke genoomsequenties zorgen voor een betere diagnostiek en beheersing van, sensibilisering over, en beter internationaal beleid inzake de Little Cherry ziekte. Die ziekte kan veroorzaakt worden door twee virussen, met als belangrijkste gevolg dat kerselaars extreem kleine en zure vruchten produceren.

ILVO verzamelde binnen projectconsortium van EURAVELCH en via een uitgebreid bestaand wetenschappelijk netwerk een serie Europese LChV isolaten, die werden aangevuld met een reeks niet-EU isolaten. Onderzoek hierop vergrootte de kennis rond de verspreidingswijze, de complexiteit en de variabiliteit van de ziekte. Tegelijk werd de keuze en de efficiëntie van de bestaande detectiemethoden, onder meer door het uitwisselen van ervaring binnen en buiten het onderzoeksconsortium, maar ook via een vergelijkende test tussen laboratoria, verder verfijnd. Dit hielp om, samen met de kennis rond de variabiliteit van beide virussen (LChV-1 en LChV-2), de detectiemethodiek te verbeteren en te standaardiseren.

contact: kris.dejonghe@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



2020: INTERNATIONAAL JAAR VAN DE PLANTENGEZONDHEID

De Verenigde Naties riepen 2020 uit tot internationaal jaar van de plantengezondheid (IYPH2020), om het grote publiek bewust te maken van het belang van gezonde planten. In het Diagnosecentrum voor Planten van ILVO zijn onze plantendokters dagelijks in de weer met het opsporen en identificeren van ziektes en plagen om telers correct te adviseren. En dat is nodig, want gezonde planten zijn essentieel voor onze voedselvoorziening. Het FAO schat dat er wereldwijd tot 40% van de voedselgewassen verloren gaat als gevolg van ziektes en plagen. Een veranderend klimaat, verlies aan biodiversiteit door menselijke activiteiten en toegenomen internationale handel zorgen ervoor dat onze gewassen meer dan ooit bedreigd worden. Op ILVO onderzoeken we niet enkel het gewas en de ziekte in kwestie, maar ook hoe we ziektes kunnen voorkomen, onder andere via duurzaam bodembeheer, selectie van resistente rassen van gewassen of door aangepaste teelthandelingen. Uiteindelijk doel is een effectieve, maar zo milieuvriendelijk mogelijke wijze van bestrijding.

Naar aanleiding van IYPH2020 werden binnen ILVO verschillende acties georganiseerd om dit thema onder de aandacht te brengen. Zo verschenen aan verschillende ILVO gebouwen grote banners en werd er elke maand via sociale media een 'Plantenpest(er) van de maand' in de kijker gezet. Op het druk bijgewoonde virtuele symposium 'Protecting Plants, Protecting Life', georganiseerd door FOD VVVL, leverden drie sprekers van ILVO een wetenschappelijke bijdrage. Helaas konden door de uitzonderlijke omstandigheden van afgelopen jaar andere geplande activiteiten, zoals een netwerkdag voor klanten van het Diagnosecentrum, niet doorgaan.

contact: isabel.rolan-ruiz@ilvo.vlaanderen.be
annelies.haegeman@ilvo.vlaanderen.be



RESULTAAT



PLAAGDRUK BUXUSMOT NEEMT AF IN VLAANDEREN.

MILIEUVRIENDELIJKE BEHEERSING IS PERFECT HAALBAAR, MAAR GOEDE TIMING IS CRUCIAAL

Goed nieuws voor liefhebbers van groene tuinen: kaalgevreten buxustruiken behoren tot het verleden. De buxusmot zal wellicht nooit verdwijnen, maar voor het eerst sinds zijn komst neemt de plaagdruk af. Kaalgevreten planten blijken zich bovendien goed te herstellen en beheersing van de plaag is perfect haalbaar, mits goed getimed acties. In april betekent dat een goede snoeibeurt en wekelijks visuele controle van de planten.

Dat zijn de voornaamste conclusies na twee jaar onderzoek in SOSbuxusmot door ILVO en PCS in samenwerking met Landelijke Gilden en AVBS. Nieuw sinds dit jaar is de oprichting van een regionaal verspreid netwerk van burger-waarnemers, om nog preciezer te kunnen inschatten wanneer beheersing nodig is. De vrijwillige inzet van deze burgers maakt regionaal advies op maat mogelijk.

contact: jochem.bonte@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



BEMESTING EN ZIEKTEBESTRIJDING VIA BODEMBACTERIËN?

VEELBELOVENDE RESULTATEN GEBOEKT BIJ MAÏSPANTEN MET KOUDE-STRESS EN SCHIMMELINFECTIE

Bacteriën die maïsgroei onder koude temperaturen kunnen verbeteren én bacteriën die de gevolgen van een schimmelinfectie met *Rhizoctonia solani* kunnen beperken, die werden via de techniek van metabarcoding ontdekt door ILVO-VIB onderzoekster Stien Beirinckx. Met die kennis kunnen onderzoekers aan de slag om de bacteriële wortelgemeenschap - het wortelmicrobioom - te gaan 'programmeren' om stress bij maïs te verminderen en groei te bevorderen. Dit is het begin van een nieuwe veelbelovende kennisontwikkeling met het oog op landbouw met minder externe inputs.

'We hebben natuurlijk voorkomende bacteriën geselecteerd die een sterke band hebben met maïs en die een plantengroei-bevorderde werking hebben onder koude omstandigheden of bij schimmelinfectie,' zegt Stien Beirinckx. 'De volgende stap is het verder ontrafelen van de werkingsmechanismen en kolonisatiestrategieën van deze bacteriën. Op termijn willen we zaden vooraf gaan behandelen met deze bacteriën om zo de kieming in het voorjaar verbeteren, wanneer het nog behoorlijk koud kan zijn. We hopen ook dat de ontwikkeling in de jeugdfase dan sneller verloopt en dat de ziektegevoeligheid teruggedrongen wordt.'

contact: jane.debode@ilvo.vlaanderen.be

IN DE KIJKER

EERSTE GROOTSCHALIG AGRO-ECOLOGISCH PROEFPLATFORM IN VLAANDEREN GELANCEERD.

VERSNELDE KENNISOPBOUW M.B.T. DUURZAME

LANDBOUWPRAKTIJK

Bij het kasteel van het Oost-Vlaamse Hansbeke (Deinze) hoort zo'n 50 hectare landbouwgrond. ILVO heeft daarover een veelbelovende samenwerkingsovereenkomst gesloten met de mede-eigenaar-bio-teler Felix de Bousies (bedrijf PHAE) en met landbouwconsulent en -onderzoeker Alain Peeters (RHEA).

Doel is om van het hele domein een proefplatform voor agro-ecologisch onderzoek te maken, parallel aan de gewone exploitatie als biologisch landbouwbedrijf. De theoretische principes van agro-ecologie worden in de dagdagelijkse praktijk gebracht, en via experimenten, veldproeven, innovatieve technieken en intensieve wetenschappelijke monitoring krijgen de onderzoekers snel zicht op de beste systemen en praktijken. Die worden vervolgens gedeeld in de hele landbouwsector.

De drie initiatiefnemers huldigen een open cultuur. Het samenwerkingsnetwerk kan ad hoc case-by-case worden uitgebreid. Koen Willekens (ILVO): 'Er wordt aan onderzoek gedaan in een living lab formule: meerdere stakeholders en onderzoekers kunnen betrokken zijn. Aansluiting met het netwerk van bestaande living labs actief in de agrovoedingssector is logisch.'

contact: koen.willekens@ilvo.vlaanderen.be



NIEUW

KLAVER SCHIET WORTEL

ILVO gaat de beworteling van verschillende cultivars van luzerne en rode klaver onderzoeken: beworteling is immers essentieel voor een goede vestiging van deze vlinderbloemigen en voor het competitief vermogen. Uiteindelijk doel is om verbeterde mengsels van voedergrassen en vlinderbloemigen te ontwikkelen.

Dergelijke mengsels combineren hoge opbrengsten met een hoog eiwitgehalte, terwijl de behoefte aan stikstofbemesting vermindert. Een snelle vestiging van de vlinderbloemigen is hierbij elementair. Worteleigenschappen zijn belangrijk bij de vestiging van kiemlingen en competitie voor stikstof, maar werden in vlinderbloemige voedergrassen tot nog toe weinig onderzocht. In dit project onderzoeken wij meerdere worteleigenschappen tijdens de vestigingsfase van vlinderbloemigen, waaronder koolstofverdeling tussen scheuten en wortels, wortelarchitectuur, en de ontwikkeling van nodules voor stikstoffixatie.

contact: tim.vleugels@ilvo.vlaanderen.be



NIEUW

VRUCHTVLIEGEN IN BUITENLANDSE VRUCHTEN: SNELLE DETECTIE BIJ GRENSCONTROLE

Een snelle identificatiemethode voor de Middellandse Zee-boorvlieg, dat is het doel van het project TEPHRIFAST, gefinancierd door de FOD-Volksgezondheid. De ontwikkeling van die methode moet helpen om de verspreiding via met vruchten meeliftende exotische insectensoorten in te dijken.

Eens het protocol gebruiksklaar is, moet de snelle identificatiemethode geïmplementeerd worden bij de analyses van stalen van verdachte goederen door het FAVV/ILVO. Een snelle interventie heeft een positieve impact op de tijd, de kostprijs en het imago bij het nemen van fyto-sanitaire maatregelen door de overheid.

contact: johan.witters@ilvo.vlaanderen.be

NIEUW

BEHEERSING VAN DE BLADTRIPS IN OPENLUCHTGREENTEN

De tabakstrips, *Thrips tabaci* is de belangrijkste plaag in openluchtgroenten zoals prei, ui, spruit- en sluitkool. Dit insect voedt zich door gaatjes in de plantencel te prikken en het sap uit de cel op te zuigen. Dat veroorzaakt zilvergrijze vlekken, en dus schade en groeivertraging, wat leidt tot een verminderde verkoopbaarheid van het gewas. De conventionele bestrijding is moeilijk omdat de tabakstrips een korte levenscyclus heeft, en omdat zij snel resistent wordt tegen insecticiden. In de sector van de vollegrondsgroenten is er een dringende nood aan een geïntegreerde beheersingsstrategie, waarbij zorgzaam en beredeneerd wordt omgegaan met de nog toegelaten chemische middelen en waarbij vooral wordt ingezet op preventie, plaagopvolging en aangepaste teelttechnieken die natuurlijke vijanden stimuleren.

Het LA-traject 'Geïntegreerde beheersing van de bladtrips *Thrips tabaci* in openluchtgroenten' is in oktober 2020 gestart en duurt 4 jaar. Het project wordt gecoördineerd door ILVO en wordt uitgevoerd in samenwerking met het PCG, Inagro en PSKW. Met dit project karakteriseren we de genetische structuur van de tabakstrips populaties in Vlaanderen en evalueren we de verschillen in resistentie van deze populaties t.o.v. de meest courante insecticiden. Daarnaast verbeteren we het bestaande waarschuwingssysteem door de tripsactiviteit te voorspellen op basis van een daggradenmodel dat wordt opgesteld voor de verschillende doelgewassen. We evalueren ook teelttechnische maatregelen om de populatie van natuurlijke vijanden te stimuleren en de tabakstrips te beheersen. We onderzoeken het inzetten van natuurlijke vijanden en hun compatibiliteit met chemische middelen. We wensen ook bij te dragen tot het creëren van een maatschappelijk draagvlak rond het aanvaardbaar maken van beperkte tripsschade aan prei en kolen.

contact: negin.ebrahimi@ilvo.vlaanderen.be



NIEUW

NAAR KLIMAATSLIM DUURZAAM BEHEER VAN LANDBOUWBODEMS

EJP SOIL (2020-2024) is een 'European Joint Programme' waarin 26 partners en 24 landen de krachten bundelen rond landbouwkundig bodemonderzoek. Voor Vlaanderen is ILVO partner en zijn INBO en Departement Omgeving betrokken partijen. Het departement Landbouw&Visserij zit de Vlaamse hub voor.

In het eerste projectjaar is veel aandacht besteed aan het opstellen van een roadmap voor onderzoek. Hiervoor inventariseerden we de huidige stand van kennis en werden stakeholders uit beleid, praktijk en onderzoek bevestigd inzake beleidsdoelstellingen, kennisnoden en barrières en opportuniteiten voor het uitvoeren van duurzaam bodembeheer. Verder is ILVO nog verantwoordelijk voor het ontwikkelen van een online tool voor lange termijn veldexperimenten in Europa en het organiseren van de Annual Science Days.

De eerste interne projecten gaan in februari 2021 van start. Hiervoor zal ILVO samenwerken met andere Europese partners, o.a. voor het in kaart brengen van het koolstofopslagpotentieel (CarboSeq), het detecteren van bodemkoolstof via satellietbeelden (STEROPES), het begroten van trade-offs tussen koolstofopbouw en N₂O emissies (SOMMIT) en het synthetiseren van kennis over klimaatadaptatie door bodem- en gewasbeheer (CLIMASOMA).

contact: greet.ruyschaert@ilvo.vlaanderen.be



NIEUW

PLANTSCHADELIJKE QUARANTAINE-ORGANISMEN IN BELGIË: ONTWERP VAN EEN WEBPLATFORM

Een goed onderbouwd, gebruiksvriendelijk en wijdverspreid webplatform ontwerpen voor bewustmaking, waarschuwing, snelle opsporing en melding van de plantschadelijke quarantaine-organismen, dat is het doel van het project BEWARE&NOTE. Dit initiatief moet teelten, tuinen, bossen, parken en openbaar groen helpen beschermen tegen nieuwe, schadelijke infecties.

Quarantaine organismen zijn plantschadelijke organismen die in België (nog) niet voorkomen. Dit kunnen insecten, schimmels, bacteriën, virussen en nematoden (of aaltjes, microscopisch kleine wormpjes) zijn, die een bedreiging vormen voor belangrijke gewassen, bomen en vaste planten. Met fytosanitaire maatregelen tracht men te voorkomen dat deze organismen geïmporteerd en verspreid worden. Het webplatform van ILVO, PCS en Natuurpunt zal ter beschikking worden gesteld aan de overheid, professionelen in de land-, tuin- en bosbouw en particulieren.

contact: jochem.bonte@ilvo.vlaanderen.be

NIEUW

DUURZAME ALTERNATIEVEN VOOR CHEMISCHE BODEMONTSMETTING

Een zoektocht naar goede alternatieve methoden voor chemische bodemontsmettingsmiddelen door fysische en/of microbiologische technieken, dat is in essentie het nieuw opgestarte project ALT-CHEM. Aanleiding is de steeds moeilijker beheersing van bodemziektes als gevolg van het wegvallen van courante chemische bodemontsmettingsmiddelen of het beperken van de toegestane dosis.

Dit VLAIO-LA-traject is een samenwerking tussen de praktijkcentra Inagro (projectcoördinator), het Proefstation voor de Groenteteelt (PSKW), Provinciaal Proefcentrum voor de Groenteteelt Oost-Vlaanderen (PCG), het Praktijkpunt Landbouw Vlaams-Brabant, en ILVO. Het project zal de mogelijkheden nagaan van enkele niet-chemische bodemontsmettingsmethoden: stomen, anaërobe bodemontsmetting, solarisatie, biofumigatie en microgolven. Ook de inzet van micro-organismen wordt bekeken, eventueel in combinatie met voorgaande methoden. De evaluatie en optimalisatie van deze methoden gebeurt met de ziekteverwekkers *Rhizoctonia* (zwartrot) in kropsla, *Pythium* (vergelingsziekte) in veldsla en *Sclerotinia* in grondwitloof.

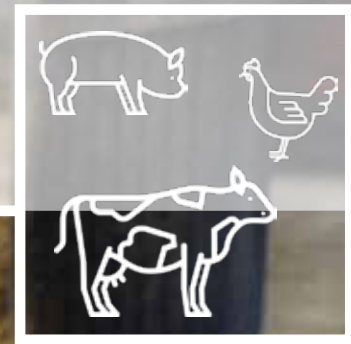
contact: jane.debode@ilvo.vlaanderen.be



ILVO-VISIE

ILVO engageert zich om via wetenschappelijk onderzoek een veehouderij te bevorderen waar de boer, de burger en de consument zich goed bij voelt. We mikken op een diervriendelijke productie die een zo laag mogelijke milieupact combineert met een zo fair mogelijk rendement en een zo gezond mogelijk product met een lekkere smaak. Dat helpt de internationale en lokale competitiviteit te vrijwaren en het maakt de duurzame inpassing van de plaatselijke veehouderij in een circulair voedselproductiesysteem mogelijk. Gezien de maatschappelijke bezorgdheden rond de (schaal van de) dierlijke productie, worden weerbaarheid en veerkracht van de sector bepalend voor de toekomst.

- waardevolle brede kennisbasis onderhouden
- slimme diversificatie van dierlijke producten en productiesystemen
- een onderzoekend oog naar ruimte voor dierlijke productie
- reststromen en kringlopen, met de dierlijke sector als schakel
- dierenwelzijn
- objectieve informatie en maatschappelijke dialoog



Rol van dierlijke productie in de maatschappij

Gezien de toenemende maatschappelijke bezorgdheden rond de dierlijke productie zetten we het voorbije jaar ook verder in op dierenwelzijn, diervriendelijke productiesystemen, vermindering van de milieu-impact van de dierlijke productie door reductie van N- en P-uitstoot, vermindering van methaanuitstoot uit de veehouderij en valorisatie van reststromen in de veevoeding. We werken hierbij met aanpassingen in het management zoals genetica, voeding en huisvesting.

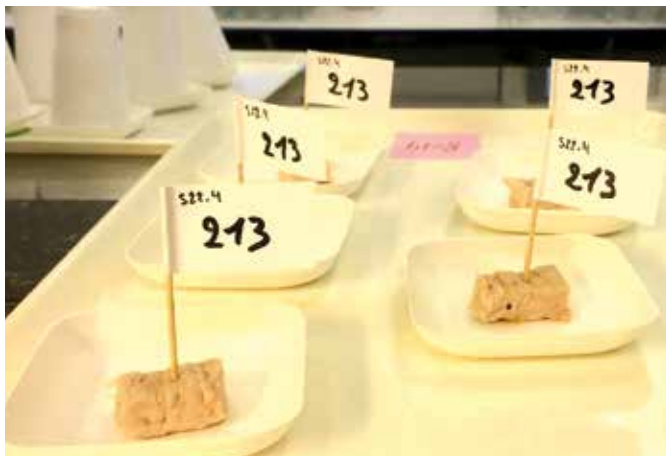
Landbouwdieren kunnen een belangrijke rol spelen in een circulaire landbouw door o.a. een efficiënte benutting van reststromen in de diervoeding en een maximale benutting van graslandproducten. Onze expertises qua voederwaardering en dierprestaties laten toe om de juiste keuzes te maken. Via de oprichting van de stichting CVB in 2020 steunen Nederlandse en Belgische voederbedrijven nu ook op de ILVO-kennis van 'voederwaardering'.

Rekening houdend met de beperkte toegang tot grond, de schaalvergroting in de veehouderij, de complexe omgevingsregelgeving, buurtprotesten, enz. wil ILVO door de opstart van de denktank 'Stal van de Toekomst' het maatschappelijk debat voeden met wetenschappelijke inzichten.

De vertaling van het wetenschappelijk onderzoek naar de veehouderijsector gebeurt door het Living Lab Veehouderij met de drie loketten (rundvee, varkens en pluimvee), die in 2020 een Europese erkenning van het Europees Network van Living Labs verkregen. Door de coronamaatregelen werden studiedagen in het najaar vervangen door een mooie reeks webinars over diverse veehouderijthema's (beschikbaar op de websites van de loketten). Daarnaast werden de resultaten van het wetenschappelijk onderzoek vertaald naar praktische tools voor de veehouders, zoals de rantsoentool voor rundveehouders en de dierenwelzijnsapp, nu ook ontwikkeld voor kippenhouders met vrije uitloop.

contact: bart.sonck@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



IMMUNOCASTRATEN ZIJN EEN DUURZAAM ALTERNATIEF VOOR BIGGENCASTRATIE

Immunocastratie is wel degelijk een duurzaam én smakelijk alternatief op verschillende vlakken, maar een brede Europese implementatie ligt nog niet onmiddellijk in het verschiet. Dat blijkt uit resultaten van het Europese ERA-NET project SuSi, dat afliep eind 2020. SuSi beoogde het vergaren van wetenschappelijke inzichten omtrent economische en ecologische efficiëntie van deze productievorm, én wou ook de sociale acceptatiegraad van immunocastraten in verschillende Europese landen verhogen.

Tijdens het project is onder andere gebleken dat immunocastraten een duurzamer ecologisch alternatief zijn dan gecastreerde mannelijke biggen: per kilogram geproduceerd varkensvlees, stoten ze gemiddeld 15% minder stikstof en 17% minder fosfor uit ten opzichte van gecastreerde varkens. De CO₂ uitstoot vermindert bovendien met 11%. De smaak van immunocastratenvlees werd ook beoordeeld door het ILVO-expertenpanel. Daaruit bleek dat, indien immunocastraten hoogenergetisch voeder krijgen, geen merkbare verschillen waren tussen vlees van immunocastraten en vlees van gecastreerde varkens. Immunocastratie is dus een duurzaam en smakelijk alternatief op verschillende vlakken, maar omwille van een beperkte acceptatie ligt een brede Europese implementatie nog niet onmiddellijk in het verschiet.

contact: alice.vandenbroeke@ilvo.vlaanderen.be



RESULTAAT



KAN EINDBEERLIJN EN TIMING 2^{DE} VACCINATIE IMMUNOCASTRATIE AANLEIDING GEVEN TOT KWALITEITS- EN SMAAKVOLLER VARKENSVLEES?

De Europese varkensproductie wordt al decennia gekenmerkt door een hoge karkaskwaliteit en zoötechnische prestaties om de rendabiliteit te garanderen en heeft geen vleeskwiteit in haar fokprogramma's opgenomen. In de loop der jaren is een afname van de eetkwaliteit (bv. sappigheid, malsheid) en de technologische kwaliteit (bv. kookrendement) waargenomen. Bovendien maakt de intentie om te stoppen met onverdoofd castreren van mannelijke biggen in Europa het probleem rond vleeskwiteit prominenter, aangezien intacte beren nog magerder zijn en een risico op berengeur hebben. Immunocastratie kan een alternatief bieden om een aanvaardbare vleeskwiteit te garanderen door het vermijden van berengeur en de verbetering van de kwaliteitskenmerken van het vlees.

Onderzoekresultaten van de UGent (LANUPRO) en ILVO tonen aan dat je via eindbeerkeuze en timing 2de vaccinatie van immunocastratie de zoötechnische prestaties, karkas- en vleeskwiteit kan sturen. Om de technologische kwaliteit van varkensvlees te verbeteren zonder negatieve effecten op het financieel rendement, wordt het gebruik van homozygoot-stress-negatieve Belgische Piétrain eindbeerlijnen aanbevolen. Wat betreft de eetkwaliteit overtrof het ras-effect het effect van stressgen. Nakomelingen van homozygoot stress-negatieve Canadese Duroc hadden de beste vleeskwiteit, maar ook het laagste financieel rendement. Het verlengen van de tijd tussen de tweede vaccinatie en de slacht had een klein positief effect op de vleeskwiteit, maar leidde tot een lagere karkaskwaliteit en financieel rendement.

contact: eline.kowalski@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



ALTERNATIEVEN VOOR ONVERDOOFD GECASTREERDE VARKENS VINDEN STILAAAN INGANG IN EUROPA. VARIËTEIT IS EEN VOORDEEL, EN DE CONSUMENT LUST DE ALTERNATIEVEN WEL

Er is niet één beste alternatief voor onverdoofde chirurgische castratie bij biggen. Afhankelijk van het gewenste vleesproduct en de markt vraag, zijn zowel immunocastratie als verdoofde chirurgische castratie als niet castreren in combinatie met werkbare berengeurdetectietools valabele opties die in Europa naast elkaar kunnen bestaan. Consumenten staan er alvast niet huiverig tegenover. Dat is de conclusie van een Europees netwerk (COST IPEMA) rond alternatieven voor biggencastratie waaraan ILVO, andere kenniscentra en stakeholders uit gans Europa deelnamen.

contact: marijke.aluwe@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



HAALBARE BEDRIJFSSTRATEGIEËN OM BERENGEUR TE REDUCEREN

Een optimaal sensorisch detectieprotocol voor berengeur en aantoonbare reductie-effecten van aangepast voeder en immunocastratie op het voorkomen van berengeur, dat is het resultaat van het doctoraat van Evert Heyrman, onderzoeker aan ILVO, UGent en KU Leuven. Het onderzoek toonde aan dat het risico van berengeur - dat voorkomt wanneer chirurgische castratie achterwege wordt gelaten - niet volledig geëlimineerd wordt door welke reductiestrategie ook. Hierdoor blijft het toepassen van een geschikte detectiemethode in het slachthuis de meest kritische factor voor een succesvolle transitie naar een varkenshouderij zonder (onverdoofde) chirurgische castratie.

contact: marijke.aluwe@ilvo.vlaanderen.be



IN DE KIJKER

CHICKENSTRESS DOCTORANDI & WERELDDIERENDAG

Het ChickenStress European Training Network (ETN) brengt 20 partners van onderwijs en industrie samen, waaronder Hendrix Genetics en Vencomatic (twee grote leveranciers van de mondiale eierindustrie). Het netwerk traint toekomstige leiders in verscheidene wetenschappelijke studies om eierproducenten te helpen de best mogelijke welzijnsnormen voor kippen te bereiken. De ChickenStress doctorandi vierden de werelddierendag in 2020 door hun inzichten te delen over stress bij kippen, hoe ze een impact kunnen hebben op dierenwelzijn en hoe ze hopen bij te dragen aan een beter welzijn van de leghennen.

contact: michael.plante-ajah@ilvo.vlaanderen.be



RESULTAAT



ZINKBRON HEEFT EFFECT OP PRESTATIES, DARMGEZONDHEID EN VLEESKWALITEIT BIJ VLEESKUIKENS

Een optimale darmgezondheid is van cruciaal belang voor een goede groei van pluimvee in het algemeen, en van vleeskuikens in het bijzonder. Door verscheidene factoren, zoals klimaatverandering en hogere omgevingstemperaturen, komt die darmgezondheid echter meer en meer onder druk te staan. Zinksupplementen kunnen hierbij ondersteuning bieden. Van het essentiële sporenelement zink is immers geweten dat dit een rol speelt in veel biologische processen, maar zink kan in verschillende vormen worden toegediend. ILVO-UGent-onderzoekster Annatachja De Grande onderzocht in haar doctoraat of de soort zinkbron (anorganisch of organisch) een effect heeft op darmmorfologie, technische prestaties en vleeskwiteit. Ze kwam tot de conclusie dat de beste resultaten, zeker in stressperiodes, bereikt werden wanneer een organisch zink-aminozuurcomplex werd toegediend via het vleeskuikenvoeder.

contact: annatachja.degrande@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



DIERENWELZIJNSMETINGEN DOOR VARKENS- EN KIPPENHOUDERS VAN VRIJE UITLOOPBEDRIJVEN

Met PPILOW wil ILVO, in samenwerking met 22 Europese partners, het dierenwelzijn van pluimvee en varkens in biologische en vrije uitloop systemen verbeteren. Dit project, dat startte in september 2019, had als één van de doelstellingen het ontwikkelen van smartphone apps waarmee veehouders zelf het welzijn van hun dieren kunnen monitoren. De apps geven tevens geautomatiseerde feedback over de belangrijkste risicofactoren en voorzien anonieme benchmarking. Het idee is dat veehouders op deze manier sneller weet hebben van welzijnsproblemen bij hun dieren en zich bewuster zijn van bepaalde risicofactoren. De hoop is daarnaast dat veehouders deze feedback als basis gebruiken om het welzijn van hun dieren te bespreken met werknemers en dierenartsen.

Deze zelfscan apps werden ontwikkeld of verfijnd op basis van feedback van 'National practitioner groups', bestaande uit mensen uit de landbouwsector, om een zo compleet mogelijke set aan (diergebonden) welzijnsindicatoren te includeren. Tevens werd feedback aan de veehouders gevraagd over de gebruiksvriendelijkheid van de apps. Dit leidde tot een verfijning van de EBENE® app voor pluimvee en het ontwikkelen van de PIGLOW app voor varkens. Na verdere testen ter verfijning in Frankrijk, Nederland en België, kunnen we trots melden dat beide apps sinds september 2020 beschikbaar zijn in de Google Play Store en Apple Store. Intussen zijn ILVO en partners gestart met het nagaan of deze apps op een termijn van 2 jaar een positief effect hebben op het dierenwelzijn binnen commerciële pluimvee -en varkensbedrijven met vrije uitloop.

contact: evelien.graat@ilvo.vlaanderen.be



RESULTAAT



ONTSMETTINGSMIDDELEN IN DE VEESTAL VEROORZAKEN GEEN RESISTENTE BACTERIËN, BIJ CORRECTE TOEPASSING

Om dierziekten te voorkomen en te bestrijden moeten stallen en hun omgeving op regelmatige basis ontsmet worden. Er bestaan echter aanwijzingen - op basis van laboratoriumproeven - dat het gebruik van ontsmettingsmiddelen kan leiden tot resistentie bij bacteriën. Die resistentie zouden ze dan niet alleen opbouwen tegen de ontsmettingsmiddelen zelf, maar ook tegen antibiotica. 'Klopt niet, als je de correcte dosis van het ontsmettingsmiddel gebruikt,' weet ILVO-UGent-onderzoekster Helder Maertens na haar doctoraat.

Maertens voerde een grote reeks veldexperimenten uit, om na te gaan wat in praktijkomstandigheden het effectieve risico op resistentievorming is. Er treedt géén ontsmettingsmiddelenresistentie en géén verhoogde antibiotica-resistentie op door ontsmettingsmiddelen te gebruiken volgens de voorgeschreven toepassingswijze en de geadviseerde dosering door de fabrikant, zo blijkt. Het gebruik van lagere concentraties aan ontsmettingsmiddel dan voorgeschreven geeft wel aanleiding tot problemen.

contact: koen.dereu@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



ILVO LANCEERT RANTSOENTOOL MELKVEE

Op veelvuldige vraag uit de sector ontwikkelde ILVO een rekentool waarmee het rantsoen voor lacterende melkkoeien kan berekend worden. Met dank aan CVB ([Centraal Veevoeder Bureau](#)) bevat de tool ook een uitgebreide lijst voedermiddelen met gemiddelde voederwaarde om rantsoenen te simuleren zonder eigen analyse.

De ILVO-Rantsoentool Melkvee is een excel-programma dat gratis kan gedownload worden vanop de website van het Rundveeloket.

In 5 video-tutorials leer je werken met de ILVO-Rantsoentool Melkvee:

- Video 1: [Download en eerste opstart](#)
- Video 2: [Snelle kennismaking](#)
- Video 3: [Rantsoen samenstellen](#)
- Video 4: [Eigen voeders toevoegen](#)
- Video 5: [Praktijkvoorbeeld](#)

contact: info@rundveeloket.be

IN DE KIJKER

NEDERLANDSE EN BELGISCHE VOERBEDRIJVEN GAAN SAMENWERKEN OP GEBIED VAN VOEDERWAARDERING

De Belgische en Nederlandse veevoedersector gaan voor intensere samenwerking via de oprichting van de 'Stichting CVB', en steunen vanaf nu ook op ILVO-kennis rond 'voederwaardering'. De CVB-activiteiten (bij landbouwers vooral bekend van de CVB Veevoedertabel en de CVB Tabellenboekjes) vallen sinds juni 2020 onder de verantwoordelijkheid van deze stichting.

De voederwaarden en behoeftenormen van CVB zijn een sterk gewaardeerde referentie voor vele gebruikersgroepen waaronder de veevoederbedrijven, voorlichters, veehouders, onderwijs en kennisinstellingen. Een tweede kerntaak van CVB is dan ook het fungeren als een gemeenschappelijk draaipunt voor bedrijfsleven, onderzoek en onderwijs. Het tracht op deze manier de samenwerking tussen onderzoek en bedrijfsleven op het gebied van voederwaardering te bevorderen.

contact: dorien.vanwesemael@ilvo.vlaanderen.be



CVB voor waardevolle voederwaarden





NIEUW

HANDVATEN TER PREVENTIE EN BESTRIJDING VAN WORMINFECTIES BIJ BIO-LEGHENNEN

ILVO gaat, in het kader van het project Prebebiolog, op zoek naar alternatieve methodes ter preventie en bestrijding van worminfecties bij biologische leghennen. Het basisprincipe in de bio-pluimveehouderij is om gezonde kippen te kweken met minimale toepassing van geneesmiddelen. In de huidige praktijk wordt soms gebruik gemaakt van het ontwormingsmiddel flubendazole zonder te weten hoe erg het gesteld is met de wormdruk op het bedrijf. Doel van dit project is om het gebruik hiervan sterk te reduceren zonder in te boeten op technische resultaten.

In het project zullen duidelijke 'Standard Operating Procedures (SOPs)' opgesteld worden door wetenschappelijke kennis te combineren met praktijkervaringen. Deze SOPs zullen ook uitgevoerd worden op een praktijk bio-leghennenbedrijf. Sectorparticipatie is in dit project zeer belangrijk. Door de sector van bij het begin van het project te betrekken, hoopt men een groot draagvlak te creëren.

contact: annatachja.degrande@ilvo.vlaanderen.be

NIEUW

ILVO EN BOERENBOND STAPPEN IN EUROPEES NETWERK OM KENNISDELING ROND DUURZAME INNOVATIE IN DE VLEESVEEHOUDERIJ TE STIMULEREN

Onderzoeksinstituten, adviseurs, landbouworganisaties, veehouders en andere betrokkenen uit 9 EU-lidstaten bundelen de krachten om de uitwisseling van ideeën rond verduurzaming van de vleesveehouderij in Europa te versnellen. In het nieuwe trans-Europese netwerk BovINE zullen zij concreet werken rond de thema's socio-economische veerkracht, diergezondheid en dierenwelzijn, productie-efficiëntie en vleeskwiteit, klimaat en milieu. Daarbij vertrekken de 17 partners van de meest urgente noden uit de praktijk. Om dit mogelijk te maken, is voor elke lidstaat behalve een onderzoeksinstituut ook een landbouworganisatie betrokken. De Belgische partners in dit netwerk zijn ILVO en Boerenbond. BovINE is een Horizon2020 project gefinancierd door de Europese Commissie.

Karen Goossens (ILVO expert rundveehouderij): 'Vleesveehouders zitten met vragen rond duurzame productie en hoe dit te verzoenen met de krappe economische marges en het negatieve imago van vlees waarmee ze geconfronteerd worden. Zij zien innovatie als deel van de oplossing. BovINE zal hen én ons helpen om meer van de collega's in Europa te leren en ervaringen uit te wisselen. We zijn verheugd om deel uit te maken van dit nieuwe netwerk.' Inhoudelijk zal ILVO een bijdrage kunnen leveren door zijn expertise in duurzaamheid, klimaat en het opbouwen van netwerken (multi-actor approach).

contact: karen.goossens@ilvo.vlaanderen.be



ILVO

BOERENBOND
STELLEN SAMEN LEVEN - EN FAARDEGHEWIS

BovINE
EUROPEES NETWERK VOOR INNOVATIE IN DE VLEESVEEHOUDERIJ



Horizon 2020
European Union Funding
for Research & Innovation





NIEUW

FITTE KALVEREN? ONDERBOUWDE TECHNISCHE KENNIS MOET OPFOK VERBETEREN MET HET OOG OP RENTABILITEIT EN DIERENWELZIJN

Goede praktijken en concrete verbeteracties voor kalvermanagement in de melkveehouderij, dat is het doel van een nieuw project door ILVO, Inagro, Hooibeeekhoeve en Diergezondheidszorg Vlaanderen. Het project werd opgestart naar aanleiding van recente, sub-optimale groeimetingen op Vlaamse melkveebedrijven.

Drie doelen worden gecombineerd: minder ziekte en sterfte (o.a. door kalverdiarree en longproblemen), een lager geneesmiddelengebruik (o.a. antibiotica) en een betere groei. Een meer efficiënte opfok van kalveren zal ten goede komen aan de bedrijfsrentabiliteit en aan het dierenwelzijn.

contact: matthieu.frijlink@ilvo.vlaanderen.be

NIEUW

BIOVEILIGHEID IN DE PLUIMVEESECTOR VERBETEREN

In tijden van dreiging van vogelgriep en maatschappelijke bezorgdheid rondom antibioticumgebruik en -resistentie in de pluimveehouderij hoeft het belang van bioveiligheid geen betoog. Het NETPOULSAFE project, uitgevoerd in 7 grote pluimveeproducerende landen (Frankrijk, Spanje, Italië, Hongarije, België, Nederland en Polen) heeft als doel de naleving van bioveiligheid in de pluimveehouderij te verbeteren door ondersteunende maatregelen samen te stellen, te valideren en te delen. De ondersteunende maatregelen betreffen praktijkvoorbeelden die bijdragen tot een effectieve uitvoering van bioveiligheid en die rechtstreeks kunnen worden uitgevoerd door veehouders, adviseurs (inclusief dierenartsen) en beleidsmakers. Hiervoor worden er 7 nationale multi-actor netwerken opgericht bestaande uit meer dan 500 personen in totaal.

De voorgestelde maatregelen zullen zowel uit de praktijk als uit de literatuur worden verzameld en geanalyseerd vanuit technisch en sociaal-economisch oogpunt om ofwel te worden gevalideerd op proefboerderijen, ofwel rechtstreeks te worden verspreid onder belanghebbenden. Relevante maatregelen zullen op grote schaal worden verspreid via op maat gemaakt materiaal (waaronder audiovisuels, factsheets en e-learningmodules) dat zal worden verspreid via de nationale netwerken. Daarnaast zal het materiaal gedeeld worden op een speciaal platform, dat tegen het voorjaar van 2021 beschikbaar zal zijn.

contact: helena.ferreira@ilvo.vlaanderen.be
erwin.wauters@ilvo.vlaanderen.be



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 101000728 (NETPOULSAFE). This output reflects only the author's view and the European Union cannot be held responsible for any use that may be made of the information contained therein.

IN DE KIJKER

DE ANDERE KIP

De consument wordt steeds kritischer. Duurzaam en diervriendelijk kweken zijn termen die we steeds meer horen. Kunnen of moeten we hierop ingaan?

Focus van De Andere Kip ligt op het demonstreren hoe in Vlaanderen een alternatieve vleeskip vanuit een coöperatieve samenwerking in de markt kan gezet worden. Het doel is het uitwerken van twee concepten die vrij ver uit elkaar liggen, voor de Vlaamse markt. Eén daarvan legt zich toe op een hoger dierenwelzijn, een ander besteedt extra aandacht aan het milieu. Technische en bedrijfseconomische haalbaarheid wordt hierbij meegenomen.

Met dit project willen we de 'traditionele kip' niet vervangen, maar nadenken over een aanvullend alternatief.

Partners in dit project: Inagro, de landsbond, het Proefbedrijf Pluimveehouderij en UGent. Financiering Departement Landbouw en Visserij.

contact: evelyne.delezie@ilvo.vlaanderen.be





ILVO-VISIE

Waar we het marien thema vroeger vingen onder de noemer visserij, kiezen we nu resoluut voor de twee logische pijlers: duurzame exploitatie van de natuurlijke hulpbronnen uit de zee enerzijds en de studie van het mariene ecosysteem anderzijds. We verkennen de rijke variëteit aan bestaande en onontgonnen producten en chemicaliën die de zee ons biedt, samen met de ecosystemendiensten waarvan we het belang nog steeds neigen te onderschatten. Er komt dus een meer integrale systeemvisie op mariene exploratie en exploitatie, en een platform voor valorisatie, internationale samenwerking en co-creatie met bedrijven en beleid.

- datagedreven visserij
- innovatieve datacollectie met eDNA en metabarcoding, 'self-sampling' en zeedrones
- gekoppelde modellen voor complexe vraagstukken
- verduurzaming van visserij via sturende indicatoren
- symbiose organiseren tussen natuur en mens
- een nieuw Marien Living Lab, voordeur tot vele kamers



Mariene productie en marien milieu

Ons Belgisch stukje van de Noordzee is amper een voorschoot groot maar het is er wel erg krap en druk, met zowat alle mogelijke mariene activiteiten. Op die manier is dit stukje zee ideaal als laboratorium om onderzoek uit te voeren rond deze brede mix aan socio-economische activiteiten. En wanneer we dit doortrekken naar samenwerking tussen bedrijven en wetenschap dan is dit stukje Noordzee ook een ideaal living lab, waar via co-creatie innovatieve oplossingen kunnen worden gevonden.

En oplossingen zijn nodig, want de uitdagingen en ambities zijn groot. Vlaanderen zet bv. sterk in op blauwe diensten en droomt ervan de blauwe economie verder uit te breiden. Dit doet de druk op natuurlijke hulpbronnen stijgen. Vandaar dat een belangrijke taak van ILVO bestaat uit het opvolgen van de biologische, ecologische en chemische toestand van de zee en het mariene ecosysteem. Deze datacollectie gaat een nieuw tijdperk in met geavanceerde DNA-gebaseerde en data-gedreven technieken, zoals metabarcoding, sensoren aan boord van vissersvaartuigen en geautomatiseerde herkenning van vissoorten. Een ander gevolg van een uitbreidende blauwe economie is de nood aan meervoudig ruimtegebruik, maar dat vereist onderzoeks- en beheeracties. ILVO speelt hier, samen met andere onderzoeksinstituten, een belangrijke rol in,

denk maar aan project Coastbusters over kustverdediging en SYMAPA over passieve visserij en maricultuur bij windolenparken. ILVO lanceerde ook het portaal GEOFISH, dat nuttige informatie puurt uit gegenereerde data en ze ter beschikking stelt via een kaart-gebaseerde tool.

Hoe dan ook blijft verduurzaming ons grote streefdoel. Een mooi voorbeeld hier is 'Visserij Verduurzaamt', een verduurzamingsprogramma voor onze vissersvloot die ondertussen z'n weg gevonden heeft tot bij de consument. Dergelijke acties zullen zich uiteindelijk weerspiegelen in de staat van de visbestanden, die er steeds beter uitzien. Maar er blijft ruimte voor verbetering, zoals wordt geïllustreerd door het onderzoek naar moeilijk te identificeren roggen.

contact: hans.polet@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



ZIT ER MINDER VIS DOOR DE PULS?

Er zijn duidelijke, vooral lokale veranderingen opgetreden in het tong- en scholbestand in de zuidelijke Noordzee, dat blijkt uit afgelopen ILVO-onderzoek. Dat onderzoek - project PULSVK1 - werd opgezet vanuit de bezorgdheid bij commerciële en recreatieve kustvisserij over de intensiteit van de intussen verboden pulsvisserij in het gebied.

De veranderingen in de visbestanden hebben onmiddellijke gevolgen voor commerciële en recreatieve kustvisserij. Of deze veranderingen rechtstreeks gekoppeld zijn aan de aanwezigheid van pulsvisserij in de zuidelijke Noordzee, daarover kan dit project geen formeel uitsluitsel geven. Het sluiten van de 12-mijlszone voor pulsvisserij (in voege sinds augustus 2019, tijdens de loop van dit project) kan de visserijdruk in deze zone echter wel aanzienlijk verlagen met mogelijks positieve gevolgen voor recreatieve en kustvisserij. Factoren zoals migratie, verschuiving van de visserij-inspanning naar de rand van de 12-mijlszone, en de terugkeer naar de traditionele boomkor zouden het succes van de maatregel wel sterk kunnen beïnvloeden.

contact: lies.vansteenbrugge@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



HUIDZWEREN BIJ PLATVISSEN: WETENSCHAPPERS ONTRAFELDEN EEN DEEL VAN HET COMPLEXE ONTSTAANSMECHANISME

In de periode 2011-2014 bleken veel platvissen huidzweren te vertonen, een alarmerend signaal van verstoring waar toen nog geen verklaring voor kon worden gegeven. Dankzij innovatie en multidisciplinair onderzoek zijn er nu aanwijzingen dat die huidzweren ontstaan door een samenloop van omstandigheden. 'Verschillende factoren kunnen letsels veroorzaken, die er op hun beurt voor kunnen zorgen dat ziekteverwekkers zoals *Vibrio tapetis* en *Aeromonas salmonicida* een makkelijke 'ingang' vinden en een infectie kunnen veroorzaken. De ernst van de infectie is op zijn beurt afhankelijk van veel vis-gerelateerde en omgevingsgerelateerde factoren die het immuunsysteem van de vis kunnen beïnvloeden,' legt ILVO-UGent-VLIZ onderzoekster Maaïke Vercauteren uit.

Die conclusies trekt ze uit een combinatie van veldobservaties, staalnames en infectieproeven. Voor nog diepgaander onderzoek naar de interacties tussen ziekteverwekkers, vissen en hun omgeving ontwikkelde de onderzoekster bovendien een waardevol in vitro-model, een goed alternatief voor tests met levende vissen.

contact: kris.hostens@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



NIEUWE DNA-DATABANK KAN 'VALSE' KABELJAUW OF TONG ONTMASKEREN

ILVO heeft een DNA-bibliotheek ontwikkeld die authenticiteitscontroles op bepaalde visproducten correcter en makkelijker maakt. Overal ter wereld durven handelaars of verwerkers van vis wel eens een goedkopere vissoort - in versneden en dus onherkenbare vorm - verkopen alsof het een duurdere vissoort betreft. Dat is fraude die de overheid efficiënt wenst op te sporen mét een accurate methode. Binnen het internationale wetenschappelijk project SEAFOODTOMORROW is daarom een gespecialiseerde databank opgebouwd met DNA-profielen van meerdere commerciële zeevissoorten. 'Zelfs wanneer de tong of kabeljauw verwerkt is tot filet of tot brokjes in een visschotel, kunnen we via de zogenaamde DNA-barcoding techniek, die een vergelijking maakt met de vis-DNA-database, de identiteit van de oorspronkelijke vis bepalen,' zegt onderzoeker Dumas Deconinck.

Opmerkelijk: Uit de analyse van 173 stalen, verzameld in alle schakels van de Belgische mariene voedselketen, bleek dat 17% van de 'beweerde' tong géén tong was. Bij de 'beweerde' kabeljauw was 2% feitelijk een andere vissoort, en dus vals.

contact: dumas.deconinck@ilvo.vlaanderen.be



RESULTAAT



OFFSHORE WINDPARKEN EN HET MARIENE ECOSYSTEEM: 10 JAAR MONITORING

Anno 2020 telt het Belgische deel van de Noordzee 399 offshore windturbines. In de voorbije 10 jaar hebben wetenschappers hun impact op het mariene milieu opgevolgd.

De milieueffecten van offshore windparken blijken niet over één kam te kunnen worden gescheerd: turbinefunderingen initiëren wel diverse riffen van ongewervelde zeebodemdieren rond de turbines maar zijn geen gelijkwaardig alternatief voor soortenrijke natuurlijke harde substraten. Windparken trekken sommige zeevogelsoorten aan maar schrikken andere af, geluidsbelasting op bruinvissen door hei-activiteiten is van korte duur. Offshore windparken komen lokaal ten goede aan de visfauna en hebben geen negatieve invloed op de visserij. Deze genuanceerde inzichten maken het mogelijk om de ongewenste effecten verder te beperken en de goed geachte effecten te bevorderen in de richting van een maximale milieuvriendelijke ontwikkeling van offshore windparken.

contact: annelies.debacker@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



REGIONALE STUDIE OVER TROPISCHE GARNALENVISSERIJ TOONT DAT DIEPGAANDE BIOLOGISCHE KENNIS KAN LEIDEN TOT DOELGERICHTE VERDUURZAMING, EN ZELFS TOT EEN VEREENVOUDIGING VAN HET BEHEER

Een doorgedreven verduurzaming in de visserij vergt een diepgaande kennis van doelsoorten én bescherming van kustecosystemen, dat wordt nog maar eens bevestigd door een Vlaams-Surinaamse studie over garnalenvisserij in Guyana en Suriname. Die visserij beschikt al over een MSC-certificering maar zet verdere stappen naar verduurzaming van de visserij op seabob. Dat is een garnalensoort die bij ons onder andere beschikbaar is via Nederlandse supermarktketens, bv. in bereide gerechten met zeevruchten.

De genetisch-ecologische studie toont aan dat de populatie van seabob-garnalen - *Xiphopenaeus kroyeri* - in Suriname dezelfde is als die van buurlanden, Guyana en Frans-Guyana, terwijl deze voorheen als aparte populaties werden beschouwd. Daar kan dus gewerkt worden aan een vereenvoudiging door een gezamenlijke bestandsopname en beheer. Daarnaast werd het belang van mangroves en modderbanken als kraamkamers in Suriname aangetoond voor verschillende garnalensoorten, waaronder de seabob en garnalen van het geslacht *Penaeus*, waartoe ook scampi behoren. De bescherming van kustecosystemen is dus een must voor een duurzaam beheer van deze garnalensoorten.

contact: annelies.debacker@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



MINDER PROEFDIEREN NODIG IN VISSERIJONDERZOEK DANKZIJ VIDEO EN CROWDSOURCING

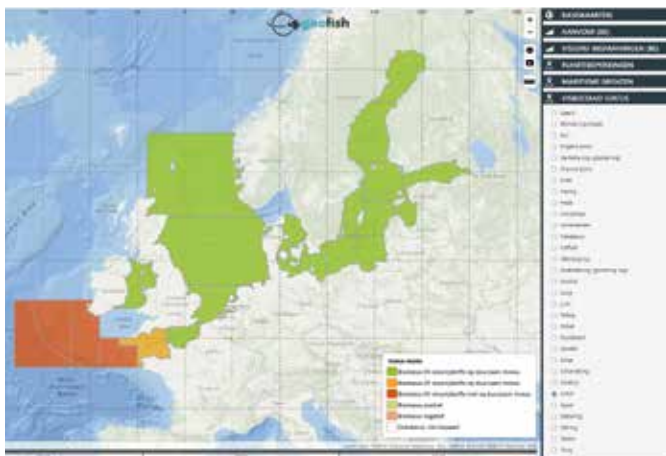
Reflex testen bij vissen - om de stresstoestand en overlevingskans na teruggooi te bepalen - moeten correct uitgevoerd en geïnterpreteerd worden, en daar is dus een opleiding voor nodig. Dankzij pas gepubliceerd ILVO-onderzoek over het gebruik van video en crowdsourcing (productverbetering op basis van de kennis en vaardigheden van gebruikers), zijn daar binnenkort minder in het laboratorium gehouden proefdieren voor nodig. Het onderzoek bevestigt bovendien de betrouwbaarheid van de reflex-methodologie.

De laatste jaren zetten visserijwetenschappers sterk in op onderzoek naar de overlevingskans van ondermaatse vis. Hoeveel ondermaatse vis overleeft het proces van terugzetten in zee? En kun je de overlevingskans vergroten? Het onderzoek levert kennis aan die belangrijk is voor de uitvoering van de Europese aanlandplicht, en voor mogelijkheden tot uitzondering hierop voor de Belgische boomkorvisserij.

contact: sebastian.uhlmann@ilvo.vlaanderen.be



RESULTAAT



GEOFISH.BE: UW SELECTIE VAN VISSERIJGEGEVENS INTERACTIEF WEERGEGEVEN OP GEOGRAFISCHE KAARTEN

Een interactieve online tool die geografische informatieve kaarten op maat genereert voor vissers en beleidsmakers, dat is het resultaat van project GEOFISH. De tool brengt alle informatie samen over Europese regelgeving, mariene ruimtelijke planning, staat van de visbestanden en economische resultaten van de visserijsector.

De essentie van de GEOFISH tool is interactieve visualisatie: de gebruiker selecteert de gegevens die voor hem van belang zijn en de tool projecteert die op geografische kaarten. Dit vergemakkelijkt de interpretatie van de gegevens en toont direct variaties tussen gebieden en tussen jaren of seizoenen. Vissers zijn door de tool ook op de hoogte van mogelijke beperkingen op de visgronden nu en in de toekomst. Beleidsmakers kunnen dan weer gebruik maken van de interactieve tool tijdens onderhandelingen rond ruimtegebruik en eventuele compensaties. Ten slotte kan de tool ook worden ingezet voor een ruimere communicatie naar het publiek toe, zoals bv. over de jaarlijkse evaluatie van de status van visbestanden. De tool is voor iedereen toegankelijk, maar informatie over aanvoer en visserij-inspanning is enkel beschikbaar voor geregistreerde gebruikers.

contact: gert.vanhoey@ilvo.vlaanderen.be
www.geofish.be



RESULTAAT



DE ZEEWIER-, OESTER- EN MOSSELKWEK OP DE BELGISCHE NOORDZEE KOMEN EEN STAPJE DICHTERBIJ

De kweek van zeewier en schelpdieren in de Belgische Noordzee is op biologisch vlak haalbaar, zo blijkt uit onderzoek van UGent, ILVO, Belwind, Brevisco, C-Power, Colruyt Group, DEME Group, Lobster Fish, OD Natuur en Sioen Industries. De economische haalbaarheid hangt af van het oplossen van technische uitdagingen.

Na twee jaar van experimenteren en onderzoek stelden wetenschappers en bedrijven in 2020 de resultaten voor van onderzoeksprojecten naar aquacultuur op twee locaties: dichtbij de kust van Nieuwpoort (oesters, zeewier en sint-jacobsschelpen - project Value@Sea) en verder op zee, in de Belgische windmolenparken (mosselen - project Edulis).

ILVO-aquacultuurexpert Daan Delbare over Value@Sea: 'Technisch en biologisch hebben we flink wat knowhow verworven, en de eigenschappen van de producten zijn veelbelovend: de oesters zijn vlezig en het zeewier stevig en knapperig. De stap naar mechanisatie en de schaa sprong boven het wetenschappelijk experiment moeten we nog maken. Pas dan weten we of er sprake kan zijn van een economisch haalbaar verhaal. Vooral voor ongewenste spontane begroeiing van de installaties moeten we nog een oplossing vinden, want die verhindert een goede doorstroming - en dus voorziening van voedingsstoffen - en het verzwaart de installaties.'

contact: daan.delbare@ilvo.vlaanderen.be

NIEUW

ZEEBAARZEN MET ZENDERS ONTHULLEN BEWEGINGSPATRONEN

De zorgwekkende toestand van het Noord-Europese zeebaarsbestand noopt tot een beschermend beleid, maar er is op dit moment nog te weinig kennis over de ecologie van de soort. ILVO, VLIZ en UGent gingen daarom aan de slag met zenders en ontvangers. Analyse van de opgevangen signalen van gezenderde vissen moet het leefgebied en migraties van zeebaars in kaart brengen.

De zenders of 'Acoustic Data Storage Tags' (ADST) worden intern aangebracht bij de zeebaarsen tijdens een korte operatie, waarna ze twee types data leveren. Enerzijds stuurt de zender een geluidssignaal uit dat kan opgepikt worden door de akoestische receivers van het [LifeWatch netwerk](#). Daarnaast fungeert de zender ook als datalogger: metingen van temperatuur en diepte worden opgeslagen op de zender zelf. Voor zowel het terug bemachtigen van de zender, als voor het vangen van de zeebaars, steunt dit project sterk op de medewerking van beroeps- en sportvissers.

contact: els.torreele@ilvo.vlaanderen.be

ZENDER GEVONDEN?
OF € 25
+ vergoeding voor de vis

HOE HERKENNEN?
MERK RUCVIN
ZENDER

Heb je vragen of wem je meer info?
CONTACTEER ONS!
Jolien.Goossens@ugent.be
Jan.Reubens@vliz.be



NIEUW

OP ZOEK NAAR WAARDEVOLLE LEEFGEBIEDEN OP DE BODEM VAN DE NOORDZEE

Een wetenschappelijk dossier opstellen ter onderhandeling van visserijmaatregelen in het Belgisch deel van de Noordzee, dat is het doel van project VISNAT2. Uiteindelijk doel is zoveel mogelijk waardevolle zeebodem te beschermen, zonder daarmee belangrijke economische activiteiten, zoals visserij, te benadelen.

De Europese HabitatRichtlijn en de Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRMS) schrijven namelijk voor dat België gebieden afbakt om specifieke onderwaterhabitats te beschermen. Dat zijn meer bepaald ondiepe zandbanken en bedden van grind en schelpkokerwormen. Essentieel voor bescherming van deze habitats is dat bodemberoering ten gevolge van menselijke activiteiten (o.a. visserij) wordt uitgesloten. Bij de zoektocht naar de beste locatie voor deze beschermde gebieden wordt gezocht naar een maximale ecologische waarde, maar ook naar een minimale economische impact.

contact: gert.vanhoey@ilvo.vlaanderen.be

NIEUW

OESTERS EN ZEEWIER IN WINDMOLENPARKEN? EEN TEST CASE VOOR MEERVOUDIG RUIMTEGEBRUIK

Het combineren van de productie van windenergie, aquacultuur en natuurherstel in één testgebied, dat is de opzet van het Belgische luik van Europees project UNITED. Daarvoor worden binnen één windmolenpark proeven uitgevoerd met de kweek van oesters en suikerwier en wordt oesterbroed uitgezet voor het herstel van natuurlijke oesterriffen.

In een proefopstelling offshore worden de beste technische en praktische oplossingen gezocht voor de uitdagingen bij werken in de Noordzee, namelijk de afstand tot de kust, de barre zee- en weersomstandigheden en de noodzaak aan regelmatig onderhoud van aquacultuursystemen. Er worden modellen gebruikt om de oester- en zeewierlijn correct te positioneren, geschikte kweeksystemen worden ontwikkeld voor het verzamelen en uitgroeien van oesterbroed en er worden verschillende soorten erosiebeschermingsmateriaal uitgetest op hun attractiviteit voor jonge oesters. Bovendien combineren wetenschappers de kweek van platte oester met de teelt van suikerwier aan dezelfde lijnen en vergelijken ze de groeikarakteristieken van beide soorten. ILVO draagt bij aan het project via expertise over de biologie en maricultuur van oesters en zeewier.

contact: daan.delbare@ilvo.vlaanderen.be



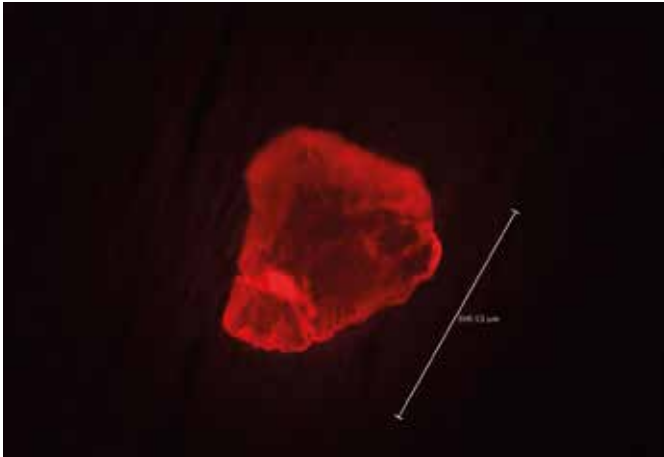
NIEUW

TEGEN 2024 GESTANDAARDISEERDE METHODES VOOR HET METEN VAN PLASTIC VERVUILING? EUROqCHARM, MET ILVO ALS BELGISCHE PARTNER, GAAT DE UITDAGING AAN

Op Europees niveau afgestemde methodes vastleggen voor de bepaling en opvolging van milieuvervuiling met macro-, micro- en nanoplastics, dat is het ambitieuze doel van het pas gestarte EUROqCHARM. Daarnaast zullen ook blauwdrukken worden ontwikkeld voor standaarden, en zullen aanbevelingen worden geformuleerd naar beleid en wetgeving.

Concreet zullen EUROqCHARM-partners bestaande methodes voor het opsporen van plastic vervuiling gaan evalueren en harmoniseren op Europees niveau - mét strenge kwaliteitscontrole - en de Europese monitoringscapaciteit uitbreiden op basis van de ontwikkelde richtlijnen. Dit zal gebeuren voor plastic zwerfvuil, microplastics en nanoplastics in zoet water, zeewater, bodem en zeebodem, in levende organismen én in de lucht. Het project zal daarmee de nodige en zeer dringende methodologische ondersteuning bieden voor het succesvol implementeren van maatregelen die plastic vervuiling moeten aanpakken en terugdringen.

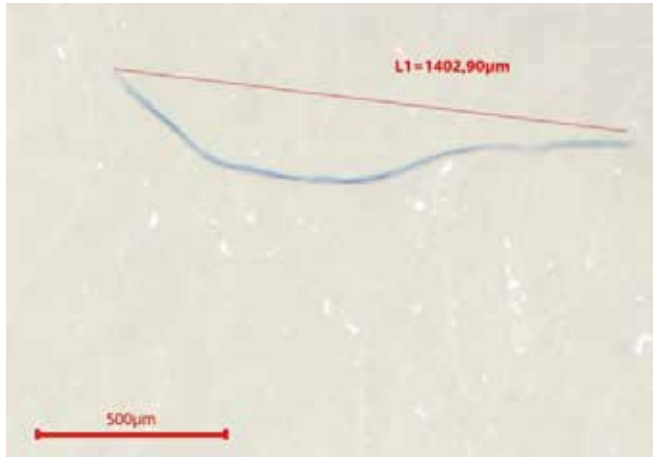
contact: bavo.dewitte@ilvo.vlaanderen.be



EUROqCHARM
EUROPEAN QUALITY CONTROLLED
REPRODUCIBILITY MONITORING
AND ASSESSMENT OF PLASTIC POLLUTION



This project has received funding from the European Horizon 2020 programme under grant agreement N° 101003805



NIEUW

MICROPLASTICS ZITTEN OVERAL – ANDROMEDA ZOEKT UIT HOE CORRECT TE DETECTEREN EN KWANTIFICEREN IN ZEE

Microplastics zitten in de lucht, water en bodem, en uiteindelijk ook in zee. De detectie en het kwantificeren van de kleinste fractie plastics - de zogenaamde micro- en nanoplastics - blijft voor onderzoekers een grote uitdaging. Want hoe tel je en meet je deze kleine plasticpartikels als ze overal om je heen zitten en contaminatie navenant is? Methodes om micro- en nanoplastics op te meten kunnen nog steeds veel verbeterd worden. Het onderzoeksproject ANDROMEDA gaat de uitdaging aan.

ILVO neemt in dit project het voortouw bij de ontwikkeling van een platform voor gevalideerde en kostenefficiënte bemonstering in het veld en in het laboratorium. Hyperspectrale visualisatie, chemische merkers en fluorometrische detectietechnieken staan daarbij centraal. De eigenschappen, sterktes en beperkingen van de geoptimaliseerde methodes zullen in kaart worden gebracht. Dit zal onderzoekers toelaten de juiste methode te selecteren voor hun onderzoek betreffende microplastics en nanoplastics, gaande van burgerwetenschap en monitoring tot grootschalige onderzoeksprojecten. Dit onderzoek moet het mogelijk maken om de vervuiling van onze zeeën met nano- en microplastics correcter dan voorheen in te schatten.

contact: bavo.dewitte@ilvo.vlaanderen.be
nelle.meyers@ilvo.vlaanderen.be

IN DE KIJKER

DE NOORDZEE MONITOREN

GEANS heeft tot doel de zeebodems in de Noordzee nauwkeuriger en efficiënter te monitoren. In plaats van de tijdrovende handmatige identificaties die nu gebruikelijk zijn, moeten DNA-paspoorten van die soorten waarvan bekend is dat ze gevoelige indicatoren zijn voor veranderingen in ecosystemen, het mogelijk maken om snel alarmsignalen te ontvangen bij het monitoren van menselijke activiteiten in de Noordzee.

contact: annelies.debacker@ilvo.vlaanderen.be



NIEUW

MEERVOUDIG RUIMTEGEBRUIK OP ZEE? SYMAPA MIKT OP EEN SYNERGIE TUSSEN MARICULTUUR EN PASSIEVE VISSERIJ

Is het OF wilde vis vangen OF zeevruchten kweken, of kunnen allebei de activiteiten gecombineerd worden op hetzelfde stukje Noordzee? Project SYMAPA vormt een proefopzet waarbij de mogelijkheden van meervoudig ruimtegebruik worden bestudeerd, en is uniek in de wereld.

In dit project zullen de mogelijke synergiën tussen maricultuur van mosselen, oesters en zeewieren en passieve visserij (bv. hengelen, fuiken,...) onderzocht worden. De projectpartners richten zich (1) op het optimaliseren van de teelttechnieken voor de kweek van platte oesters, mosselen en zeewier, (2) op het ontwikkelen van kweek- en oogsttechnieken voor de diverse soorten die geschikt zijn voor de (soms ruwe) omstandigheden in de Noordzee, (3) op de ontwikkeling van SMART aquafarming en (4) op co-creatie met de verschillende stakeholders van technieken en producten.

contact: daan.delbare@ilvo.vlaanderen.be



NIEUW

RAYWATCH MOET KENNIS OVER ROGGEN VERGROTEN, IN FUNCTIE VAN BETER BEHEER EN UITZONDERING OP DE AANLANDPLICHT

Voor een beter beheer van roggen, zowel voor de bestandsraming als in het kader van de aanlandplicht, is er een dringende nood aan (veel) biologische gegevens en overlevingsdata. ILVO-onderzoekers gaan daarom gericht inschepen op commerciële zeezeizen, in nauw overleg met vissers én gewapend met nieuwe technologieën.

Raywatch zal niet alleen betere vangstgegevens van roggen opleveren; in het project wordt ook aandacht besteed aan het opleiden en trainen van zowel bemanning van vissersvaartuigen als medewerkers van de visveilingen om identificatie van soorten continu te verbeteren. Aanvullend wordt Raywatch een ILVO-testcase voor een meer geautomatiseerde gegevensverzameling via integratie van elektronisch verzamelde data en het gebruik van camerabeelden.

contact: noemi.vanbogaert@ilvo.vlaanderen.be

NIEUW

TO SWIM OR NOT TO SWIM... REDUCTIE VAN GRONDSMAAK IN KWEKVIS VIA MICROBIEEL MANAGEMENT EN OPTIMALISATIE VAN DE AFZWEMPROCEDURE

Grondsmaak vermijden door aanpassingen op verschillende niveaus in het viskweekproces, dat is de opzet van project FLAVOREDUC. Onderzoekers zetten in op reductie van grondsmaakmoleculen, op het remmen van bacteriën die de moleculen aanmaken, en op het optimaliseren van de afzwemprocedure waarbij de moleculen uit de vis worden 'gewassen'.

Grondsmaak in kweekvis is namelijk een wereldwijd probleem, zowel in zoet- als in zeewater. Tegenwoordig wordt de grondsmaak in vis gereduceerd door een spoelingsproces net voor de oogst, het afzwemmen. Hierbij wordt een continue doorstroom van vers water voorzien voor het uitwassen van grondsmaak. Dergelijk afzwemproces betekent een zware financiële last, hoog waterverbruik en zorgt voor planningsproblemen, omdat het product niet direct kan verkocht worden.

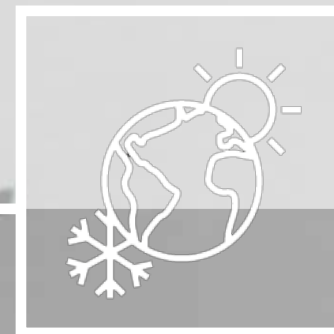
contact: daan.delbare@ilvo.vlaanderen.be



ILVO-VISIE

In lijn met de Vlaamse, Europese en zelfs mondiale klimaatdoelstellingen streeft ILVO met zijn Expertisecentrum Landbouw & Klimaat naar kennis voor gezonde productie en leefbare bedrijven in een milieuvriendelijke en klimaatrobuuste agrovoedingsketen. Daarbij staat onderzoek naar duurzame consumptiepatronen, het sluiten van kringlopen en het beperken van verliezen doorheen de keten, efficiënt gebruik van natuurlijke hulpbronnen, koolstofopslag en beperking van de impact van dierlijke productie voorop. Behalve op het verminderen van de impact van landbouw op het klimaat (mitigatie) zet ILVO in op aanpassingen in de landbouw aan de reeds aanwezige gevolgen van de klimaatverandering (adaptatie). Verschillende maatregelen werken op beide pijlers tegelijk. Daarbij is het belangrijk ook steeds de ruimere duurzaamheid van de landbouwsector voor ogen te houden.

- holistische benadering
- inzicht in oorzaken en effectieve, haalbare maatregelen
- dierlijke emissies
- energiegebruik
- water
- slim koolstofbeheer
- kringloopdenken



Op naar een klimaatlimme landbouw

Met het Expertisecentrum Landbouw en Klimaat (ELK) zet ILVO in op technologieën en maatregelen die de broeikasgasuitstoot van de landbouw verminderen (mitigatie). Het werk binnen het Convenant Enterische emissies met betrekking tot emissiereducties in de rundveehouderij kwam op kruissnelheid. Concrete reductiemaatregelen liggen op tafel op vlak van voeder-, diermanagement en genetica. Daarnaast wordt ook ingezet op het gebruik van hernieuwbare energie, met name technieken die in de veeteelt haalbaar én energiebesparende methoden bij serreteelt. De eerste Klimrek-klimaatsscans van de melkveehouderij werden uitgevoerd en geanalyseerd.

Afgelopen jaar staat geboekstaafd als een zeer warm, zonnig én droog jaar. Onderzoek naar droogtetolerante gewassoorten – waaronder grassen voor de veehouderij – is daarbij essentieel als adaptatie-strategie. Verder kwam in 2020 het onderzoek rond water uit de startblokken; er wordt ingezet op strategieën om zowel de watervraag te verminderen als om de waterbeschikbaarheid voor landbouw te vergroten. Ook de waterkwaliteit is een aandachtspunt; de impact van vervuiling is immers sterker wanneer er minder water ter beschikking is. Specifiek voor de kuststreek, waar de zeespiegelstijging en heviger stormen vragen om een gerichte aanpak, richt onderzoek zich tot specifieke beschermingsmaatregelen.

2020 was ook het jaar van grote versnelling in het bodemkoolstofverhaal. Onderzoek richtte zich onder andere op het verfijnen van de monitoring van koolstofvoorraden in de bodem, en naar potentieel voor koolstofopslag.

In het huidig én toekomstig onderzoek zet het ELK verder in op klimaatlimme strategieën; streven naar klimaatvriendelijke productie door leefbare bedrijven in een duurzame agrovoedingsketen.

contact: els.lemeire@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



CONVENANT ENTERISCHE EMISSIES RUNDVEE

In 2019 heeft de Vlaamse overheid en de brede agro-voedingsketen een overeenkomst gesloten rond de enterische emissies van rundvee. Volgens het Vlaams klimaatbeleidsplan moeten deze emissies tegen 2030 dalen met 19% ten opzichte van deze in 2005. De focus ligt volledig op rundvee aangezien deze het grootste aandeel van de enterische emissies produceert.

Aan de hand van een stuurgroep en verschillende thematische werkgroepen worden concrete reductiemaatregelen uitgewerkt. Het voorbije jaar zijn de verschillende werkgroepen meermaals samen gekomen. Mogelijke voedermaatregelen, potentiële managementstrategieën en maatregelen met betrekking tot de genetica en selectie van dieren werden opgesteld. Een ad hoc wetenschappelijke werkgroep buigt zich over verschillende maatregelen. De methaanemissie-experten zullen advies geven en mogelijke reductiepercentages bekijken wanneer de maatregelen in de toekomst uitgerold worden. Verschillende nieuwe werkgroepen werden opgericht. Zo is er de werkgroep biologische landbouw die de toepasbaarheid van de voorgestelde maatregelen in de biologische sector bekijkt, twee werkgroepen die zich spitsen op de uitrol van de maatregelen in de praktijk. De werkgroep communicatie bekijkt hoe de maatregelen de rundveehouders zal bereiken en de werkgroep implementatie buigt zich over hoe de maatregelen zullen gemonitord en geborgd worden eens ze toegepast zullen worden. In de loop van 2021 wordt de eerste communicatie rond de maatregelen verwacht.

contact: joni.vanmullem@ilvo.vlaanderen.be



RESULTAAT



SAMEN OPLOSSINGEN ZOEKEN VOOR EEN BETERE WATERKWALITEIT

Het afgelopen Europees Horizon2020 project 'WaterProtect' pakte het probleem aan van de aanhoudende vervuiling van drinkwaterbronnen door agrarisch gebruikte pesticiden en meststoffen. Het doel was om een verbetering te bereiken door de verschillende stakeholders (waterbedrijven, landbouwers, NGO's, producenten van gewasbeschermingsmiddelen, consumentenorganisaties, overheidsdiensten, enz.) intensief te betrekken bij de realisatie van efficiënte, innovatieve landbouwsystemen. Binnen het project werden in zeven gebieden via de multi-actor aanpak de haalbaarheid en opname geëvalueerd van de op wetenschap gebaseerde oplossingen om de waterkwaliteit van drinkwaterbronnen te verbeteren en te beschermen.

ILVO heeft als trekker van het werkpakket 'water governance' een gids opgesteld om de implementatie van goede landbouwpraktijken die drinkwaterbronnen beschermen in praktijk ondersteunen. Daarin zijn er drie cyclische stappen: governance beoordeling van de huidige situatie, proces implementatie om de ambities te realiseren en beoordeling van de resultaten. De aanpak is gebruikt en op punt gesteld in de zeven actions labs om reële verbeteringen van de waterkwaliteit in waterwinningsgebieden te bekomen. De tool kan een beter (minder top down) lokaal governance systeem stimuleren.

contact: els.belmans@ilvo.vlaanderen.be

www.water-protect.eu/en



RESULTAAT



ORGANISCHE KoolstofGEHALTE IN BODEMS VAN OPENBAAR DOMEIN EN PARTICULIERE TUIENEN

Gazons en siertuinen bevatten evenveel koolstof als landbouwgrasland, maar moestuinen realiseren een verdubbeling ten opzichte van akkerland, zo blijkt uit metingen binnen project C-GAR. En daar moet rekening mee worden gehouden bij het ontwerp van een monitoringsnetwerk voor koolstofvoorraden in Vlaamse bodems. Onderzoeker Tommy D'Hose: 'Gazons en siertuinen hoeven niet afzonderlijk bemonsterd te worden. Dat vergemakkelijkt de monitoring aanzienlijk aangezien beide tuindelen vaak gespreid en gefragmenteerd voorkomen binnen één tuin. Maar moestuinen hebben grotere én meer variabele koolstofvoorraden, en worden dus best afzonderlijk bemonsterd.' C-GAR werd in het leven geroepen met het oog op de opstart van een systematische monitoring van veranderingen in organische koolstofvoorraden in Vlaamse bodems. Om een dergelijke grootschalige bemonstering beheersbaar en kostenefficiënt te houden dient op voorhand de aanwezige variabiliteit en de hoeveelheid staalnamepunten die vereist zullen zijn om een bepaalde verandering in organische koolstof te kunnen detecteren, ingeschat te worden. Voor grasland, akkerland, bos en natuur kon dit reeds vrij nauwkeurig bepaald worden, maar voor openbaar domein en particuliere tuinen waren onvoldoende gegevens voorradig. Daarop sloegen, in opdracht van de Vlaamse overheid, ILVO, UGent en INBO de handen in elkaar en voerden een éénmalige monitoring uit van de organische koolstofstocks in bodems van openbare domeinen, wegbermen en particuliere tuinen. ILVO bemonsterde daarvoor 35 Vlaamse tuinen in het najaar van 2019 en het voorjaar van 2020.

contact: tommy.dhose@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



KUSTEROSIE TEGENWERKEN MET NATUURLIJKE RIFFEN? EXPERIMENTEN IN NOORDZEE FOCUSSEN NU OP SLIM AANGELEGDE MOSSELBANKEN

Toenemende klimaatveranderingen, met daaraan gekoppeld zeespiegelstijging, intensifiëring van stormen en stranderosie, zorgen ervoor dat goede kustbeschermingsmaatregelen meer dan ooit nodig zijn. Het wetenschappelijk project 'Coastbusters' krijgt een vervolgfianciering om verder te zoeken naar de mogelijkheid om levende, natuurlijke kustbeheerders in te zetten ter bescherming van kustzones. De voorbije drie jaar werden er interessante tests uitgevoerd met DRIE levende organismen: zeewier- en zeegrasvelden, mosselbanken én schelpkokerwormen als verstevigers van de laagwaterlijn.

Coastbusters 2.0 werkt nu voort op één piste: de haalbaarheid van mosselen als bio-bouwer. Hoe kan je mosselbedden optimaal induceren, vertrekkende vanaf de mossellarven? En hoe kan je de beginnende mosselbanken stevig laten vergroeien op de zeebodem? Dit project is gefinancierd door VLAIO (Vlaams Agentschap voor Innoveren en Ondernemen), in het kader van de innovatie-roadmaps van de speerpuntcluster de Blauwe Cluster.

contact: alexia.semeraro@ilvo.vlaanderen.be



RESULTAAT



ACTUALISATIE EN VERFIJNING VAN DE ONDERBOUWING VAN EEN METHODIEK VOOR DE SYSTEMATISCHE MONITORING VAN KOOLSTOFVOORRADEN IN DE BODEM (C-MON)

Via de LULUCF (Land Use, Land use Change and Forestry) regulering wil de EU ingrijpen op de door menselijke activiteiten geïnduceerde emissies en/of opslag in koolstofvoorraden. Bestaande koolstofvoorraden moeten op zijn minst behouden blijven. Om aan deze doelstelling te voldoen, ambiëert de Vlaamse overheid de opstart van een systematische monitoring van veranderingen in organische koolstofvoorraden in Vlaamse bodems. Om dergelijke grootschalige bemonstering beheersbaar en kostenefficiënt te houden moet men de aanwezige variabiliteit en de hoeveelheid staalnamepunten die vereist zijn voor de monitoring, inschatten. Daarop sloegen ILVO, UGent en INBO de handen in elkaar om een goed onderbouwde methodiek uit te werken voor een bodemkoolstofmonitoring netwerk in Vlaanderen.

Bestaande monitoring initiatieven (binnen- en buitenland) werden vergeleken. Bemonsteringslocaties van 10m x 10m, met bepaling van de koolstofvoorraden tot op een diepte van 1m worden voorgesteld. Alsook protocols voor staalname, voorbereiding en analyse. Zo'n 2600 monitoringplots zijn nodig voor detectie van een gemiddelde koolstofvoorraadverandering van 4% over 20 jaar. Een gefaseerde bemonstering zal een snelle eerste detectie van koolstofvoorraadveranderingen toelaten. Naast de methodiekontwikkeling werd ook een nauwkeurige kostprijsberekening van het monitoringnetwerk opgemaakt.

contact: tommy.dhose@ilvo.vlaanderen.be

IN DE KIJKER

KLIMAATIMPACT BEREKENEN: NA DE MELKVEEHOUDERS NU DE AKKERBOUWERS AAN DE BEURT

Klimaatverandering manifesteert zich onder meer in extremere weersomstandigheden. We kunnen er bijna van uitgaan dat je als akkerbouwer gevolgen ondervond van lange droogteperiodes, hitte, of net extreme neerslag. Hoe ga je daarmee om? Kan je klimaatbewust aan landbouw doen en daar ook slimme economische keuzes in maken?

contact: veerle.vanlinden@ilvo.vlaanderen.be



NIEUW

ENERGIEBESPARING BIJ SERRETEELT PAPRIKA VIA NIEUW SCHERMSYSTEEM

Met nieuwe dag- en nachtschermen kon dit teeltseizoen 63% energie worden bespaard bij de teelt van paprika, dat melden onderzoekers van ILVO en het Proefcentrum Hoogstraten. Zij ontwikkelen/passen klimaat-neutrale technieken toe in de serreteelt binnen het Vlaams-Nederlandse project GLITCH.

De geteste combinatie bestond uit 3 energiebalancerende dagschermen en twee bestaande nachtschermen. Toch zijn nog aanpassingen nodig aan de EVA folie (ethyl vinyl acetaat), want die bleek plakkerig te worden bij intense zoninstraling. Die aanpassingen gebeuren in samenwerking met de producent.

Dergelijke samenwerking tussen producenten, onderzoekers en telers is van levensbelang voor innovatie in de serreteelt, weten ze bij GLITCH. Daarom lanceerde het project onlangs het GLITCH KOMPAS, een online tool via www.hetglitchkompas.eu die de glastuinbouwsector van Vlaanderen (België) en Nederland begeleidt bij het realiseren van relevante innovaties middels co-creatie.

contact: filip.bronchart@ilvo.vlaanderen.be



Interreg 
Vlaanderen-Nederland
Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling



NIEUW

BEMESTEN BIJ KLIMAATVERANDERING? LITERAATUURSTUDIE NAAR NUTRIËNTENVERLIEZEN BIJ EXTREMER WEER

Bij droogte blijven de meststoffen werkloos liggen, bij intense regen spoelen ze weg. Hoe kunnen landbouwers bemesting en/of hun teeltsysteem aanpassen aan deze extreme weersomstandigheden? Met het VLM-project 'Klimaatadaptieve praktijken voor het terugdringen van nutriëntenverliezen' verkennen we samen met de Bodemkundige Dienst van België hoe nutriëntenbeheersing kan afgestemd worden op een veranderend klimaat.

In luik 1 van de literatuurstudie wordt onderzocht wat de efficiëntie is van de bestaande wettelijke bepalingen omtrent mestproductie en mestgebruik. In welke mate houden zij rekening met de te verwachten klimaatverandering? Luik 2 omvat het gefractioneerd bemesten (bijbemesten) van aardappelen en maïs. In luik 3 wordt nagegaan welke innovatieve praktijken en technieken een voordeel kunnen bieden in een toekomstige landbouwuitbating in Vlaanderen.

contact: thijs.vandennest@ilvo.vlaanderen.be

NIEUW

DE INVLOED VAN KLIMAATVERANDERING OP VOEDINGSSYSTEMEN

ILVO volgt het internationaal onderzoek op over voedselzekerheid in een veranderend klimaat. Dat gebeurt binnen een netwerk dat socio-culturele, economische en omgevingsgevolgen in kaart brengt. Uiteindelijk doel is de verbetering van weerstand en dus het reduceren van de onvoorspelbaarheid van agrovoedingsproductie, het valoriseren van reststromen en verminderen van voedselverliezen.

Het ERA-Net Cofund project FOSC (FOod System and Climate) wordt uitgevoerd in het kader van en ondersteund door de Europese netwerken FACCE-JPI, LEAP-AGRI en Belmont. Het doel van het project is het opstarten van een sterk Europees-Afrikaans-Zuid-Amerikaans onderzoeks- en innovatie netwerk en het beter coördineren van onderzoeksprogramma's. ILVO is verantwoordelijk voor de opvolging, monitoring en impact assessment van de onderzoeksprojecten en de verspreiding van de onderzoeksresultaten. Ook is ILVO mede-organisator van het finale seminarie over de onderzoeksresultaten.

contact: sofie.deman@ilvo.vlaanderen.be
hendrik.deruyck@ilvo.vlaanderen.be
lieve.herman@ilvo.vlaanderen.be



FOSC
ERA-NET Cofund on
Food Systems and Climate



[NIEUW]

HERNIEUWBARE ENERGIETECHNIEKEN IN DE VEETEELT

Tractoren op biogas? Elektriciteit en warmte van zonnepanelen? Warmte via een warmtepomp? Het pas gestarte Horizon 2020 project RES4LIVE streeft naar een vervanging van fossiele brandstoffen op veeteeltbedrijven met kosten-efficiënte oplossingen op basis van hernieuwbare energie.

Hernieuwbare energietechnologieën zoals zonnepanelen, warmtepompen en biogas worden namelijk steeds goedkoper, betrouwbaarder en performanter. Dit betekent dat er ook meer opportuniteiten ontstaan voor landbouwers om deze technieken te gaan gebruiken. Project RES4LIVE mikt op het ontwikkelen en demonstreren van deze technieken, specifiek voor de veeteelt in de EU. Tijdens het project zullen veelbelovende hernieuwbare energietechnieken aangepast en getest worden in energie-intensieve veeteeltbedrijven (varkens, melkvee en pluimvee) om aan de energievraag te voldoen zonder of met minder gebruik van fossiele brandstoffen. Specifieke en geoptimaliseerde technieken, gecombineerd met ingrepen voor energie-efficiëntie zullen worden voorgesteld en gedemonstreerd in 4 pilotstallen (waaronder de Varkenscampus in Melle). Die technieken worden ook geëvalueerd op technisch, economisch, ecologisch en sociaal vlak.

contact: jarissa.maselyne@ilvo.vlaanderen.be



[NIEUW]

HITTEPLAN VOOR DE VLAAMSE VARKENSHOUDERIJ

De afgelopen jaren nam de hittestress-frequentie in Vlaanderen toe en waren de productieverliezen en sterfte door de hitte veel zichtbaarder. ILVO en UGent (eenheid varkensgezondheidszorg van de Faculteit Diergeneeskunde) zijn daarom eind 2020 gestart met het nieuwe 'COOLPIGS' onderzoeksproject, gefinancierd door VLAIO en diverse stakeholders uit de sector.

Het doel van het project is om een concreet hitteplan op te stellen voor de Vlaamse varkenshouderij dat effectieve, praktisch en economisch haalbare maatregelen aanreikt die toepasbaar zijn in de stal en bij transport. Daarnaast is het de bedoeling om de praktische kennis over de zichtbare en minder zichtbare impact van hittestress te verhogen. De mate van hittestress, de gevolgen ervan in Vlaanderen en de bestaande strategieën worden hiervoor in kaart gebracht en geëvalueerd.

contact: alice.vandenbroeke@ilvo.vlaanderen.be



[NIEUW]

KLIMGRAS

KLIMGRAS gaat over duurzamer graslandgebruik in de melkveehouderij, als antwoord op het wijzigend klimaat. Het doel is om het gebruik van meer persistente en droogtetolerante grassoorten (rietwenkgras, Engels raaigras en *Festulolium*), al dan niet in combinatie met klaver, haalbaar en inpasbaar te maken in de lokale melkveerantsoenen. Duurzame graslanduitbating streeft niet alleen naar klimaatadaptatie, maar ook naar klimaatmitigatie namelijk door bodemkoolstofopslag of -behoud, door de stikstofbemesting te beperken en door een hoge verteerbaarheid na te streven.

De klimaatwijziging resulteert al zichtbaar in verminderde ruwvoeropbrengst en -kwaliteit. Dat heeft zijn effect op de melkproductie. We verwachten dat het project KLIMGRAS aan de melkveehouders duidelijk maakt in welke mate de droogteresistentere strategieën economisch doorwegen, en hoe er optimaal melk te produceren blijft bij uiteenlopende klimaatomstandigheden zonder een grote meerkost. Het maatschappelijk belang is dat met de beoogde strategieën zowel gewerkt wordt aan klimaatadaptatie als aan klimaatmitigatie. Het project leidt tot een meer stabiele en eco-efficiënte graslandproductie met een verbreding van de ecosysteemdiensten van het grasland (C-opslag en waterbergend vermogen).

contact: nico.peiren@ilvo.vlaanderen.be





ILVO-VISIE

Tussen Boer en Bord zitten heel wat schakels in de keten. Op lange termijn kunnen voedingssystemen enkel blijven bestaan als elke schakel levensvatbaar en dus rendabel is. De rendabiliteit van de productiesystemen in de Vlaamse landbouw- en agrovoedingssector staat onder druk. Dit heeft onder meer te maken met de afhankelijkheid van wat er op de wereldmarkt gebeurt, ongelijke waarde-, machts- en risicoverdelingen in de keten, hoge grondprijzen en arbeidskosten, en een relatief lage wendbaarheid door de hoge investeringskost in gespecialiseerde infrastructuur. ILVO heeft de ambitie bij te dragen tot betere kansen op een goede rendabiliteit in de primaire sector en in de hele keten, zonder daarbij milieu-, klimaat- en sociale doelstellingen te hypothekeren. De veranderingen die ILVO hoopt te faciliteren zitten in een gamma van eerder beperkte aanpassingen binnen de bestaande voedingssystemen, tot meer drastische wijzigingen van gehele systemen, zowel op niveau van productie, verwerking, distributie als consumptie.

- volwaardig inkomen voor elke schakel
- efficiënt voedingssysteem in circulaire context
- diversificatie
- vraag-gedreven en markt-creërende productie
- aandacht voor verwaardiging
- nieuwe verdienmodellen



Rendabele en veerkrachtige voedingssystemen

Net als op andere sectoren, heeft Covid-19 een aanzienlijke invloed gehad op de agrovoedingssector. De effecten waren echter helemaal niet eenduidig: zo werden negatieve economische effecten waargenomen in de aardappelsector, terwijl er positieve signalen kwamen uit de fruitteelt. Korte keten kreeg een boost, maar dat was ook sterk afhankelijk van het afzetkanaal in die korte keten. Wat zeker is, is dat de coronacrisis meer dan ooit het belang aantoonde van in te zetten op onderzoek over rendabele en veerkrachtige voedingssystemen.

ILVO heeft de ambitie om via economisch onderzoek bij te dragen tot betere kansen op een goede rendabiliteit in de primaire sector en in de hele keten, zonder daarbij milieu-, klimaat- en sociale doelstellingen te hypothekeren. De veranderingen die ILVO hoopt te faciliteren zitten in een gamma van eerder beperkte aanpassingen binnen de bestaande voedingssystemen, tot meer drastische wijzingen van gehele systemen, zowel op niveau van productie, verwerking, distributie als consumptie. Als onafhankelijke partner zet ILVO in op de verschillende aspecten van het verdienmodel, en dit bij alle schakels in het voedingssysteem.

Ook in 2020 heeft ILVO, in nauwe samenwerking met landbouwers en andere actoren, tal van inzichten gegenereerd in functie van betere verdienmodellen in de agrovoedingssector. De aard van deze inzichten is heel divers: over nieuwe cultivars, nieuwe teelten (bv. soja en quinoa) en teeltsystemen (bv. boslandbouw, veeteelt in natuurgrasland), nieuwe producten en processen voor de agrovoedingsindustrie, over nieuwe afzetsystemen (bv. korte keten) en burger-boer modellen (bv. CSA) tot inzichten over nieuwe invullingen op niveau van het voedingssysteem zelf (bv. agro-ecologie). ILVO onderstreepte, met de organisatie van de druk bijgewoonde studiedag over verdienmodellen in de landbouw, ook het belang dat onze organisatie hecht aan rendabele voedingssystemen.

contact: jef.vanmeensel@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



VEETEELT IN NATUURGRASLAND: VERGOEDING VOOR NATUURBEHEER EN/OF LABEL VOOR NATUURVLEES NODIG OM UIT DE KOSTEN TE KOMEN

Kruidenrijk grasland in natuurgebieden benutten als bron van voeder voor rundvee lijkt heel logisch, maar is het economisch gezien niet, zo blijkt uit de resultaten van AgroMeatsNature. In de realiteit zijn de kosten voor perceelbeheer door de landbouwer vaak groter dan verwacht, en die worden in Vlaanderen (nog) niet gecompenseerd met een vergoeding voor natuurbeheer.

AgroMeatsNature, een Operationele Groep door ILVO, de Provincie Oost-Vlaanderen, het Regionaal Landschap Schelde-Durme, Innovatiesteunpunt, Agrobeheercentrum Eco² en een 10-tal geëngageerde landbouwers, deden onderzoek naar de rentabiliteit van natuurgrasland via veldonderzoek in de regio Berlare-Zele-Lokeren en een bevraging bij landbouwers. De onderzoekers peilden daarbij naar positieve ervaringen en knelpunten die landbouwers ervaren bij het beheer en het vervoederen van kruidenrijk grasland.

contact: karen.goossens@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



OVER BOSLANDBOUW EN BUITENVARKENS

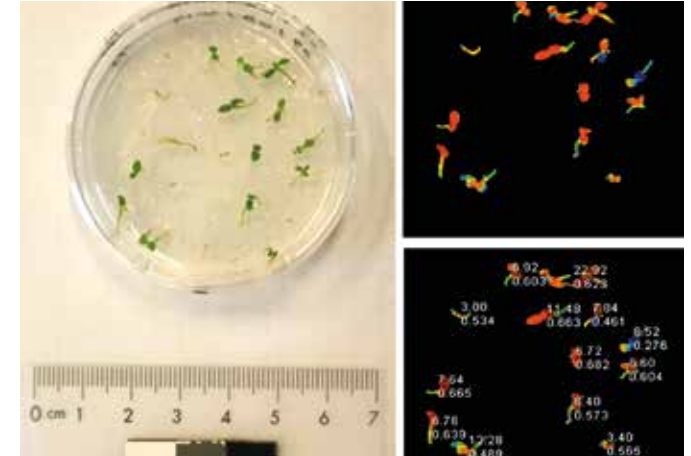
Zijn bomen en varkens een goede match? Met de Operationele Groep P'Orchard brachten geïnteresseerde varkenshouders hun praktijkervaringen en knelpunten in kaart, hierin ondersteund door ILVO, Inagro en het Varkensloket. Dat ging van rassenkeuze en boomsoortkeuze tot toepassing van rotatiesystemen, densiteit van de varkens en de verspreiding van ziektes, en uiteindelijk de slacht. Op twee bedrijven werd een concreet inrichtingsplan voor boslandbouw in de buitenloop uitgewerkt en gerealiseerd. Ook ervaringen in het buitenland werden samengebracht, via rechtstreekse contacten en een literatuurstudie.

Uit het project wordt geconcludeerd dat boslandbouw voor buitenvarkens de vooropgestelde doelstellingen van beschutting, voeding en imago bereikt. Een goede marketing met een sterk bedrijfsverhaal rond de te verwachten positieve impact van dit productiesysteem op dierenwelzijn en milieu, biedt opportuniteiten om producten met meerwaarde aan te bieden aan de consument, die vaak bereid zal zijn hiervoor ook een meerprijs te betalen.

contact: bert.reubens@ilvo.vlaanderen.be



RESULTAAT



RODODENDRON MET VERBETERDE TOLERANTIE VOOR HOGE BODEM-PH

Rhododendron is een populaire bloeiende struik in vele tuinen. Vlaamse bedrijven produceren jaarlijks miljoenen rododendron jongplanten die wereldwijd worden verkocht. Rododendron vereist een zure bodem (met een lage pH-waarde 4,5 tot 6) om goed te kunnen gedijen. De ontwikkeling van rododendrons die ook bruikbaar zijn in niet-zure bodems zorgt voor een verruiming van het gebruik, wat kan zorgen voor een grotere afzetmarkt.

Rhododendron komt van nature vooral voor in Azië. Om te weten te komen welke species het in de natuur goed doen op bodems met een hoge pH, werden gegevens uit een databank van herbariummateriaal (Chinese Virtual Herbarium) met 31146 specimens en GPS-data gecombineerd met data uit een bodemdatabank (Harmonized World Soil Database). Hieruit bleek dat bv. de soorten *Rhododendron fortunei*, *R. micranthum*, *R. vernicosum* en *R. yunnanense* mogelijks een betere tolerantie voor hogere bodem-pH hebben.

Veredeling en selectie kan leiden tot de ontwikkeling van aangepaste rododendron-types voor de tuin. Daarom werd een selectiemethode op zaailingen ontwikkeld. Met een biotoets bleek het mogelijk reeds op het zaailingstadium in plantenweefselteelt te selecteren naar rododendron-types die ook op een minder zure bodem kunnen groeien. Via chlorofylfluorescentie kon op een eenvoudige manier het stressniveau van de zaailingen op groeimedium met hoge pH worden geanalyseerd. De in plantenweefselteelt geselecteerde rododendron-types worden momenteel gevalideerd in teeltomstandigheden.

contact: leen.leus@ilvo.vlaanderen.be



RESULTAAT



NIET ALLEEN RAS MAAR OOK HET 'TERROIR' VAN HOP MEE BEPALEND VOOR SMAAK, AROMA EN MONDGEVOEL VAN BIER

Voor het eerst werd aangetoond dat het 'terroir' van hop - de combinatie van omgevingsfactoren en teeltechniek - een impact kan hebben op de 'flavour' - het geheel van mondgevoel, aroma en smaak van bier. Dat gebeurde binnen het doctoraatsonderzoek van Ann Van Holle, verantwoordelijke voor Onderzoek & Ontwikkeling aan De Proefbrouwerij, in samenwerking met UGent en ILVO, waarbij een brede set van commercieel relevante hoprassen onder de loep werd genomen.

Ann Van Holle: 'Wij raden brouwers aan om niet alleen het geschikte ras of combinatie van rassen te evalueren, maar ook om de geografische origine van de hoppartijen te controleren. Dat is nodig om kwalitatieve bieren met gewenste en consistente flavourprofielen te bekomen.'

contact: hilde.muyll@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



TRANSITIE NAAR AGRO-ECOLOGISCHE LANDBOUW: WELKE COMPETENTIES VAN LANDBOUWERS MOETEN WORDEN ONDERSTEUND DOOR ONDERWIJS EN VOORLICHTING?

Competentieontwikkeling is een cruciale stap in de ondersteuning van landbouwers naar agro-ecologische transitie. Een belangrijke doelstelling van het project Transaé is het ontwikkelen van inzicht in de noodzakelijke competenties voor landbouwers in transitie. De resultaten van dit onderzoek zullen onderwijsinstellingen en voorlichtingsdiensten helpen om hun onderwijsprogramma's en adviesmethodes aan te passen en te heroriënteren naar de noodzakelijke competenties voor agro-ecologische landbouwers. Het competentiekader van een eerder onderzoek van Debruyne et al. (2016) werd aangevuld met het ijsbergmodel om zicht te krijgen op de (i) motieven en drijfveren, (ii) attitudes, waarden en normen en (iii) kennis, vaardigheden en gedrag van 26 pionierende agro-ecologische boeren.

De belangrijkste motieven en drijfveren waren de verbetering van de ecologische, sociale en economische duurzaamheid en het verkrijgen van meer autonomie. De pionier landbouwers toonden een positieve attitude ten aanzien van pro-activiteit, openheid en flexibiliteit. Ze namen risico's, maar waren meestal voorzichtig en gingen 'stap voor stap'. Assertiviteit en doorzettingsvermogen waren eveneens belangrijke attitudes bij de overstap naar agro-ecologie. Vaardigheden als holistisch denken, kritische reflectie, engagement en creativiteit kwamen uit de analyses duidelijk naar voor. Omdat toegankelijke kennis over agro-ecologie schaars was, werden de landbouwers gedwongen te experimenteren, creatief te zijn en voortdurend bij te leren. Netwerking was belangrijk, net zoals besluitvorming en organisatorische vaardigheden.

contact: nicole.taragola@ilvo.vlaanderen.be
jo.bijttebier@ilvo.vlaanderen.be
marion.liberloo@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



PLANTAARDIGE TEELTEN MET UITLOOP VOOR PLUIMVEE: DUURZAME COMBINATIES

Beplanting en uitloop van kippen combineren, daar hebben zowel de kippen als landbouwers baat bij, dat blijkt uit het eindrapport van project LEGCOMBIO. Kippen vinden de extra beschutting geweldig, vooral bij heet weer, en landbouwers kunnen extra inkomsten genereren door productdiversificatie. Dé grote uitdagingen zijn enerzijds het spreiden van de kippen om negatieve bodemeffecten en schade aan plantenwortels te vermijden, en anderzijds het minimaliseren van competitief/hiërarchisch gedrag of angst - bv. bij het gebruik van *dark brooders* (donkere warme ruimte bij opfok) - om verwondingen te vermijden.

Tijdens het onderzoeksproject LEGCOMBIO - Meerwaarde creëren in de biologische landbouw door duurzame combinaties van plantaardige teelten met uitloop voor pluimvee - werd onderzocht hoe landbouwgrond efficiënter en duurzamer benut kan worden door het slim combineren van plantaardige teelten voor de productie van voedsel, hout en/of biomassa met een uitloop voor (biologisch gehouden) leghennen. Dat gebeurde aan de hand van een literatuurstudie, een driejarige studie met leghennen in combinatie met korteomloophout en hazelaar op ILVO, en de opvolging van proefrondes met vleeskippen op een kleinfruitbedrijf.

contact: jolien.bracke@ilvo.vlaanderen.be



RESULTAAT

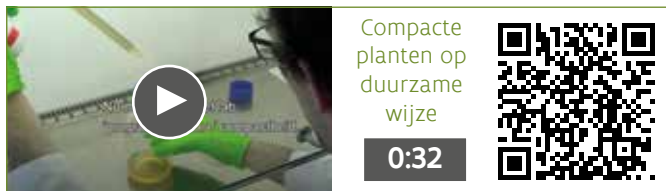


SIERTEELTPRODUCTEN COMPACT HOUDEN VIA VERDELINGSTECHNIEK? HET KAN

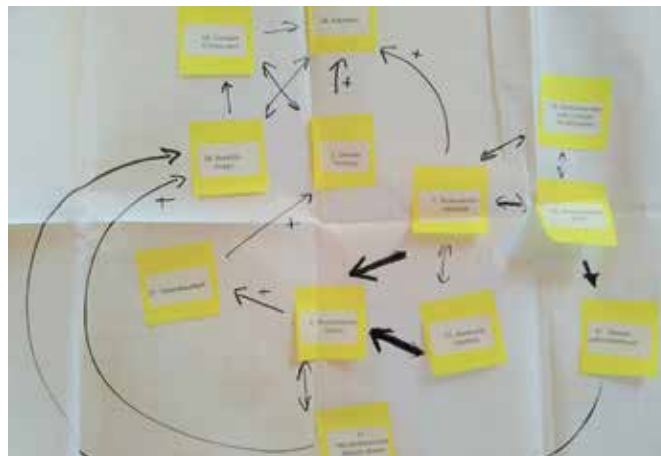
Bij drie sierteeltgewassen - viool, *Sinningia* en *Osteospermum* - zijn onderzoekers van ILVO en UGent erin geslaagd om compactheid als genetisch kenmerk in te bouwen, en wel via een op punt gestelde pre-breedings techniek en kennis van de genetica. Tot nu toe realiseren siertelers de compacte groei door plantengroeieregulatoren te gebruiken, door licht- en temperatuursregimes te wijzigen, of door te spelen met bemesting.

'Compactheid als eigenschap zit verspreid over heel wat genen die elkaar op een complexe manier beïnvloeden. Elke plantensoort is bovendien verschillend. Daarom zijn de eerste successen met cocultivatie met *Rhizobium rhizogenes* een mogelijke game changer voor de sector.' zegt Ellen De Keyser van ILVO.

contact: emmy.dhooghe@ilvo.vlaanderen.be



RESULTAAT



DE RELEVANTIE VAN AGRO-ECOLOGIE VOOR DE VLAAMSE RUNDVEEHOUDERIJ

De rundvleessector in Vlaanderen wordt geconfronteerd met toenemende economische onzekerheid en maatschappelijke kritiek. Agro-ecologie wordt vaak naar voren geschoven als alternatief, maar wat dat precies inhoudt in deze context is grotendeels onontgonnen terrein. Dit doctoraatsonderzoek had tot doel de relevantie van agro-ecologie voor de Vlaamse rundveehouderij te onderzoeken. 690 verschillende agro-ecologische praktijken werden geclusterd in 36 'actiepaden' die boeren kunnen volgen om een bepaald principe op een landbouwbedrijf na te streven. Op basis van deze actiepaden werden vleesveehouders ook vergeleken en gegroepeerd, waaruit duidelijk werd dat agro-ecologie op diverse manieren en in verschillende gradaties in de praktijk kan worden gebracht.

De doelen en opvattingen van de boeren zelf bleken duidelijk bepalend voor hun beslissingen en dus de manier waarop hun bedrijf effectief functioneert. Het economisch systeem waar boeren in ingebed zijn legt ernstige beperkingen op aan hun vermogen en bereidheid om agro-ecologie in de praktijk te brengen. We stelden echter ook een zeker bewegingsruimte vast in de 'vrijheid van de markt' die de boeren toelaat te onderhandelen, alternatieve partners te zoeken, hun productiemiddelen te herschikken en/of samen te werken met anderen. De lucht in het systeem is echter beperkt. Ook alternatieve markten en samenwerkingen zijn onderhevig aan competitieve dynamieken. Het is dus noodzakelijk om reële en wenselijke alternatieve sociale organisatievormen te ontwikkelen om voedsel te produceren en te verdelen, een inspanning waarin boeren, activisten, wetenschappers en beleid een actieve rol kunnen spelen.

contact: louis.tessier@ilvo.vlaanderen.be



[NIEUW]

AGROFORESTRY IN VLAANDEREN: HAALBARE FINANCIERINGS- EN VERDIENMODELLEN

Met het VLAIO-project AGROFORESTRY 2025 heeft men als doel het verhogen van de toepasbaarheid van agroforestry als systeem binnen de Vlaamse landbouwsector. Er wordt gezocht naar ontwikkelingspaden voor agroforestry in het economische en institutionele landschap, en dus naar haalbare financierings- en verdienmodellen.

Dit alles zal gebeuren via action labs: een set concrete, participatieve veranderingstrajecten worden opgezet, rond breed gedragen en efficiënte agroforestrysystemen en rond haalbare financierings- en verdienmodellen. Het project besteedt aandacht en tijd aan kennisverspreiding via communicatie, disseminatie en exploitatie. Er wordt gemikt op sterke interactie met landbouwers en andere actoren, die als projectambassadeurs een sturende rol opnemen.

contact: bert.reubens@ilvo.vlaanderen.be



IN DE KIJKER



STUDIEDAG 'VERDIENMODELLEN IN DE LANDBOUW' LEVERT INSPIRATIE VOOR MEERDERE DEELSECTOREN

Verdienmodellen in de landbouw zijn te verbeteren...

- als landbouwondernemers meer luisteren naar hun markt en klant,
- als ze op zoek gaan naar de klant die hun geleverde 'waarde' het meest waardeert,
- als ze slimme samenwerkingen opzetten,
- en als ze op termijn concurreren op basis van duurzaamheid en kwaliteit, in plaats van enkel te mikken op kostenefficiëntie.

Dat is gezegd op de eerste studiedag van ILVO over 'Verdienmodellen in de landbouw', op vrijdag 30 oktober 2020.

Bekijk video's van zes externe experts over beproefde verdien-formules

- [Veldsla-productie omgeschakeld en lokaal verankerd via coöperatie met sterke spelregels](#)
- [Boomkwekerijsector creëert marktschaarste rond noviteiten via coöperatie Best Select](#)
- [Inspiratie vanuit het markt- en consumentenonderzoek van VLAM rond verse producten](#)
- [Bancair marktleider in agrodossiers bepleit meer economisch bewustzijn bij de boer](#)
- [Focus op de man of vrouw die je facturen betaalt. Dus niet op de eindconsument?](#)
- [Milk Trading Company haalt 10% extra opbrengst op via internationale termijnmarkt](#)

contact: edward.belderbos@ilvo.vlaanderen.be



ILVO-VISIE

Het tempo waarmee de verstedelijking in heel wat regio's in Europa, en bij uitstek in Vlaanderen, toeneemt is ongezien. De impact op ons platteland is enorm. Peri-urban wordt bijna de norm: Vlaanderen is semi-stedelijk en semi-landelijk. Cruciale open ruimte-functies zoals landbouw, natuur en bos die ecosysteemdiensten leveren zoals voedselproductie, het bieden van ontspannings- en recreatieruimte, biodiversiteit staan onder druk. Druk is er ook op de klimaatfunctie van het platteland, nl. het hitte-eilandeffect temperen of wateropvang reguleren via een sponswerking. Deze problematieken in kaart brengen en een beter management ervan bevorderen met kennis, is een ILVO ambitie.

- verstedelijking van het platteland in gelaagde kaarten
- knarsende veranderingen in de landbouwruimte objectiveren
- meerwaarde van zuinig en meervoudig ruimtegebruik
- allianties tussen actoren
- welbevinden van landbouwers en leefbaarheid van het platteland

BEGELEIDING

ADRES
VEEARTS
VRAGEN

Praten

OPLEIDING
VOLGEN

Boeken
lezen

TIME
MANAGEMENT

WOEDE /
AGRESSIE

Mentaal
stromen

Kwaad
worden



Landbouw en platteland in een verstedelijkte samenleving

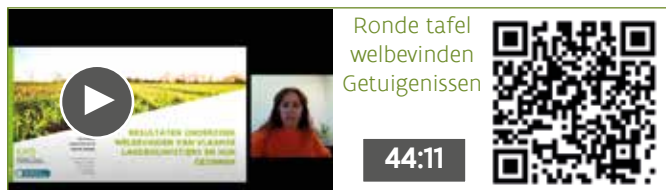
2020 was een bijzonder jaar: de COVID-crisis stond centraal in onze levens en had ook een grote impact op landbouw en platteland. ILVO lanceerde daarom in april een enquête om de impact op de primaire sector in kaart te brengen. Daaruit bleek onder andere dat de landbouwers het mentaal zwaar te verduren kregen. Het welbevinden van landbouwers en hun gezinnen was echter al een aandachtspunt in het ILVO-onderzoek vóór COVID. Eind 2020 presenteerde ILVO de resultaten van dit onderzoek op een virtuele ronde tafel in aanwezigheid van Minister Crevits. Dit vormde meteen ook de start van een traject dat het Kabinet Landbouw, het Departement Landbouw & Visserij en ILVO samen opzetten om een actieplan rond welbevinden in de land- en tuinbouw uit te werken.

In 2020 had ook het onderzoek naar de korte keten bijzondere aandacht. ILVO gaat daarbij op zoek naar vernieuwende bedrijfsmodellen, maar we bekijken ook hoe de positie van de landbouwer verstevigd kan worden en hoe burgers geëngageerd kunnen worden in de transitie naar een meer circulaire voedselsysteem met een lage koolstofafdruk.

Een derde thema waar in de loop van 2020 hard rond gewerkt werd is interactieve innovatie. We bestudeerden in 32 Europese cases hoe we tot een betere plattelandsinnovatie kunnen komen. Centraal hierbij stond het concept van co-creatie, waarbij wordt bekeken hoe we samen met een breed scala van actoren innovatie in landbouw en platteland kunnen bevorderen.

contact: elke.rogge@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



NAAR EEN GEÏNTEGREERDE AANPAK VOOR WELBEVINDEN IN DE VLAAMSE LAND- EN TUINBOUW

ILVO-onderzoek heeft aangetoond dat de uitdagingen op het bedrijf voor een grote groep Vlaamse landbouw(st)ers een steeds grotere negatieve impact uitoefenen. Een meerderheid van de landbouw(st)ers is geneigd om bedrijfs- en persoonlijke problemen te ontwijken en/of schakelt geen externe hulp- en informatiekanalen in. Terzelfdertijd stellen we vast dat de meest veerkrachtige gezinnen zowel probleemgerichte als emotiegerichte coping strategieën toepassen, waarbij open communicatie een belangrijke kracht is.

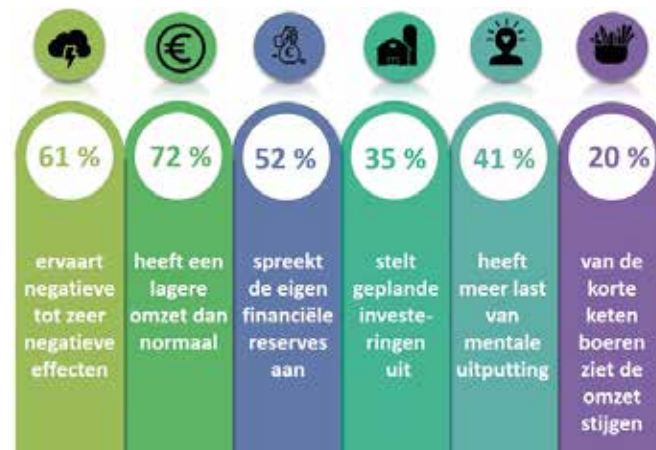
Het kabinet heeft ILVO en het departement gevraagd om het verdere traject naar een actieplan te faciliteren. Hiervoor zullen ILVO en departement nauw samen werken met de verschillende landbouw- en welzijnsorganisaties. In werktafels wordt samen nagedacht over verschillende acties om stressfactoren aan te pakken, barrières om hulp te vragen weg te werken, en individuele vaardigheden van landbouwers te versterken. Het is de bedoeling om eind 2021 te landen met een actieplan welbevinden.

ILVO formuleerde alvast vier strategische vervolgstappen in een traject naar een positieve werkcontext. Idealiter worden deze tegelijkertijd uitgewerkt. Het voornaamste doel van dit traject is om veerkracht en welbevinden van Vlaamse landbouwgezinnen meer centraal te plaatsen in beleid, onderzoek en middenveld.

[Nota welbevinden 2020](#)

contact: lies.messely@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



MEERDERHEID BOEREN KRIJGT FINANCIËLE KNAUW DOOR CORONACRISIS

De ILVO-corona-enquête bij de Vlaamse boeren, gehouden tussen 27 april en 18 mei 2020, toonde dat het grootste deel van de landbouwsector zowel financieel als psychisch een stevige dreun kreeg door de (eerste) coronacrisis. Veel indicatoren stonden op rood. De landbouwers zeggen dat de crisis heeft ingehakt op hun welzijn, hun tevredenheid over het inkomen en hun vertrouwen in de toekomst.

Puur qua productie is het landbouwsysteem overeind gebleven: behoudens enkele problemen met het vinden van voldoende seizoenpersoneel is de aanvoer van landbouwproducten op peil gehouden en bleven de winkelrekken gevuld. Ondanks dat blijken de landbouwers op economisch vlak substantiële verliezen te lijden. Ruim 70% van de ondervraagde landbouwers geeft aan een lagere prijs te ontvangen voor hun verkochte landbouwproducten. Tegelijk zegt ongeveer de helft van de groep méér te moeten betalen voor grondstoffen zoals zaaigoed, veevoer of medicijnen. Bijna 40% krijgt minder hoeveelheid product verkocht.

Drie kwart is pessimistisch over de nabije toekomst en vreest een negatief cijfer binnen dit en een jaar. Investeringsplannen worden voorlopig opgeborgen. De boeren halen de broekriem aan en teren in op reserves. Bij velen verzwakt de mentale weerbaarheid en stijgt de stress.

Er zijn relevante verschillen tussen bedrijven die alles via de groothandel verkopen en zij die een deel via korte keten-kanalen handelen. Echter, de hypothese dat de korte keten de boeren behoedt voor omzetverlies wordt slechts ten dele bevestigd.

contact: erwin.wauters@ilvo.vlaanderen.be (corona-studie)



[NIEUW]

VOOR EEN MOOI, FUNCTIONEEL EN OPEN PLATTELAND. DUURZAME ONTWIKKELING VAN PERI-URBANE GEBIEDEN


ILVO gaat, binnen interregionaal project PROSPERA, aan de slag met het uitwisselen van kennis over en ervaringen met duurzame ontwikkeling van peri-urbane gebieden. Doel is het beschermen en het bevorderen van de ontwikkeling van kwalitatieve open ruimte in randstedelijke gebieden onder druk van stadsuitbreiding, en om economische regionale ontwikkeling op een duurzame manier bevorderen. Dit moet tegelijk de regionale aantrekkelijkheid (natuurlijk erfgoed) bevorderen en belangrijke ecosysteemdiensten van de open ruimte vrijwaren, zoals voedselproductie en biodiversiteit.

ILVO staat in voor de methodologische onderbouwing en begeleiding van het project.

contact: anna.verhoeve@ilvo.vlaanderen.be


www.interregeurope.eu/prospERA/





Een mooi, functioneel en open platteland

2:25



[NIEUW]

MINDER PESTICIDEN, MEER GEÏNTEGREERDE PLAAGBESTRIJDING

Een Europees netwerk opbouwen van landbouwers die geïntegreerde plaagbestrijding kunnen demonstreren en promoten, dat is het doel van project IPMWORKS. Door uitwisseling van ervaringen en kennis door pioniers en tussen landbouwers onderling, wil het project bijdragen tot een effectieve reductie van pesticidengebruik en -afhankelijkheid.

De Europese Green Deal, en meer specifiek de Farm to Fork strategie, mikt namelijk op een reductie in pesticidengebruik van 50% tegen 2030. Dat is een ambitieus doel, en het bereiken ervan een enorme uitdaging. Daarnaast hebben Europese lidstaten ook actieplannen uitgewerkt voor een reductie van pesticiden-afhankelijkheid, op basis van de richtlijn 2009/128/EC over Duurzaam Gebruik van Pesticiden. Bijgevolg zal er de komende jaren een transformatie moeten plaatsvinden met betrekking tot pesticidengebruik in de landbouw.

contact: laure.triste@ilvo.vlaanderen.be



ILVO-VISIE

Een aangepast voedingspatroon waarbij meer gevarieerd wordt in eiwitbron - naast dierlijke ook plantaardige en andere eiwitbronnen - is niet alleen interessant in het kader van een nutritioneel gebalanceerd voedingspatroon, maar biedt ook perspectieven op economisch, ecologisch en sociaal-maatschappelijk vlak. ILVO ondersteunt deze eiwitdiversificatie, op voorwaarde dat ze effectief bijdraagt tot een evenwichtige, smakvolle, gezonde en veilige voeding voor een groeiende wereldbevolking en dit binnen een duurzaam en economisch rendabel kader. Alle eiwitbronnen verdienen hierbij aandacht, zowel voor de productie van humane voeding als voor diervoeder. ILVO investeert in expertise en infrastructuur om alle actoren in de agrovoedingsketen op basis van feiten en wetenschap in deze groeiende markt verder op weg te helpen.

- eiwitdiversificatie start op de akker
- dierlijk eiwit en eiwit in voeders
- 'nieuwe' eiwitbronnen zoals zeewieren, algen, insecten, micro-organismen



Eiwitdiversificatie

Sinds enkele jaren zet ILVO sterk in op eiwitdiversificatie en dit ter ondersteuning van de Vlaamse eiwitstrategie 2021-2030, die zich richt op lokale, duurzame en gezonde eiwitten van productie tot consumptie. Hierbij richt het onderzoek zich op hybride vleesproducten, op plantaardige eiwitbronnen maar ook op het gebruik van microbiële biomassa zoals schimmels en microalgen.

Ook de Food Pilot sluit aan bij deze trend door verdere investeringen in de Plant protein Pilot extractie lijn samen met Flanders' Food, waarbij hoogwaardige eiwitten uit plantaardige grondstoffen geïsoleerd en geconcentreerd worden en ook een vezelstructuur kunnen krijgen via high moisture extrusie. Tevens worden de toestellen uitgerust met sensoren zodat informatie kan verzameld worden rond het gebruik van grondstoffen, water en energie, parameters om een duurzaamheidsanalyse uit te voeren van gaffel tot vork.

contact: geert.vanroyen@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



18 BOEREN PIONIEREN IN DE VLAAMSE SOJATEELT

Na een succesvolle campagne waarin ILVO en Arvesta op zoek gingen naar landbouwers om te pionieren in de Vlaamse sojateelt, gingen dit jaar 18 sojapioniers (op 62 ha in totaal) aan de slag met het gewas, onder begeleiding van de ILVO-onderzoekers. Zo kon het onderzoek uitgebreid worden naar praktijkpercelen en konden meer landbouwers de 'sojastiel' in de vingers krijgen.

Door een droog seizoen en een hittegolf net wanneer de peulen moesten vullen, bleken de opbrengsten van de soja, net zoals die van veel andere gewassen, tegen te vallen. De oogst was voorlopig niet rendabel genoeg. De eiwitgehalten waren dan weer heel goed: 75% van de landbouwers hadden eiwitgehalten boven de 40% (het minimum voor humane consumptie). Dit kan grotendeels toegeschreven worden aan succesvolle inoculatie.

Soja is nog steeds een beloftevol nieuw gewas voor de Vlaamse landbouw met bewezen voordelen voor klimaat en milieu, maar om de resterende knelpunten weg te werken, blijft opschaling van het areaal en verder (praktijk) onderzoek noodzakelijk.

contact: joke.pannecoucque@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



INGEKUILDE MENGTEELTEN VAN VELDBONEN EN GRANEN ALS REGIONAAL ALTERNATIEF VOOR SOJASCHROOT IN BIO-LEGHENNEVOEDER

Veldbonen zouden een waardige lokale eiwitbron kunnen zijn om in te mengen in pluimveevoeder, ware het niet dat veldbonen ook zeer veel anti-nutritionele factoren (ANF) bevatten. Het onderzoeksteam van het KUILEG-project, dat dit jaar afliep, ontdekte echter dat het inkuilen van mengteelten van veldbonen en granen tot een sterke reductie leidde van deze ANF.

Na het inmengen van deze ingekuilde mengteelten in het leghennenvoeder bleken de prestaties en de eikwaliteit bij deze leghennen vergelijkbaar te zijn met deze bij een commercieel voeder. Bovendien bleek de verteerbaarheid bij de ingekuilde mengteelten beter te zijn dan bij de droge veldbonen. Het inkuilproces zorgt dus mogelijk voor een verbeterde eiwitbeschikbaarheid.

Uit de proeven kan dan ook besloten worden dat ingekuilde mengteelten van veldbonen en granen een regionaal alternatief vormen voor sojaschroot in een bio-leghennenvoeder.

contact: marta.lourenco@ilvo.vlaanderen.be





[NIEUW]

OPTIPLUIM: OPTIMALE TEELT VAN EIWITHOUDENDE GEWASSEN VOOR PLUIMVEEVOEDING

De zoektocht naar alternatieve (lokale) eiwitbronnen die kunnen ingemengd worden in pluimveevoeder gaat continu verder. Het gebruik van overzeese geïmporteerde soja kan immers moeilijk duurzaam genoemd worden. Via een 4 jaar durend VLAIO-LA-traject wil ILVO, samen met partners Inagro en proefhoeve Bottelare (HoGent/UGent) de Vlaamse akkerbouwers, pluimveehouders en veevoederindustrie handvaten aanreiken voor het gebruik van lokaal geteelde, eiwitrijke vlinderbloemige gewassen.

Er is onder andere nood aan het matchen van enerzijds de verwerking van de oogst van mengteelten en anderzijds het gebruik ervan bij leghennen en vleeskippen. Ook de valorisatie van de gewasresten zal in het project bestudeerd worden. Verder zal bepaald worden of er mogelijke interacties zijn tussen het gebruik van een alternatieve eiwitbron en de kwaliteit van de dierlijke eindproducten of de stikstofexcretie door het pluimvee. Tot slot zullen ook duurzaamheidsanalyses uitgevoerd worden ter vergelijking van het gebruik van lokaal geproduceerde vlinderbloemige gewassen met soja (al dan niet lokaal geproduceerd).

contact: marta.lourenco@ilvo.vlaanderen.be
evelyne.delezie@ilvo.vlaanderen.be

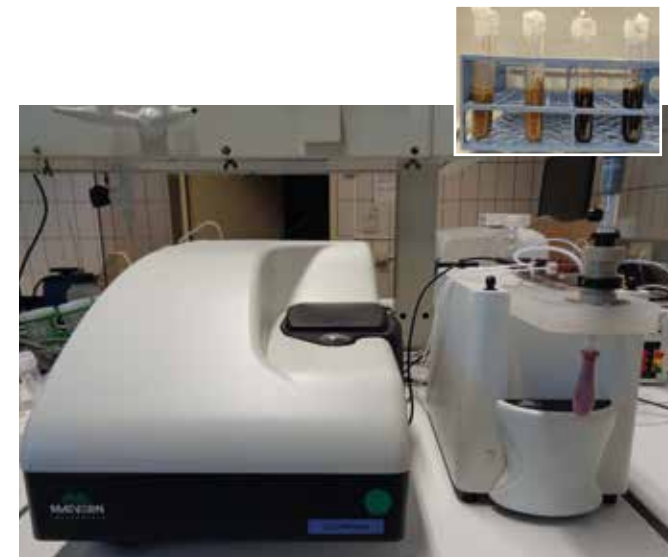
[NIEUW]

MICROBIEEL EIWIT: EEN NIEUWE EIWITBRON VOOR VOEDER- EN VOEDINGSTOEPASSINGEN

ILVO gaat, in het kader van het project Prometheus, microbiële eiwitbronnen karakteriseren en de invloed van een aantal basisverwerkingstechnieken in de voedingsindustrie op de eigenschappen van de eiwitten onderzoeken. Op basis van de resultaten kan een toepassingsmatrix worden samengesteld om te voorspellen in welke levensmiddelen elk microbiel eiwit kan toegepast worden.

Prometheus is een ICON-project waarin zowel onderzoeksinstituten (ILVO, VITO en Flanders' FOOD) als bedrijven (Calidris Bio, Nutrition Sciences, Fides Petfood en Citrique Belge) samenwerken om een mind shift in de voedingsindustrie te bewerkstelligen om chemische energiebronnen en bijproducten van industriële productieprocessen te valoriseren en waardevolle componenten, zoals microbiel eiwit, te verkrijgen.

contact: geert.vanroyen@ilvo.vlaanderen.be



NIEUW

EIWITTEN UIT RESTSTROMEN VAN ZEEWIER EN PEULVRUCHTEN: VIA BIORAFFINAGE NAAR NIEUWE WAARDEKETENS VOOR FOOD EN FEED

Een duurzame en goedkope oplossing voor het terugwinnen van biofunctionele en technologische eiwitten, dat is het doel van Europees project ALEHOOP, met ILVO als één van de 16 partners. Dit project voorziet een demonstratie op pilotschaal gericht op de extractie van goedkope voedingseiwitten door middel van een duurzaam en goedkoop proces, en dit op basis van reststromen van macroalgen en peulvruchten. De opgezuiverde eiwitten zullen worden gebruikt in de voedings- en diervoedersector.

In dit project zijn de belangrijkste doelstellingen; (1) voordeel halen uit de bijproducten van de verwerking van materialen van plantaardige oorsprong (peulvruchten) en residuele macroalgen als grondstof, die op een milieuvriendelijkere manier de gevraagde eiwitten kunnen leveren; (2) het optimaliseren van de verwerking van algenbiomassa via bioraffinage, om zo de eiwitopbrengst te verhogen ten opzichte van andere processen op laboratoriumschaal, rekening houdend met kwaliteit en kwantiteit. Aangenomen wordt dat de eiwitzuiverheid van deze behandelingen 60-70% bedraagt.

contact: nathalie.bernaert@ilvo.vlaanderen.be



Horizon 2020
European Union Funding
for Research & Innovation



productie van high moisture extrudaat op basis van soja-eiwitten met high moisture extrusie unit

NIEUW

INSTALLATIE VERWERKING VAN EIWITGEWASSEN VAN VELD TOT VORK OPERATIONEEL

Vanuit voedingsproducentenzijde stijgt de vraag naar alternatieve eiwitbronnen met hoge functionaliteiten, betere nutritionele waarde, aantrekkelijke smaak en kleur afgestemd op de verdere verwerking in nieuwe voedingsproducten. In de Food Pilot willen we kennis opbouwen over hoe deze eiwitten zich gedragen in het ganse verloop van de productie- en verwerkingsketen, van de oogst tot het eindproduct, van veld tot vork. Daarom werd er wordt geïnvesteerd in een volledige Plant Protein Pilot, een samenwerking tussen ILVO en Flanders' FOOD.

Deze onderzoeksstraat bestaat uit toestellen voor het isoleren, concentreren en textureren van hoogwaardige eiwitten. Er wordt geïnvesteerd in apparatuur voor het dehullen, ontvetten, centrifugeren, decaneren, klaren en opzuiveren van plantaardige grondstoffen. Deze toestellen worden aangekocht in het kader van een project met steun van het EFRO, VLAIO en provincie Oost-Vlaanderen. Ze vormen de basisprocessen van de Plant Protein Pilot en zullen operationeel zijn in de loop van 2021.

De hoogwaardige eiwitten dienen ook verder verwerkt te kunnen worden. Hiervoor kan beroep gedaan worden op extrusie. Dit extrusietoestel werd reeds uitgebreid met een module voor 'high moisture extrusion' (HME), zodat naast droge getextureerde plantaardige eiwitten ook natte getextureerde eiwitten geproduceerd kunnen worden, om vleesanalogen te kunnen formuleren. De integratie van deze lijn in het bestaande toestellenpark maakt het mogelijk om de bekomen eiwitconcentraten/-isolaten/-texturaten te verwerken in een brede waaier van eindproducten uit bakkerij-, vlees-, zuivel- en andere sectoren.

contact: geert.vanroyen@ilvo.vlaanderen.be

IN DE KIJKER

ALTERNIEVE EIWITTEN VOOR GEBRUIK IN BREDER GAMMA AAN VOEDINGSPRODUCTEN?

ILVO EN FLANDERS' FOOD GAAN DE UITDAGING AAN

In de Food Pilot in Melle heeft Vlaams minister van Economie, Innovatie, Werk, Sociale Economie en Landbouw Hilde Crevits in augustus 2020 een nieuwe eiwitverwerkende machine ingehuldigd.

De 'high moisture extruder' kan eiwitpoeder, geïsoleerd uit alternatieve eiwitten zoals soja en zonnebloempitten, verwerken tot eiwit met vezelachtige structuur. Die structuur is interessant voor de ontwikkeling van een nieuwe generatie producten voor vegetariërs en flexitariërs. De machine is de eerste - en duurste - van de in aanbouw zijnde eiwitonderzoekslijn. Deze uitbreiding kost de Food Pilot in totaal ruim een half miljoen euro. De investering komt van ILVO en Flanders' FOOD, met steun van EFRO, VLAIO en de provincie Oost-Vlaanderen.

Voor verwerking tot eindproducten zoals vleesanalogen, zuivelanalogen, proteïne shakes, spreads of snacks beschikt de Food Pilot reeds over basisapparatuur. Hiertoe behoren een vleeslijn, zuivelapparatuur, een UHT-sterilisatie toestel, mixing apparatuur, vormgeving- en bakapparatuur.

De Food Pilot is een publiek gefinancierde proeffabriek van ILVO en Flanders' FOOD, uitgerust met een 60-tal semi-industriële multifunctionele apparaten en met een team technologen, voedingsexperts en microbiologen, gespecialiseerde laboratoria en een smaakpanel in handbereik. Voedingsbedrijven en onderzoekers testen er hand in hand nieuwe processen, producten, grondstoffen en recepten uit. Dat deze vorm van samenwerking innovatie in de voedingssector stimuleert, bewijzen de [35 succesverhalen](#) in de gloednieuwe Food Pilot-brochure.

contact: geert.vanroyen@ilvo.vlaanderen.be



IN DE KIJKER

PEULVRUCHTEN SUCCESVOL IN DE STEIGERS IN VLAANDEREN.

ANIMO OM ZE TE TELEN, TE VERWERKEN EN TE ETEN IS GROOT

Peulvruchten hebben toekomst in Vlaanderen. De vraag bij consument en retail stijgt, alle schakels in de keten zijn lokaal aanwezig en de eerste teeltervaringen zijn veelbelovend. Bovendien is het enthousiasme om ermee aan de slag te gaan bij alle partijen groot. Dat blijkt heel duidelijk uit de contactdag 'Samen bouwen aan ketens voor lokaal geteelde peulvruchten' die ILVO organiseerde in samenwerking met Inagro, UGent en HoGent. Jana Baeyens (ILVO): 'Het komt er nu op aan om de teelttechniek verder onder de knie te krijgen en lokale ketens op te zetten, want alle basisvereisten om de teelten te doen slagen, zijn aanwezig.'

Op 27 augustus keurden 50 landbouwers, loonwerkers, verwerkers en handelaars beloftevolle peulgewassen op de velden van ILVO zoals linzen, kikkererwten, veldbonen, erwten, edamame, soja en nierbonen. Na dat werkbezoek namen ze deel aan een workshop waarin ze de knelpunten én opportuniteiten voor de gewassen in Vlaanderen bespraken.

contact: jana.baeyens@ilvo.vlaanderen.be



NIEUW

LOKALE TEELT VAN QUINOA IN STROOMVERSNELLING

ILVO, Inagro en Praktijkpunt Landbouw Vlaams-Brabant werken samen met landbouwers en ketenpartners laatste obstakels voor opschaling weg. Op korte termijn een verdrievoudiging van het areaal duurzaam geteelde quinoa voor de lokale (Vlaamse) markt. Dat is het doel van Quinoa Lokaal of kortweg QUILO, een nieuw project waarin de onderzoekscentra ILVO, Inagro en Praktijkpunt Landbouw Vlaams-Brabant de krachten bundelen met een 20-tal pionier- en kandidaat-telers, toeleveranciers en potentiële afnemers. De vraag naar quinoa in Vlaanderen groeit, omwille van de trend naar eiwitdiversificatie en doelgroepenvoeding (glutenvrij, suikerarm). Momenteel wordt het gros van de quinoa in Vlaanderen ingevoerd vanuit Zuid-Amerika. Het areaal lokale quinoa bedraagt slechts 50 hectare. Dat moet dus opgeschaald worden.

Een haalbare kaart, want de afgelopen 5 jaar werd al veel werk verzet om van quinoa een potentiële nieuwe Vlaamse teelt te maken. Coördinator Gerda Cnops (ILVO): 'In QUILO zetten we de laatste puntjes op de i. We verfijnen de teelttechniek en rassenkeuze, maar zetten daarnaast vooral in op kennisdeling met telers en ketenopbouw.'

contact: gerda.cnops@ilvo.vlaanderen.be



A microscopic image of plant cells, showing a network of cell walls. A prominent cell in the center is highlighted in a vibrant green color, while the surrounding cells are in grayscale. The background is a light, textured surface.

ILVO-VISIE

Precisielandbouw gaat over de juiste actie op de juiste plaats, op het juiste tijdstip en op de kleinste mogelijke schaal. Dit om de impact van voeder en voedselproductie op de omgeving en het gebruik van inputs zoals gewasbescherming, water, (kunst)mest, diergeneeskundige middelen maar ook ruimte tot een minimum te beperken en tegelijk de productie te optimaliseren. Door inzicht in stressreacties van planten, bodemvruchtbaarheid, koolstofopslag en de mogelijkheid om een heel resultaatgericht beleid te voeren, levert het potentieel zelfs winst op voor sector en omgeving. De laatste jaren werden belangrijke stappen gezet richting implementatie, zowel in de plantaardige als in de dierlijke sector. De sleutel is integratie van verschillende databronnen, maar datadelen binnen de volledige agrovoedingsketen moet verder worden gestimuleerd om het volledige potentieel ervan te benutten. Zo kan precisielandbouw effectief een bijdrage leveren aan de systemische verandering die de Europese Commissie in zijn Farm to Fork naar voren schuift.

- sneller en effectiever inschattingen maken van bodem, -plant- en dierlijke toestand
- plaatsspecifieke toepassingen
- big data, machine learning en artificiële intelligentie
- samen mét de boeren
- datadeeltechnologie
- toekomst ligt in één datamarkt



Precisielandbouw en datatechnologie

Het Living Lab Agrifood Technology kwam in 2020 tot volledige bloei met de nadruk op niche-automatisatie met de oprichting van een robotplatform bv. voor mechanische onkruidbestrijding, kleinschalige oogstmachines en het toepassen van artificiële intelligentie op diverse terreinen van de agrovoedingskolom.

Het datanetwerk DjustConnect werd verder ontwikkeld en de eerste stappen werden gezet in de richting van de automatisatie van de Food Pilot en de oprichting van een platform voor artificiële intelligentie.

Real-time metingen en beeldanalyse worden zowel in landbouw en visserij nieuwe 'zintuigen' die precieze en continue gegevens opleveren voor zowel wetenschappers als landbouwers en vissers. In 2020 kende de dataverzameling aan boord van vissersvaartuigen een doorbraak dankzij doorgedreven co-creatie.

contact: simon.cool@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



ALLES OVER PRECISIELANDBOUW IN DE GROENTETEELT TERUG TE VINDEN OP HET NIEUWE KENNISPLATFORM 'GROENTENPRECIES'

Langzaam maar zeker doen technieken rond precisielandbouw hun intrede in de Vlaamse land- en tuinbouw. Naast GPS-sturing zijn ook bodemscans, gewasmetingen en plaats specifieke bemestingstechnieken aan een opmars bezig. Op de website www.groentenprecies.be zetten de partners van WikiLeeks alles op een rijtje. Partners binnen dit project zijn Inagro, KU Leuven, VITO, PCG en het Proefstation voor de Groenteteelt. Dit project is gefinancierd door VLAIO (Vlaams Agentschap voor Innoveren en Ondernemen).

Binnen het VLAIO-project WikiLeeks worden op proef- en praktijkpercelen diverse technieken uitgetest om informatie te verzamelen over de bodemtoestand en de gewasontwikkeling. Uiteindelijk willen de partners met deze informatie taakkaarten opstellen die het mogelijk maken om preipercelen plaats specifiek te bemesten.

contact: david.nuyttens@ilvo.vlaanderen.be



RESULTAAT



AMMONIAK-, EN VOORAL GEUREMISSIES UIT DE VARKENSTAL VERLAGEN DOOR AANGEPAST TE VENTILEREN

'In principe kunnen we, met ingrepen die niets kosten, de geur uit een gewone Vlaamse varkensstal met roosters, verminderen met 34%, en de ammoniakemissie met 11%', dat zegt ILVO-UGent onderzoek Rafael Tabase aan het eind van zijn doctoraat. Hij voerde onderzoek uit naar verbeterde ventilatieregimes, meer bepaald in moderne varkensstallen (het zogenaamde UFAD systeem of Underfloor Air Distribution System). Voor de metingen combineerde hij twee nieuw-ontwikkelde modellen en een experimenteel testplatform waar hij de luchtverplaatsingen in de stal nabootste zonder dat er levende dieren moesten aanwezig zijn. Uiteindelijk valideerde hij ook zijn bevindingen in de vleesvarkensstal op de ILVO, UGent en HoGent varkenscampus te Melle.

contact: peter.demeyer@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT




IKM-POSTBUS WORDT SLIM EN DIGITAAL. DAT BELOOFT GROTE ADMINISTRatieve ONTZORGING VOOR MELKVEEHOUDERS

Op de Agridagen in Ravels (28 februari 2020) stelden ILVO en IKM een digitale tool voor die een aanzienlijke administratieve vereenvoudiging zal betekenen voor de 4.000 melkveehouders aangesloten bij het autocontrolesysteem IKM (Integrale Kwaliteitszorg Melk). Het komt erop neer dat de betrokken melkveehouders de tientallen formulieren, facturen, analyses en metingen die ze moeten verzamelen voor hun IKM-audit, voortaan automatisch naar een persoonlijk, digitaal IKM-dossier kunnen laten vloeien.


IKM-NET is de eerste tool die werkt via het pas gelanceerde datadeelplatform DjustConnect, een initiatief van ILVO, Boerenbond, DGZ, CRV, Milcobel en AVEVE met financiële steun van het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling (EFRO).

contact: stephanie.vanweyenberg@ilvo.vlaanderen.be





Eenvoudig en veilig al uw documenten online beheren



1:48

IKM-NET: de 1^{ste} toepassing op het datadeelplatform DjustConnect.





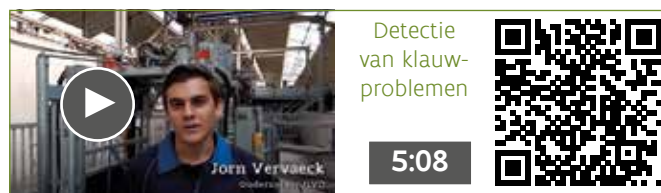
NIEUW

EEN APP VOOR KREUPELHEID?

Het project CLAWCARE gaat klauwproblemen bij melkkoeien opsporen via de ontwikkeling van een betaalbare intelligente smartphone app. UGent, ILVO, Inagro, Hooibeekhoeve en HoGent doen daarvoor beroep op mobiele warmtecamera's en ontwikkelen een bijhorend zelflerend beeldverwerkingsalgoritme.

Melkveehouders onderschatten nog te vaak de klauwproblematiek en kreupelheidsstatus op hun bedrijf. Met de zelflerende softwaretool voor thermale camera's kan deze bedrijfsblindheid doorbroken worden. We verwachten dat de softwaretool bijdraagt tot de algemene toename in kennis en bewustwording rond het belang van klauwgezondheid en dat de prevalentie van klauwproblemen op termijn daalt.

contact: stephanie.vanweyenberg@ilvo.vlaanderen.be



NIEUW

VISSERSVAARTUIG ALS DATAPLATFORM: HET VISTOOLS PROJECT

Welke en hoeveel vis zit al in het ruim? Welke visslepen brachten het meest op? En hoeveel brandstof hebben we al verbruikt? Vissers en wetenschappers werken via geautomatiseerde dataverzameling aan toegankelijke, informatieve tools voor reders en schippers, zowel aan boord als online.

De centrale doelstelling van VISTools III is om visserij-informatie automatisch te verzamelen aan boord van deelnemende vissersvaartuigen - een opschaling ten opzichte van de eerste twee pilootprojecten. Deze gegevens worden op de vaartuigen gecentraliseerd en doorgezonden voor verwerking en verrijking met aanvullende bestaande databronnen. De koppeling van deze nieuwe bron van visserij-informatie met bestaande data laat toe om aan boord en online een aantal toegankelijke, informatieve tools voor de vissers te ontwikkelen. Met deze tools krijgen de gebruikers meer inzicht in de vangstsamenstelling, brandstofverbruik en opbrengsten tot op sleepniveau. De informatie wordt geanonimiseerd doorgestuurd, waarbij de visser ten allen tijde eigenaar blijft van zijn gegevens. De onderzoekers en partners ontwikkelden ook een elektronisch visruimplan waarmee de inhoud en de locatie van de viskisten in het visruim opgevolgd kan worden via een applicatie op een tablet.

contact: lancelot.blondeel@ilvo.vlaanderen.be



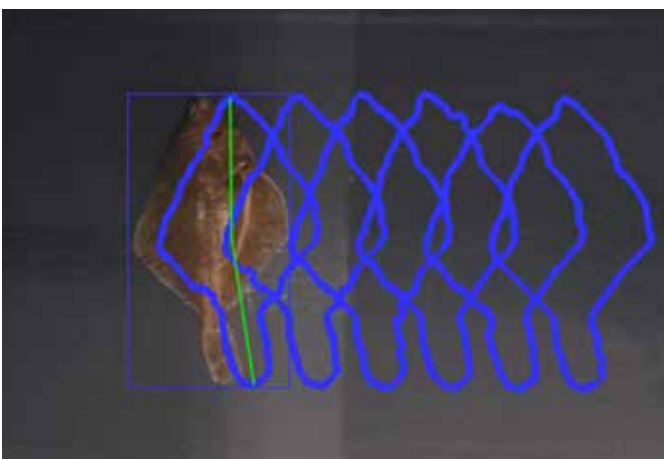
NIEUW

MEER DATA OVER VANGSTEN EN MINDER GOED GEKENDE VISBESTANDEN VIA MACHINE VISION TECHNOLOGIE

Het EFMZV-project VISIM introduceert, met behulp van self-sampling, Machine Vision in de Belgische boomkorvisserij. De technologische aanpak moet resulteren in een grotere data flow over vangsten en teruggooi in deze specifieke tak van de visserij, en over de toestand van minder goed gekende visbestanden.

Slechts een klein percentage van de vangsten van de Belgische vloot wordt namelijk gedocumenteerd via het monitoringsprogramma van ILVO, dat is gebaseerd op het werk van zeegaande waarnemers. Die steekproefaanpak levert data van hoge kwaliteit, maar is beperkt in omvang, waardoor er voor minder courante vissoorten zoals tarbot, griet en bepaalde roggensoorten een tekort aan data bestaat over hun verspreiding en dichtheden in de visgebieden. Machine Vision, een automatisch systeem voor beeldherkenning van vissoorten aan boord, zou een oplossing kunnen zijn. Zo kunnen vissersvaartuigen zelf hun data verzamelen, een principe dat self-sampling heet.

contact: justin.defever@ilvo.vlaanderen.be



NIEUW

SMART GROWERS: SLIMME AUTOMATISATIE, ROBOTISATIE EN ICT-TOEPASSINGEN VOOR DE BOOMKWEKERIJ, DE ASPERGE EN DE BLAUWE BES

Het nieuwe Interreg project Smart Growers stimuleert slimme onkruidbestrijding en irrigatie, het gebruik van sensoren in boomkwekerijen, in de aspergeteelt en in de teelt van blauwe bessen,

Via de introductie van Smart Farming op deze bedrijven wil het project een boost geven aan duurzame land- en tuinbouw in de Vlaams-Nederlandse grensregio.

contact: peter.rakers@ilvo.vlaanderen.be



NIEUW

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

Binnen het Europese MilKey project zal ILVO 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.

In het technisch luik, dat ILVO coördineert, wordt een real-time monitoringstelsel ontwikkeld voor het stalklimaat, dat minstens in staat is om via een web tool te waarschuwen voor suboptimale klimaatomstandigheden, maar dat idealiter het binnenklimaat volautomatisch kan sturen. De parameters zijn temperatuur, regenval en windsnelheid maar ook gasconcentraties van bv. CO₂, ammoniak en indien mogelijk ook methaan. Onderscheidend is de extra parameter dierenwelzijn, meer bepaald hittestress. Het monitoringstelsel-in-voering OTICE wordt uitgetest in Vlaanderen en bij de verschillende praktijkbedrijven in de partnerlanden.

contact: philippe.vanoverbeke@ilvo.vlaanderen.be



IN DE KIJKER

SENSOREN EN DATAVERWERKING

In een webinar demonstreerde ILVO haar expertise in innovatieve sensoren en datasystemen die meerwaarde bieden in het optimaliseren van agrovoedingsprocessen. Als ondersteuning voor de sector, werden ze afgetoetst op reële uitdagingen, zoals hygiëne, processingoptimalisatie en productkwaliteit.

Onder meer visuele, multispectrale en hyperspectrale camera's in combinatie met dataverwerkingsalgoritmes en artificiële intelligentie werden toegepast voor diverse cases.

Snelle meetmethoden voor inspectie van varkensvlees werden geëvalueerd. Zo slaagde men erin om a.d.h.v. NIR spectroscopie en hyperspectraal beeldvorming in combinatie met machine learning voorspellingen te doen van kwaliteitsparameters zoals intra musculair vet, kleur, pH en dripverlies.

Dezelfde technieken slaagden erin om vet, eiwit en vocht te bepalen in soja. En om boontjes te onderscheiden van visueel sterk gelijkende onkruid *Chenopodium album* (melganzenvoet).

Daarnaast werd de kracht van artificiële intelligentie in computer visie gedemonstreerd. Een deep learning model werd getraind dat aan de hand van beelden van een industriële, visuele camera het onderscheid maakt tussen goede en slechte paprika's. Vervolgens kon een parallelle robotarm met pneumatische end-effector succesvol een sorteeropdracht uitvoeren van de paprika's op de transportband.

contact: simon.cool@ilvo.vlaanderen.be



NIEUW

EEN ROBOT IN HET VELD? CO-CREATIE MOET LEIDEN TOT AUTONOME TEELTBEWERKINGEN

Een grondig getest prototype van een autonoom landbouwvoertuig is het ambitieuze doel van het Interreg project CIMAT. Dankzij doorgedreven innovatie en co-creatie moet het toestel bijdragen aan arbeidsbesparing, gebruiksgemak, bodemkwaliteit en misschien zelfs opbrengst.

In de beginfase van het project worden de vereisten van autonome landbouwmachines in kaart gebracht. Met dit uitgangspunt gaan ILVO, het Living Lab Agrifood Technology en partners aan de slag met de ontwikkeling van een prototype van een robot. Dit toestel zal verschillende veldtesten moeten doorstaan waardoor de sterkten en de gebreken van het ontwerp in kaart worden gebracht en verbeterd kunnen worden. Deze resultaten zullen worden teruggekoppeld met de eindgebruiker. Landbouwers zullen hun feedback over het prototype kunnen meedelen waarmee de vereisten van de machine zullen worden bijgesteld. Hierna wordt het ontwikkelingsproces opnieuw doorlopen. Op iteratieve, co-creatieve wijze hopen we hiermee een autonome robot te ontwikkelen die meerwaarde biedt in het veld.

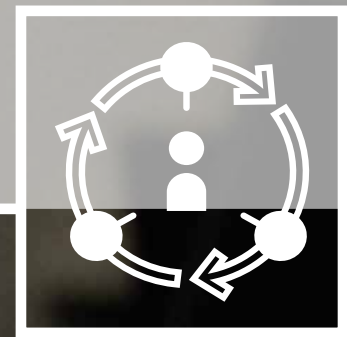
contact: simon.cool@ilvo.vlaanderen.be



ILVO-VISIE

Europa en de rest van de wereld maken volop werk van de bio-economie. ILVO stelt vast dat er potentieel is, ook voor lokaal verankerde projecten op Vlaamse schaal. Als neutrale kennispartij met relevante ervaring en expertise wil ILVO de juiste actoren en stakeholders met open blik rond de tafel brengen en ad hoc dynamische vormen van co-creatief onderzoek rond concrete cases initiëren. Via systeemdenken en technische knowhow kan ILVO het potentieel van cases inschatten en actoren begeleiden naar een systeeminnovatie. Rendabiliteit en duurzaamheid doorheen de nieuwe ketens staat daarbij voorop. Daarom zet ILVO in op een brede waaier aan biomassaproductiesystemen waarbij kringlopen maximaal worden gesloten, op rendabele en efficiënte verwerking van stromen en op toepassingen met maximale meerwaardecreatie in zowel food als non-food sectoren. Hierdoor draagt ILVO bij tot de realisatie van de doelstellingen opgenomen in strategie rond bio-economie van de Vlaamse overheid.

- veelzijdige bronnen van biomassa: grondgebonden of niet, en ook afvalstromen
- logistiek en bewaring
- oog voor duurzaamheid
- duurzame teeltsubstraten
- nieuwe ketens en businesscases begeleiden
- opschaling als werkpunt



Kringlopen en bio-economie

Met de bio-economie mikken we op de optimale benutting van hernieuwbare grondstoffen in allerlei toepassingen, van het gebruik van houtvezels in veenvrije teeltsubstraten tot het verwerken van komkommeroverschotten in een komkommerdrank. Het sluiten van kringlopen staat hierbij centraal.

Welke reststromen uit de landbouw en mariene productie hebben potentieel om ontgonnen te worden? Hoeveel organische stof kunnen we extra van het veld halen zonder de bodemvruchtbaarheid in gevaar te brengen? Kunnen we reststromen terug in de voedselketen brengen, zijn ze beter inzetbaar als veevoeder of gaan we eerder naar een materiaaltoepassing? Welke allianties tussen verschillende actoren zijn nodig om innovatieve ideeën te doen slagen? ILVO zet hier sterk op in, en onder impuls van de Green Deal slaan we verder met de sector de weg in om succesverhalen neer te zetten. Ook de Vlaamse overheid zet zijn schouders onder deze nieuwe economieën en keurde in december 2020 het beleidsplan bio-economie goed. In de loop van 2021 wordt het plan uitgerold.

contact: hilde.muylle@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



GEWASRESTEN VAN MAÏS OP DE AKKER?

EVENWICHT TUSSEN KOOLSTOF IN DE BODEM EN GRONDSTOFFEN VOOR DE BIO-ECONOMIE BETER BEREKENBAAR NA DOCTORAAT

De wortelbiomassa van maïs draagt - relatief gezien - dubbel tot zelfs drie keer zoveel bij aan de opbouw van stabiele organische stof in de bodem als de bovengrondse gewasresten - maïsstro - dat doen. Zo blijkt uit recent ILVO-UGent onderzoek van Hui Xu. In haar UGent-ILVO-doctoraat ontdekte ze ook dat de bovengrondse opbrengst geen betrouwbare indicator is om de ondergrondse biomassa in te schatten. 'Wie koolstofopbouw in de bodem ten gevolge van bovengrondse én ondergrondse maïsresten zou modelleren op basis van de meetbare (bovengrondse) opbrengst, komt bedrogen uit. De hoeveelheid wortelmassa hangt meer samen met de bodemeigenschappen dan met de plantengenetica of met de bovengrondse biomassa.'

De doctoraatsresultaten zijn meteen nuttig voor de toekomstige duurzame bio-economie. Bart Vandecasteele (medepromotor en ILVO-bodemspecialist): 'Maïsstro kan je in principe afvoeren naar een vergister of andere installatie om er hernieuwbare brandstof uit te winnen. Er moet hierbij een evenwicht zijn tussen gewasresten weghalen, en hun rol bij de bodemvruchtbaarheid en de opbouw van stabiele koolstof, een maatregel tegen de klimaatopwarming.'

contact: bart.vandecasteele@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



RESTSTROMEN WORDEN GEWILDE VOEDINGSPRODUCTEN

24 concrete projecten en 37 gesubsidieerde ondernemingen om plantaardige reststromen zoveel mogelijk te valoriseren, dat is het resultaat van Vlaams-Nederlands project Food from Food. ILVO werkte mee aan vier grote en een 20-tal kleinere cases, waaronder de ontwikkeling van een smaakversterker uit preigroen, een witloofkroket, vegetarische snacks en komkommerdrank.

De concrete cases kunnen - mede dankzij de praktische en financiële steun binnen het project - als zeer succesvol worden beschouwd, en ze vormen een inspiratie voor bestaande voedingsbedrijven en starters. Voor hen formuleerde FoodfromFood nog concrete tips voor de succesvolle ontwikkeling van nieuwe producten op basis van reststromen.

contact: nathalie.bernaert@ilvo.vlaanderen.be
Magazine [FoodfromFood](#)

RESULTAAT



RUNDVEE GEEN FAN VAN SPRUITSTOKKEN

Spruitstokken toevoegen als component in rundveevoeding is geen goed idee, zo blijkt uit de resultaten van project VEGCAT. Grote struikelblokken waren de kosten van het inkuilen, de niet geapprecieerde smaak en de lage voederwaarde.

Reststromen uit de groenteproductie kunnen in theorie aangewend worden als voeder voor rundvee, maar in de praktijk is dat dus niet altijd de beste optie. Spruitstokken opwaarderen lukt niet via de veevoeder-piste. Momenteel wordt onderzocht of ze geschikt zijn als grondstof in de papierindustrie.

contact: leen.vandaele@ilvo.vlaanderen.be



RESULTAAT



TUINBOUW IN TRANSITIE

Wereldwijd wordt momenteel een derde van het geproduceerde voedsel verspild, ongeveer de helft daarvan bij de teelt van gewassen. Groenten en fruit worden weggegooid door overproductie en wanneer ze niet aan de specificaties voldoen omdat ze het verkeerde gewicht, de verkeerde grootte of de verkeerde vorm hebben. Daarnaast zijn er grote afvalstromen van bladeren en stengels. Er wordt veel gedaan om verspilling te voorkomen, maar de reststroom uit de tuinbouw zal altijd zeer groot blijven. Er is dus een enorm potentieel aan grondstoffen beschikbaar voor innovatieve toepassingen.

In het Interreg Bioboost project werkten ILVO en de Food Pilot hierbij aan de processen en de optimalisatie van de procestechnologieën, het ontwikkelen en testen van tal van applicaties voor het verwerken van diverse groente- en fruitreststromen, kruidensteeltjes, champignonvoetjes, spruiten, tomaten, komkommers, witloofblaadjes en zo meer. Een waaier van producten als sappen, soepen, sauzen, chutneys, confituren, kroketten, koekjes, smaakboosters, eiwitvervangers in vegan applicaties (aquafaba).... was het resultaat. Onderzoek werd ook uitgevoerd rond diverse vezelfracties en hun mogelijke betekenis ten aanzien van onze gezondheid. Een overzicht van de vele initiatieven is online te vinden op het opgerichte Bioboost-platform.

contact: geertrui.vlaemynck@ilvo.vlaanderen.be
bart.vandroogenbroeck@ilvo.vlaanderen.be



RESULTAAT



CICHOPT – OPTIMAAL BENUTTEN VAN DE BIOMASSA VAN CICHORIUM GEWASSEN

In de transitie naar een meer bio-gebaseerde economie en het streven naar een duurzame agrovoedingsketen, is het beter benutten van reststromen een belangrijke piste. Het gebruik van die stromen voor nieuwe, hoogwaardige toepassingen via innovatieve technieken draagt bij tot het sluiten van de kringlopen, en op termijn tot een betere rentabiliteit van de betrokken bedrijven. Dat zijn de doelstellingen van een lopend doctoraatsonderzoek en het Europese CichOpt project gecoördineerd door ILVO.

De voorbije twee jaar werden al heel wat relevante resultaten geboekt. Het potentieel van voedingsvezel afgeleid van geforceerde witloofwortels voor toepassingen in plantaardige voeding werd bevestigd. Een ander mooie valorisatie was de lancering van een witloofgin afgeleid van klasse II witloofkroppen (www.kampenhoutgin.be). Eerder communiceerden we al over witloofkroketten gemaakt van Klasse II kroppen en recent werden er ook met het overvloedige witloofsap nog lekkere siropen en gefermenteerde dranken gemaakt. Ook een meer gedetailleerde kennis van de bitterstoffen in andijvie, radicchio rosso, friseline en andere *Cichorium* soorten werd verder uitgebreid. Gedurende de laatste fase van het CichOpt project zal ook de duurzaamheid en economische haalbaarheid van verschillende verwerkingspistes worden bekeken.

contact: bart.vandroogenbroeck@ilvo.vlaanderen.be

IN DE KIJKER

VOEDERPROEVEN MET ALGEN BIJ VLEES- EN LEGKIPPEN

Hoewel de focus van het ValgOrize-project ligt op duurzaam en kwalitatief geproduceerde, lekkere algen voor menselijke consumptie, bekijken onderzoekers van ILVO in het kader van een zero waste aanpak ook hoe de afvalstromen van deze productie kunnen worden gevaloriseerd in kippenvoer.

De toepassing lijkt veelbelovend; niet alleen bezitten veel algensoorten een hoog eiwitgehalte, ze kunnen ook gunstig zijn voor de vetzuur- en aminozuursamenstelling van de eieren, en zelfs de kleur van de dooier beïnvloeden. 'Maar onder meer de aminozuur- en vetzuursamenstelling, de verteerbaarheid van het voeder en de smaak van het eindproduct zijn allemaal zaken die we zeker moeten bestuderen voordat we dit als standaardpraktijk invoeren', zegt Johan De Boever, expert voederwaardering bij ILVO. 'Dat doen we met de restproducten van de ValgOrize-voedingsgerelateerde studies.'

contact: johan.robbens@ilvo.vlaanderen.be



RESULTAAT



GROENTEN OP HET DAK

Een goede wortelomgeving creëren in een dakmoestuin via circulair beheer, dat was de opzet van een Vlaanderen Circulair samenwerking tussen ILVO en het Gentse ROOF FOOD. ILVO karakteriseerde de chemische en microbiologische eigenschappen van het substraat van de dakmoestuin, en legde criteria vast voor een 'dakmoestuin-verbeterend' middel.

De uitdaging was om voldoende C (en dus organische stof) in de toplaag van de dakmoestuin te behouden, de pH niet verder te laten stijgen, en bij voorkeur zelfs licht te doen dalen, en te streven naar het toevoegen van organisch materiaal dat voldoende minerale N kan leveren. Verschillende bodemverbeterende middelen (wormencompost, gft-composten, groencomposten) werden vergeleken i.f.v. het behoud van de vruchtbaarheid van het dakmoestuin-substraat. Er bleek niet één kant-en-klare oplossing te bestaan in de vorm van één product. Verzurende werking en aanvoer van C kunnen via een houtig materiaal verkregen worden, terwijl aanvoer van een bron van minerale N en eventueel andere nutriënten via een compost of via een organische meststof kan gebeuren. Samen vormen ze een verbeteraar die een betere fit vormt met de noden van de moestuin. Dit draagt bij tot het beter sluiten van kringlopen.

contact: bart.vandecasteele@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



HERGEBRUIK VAN TEELTSUBSTRATEN

In het ReGrow4C project (Vlaanderen Circulair) werden afgeteelde veen- en perlietsubstraten, afkomstig van aardbei- en komkommertelers in de buurt, gestoomd en hergebruikt bij het sierteeltbedrijf JoLuPlant. Samen met het Proefcentrum voor Sierteelt (PCS) testte ILVO de efficiëntie van het hygiëniseringsproces voor plantpathogene schimmels, taxuskever en onkruidzaden, en werd de kwaliteit van het gestoomde substraat beoordeeld voor zowel de fysico-chemische als de biologische eigenschappen.

We toonden aan dat het verhittingsproces (stomen bij 100°C en 1 uur stockage bij 70°C) efficiënt is voor het afdoden van de geteste plantschadelijke organismen en onkruidzaden. Het stomen heeft bovendien maar een beperkt effect op de fysico-chemische eigenschappen. Het gestoomd substraat is even stabiel als nieuw substraat, heeft een relatief hoge pH en bevat reeds heel wat nutriënten. Dit laatste wijst erop dat de bemesting van de volgende teelt hierop dient afgestemd te worden. Deze gestoomde substraten werden voor enkele sierteeltgewassen getest, zowel voor de opkweek van stekken, voor de serreteelt als voor de teelt op containerveld. Deze proeven toonden aan dat het gestoomd substraat hergebruikt kan worden als stek- en teeltsubstraat, maar dat per teelt beoordeeld moet worden of extra minerale N toegevoegd moet worden.

contact: bart.vandecasteele@ilvo.vlaanderen.be



[NIEUW]

CHITINE IN DE MIX?

Kan de natuurlijke stof chitine een gunstig effect hebben in een bodemsubstraat voor de kweek van bladgroenten, met name als een natuurlijke groeiremmer van *Salmonella*? Deze onderzoeksvraag wordt gesteld in het project ChitinOMix, in het kader van de duurzame verbetering van voedselveiligheid van rauw geconsumeerde groenten.

ILVO, UGent, ZHAW en de universiteit van Zürich onderzoeken het effect van chitine als substraatadditief op de plantenrespons, de microbiële gemeenschap en humaan pathogene bacteriën. Chitine zit onder meer in de pellen van garnaal en in de schilden van kreeft en krab. In de natuur is chitine na cellulose het meest voorkomend biopolymeer. Wanneer chitine uit reststromen zoals garnaal- en krabschalen gehaald kan worden, dan draagt dat bij tot het recyclen van afval.

contact: bart.cottyn@ilvo.vlaanderen.be
marc.heyndrickx@ilvo.vlaanderen.be



[NIEUW]

HOUTVEZEL ALS VEENVERVANGER IN DE GLASTUINBOUW

In de voorbije honderd jaar werd één derde van de veengebieden in Noorwegen vernietigd. De veengebieden worden bedreigd door veenontginning, landbouw en verstedelijking. Ook binnen de EU wordt het gebruik van veen voor de tuinbouwsector kritisch beoordeeld. De ontwikkeling van veenvrije teeltsubstraten is een belangrijke uitdaging voor een duurzame toekomst van de tuinbouw.

Het Noorse onderzoeksproject SUBTECH ontwikkelt nieuwe en functionele houtvezel-gebaseerde teeltsubstraten voor de professionele glastuinbouw. Materialen gebaseerd op fijnspar en mengsels met deze houtvezels worden getest voor plantenteelt in tunnelserres en glastuinbouw. ILVO karakteriseert de stabiliteit en de interactie met stikstof van de houtvezels. De fertigatie en watergift worden geoptimaliseerd voor deze nieuwe substraatmengsels op basis van sensor-monitoring. Precisie-fertigatie gebaseerd op modellen en sensortechnologie leidt tot minder milieu-impact en minder waterverliezen, hogere opbrengsten en een hogere gewaskwaliteit. Veelbelovende duurzame houtvezelsubstraten worden vervolgens getest en beoordeeld door Noorse telers.

contact: bart.vandecasteele@ilvo.vlaanderen.be

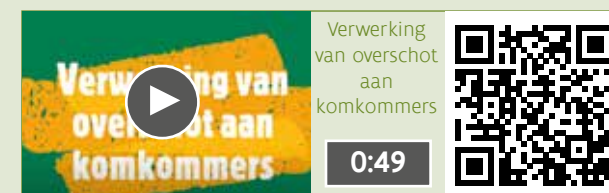
IN DE KIJKER

BEKOMMERM OM KOMKOMMERS

Komkommers kan je, in tijden van overproductie, quasi zuurstofloos persen. Het daarna geconcentreerde sap heeft volgens ILVO-voedingsonderzoekers potentieel als gezonde, frisse smaakbrenger in commerciële zomerdrankjes. Deze bevindingen - uit recente experimenten - én de eerste praktijktoepassingen ontstonden naar aanleiding van de coronacrisis. Door het sluiten van restaurants, grote evenementen, bedrijfscatering ontstonden er namelijk overschotten van komkommer op de groenteveilingen.

Nathalie Bernaert (ILVO-specialist plantaardige nevenstromen): 'Als ILVO-onderzoeksteam dat focust op het thema voedselverspilling en nieuwe valorisatiemogelijkheden voor nevenstromen hebben we prioritair een reeks experimenten opgezet met komkommers, in de Food Pilot in Melle. Dat leidde tot concreet bruikbare processen en tot verschillende producten die ook in de toekomst een oplossing zouden kunnen bieden tegen weggooi.'

contact: nathalie.bernaert@ilvo.vlaanderen.be



ILVO-VISIE

In zijn Farm to Fork strategie stelt de Europese Commissie dat onze consumptiepatronen duurzamer moeten, om de gezondheid van mens en planeet te vrijwaren en te verbeteren. Kwaliteitsvolle voedingsmiddelen produceren vergt het ter beschikking zijn van primaire grondstoffen met een waaier aan nutritionele en technologische eigenschappen en erbij aansluitend productieprocessen, die toelaten om hiermee smakelijke, nutritioneel gebalanceerde en veilige eindproducten te produceren. Diversificatie en afstemming van aanbod in functie van de behoeften van individuele consumenten en consumentengroepen en rekening houdend met de maatschappelijke vraag om malnutritie (teveel of tekort) in te dijken, zijn de globale drivers in de ILVO-onderzoeksprojecten rond gezonde voeding. Met een breed netwerk en een holistische kijk op onderzoek, kan ILVO geïntegreerd onderzoek uitvoeren voor de hele keten.

- systeembenadering om malnutritie te bannen
- samenwerking met de zorgsector
- darmgezondheid
- grondstoffen met interessante eigenschappen
- processing van nieuwe ingrediënten
- allergenen



Voeding en gezondheid

ILVO streeft naar een nutritioneel evenwichtige, veilige en smaakvolle voeding voor een groeiende wereldbevolking en dit binnen een duurzaam en economisch gezond kader. Hoe kunnen zowel de primaire productie als de verwerkende industrie als belangrijke schakels binnen het agrovoedingsysteem hieraan bijdragen? ILVO gaat actief in overleg met diverse stakeholders in deze keten en ondersteunt met vraag-gedreven onderzoek.

Om de sector te ondersteunen richting kwaliteitsvolle voeding, deed ILVO afgelopen jaar extra inspanningen op analytisch vlak. Zo werden accreditaties behaald voor analyses omtrent GGO's/allergenen en lactose en voor het borgen van ringanalyses. Ook werden sneltesten voor diergeneesmiddelen en andere parameters geëvalueerd, in opdracht van bedrijven en als basis voor een AOAC certificaat. Tevens werd een begeleidingstraject opgesteld voor bedrijven die worstelen met persistente bacteriën (zoals *Salmonella* en *Listeria monocytogenes*) in de bedrijfsomgeving. Bovendien werd de analysecapaciteit uitgebreid met de aankoop van een IR/NIR en Maldi-tof toestel voor het analyseren van kwaliteitsparameters tijdens de voedselproductie. De uitbreiding in analysecapaciteit sluit naadloos aan bij de uitbreiding in processing-capaciteit. Zo werd een high moisture extrusion lijn aangekocht, en is ook een eiwitverwerkingslijn op komst, in het thema van de eiwitdiversificatie.

ILVO heeft ook aandacht voor doelgroepvoeding. Gezonde voeding is niet voor iedereen gelijk. Wat nutritioneel gebalanceerd en veilig is voor de ene bevolkingsgroep, is dat niet noodzakelijk voor de andere. ILVO focust zich daarbij op ouderen en patiënten met een bijzondere zorgnood, zoals neurologische aandoeningen, om te helpen malnutritie te voorkomen. Voeding aangepast voor slik- en kauwproblemen, energie-dense voeding, en inzichten inzake darmgezondheid zijn daarvan enkele voorbeelden.

ILVO gaat tevens allianties aan met de gezondheidssector. Zo zette ILVO een belangrijke stap als medeoprichter van NuHCaS, een open onderzoeks- en innovatiecentrum dat de disciplines Nutrition, Health en Care samenbrengt in een systemische benadering. Binnen dit zorgplatform gaat de aandacht vooral naar het optimaliseren van het voedingspatroon en -aanbod in de zorgsector en het vermijden van malnutritie.

contact: lieve.herman@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



NIEUWE ROBUUSTE DETECTIEMETHODE VOOR ALLERGENEN IN VOEDING

Ernstige voedselallergieën komen voor bij 5% van de volwassenen en 8% van de kinderen. Voor hen is het erg belangrijk dat hun voedingsproducten vrij zijn van de allergenen die hen ziek maken. Om juistheid van de ingrediëntenlijst op het etiket nog beter te kunnen borgen is er een nieuwe detectiemethode op punt gezet, via VIB/UGent-ILVO-doctoraatwerk van Kaatje Van Vlierberghe. De methode is erg trefzeker, en ze detecteert tegelijkertijd de allergenen pinda, hazelnoot, melk en ei. Maar ze is vooral ook accuraat in voedsel dat verwerkingsstappen heeft ondergaan zoals hoge verhitting en mengen in een vette matrix. Dat is belangrijk, want de allergene kracht van de noten, zuivel of eieren kan juist versterken, verzwakken of zelfs verdwijnen bij bepaalde verwerkingsprocessen.

De verbeterde detectiemethode zorgt er voor dat de handhaving - door analytische controle - versterkt wordt. 'De weg ligt daarmee open naar allergeenetikettering die beter overeenkomt met wat er echt in het eindproduct aanwezig is, en dus meer zekerheid en houvast voor mensen met voedselallergieën,' zegt promotor Christof Van Poucke.

contact: christof.vanpoucke@ilvo.vlaanderen.be

IN DE KIJKER

HET VERLEDEN, HEDEN EN TOEKOMST VAN DE FOOD PILOT

Flanders' Food en ILVO hebben 9 jaar geleden samen de Food Pilot opgericht. Lieve Herman blikt terug op die periode en vertelt ook over haar ambities met de Food Pilot.

contact: lieve.herman@ilvo.vlaanderen.be



RESULTAAT



MUTANTE SPOREN EN HUN IMPACT OP VOEDSELVEILIGHEID EN BEDERF

ILVO, UGent en KU Leuven ontrafelden het mechanisme waarmee endosporen van bederf- of ziekteverwekkende bacteriën van de *Bacillus cereus* groep resistenter worden tegen UV-C bestraling of hitte. De ontdekking van het mechanisme kan een eerste stap zijn bij de ontwikkeling van betere behandelingstechnieken in de industrie om deze resistentievorming te verhinderen.

Voor de eerste maal werd vastgesteld dat endosporen vrij vlug muteren tot een verhoogde weerstand tegen een stressbehandeling zoals verhitting of UV-C straling. Uit diepgaand onderzoek kon vastgesteld worden dat de verhoogde weerstand veroorzaakt wordt door een veranderde samenstelling van bepaalde lagen (respectievelijk cortex en mantel) van de gemuteerde endosporen. Een variatie in het aantal herhalingen van de genetische code - short tandem repeats - in het *pdaA* gen (coderend voor het peptidoglycan-N-acetylmuramic acid deacetylase) werd geïdentificeerd als het verantwoordelijke mechanisme voor een omschakeling naar endosporen met een verhoogde UV-C resistentie maar met een verlaagde ontkiemingsefficiëntie. Ook een terugkeer is mogelijk, naar een normale ontkiemingsefficiëntie, maar met een lagere UV-C resistentie.

contact: marc.heyndrickx@ilvo.vlaanderen.be

RESULTAAT



PLANTENTOXINES IN VOEDINGSSUPPLEMENTEN: NIEUWE ANALYSEMETHODES BESCHIKBAAR

Verbeterde kennis over en analysemethodologieën voor diverse plantentoxines in voedingssupplementen, dat is de uitkomst van project ANAPLANTOX. Beide zijn noodzakelijk voor zowel producenten van voedingssupplementen als voor de bevoegde instanties (controle, wetgeving) in het kader van voedselveiligheid.

Voedingssupplementen kunnen namelijk plantencomponenten bevatten die toxisch zijn en/of negatief kunnen interageren met bepaalde geneesmiddelen of therapieën. Om die te kunnen opsporen, zijn er gestandaardiseerde, specifieke en voldoende gevoelige detectiemethodes nodig én moet er kennis voorhanden zijn op welke toxines met voorrang moet gefocust worden. Het FOD-project ANAPLANTOX, een samenwerking tussen CER Groupe en ILVO, pakte beide knelpunten aan.

contact: els.vanpamel@ilvo.vlaanderen.be



[NIEUW]

NIEUWE SERVICE: INVESTERINGEN IN TECHNOLOGIE (NIR, IR EN MALDI-TOF)



Door toenemende vraag naar automatisatie en efficiëntie tijdens voedingsproductie is er stijgende interesse in voedingsbedrijven naar ingangscntrole, procescontrole, trendanalyse,... on-line, at-line of on-site. Om deze nieuwe trend vanuit ILVO te kunnen ondersteunen investeerde ILVO afgelopen jaar in technieken als 'Matrix Assisted Laser Desorption Ionisation-Time Of Flight' (MALDI-TOF), 'Infrared Spectroscopy' (IR) en 'Near Infrared Spectroscopy' (NIR).

Deze toestellen worden aanzien als nieuwe generatie testsystemen inzetbaar voor targeted en non-targeted monitoring van zowel voedselkwaliteit als -veiligheid en hebben als gemeenschappelijke kenmerken dat ze snel een resultaat geven, toepasbaar zijn op zeer diverse matrices, weinig of geen staalvoorbereiding vereisen, toelaten om gelijktijdig verschillende componenten per meting te bepalen en 'real-time' informatie over het proces te kunnen aanleveren. IR en NIR zijn bovendien niet-destructief. Deze analysetechnieken zijn gericht op herkenning van patronen en vaststellen van veranderingen (ingrediënten, micro-organismen, allergenen enz.). Deze kenmerkende 'fingerprints' zijn meestal zo complex dat het zeer moeilijk is specifieke stukjes toe te wijzen aan specifieke (chemische) componenten. Hierbij kan artificiële intelligentie (AI) gebruikt worden voor het begrijpen van deze profielen. De combinatie van MALDI-TOF, (N)IR en AI geeft aan ILVO de mogelijkheid een unieke combinatie van expertises aan te bieden in hun dienstverlening of onderzoek om de kwaliteit van voedingsproducten, van productieprocessen of teeltprocessen in de primaire productie, beter, sneller en eventueel meer automatisch te gaan opvolgen. MALDI-TOF is inzetbaar om snel en nauwkeurig micro-organismen (bacteriën, gisten en schimmels) te identificeren.

IR en NIR spectroscopie kan toegepast worden om samenstellingen (eiwitten, vetten, koolhydraten, vocht) te bepalen, maar ook voor complexe kwaliteitseigenschappen zoals textuur en sensorische eigenschappen. De drie nieuwe technieken kunnen ook ingrediënt- en oorsprongsfraude detecteren.

contact: christof.vanpoucke@ilvo.vlaanderen.be (MALDI-TOF)
hadewig.werbrouck@ilvo.vlaanderen.be (IR)
geert.vanroyen@ilvo.vlaanderen.be (NIR)

[NIEUW]

CRISISBELEID BIJ PANDEMIËN: ONTWIKKELING VAN EEN INTELLIGENTE SET TOOLS

Voorspellende modellen, vroege waarschuwingssystemen en draagbare testtoestellen, dat zijn enkele van de tools die nodig zijn voor de beheersing van pandemiën en die zullen ontwikkeld worden binnen het grootscheepse project STAMINA. ILVO focust daarbij op snelle detectie van opkomende ziektes.

Het STAMINA project als geheel focust op de (potentieel) pandemische pathogenen COVID, influenza, Zika en West Nijl virus, en ook op voedselpathogenen zoals *E. coli* (ESBL). STAMINA is een grootscheeps Europees Horizon2020 onderzoeksproject met 37 internationale partners, die de tools samen opstellen en testen.

contact: ellen.lambrecht@ilvo.vlaanderen.be



IN DE KIJKER

5G IN LANDBOUW EN VOEDING: VIJF MAAL GEZONDHEID ALS BAKEN VOOR HET ILVO-ONDERZOEK

In de vernieuwde onderzoeksstrategie worden de onderzoeksinspanningen onder de noemer van een vijfvoudige gezondheid van het agrovoedingssysteem geplaatst:

- gezonde primaire productie (en vangst)
- gezonde voedselverwerking
- gezonde socio-economische relaties
- gezonde consumptie
- gezonde omgeving

De ambitie is om in het eigen onderzoeksveld te werken aan een systemische gezondheid van de agrovoedingsketen. Diversiteit is belangrijk. We hebben alle vormen van landbouw nodig. ILVO ondersteunt dit met onderzoeksresultaten die relevant zijn in de praktijk, en met de mensen die actief zijn op het terrein.

Het Vlaams parlement kreeg de uiteenzetting over '5G in Landbouw en Voeding' als eerste te horen op 1 juli 2020, in een presentatie van Joris Relaes.

contact: greet.riebbels@ilvo.vlaanderen.be



IN DE KIJKER

ILVO BEGELEIDT VOEDINGSBEDRIJVEN IN DE BESTRIJDING VAN *LISTERIA MONOCYTOGENES* EN *SALMONELLA*

De grootste aandacht gaat daarbij naar *Listeria monocytogenes* en *Salmonella* stammen die persisterend aanwezig zijn in het bedrijf. Via de analysetechniek van WGS (whole genome sequencing) en de inzet van internationale databanken, kunnen zij meer dan vroeger immers een bedrijf aanduiden als veroorzaker van een voedseluitbraak. Begrijpelijk dus dat voedingsbedrijven deze *Listeria monocytogenes* en *Salmonella* problematiek willen beheersen. ILVO kan daarin begeleiden. Naast 'on the floor' support, heeft ILVO ook alternatieve methoden voorbereid, die zonder koppeling aan internationale databanken persisterende *Listeria monocytogenes* en *Salmonella* stammen binnen een bedrijf kan onderscheiden van passanten. Alles wijst erop dat dit een goede basis is voor een oplossing op maat.

contact: koen.dereu@ilvo.vlaanderen.be







Organigram





VOORBEELDFUNCTIE VOOR DE RUIME OMGEVING

In de zomer van 2020 werd de ILVO-Onderzoekskouter boven de doopvont gehouden. Met ruim 200 ha aan proefvelden en onderzoeksinfrastructuur in het open kouterlandschap ten zuiden van Gent, beschikt ILVO over een bijzondere ruimte voor kwaliteitsvol wetenschappelijk onderzoek naar het agrovoeding, landbouw en platteland.

Vanuit maatschappelijke en beleidsmatige aandachtspunten zoals energie-efficiëntie, ontharding, waterbuffering en het verhogen van biodiversiteit, kiest ILVO ervoor die gronden en infrastructuur maximaal klimaatneutraal uit te bouwen ten dienste van onderzoek én maatschappij. Om die ambitie onderzoeksmatig en concreet vorm te geven, werkt ILVO aan de co-creatieve uitbouw van een innovatief voedsellandschap op haar terreinen, naar voorbeeld van iconische Europese landbouwparken zoals het Parc Agrari del Baix Llobregat bij Barcelona, of het Belvédère landschapspark nabij Keulen dat ook het Max Planck instituut voor plantenveredeling huisvest.

Het Innovatief voedsellandschap 'de Onderzoekskouter' wil een landschappelijk kwalitatieve en landbouwkundig performante incubator voor toponderzoek worden met voorbeeldfunctie voor de ruime omgeving. In de ILVO-Onderzoekskouter vinden de proefveldwerking voor voedselproductie, serres, labo- en andere onderzoeksinfrastructuur hun plaats tussen bloemrijke akkerranden, hagen en poelen, trage wegen voor fietser en wandelaar, en historische relictten. Bezoekersfaciliteiten en rustpunten met een versnapering en enige uitleg over de ILVO-werking, hedendaagse praktijken en ontwikkelingen in de landbouw horen er integraal bij. Met de uitbouw van een dergelijke klimaatrobuuste open ruimte en klimaatneutraal patrimonium wil ILVO een voorbeeldrol opnemen.

contact: elke.vanempten@ilvo.vlaanderen.be

LIVING LAB AGRO-ECOLOGIE EN BIOLOGISCHE LANDBOUW

LLAEBIO DRAAIT DOOR

LLAEBIO Draait Door is de ludieke benaming voor de partnermeeting die we sinds oktober 2020 driemaandelijks organiseren. Deze meeting brengt de partners op regelmatige tijdstippen bij elkaar. Een ideaal moment om de activiteiten georganiseerd door LLAEBIO te communiceren en geïnteresseerden in LLAEBIO een podium te geven om hun projecten/acties/evenementen rond agro-ecologie of biologische landbouw aan elkaar voor te stellen.

Co-creatie staat centraal. LLAEBIO omvat een grote diversiteit aan partners, variërend van onderzoek, adviesverlening, overheid tot zij die in het veld staan. Door deze diverse actoren samen te brengen, wordt vaak met andere invalshoeken naar één bepaald project gekeken. Wat in de praktijk haalbaar lijkt, is misschien niet mogelijk door wetgeving en omgekeerd. Deze diversiteit aan actoren geeft aanleiding tot constructieve discussies en verrijkende inzichten, partners leren elkaars expertise kennen rond concrete cases waardoor verbindingen versterkt worden. Dit legt de basis voor nieuwe samenwerkingsverbanden.

Een PhD studente nadat ze haar onderzoeksproject had voorgesteld: 'Dankzij LLAEBIO Draait Door ben ik in contact gekomen met verschillende onderzoekers, die bepaalde technieken bekijken en opvolgen, relevant voor mijn onderzoek. Dankzij deze informatie heb ik mijn onderzoeksonderwerp kunnen bijstellen.'

contact: jo.bijttebier@ilvo.vlaanderen.be
www.llaebio.be/output



WEBINAR REEKS FAIRE PRIJS

Hoe bepaal ik een faire prijs voor mijn producten? Via drie webinars, waarbij we mensen met theoretische kennis alsook landbouwers met praktijkervaring aan het woord laten, inspireren we mensen rond verdienmodellen, kostprijsbepaling en strategieën voor marketing.

Via een co-creatieve systeemdenkoefening samen met landbouwers werden drie thema's geïdentificeerd die bepalend zijn bij het zetten van een faire prijs: verdienmodellen, kostprijs en marketing. Diverse organisaties en instanties leverden een bijdrage voor deze 3 webinars, die vooral opgezet werden op basis van vragen die leven in de praktijk.

Een deelnemende landbouwer: 'De webinars vormen een meerwaarde door landbouwers te informeren hoe ze zelf een invloed kunnen hebben op het bekomen van een faire prijs.'



LIVING LAB PLANT

ILVO OOGST RUBBERPAARDENBLOEM

KeyGene, een biotechbedrijf uit Wageningen (NL), startte in 2010 met de veredeling van rubberpaardenbloem (*Taraxacum koksaghyz*), een potentiële lokale rubberbron voor toepassing in autobanden, meubelen, sportkledij- en schoenen en machinebouw. De wortel van de plant bevat ruim 10% natuurlijk rubber. Voor de teeltoptimalisatie en opschaling, zette KeyGene in 2014 een samenwerking op met ILVO binnen [het project Drive4EU](#).

Anker Sørensen (KeyGene): 'Wij als veredelaars werken aan plantmateriaal dat een dikkere penwortel levert én een hoger rubbergehalte. ILVO op zijn beurt onderzoekt de mogelijkheid van een hogere zaaidichtheid.' ILVO concentreerde zich in het project Drive4EU op de optimalisatie en opschaling van de teelt-, oogst- en bewaarstechnologie. Resultaten van dit 4-jarige onderzoek zijn veelbelovend.

Hilde Muylle (ILVO): 'We zijn erin geslaagd de teelt op te schalen tot vier ha en zijn nu klaar voor een volgende stap naar 100 en zelfs 1000 ha.'

ILVO en het Nederlandse onderzoeks- en veredelingsbedrijf KeyGene zetten hun samenwerking alvast verder.

Anker Sørensen (KeyGene): 'Wij geloven sterk in het potentieel van rubber uit de rubberpaardenbloem en blijven daarom investeren in het gewas. Samen met ILVO zetten we in op de verdere optimalisering van de teelt. Binnen enkele jaren willen wij geschikte rassen op de markt brengen.'

contact: hilde.muylle@ilvo.vlaanderen.be



LIVING LAB AGRIFOOD TECHNOLOGY

ROBOTICA OOK VOOR DE KLEINSCHALIGE BIOTEELT

['De BIOBot - mechanische onkruidbestrijding in kleinschalige biologische groententeelt wordt een stuk eenvoudiger'](#)

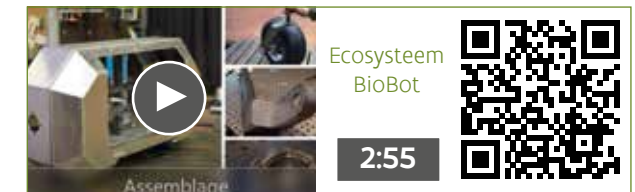
Onkruidbestrijding in de kleinschalige biologische landbouw is nog vaak een sterk arbeidsintensief, repetitief en tijdrovend proces. Wanneer een robot onkruid op een mechanische manier automatisch zou kunnen verwijderen tegen een relatief lage kostprijs, biedt dit heel wat voordelen voor de teler zoals het optimaliseren van arbeidsefficiëntie. ILVO en de onderzoeksgroep IDLab-AIRO van UGent-imec sloegen daarom de handen in elkaar in het project 'BIOBot', waarin in co-creatie met CSA-bedrijven een multi-inzetbaar en betaalbaar robotplatform ontwikkeld werd om aan te tonen dat ook voor deze bedrijven robotisering een haalbare optie kan zijn.

Door de praktijkkennis van zes betrokken telers te koppelen aan de robotica expertise binnen ILVO en UGent, leverde dit project een compacte, betaalbaar prototype robotplatform op, gericht op mechanische onkruidbestrijding in biologische groententeelt op smalle bedden.

Heel wat telers zijn enthousiast technologie toe te passen om arbeidspieken op hun bedrijf te reduceren en algemeen de efficiëntie van hun bedrijf te vergroten. Het project illustreert dat door recente innovaties op technologisch vlak heel wat mogelijk is, en toont ook aan dat het betrekken van de eindgebruiker van technologie, in dit geval telers, doorheen het innovatieproces, wel degelijk loont. Prof. Francis wyffels: 'Door de telers intensief te betrekken doorheen het ontwerp en testen uit te voeren in een praktijkomgeving, bekijken we problemen vanuit verschillende perspectieven en zorgen er tegelijk voor dat wat ontwikkeld wordt ook effectief toepasbaar is en een meerwaarde kan betekenen in de praktijk.'

Vertrekkende van de uitgangspunten, kennisdeling, co-creatie en praktijkrelevantie, wordt reeds vooruitgeblakt naar nieuwe projecten om automatische onkruidbeheersing verder te optimaliseren maar ook om andere uitdagingen binnen deze en andere landbouwsectoren aan te pakken.

contact: simon.cool@ilvo.vlaanderen.be



LIVING LAB VEEHOUDERIJ

SMAKELIJKER VOEDER VOOR BIOLOGISCHE BIGGEN

Een concrete vraag van een varkenshouder aan het Varkensloket omtrent het onvoldoende eten van zijn biologische biggen leidde tot het opzetten van de EIP-operationele groep BioBIG. Binnen de operationele groep worden verbeterpaden geïnventariseerd om de samenstelling en smakelijkheid van biologische speenvoeders te optimaliseren. Naast de oorspronkelijke vraag (optimaal speenvoeder) bleek al snel het belang van andere uitdagingen zoals het algemeen speenmanagement.

De operationele groep leidde tot een intensievere kennisuitwisseling en samenwerking tussen vier biologische varkenshouders, een veevoederfabrikant, onderzoekers, sectororganisatie en beleid. De varkenshouders zijn de sturende kracht en bepalen de alternatieve voeders die op hun bedrijf worden uitgetest. De projectpartners reiken mogelijke praktische oplossingen aan om de speenvoedersamenstelling en het speenmanagement te verbeteren, en ondersteunen de varkenshouders bij het opzetten van de proef, de wegingen op hun bedrijven en het verwerken van de vergaarde data. De uitdagingen worden dan weer opgepikt door de sectororganisatie beleid.

Participerende varkenshouder: 'Door als varkenshouders deel te nemen aan de operationele groep, leerden we elkaar op een nauwere manier kennen en wisselen we steeds meer kennis en ervaringen met elkaar uit.'

Zie link voor meer info over [BioBIG](#)



PREVENTIE EN BESTRIJDING VAN WORMINFECTIES BIJ BIOLOGISCHE LEGHENNEN

Het project Prebebioleg is er gekomen op vraag van de biologische pluimvee sector. Bij het in werking treden van de nieuwe bio-verordening hangt de bio-pluimveehouders mogelijks een wachttijd boven het hoofd na het gebruik van de enige ontwormingsmiddelen flubendazole of fenbendazole. Dit zou een grote economische impact hebben op de volledige keten. Bovendien wordt in de bio-sector zoveel mogelijk gestreefd naar een minimaal gebruik van allopatische middelen. In Prebebioleg worden de krachten gebundeld en worden alternatieven rond deze problematiek onderzocht.

Bio-pluimveehouders worden zeer nauw betrokken bij dit project in verschillende focusgroepen. Voor onderzoekers is het belangrijk te weten wat de bio-pluimveehouders momenteel doen ter preventie en bestrijding van deze problematiek en welke alternatieven hen wel/niet haalbaar lijken. Ook pluimveedierenartsen en binnen- en buitenlandse experts worden betrokken in dit verhaal zodat allerhande kennis op gebied van (biologische) wormbestrijding wordt samengebracht.

In het project zullen enkele 'standard operating procedures (SOPs)' opgesteld worden. Deze worden ook op een praktijkbedrijf getest om te zien of ze ook in de dagelijkse handelingen van de bio-pluimveehouder kunnen toegepast worden (arbeid/tijd). Iets wat voor en met de sector is opgericht ken automatisch een groot draagvlak.

Partner Bioforum: 'In de geest van de biologische productie zijn we steeds op zoek naar alternatieven voor het gebruik van allopathische diergeneesmiddelen. Voor bio-pluimveehouders is het soms niet altijd even duidelijk wanneer nu wel/niet flubendazole/fenbendazole echt nodig is, dus duidelijke richtlijnen en alternatieven hierrond zijn absoluut welkom!'



DIGITALE BRUG NAAR MELKVEEHOUDERS

Afgelopen september zorgden de geldende corona-maatregelen er voor dat twee geplande studiedagen met workshops voor melkveehouders niet konden doorgaan zoals gepland. ILVO en Hooibeekhoeve bleven echter niet bij de pakken zitten en sloegen de handen in elkaar voor de organisatie van een online info-event voor melkveehouders. Geen klassieke studiedag dus, maar wel online video-workshops rond concrete thema's uit de praktijk met digitale interactie. De video-workshops werden gebracht door experts van verschillende partners (ILVO Dier, ILVO T&V, Hooibeekhoeve, UGent, LCV, KU Leuven).

ILVO en Hooibeekhoeve werkten voor dit initiatief heel nauw samen om de kennis, verspreid aanwezig bij de verschillende partners, samen te brengen en te bundelen tot een coherent verhaal. Dit initiatief bracht naast de kennis ook de verschillende partners dichter bij elkaar en verbeterde de onderlinge communicatie. Hierdoor wordt ook toekomstige samenwerking gestimuleerd.

'Ondanks de moeilijke tijden, slaagde de Melkvee Picknick er feilloos in om een brug te vormen tussen onderzoek en praktijk.' (Stijn Heirbaut, Onderzoeker UGent)



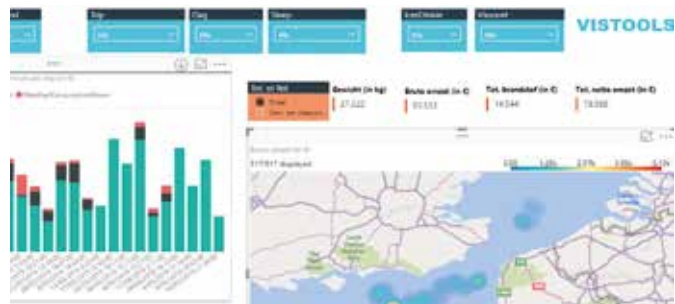
MARIEN LIVING LAB

VISSERIJ OP DE VOET (VIN?) GEVOLGD

Verschillende taken die een schipper of reder moet uitvoeren om de visserij-activiteiten van zijn vaartuig(en) op te volgen gebeuren nog vaak op papier. En dat in een tijd waarin toestellen en sensoren aan boord geïnstalleerd zijn die veel (digitale) informatie verzamelen. Wat ontbreekt is centralisatie en verwerking. VISTools heeft als doelstelling om de gegevensverzameling uit courante toestellen aan boord van vissersvaartuigen te automatiseren en hieruit nuttige informatie te halen voor reders. Dit staat de reder toe om in real-time en op hoge resolutie de positie, vangsten, brandstofverbruik en (geschatte) opbrengsten van het vissersvaartuig op te volgen vanop afstand. Later zal ook onderzocht worden onder welke voorwaarden de gegevens gebruikt zouden kunnen worden voor visserijonderzoek.

VISTools is ontstaan uit de samenwerking met de visser Pedro Rappé (Omni-C), die zelf een eerste prototype van een informatiesysteem ontwikkelde had, en dat de basis vormde voor het VISTools systeem. Dit systeem wordt uitgetest op een vaartuig (Z.483 Jasmine) met de medewerking van de eigenaar (Dany Vlietinck, Rederij Nathalie). Daarnaast wordt iedere nieuwe ontwikkeling in het project besproken met een groep betrokken reders om te verzekeren dat VISTools voldoet aan de vereisten van sectorleden.

Pedro Rappé: 'Dit systeem kon enkel ontwikkeld worden door de nauwe samenwerking tussen visserij en onderzoek. Wanneer gewerkt wordt vanuit een vertrouwensbasis voor de respectvolle en correcte behandeling van potentieel gevoelige gegevens kunnen win-wins gecreëerd worden voor alle betrokken partners.'



FOOD PILOT

SUCCESVERHALEN

Food Pilot is het living lab van ILVO en Flanders' FOOD dat bedrijven, labo's en overheden helpt bij uitdagingen in de agrovoeding, zoals het verbeteren van voedingsproducten of productieprocessen en trouble shooting. De Food Pilot werkt met een aanpak van co-creatie. Na een verkennend gesprek en op basis van de specifieke vragen, recepten, of stalen, wordt een proefplan besproken. Op maat van de vraag en confidentieel zoeken we samen naar oplossingen.

Eén van de succesverhalen is de samenwerking met Verbruggen-Paddestoelen. Verbruggen zorgt dat de reststroom van paddestoelen kunnen verwerkt worden. Paddestoelen zijn een gedegen alternatief voor vlees, met smaak, textuur en sappigheid in elke beet.

'De steeltjes en bij momenten ook overschotten aan paddestoelen en oesterzwammen, vormen een reststroom in onze productie. Piloottesten en analyses in de Food Pilot hebben geleerd dat ze een goed ingrediënt vormen in een aantal nieuwe recepten voor slagers.'

Meer dan 20 andere succesverhalen vind je in [de brochure](#).



NIJEUWE KLANTEN KENNEN DE WEG NAAR DE FOOD PILOT

In 2020 werden 523 piloottesten uitgevoerd voor 91 opdrachtgevers. Daarvan waren 40 Belgische industriële voedingsbedrijven, 16 buitenlandse bedrijven, 11 kennisinstellingen, 4 Belgische en 3 Nederlandse landbouwbedrijven en 17 internationale collectieve onderzoeksprojecten. Bedrijven uit de diverse subsectoren waren vertegenwoordigd, zoals ingrediënten, zuivel, groenten, voeders, enz.

In 2020 telden onze laboratoria 21.023 voedingsanalyses voor 213 privébedrijven in het kader van productsamenstelling, voedselveiligheid en authenticiteit. Opvallend is opnieuw het hoge aantal nieuwe klanten, met name 80. Bedrijven zijn onder meer voedingsbedrijven, landbouwers, andere labo's, certificatie- & inspectie-instellingen, consumentenorganisaties, kitproducenten, farmaceutische industrie, enz.

Tot slot boden onze labo's belangrijke ondersteuning via de organisatie van 30 ringonderzoeken, 23 kalibratiereeksen en 22 verschillende controlemonster items (met een aanmaakfrequentie gaande van wekelijks tot trimestrieel). Deze werden door ILVO aangemaakt, voor de kwaliteitsborging voor 54 verschillende klanten, waaronder melkcontrole laboratoria, bedrijven, kitproducenten, en andere.

contact: karen.verstraete@ilvo.vlaanderen.be

Werkingsmiddelen

2 ENTITEITEN

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 jaren ligt de balans EV/VO telkens ongeveer op 2/3 - 1/3. In 2020 is, net zoals in 2019, de basisdotatie aan ILVO goed voor 30% van de totale werkingsmiddelen van ILVO.

ONDERNEMINGSPLAN 2020-2024

Binnen de nieuwe Beleidsnota 2019-2024 werd het ILVO-Ondernemingsplan 2020-2024 met alle na te streven strategische en operationele doelstellingen van ILVO goedgekeurd. Deze doelstellingen kaderen binnen het inhoudelijk structurelement 'landbouw- en zeevisserijonderzoek' en de ILVO-onderzoeksvisie, en betreffen daarnaast ook onze interne werking. De doelstellingen worden stelselmatig uitgevoerd en opgevolgd. Indien nodig wordt er bijgestuurd.

RISICOBEBEERSING

Audit Vlaanderen evalueerde de maturiteit van het ILVO-risicomanagement en de aanbeveling na de audit van het wetenschappelijk onderzoeksproces. Hierbij besluit A.V. dat ILVO een gestandaardiseerde methodiek hanteert op maat van de eigen werking. Het risicobewustzijn van de sleutelpersonen is gegroeid en de kennis en expertise zijn verder verankerd in de organisatie. Dit vertaalt zich in een stijgende maturiteit voor risico-identificatie en -evaluatie van 3,1 naar 3,3. Voor risicobeheer blijft de maturiteitscore 3 behouden. Ook de aanbeveling rond databeheer werd gerealiseerd.

CONTINUÏTEIT IN TIJDEN VAN CORONA

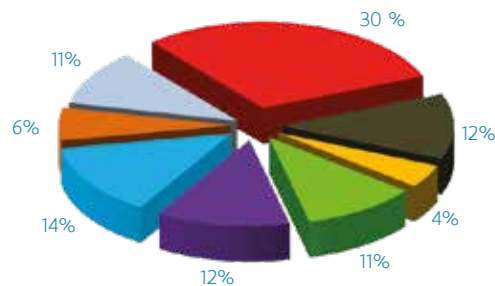
Dankzij de genomen maatregelen en de inzet van alle ILVO-werknemers kon de continuïteit van ILVO worden verzekerd. De situatie werd op de voet opgevolgd en beheerst via de (soms dagelijkse) Corona-vergaderingen door het management. Het personeel werd continu betrokken via de interne communicatie. Een team van vrijwilligers heeft zich op cruciale momenten ingezet om mondkapjes te maken en collega's stelden zich erg flexibel op zodat de dagelijkse werking van ILVO kon worden verder gezet.

■ Basisfinanciering beleidsdomein L&V 30%
 → *Structurele financiering: 30%*

■ Dotatie L&V	12%
■ Vlaamse Beleidsdomeinen	4%
■ VLAIO	11%
■ Federale overheden	12%
■ EU	14%
■ Private sector	6%
■ Business Unit	11%

→ *Projectmatige financiering: 70%
 (opdrachten en competitief onderzoek)*

Verdeling werkingsmiddelen ILVO 2020



OVER THUISWERK EN VERTROUWEN

CORONA

Vanaf 13 maart gingen twee derden van alle personeelsleden thuis werken.

Omdat verbondenheid bij permanent thuiswerk onder druk komt te staan, werd einde mei al #Team-ILVO-Revive gelanceerd, de online versie van het dialoog-canvas voor teams over de ILVO-waarden.

Werken in tijden van Corona blijft natuurlijk een bezorgdheid.

NIEUW HR-BELEIDSPLAN 2020 - 2024

Centraal thema in het nieuwe HR-beleidsplan is vertrouwen, een begrip dat in tijden van corona nog aan belang heeft gewonnen. We vertrouwen op elkaar om de veiligheid op de werkvloer voor iedereen te garanderen door het nauwgezet volgen van de instructies.

We hebben vertrouwen in onze thuiswerkers voor het behalen van de resultaten.

Als het wat moeilijker gaat, hebben we voldoende vertrouwen in elkaar om het gesprek aan te gaan.

MOTIVEREN DOOR VERTROUWEN

Eén van de eerste grote acties in het kader van het nieuw HR-beleidsplan is het traject 'Motiveren door vertrouwen', met Hermina Van Coillie, een expert in de zelfdeterminatietheorie.

We willen autonome motivatie gebruiken als hefboom voor beter en langer werken, hoger welzijn, minder afwezigheid, minder stress en burn-out.

PERSENEELSPIELING 2020

Om de twee jaar houdt de Vlaamse overheid een personeelspeiling bij haar medewerkers en managers.

Het al heel mooie resultaat van 2018 werd nog overtroffen.

- In het algemeen ben ik tevreden met mijn huidige werk: 4,5/5
- In het algemeen voel ik me goed op mijn werk: 4,4/5
- Ik doe mijn werk inhoudelijk graag: 4,6/5

PERSENEELSCIJFERS

Het totale personeelsaantal bij ILVO blijft stijgen.

De achteruitgang onder druk van de besparingen bij de medewerkers van de Vlaamse overheid wordt ruimschoots gecompenseerd door de groei bij het Eigen Vermogen.

HR-EVENT VWI's

Op 30 januari ging het tweejaarlijkse HR-event van de Vlaamse Wetenschappelijke Instituten door, met als thema 'Quality time'. Kwaliteitsvol leiderschap, kwaliteitsvol werken en kwaliteitsvol leven kwamen aan bod bij de sprekers Wouter Duyck, Jeroen Camps en Marc Herremans.

ILVO-personeelsaantallen 2020

	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
dec 2020	223	454	677			

Op donderdag 30 januari organiseren de Vlaamse wetenschappelijke instellingen een HR event met boeiende sprekers rond:

- Kwaliteitsvol leiderschap
- Kwaliteitsvol werken
- Kwaliteitsvol leven



HR-EVENT QUALITY-TIME

✓ Plaats

Auditorium van het Herman Teirlinckgebouw
Havenlaan 88
1000 Brussel

✓ Inschrijven

Inschrijven kan via [deze link](#) tot en met vrijdag 10 januari.

Ten voordele van jouw quality-time bieden we tijdens de lunch, pauze en receptie, korte werkmessages aan. Kom dus zeker op tijd om je plekje voor de massage te garanderen.

✓ Contact

anja.debraekeleer@inbo.be

✓ Programma

12u00: broodjeslunch

13u00 - 13u15: welkom + HR-update

13u15 - 14u15: **Wouter Duyck**
Wouter is cognitief psycholoog en hoogleraar aan de UGent. Hij doet onderzoek naar het onderwijs in Vlaanderen, tweertaligheid en psycholinguïstiek. Daarnaast schrijft hij opiniestukken over onderwijs en leven.

14u15 - 14u45: pauze

14u45 - 15u30: **Jeroen Camps**
Jeroen is gepassioneerd door leiderschap, volgerschap, het nemen van beslissingen op een eerlijke en rechtvaardige wijze en het opbouwen en herstellen van vertrouwen.

15u30 - 16u15: **Marc Herremans**
Marc is sportman en keynotespreker over hoe je een tegenslag omvormt tot een opportuniteit. Hoe tegenslagen kanssen zijn om uitdagingen en creativiteit te stimuleren, grenzen op te zoeken en door teamwork succes te boeken.

16u15: receptie

Moderator + Stefaan De Winter

Wouter Duyck - Jeroen Camps - Marc Herremans



Event van de Vlaamse wetenschappelijke instellingen: onvoerdend erfgoed, ilvo, plantentuinmusea, kminka, inbo

AANLEVEREN VAN OBJECTIEVE, TRANSPARANTE RESULTATEN EN GEGEVENS

Een jaar voor de geschiedenisboeken wordt het, 2020. Meer nog dan daarvoor veranderde de context waarin ILVO zijn onderzoek uitvoert voortdurend. De prioriteiten die we stellen in het onderzoek, de verwachtingen van de maatschappij en de wijze waarop we ons onderzoek uitvoeren, allen zijn ze aan evolutie onderworpen. Wanneer de maatschappij overspoeld wordt met feiten, opinies en trends vervult het wetenschappelijk onderzoek zijn belangrijkste rol: het aanleveren van objectieve, transparante resultaten en gegevens. De oprichting van de Flemish Open Science Board creëert mogelijkheden voor alle Vlaamse kennisinstellingen om versneld te evolueren naar nog meer open en transparante onderzoeksvoering. ILVO zet hier mee de schouders onder. Een duidelijk plan om de onderzoeksgegevens bij te houden, deze voorzien van metadata en vervolgens op de gepaste manier beschikbaar maken voor de bredere onderzoeksgemeenschap is een volgende stap in het verhogen van de efficiëntie van het onderzoek. ILVO wil hier verder in groeien als organisatie en gaat over tot de aanwerving van een data manager om te voorzien in doelgerichte opleidingen, coaching en het uitstippelen van een databeleid.

SDG VERANKERING IN ILVO

De SDG's of Sustainable Development Goals, de 17 duurzame ontwikkelingsdoelstellingen van de Verenigde Naties, 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. Na het behalen van het eerste certificaat van SDG Pioneer, werkte ILVO in 2020 verder aan het traject richting het certificaat van SDG Champion. Naast het verankeren van de SDG's in de werking van het instituut, zal ILVO verder blijven evolueren naar een zo duurzaam mogelijk model. Waar ILVO reeds enkele jaren terug het systeemdenken introduceerde in de onderzoeksprojecten, werden ook de SDG's binnen ILVO met een systeembril bekeken. Op vele vlakken is er verbetering mogelijk, maar een geïntegreerd, positief en ambitieus toekomstbeeld is veel krachtiger als transitieproject.

ONDERZOEKSPROJECTEN – SUCCESVOL JAAR

In lijn met de voorgaande jaren was ook 2020 een succesvol jaar voor ILVO. Niet minder dan 57 nieuwe onderzoeksprojecten werden opgestart in de loop van het jaar, wat er voor zorgt dat er het afgelopen jaar aan 261 actieve onderzoeksprojecten gewerkt werd! Resultaten van lopend onderzoek werd in 2020 neergeschreven in 164 'peer reviewed' publicaties en in 87 andere wetenschappelijke publicaties.

INTEGRITEITSBELEID – VERDERE PROFESSIONALISERING

De werking van een onderzoeksinstituut staat of valt met correct integer gedrag van al zijn medewerkers. ILVO zette in 2020 dan ook in op het verder uitbouwen van het integriteitsbeleid. In 2020 bouwde ILVO verder aan initiatieven rond sensibilisering, met ondermeer en verplichte dilemmatraining voor alle medewerkers. Tevens behandelde de Commissie Wetenschappelijke Integriteit in 2020 1 melding. De bevindingen van dit onderzoek lieten ons toe om de interne werking verder te professionaliseren.

contact: bjorn.posse@ilvo.vlaanderen.be

ENERGIE-EFFICIËNTE STOOMINSTALLATIE

ILVO bouwde in 2020 een nieuwe energie-efficiënte stoominstallatie voor toelevering van stoom aan de proeven/processen in de Food Pilot. De installatie werd mede gefinancierd met subsidies voor energiebesparende maatregelen uitgereikt via het VEB.

Het concept van de voorgaande installatie werd behouden: 2 stoomketels die samen een groot vermogen kunnen leveren, maar elk apart ook kunnen werken om zo continuïteit aan stoomlevering kunnen garanderen. Het historisch gedimensioneerde grote vermogen van 2 x 4,6 ton stoom/h wordt gereduceerd tot een vermogen van 2 x 2 ton stoom/h. De grootste visuele en conceptuele aanpassingen van de installatie zijn voortgekomen door een herziening van alle appendages rond de stoominstallatie.



- De (nieuwe) schouw werd voorzien van een economiser waarbij de warmte van de uitlaatgassen gerecupereerd wordt.
- Alle onderdelen werden met de hoogste normen geïsoleerd.
- Historisch was een collector met een veelvoud aan stoomkringen aanwezig om verschillende gebouwen indirect te verwarmen, deze collector kon integraal verwijderd worden en werd vervangen door enkel één aanvoerleiding en retour (condensleiding) te voorzien naar de Food Pilot.
- Het 'Oud Labo' werd nog indirect via een warmtewisselaar verwarmd met stoom. Dit gebouw kreeg een eigen energie-efficiënte verwarmingsinstallatie met gebouwbeheersysteem.
- Er werd extra aandacht besteed aan de recuperatie van het condenswater. In een vervolgtraject zullen in de Food Pilot ook extra toestellen gekoppeld worden op het condensnetwerk.

INNOVOCEAN CAMPUS

In juni 2020 legde Vlaams minister van Economie, Innovatie en Landbouw Hilde Crevits de eerste symbolische steen van de nieuwe InnovOcean Campus van ILVO en het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ). De gloednieuwe state-of-the-art InnovOcean Campus op de Oosteroever in Oostende moet het marien onderzoek een boost geven. Met de bouw van de campus gaat een investering van 20 miljoen euro gepaard.

Bedoeling is dat ILVO, VLIZ en haar nationale en internationale partners erin 2022 hun intrek nemen. De nieuwe, nu ook fysieke krachtenbundeling van beide instituten betekent een bijzondere extra aantrekkingspool voor de regio. Beide gerenommeerde instituten zijn complementair, en werken al vaak samen. Met het nieuwe gebouw zitten ze ook samen op één locatie.

De campus wordt een nieuwe landmark aan de skyline van Oostende. Een state-of-the-art onderzoekscomplex van maar liefst 8.000 vierkante meter. Er komen kantoren, congresfaciliteiten, een gespecialiseerde bibliotheek en tal van werkplaatsen en laboratoria. Het nieuwe gebouw zal onderdak geven aan 170 medewerkers.





EUROPESE PROJECTEN

ILVO blijft inzetten op Europese onderzoeksprogramma's als Horizon 2020, INTERREG en EFMZV. Binnen het Horizon 2020 programma behaalt ILVO dit jaar met 14 goedgekeurde projecten een record slaagcijfer van 48% !. Goed voor 4,5 mio € inkomsten. De uitwisseling van kennis en onderzoekers kreeg een extra impuls met ons eerste project onder het excellentieprogramma Marie Curie IF, dat de mobiliteit van Internationale postdocs stimuleert, als met ons eerste INFRAIA project, dat de samenwerking van Europese onderzoekers versterkt door toegang tot onderzoeksinfrastructuren te faciliteren.

EUROPEES ADVIES

ILVO experts werden druk geconsulteerd door de Europese Commissie bij de voorbereiding van het nieuwe kaderprogramma Horizon Europe (2021-27) met haar partnerschappen en missies. Hierin zit de Green Deal met onder andere de Farm To Fork Strategie in vervat. Binnen het Standing Committee on Agricultural Research, dat de Commissie adviseert, werd ILVO in opdracht van Vlaanderen, actief in de Foresight Group en in de Agroecology Working Group.

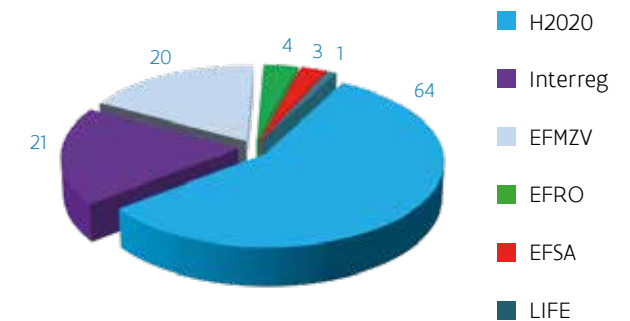
INTERNATIONALE SAMENWERKING

ILVO breidt haar internationale activiteiten verder uit. Met Enabel, het Belgisch Ontwikkelingsagentschap, heeft ILVO een raamakkoord afgesloten om als partner te kunnen bijdragen op het vlak van landbouw- en visserij-onderzoek. Onder de koepel van de Vlaamse internationale klimaatfinanciering werden er projecten opgestart in Columbia en Ethiopië.

7 VETTE JAREN

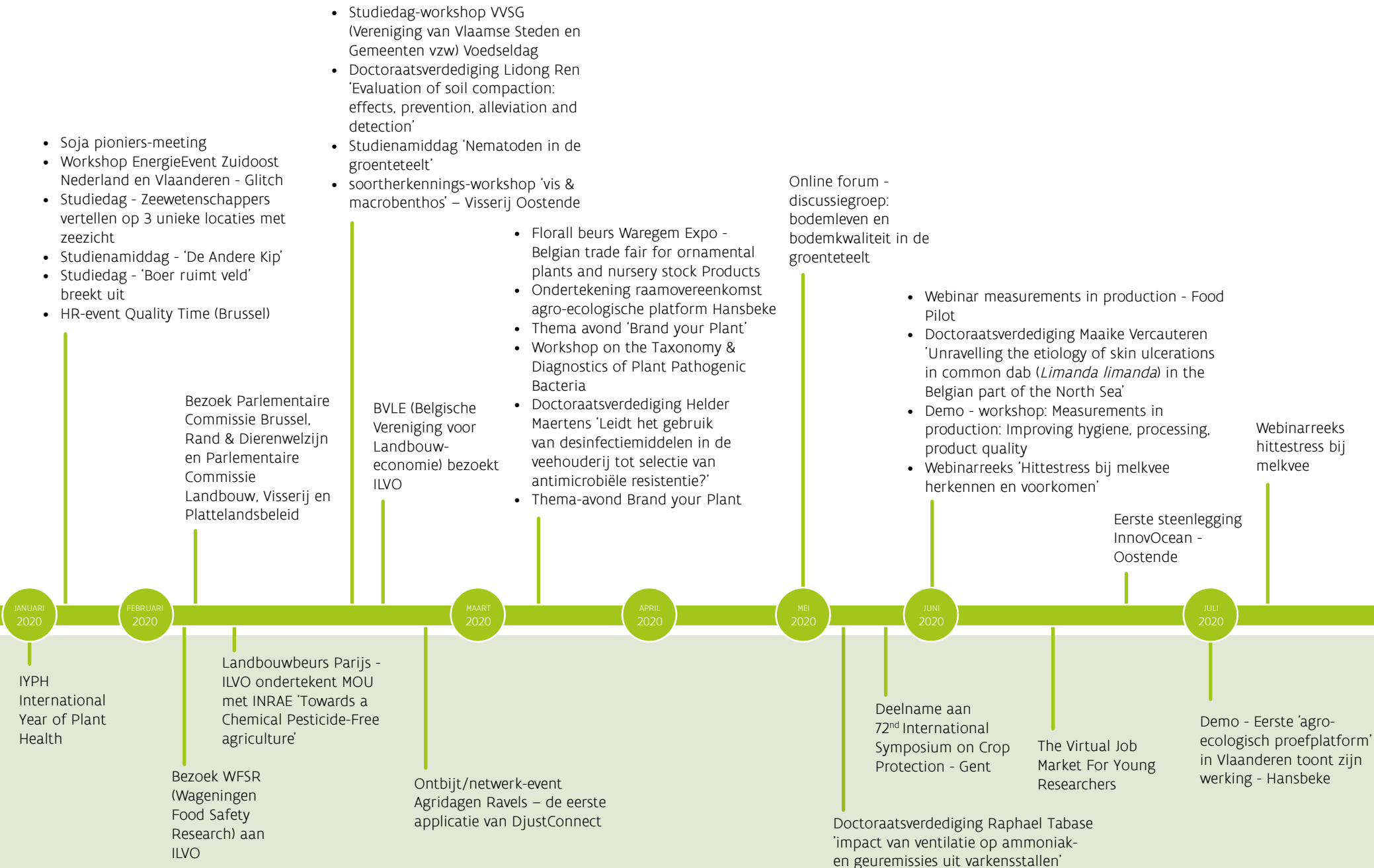
Met het afronden van de Europese programmaperiode 2014-2020, kunnen we terugblikken op een zeer geslaagde deelname. Niet minder dan 113 projecten werden opgestart voor een totaal aan 33,7 mio € aan subsidies.

Aantal EU-projecten 2014-2020



contact: cathy.plasman@ilvo.vlaanderen.be

Externe events



Bezoek Vlaams Minister Hilde Crevits @ ILVO: Kansen voor een gezonde, nieuwe productieketen rond alternatieve eiwitten

- Webinar - EURL (EU Reference Laboratories for Residues of Pesticides) training on *Meloidogyne chitwoodi* and *M. fallax*
- Studiedag - Startevent Interreg Smart Growers
- Deelname aan Sound of Science – wetenschapsfestival - Wachtebeke
- Melkvee Picknick 1.0: praktijkgericht en online info-event voor melkveehouders
- Afsluitende webinar van de COST IPEMA-actie: 'Practical solutions to the issue of piglet castration'
- Co-organisatie Digitally SusCrop Projects' Mid-term Meeting
- Slotcongres Interreg project 'Food from Food' - Food Pilot
- Studiedag - Sustainable Management of Skates and Rays in the Channel and the North Sea Area SUMARIS Final conference

- Mede-organisatie First webinar on Food Microbiology BSFM (Belgian Society for Food Microbiology)
- Online slotevent BioBoost 2020 'Naar een circulaire (glas)tuinbouwsector'
- Studiedag voeding - voedselbeleid
- Eerste online stakeholdermeeting ROADMAP rond verantwoord antibioticagebruik

- Infomoment bewonersplatform Lemberge - plaatsing windturbine en hypermoderne kippenstal op ILVO
- Demonamiddag: mogelijkheden groenbedekkers en optimale bandenspanning
- Online symposium - Belgian Scientific Health - Protecting Plants, Protecting Life - FOD Volksgezondheid (belgium.be)
- Valgorize jaarlijkse meeting
- Webinar studiedag - 'Verdienmodellen in de landbouw'

Jobbeurs VLK - de studentenvereniging van de bio-ingenieurswetenschappen - Gent

- Release van video's en resultaten PROTECOW: De technische en economische resultaten van de PROTECOW melkveehouders na vier jaar begeleiding (interreg-protocow.eu)
- FOD-Specenzym project + workshop on the detection of GMMs organized by FOD-Specenzym consortium
- Driedelige webinarreeks 'faire prijs' Verdienmodellen
- Webinar zuivel en zuivelanalogen - Food Pilot
- Hoorzitting parlement verdienmodellen
- Benthos monitoring online workshop
- Webinar - Op een rendabele manier lekker varkensvlees produceren
- Webinar - Hoe werkt ILVO mee aan een futureproof pluimveehouderij?
- Virtuele rondleiding op het melkveebedrijf Le Bailli
- Webinar: Aandacht voor dierenwelzijn in de veehouderij

AUGUSTUS
2020

Demo nieuwe teelten: linzen, kikkererwten, veldbonen, erwten, edamame, soja en nierbonen - Merelbeke

SEPTEMBER
2020

Demo over gebruik van gerecupereerde nutriënten in meststoffen op het landbouwbedrijf - NUTRIMAN - Merelbeke

OKTOBER
2020

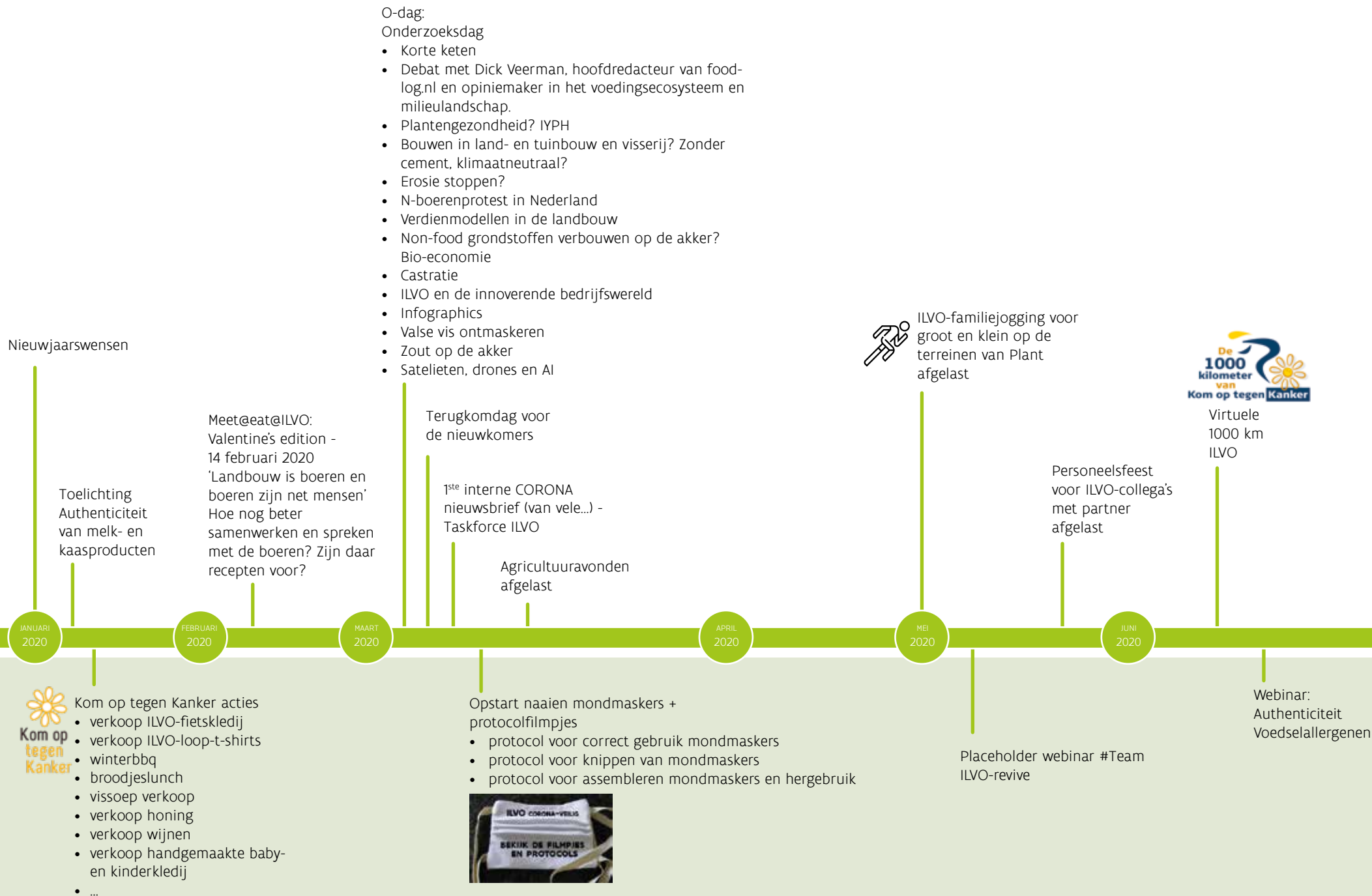
- Doctoraatsverdediging Annatachja De Grande 'Dietary zinc source affects performance and intestinal health in broilers'
- Doctoraatsverdediging Evert Heyrman 'Bedrijfsspecifieke strategieën voor de reductie van berengeur'

NOVEMBER
2020

- Virtuele ronde tafel (aftrap traject naar actieplan) rond het thema Welbevinden - Vlaams Minister Hilde Crevits neemt deel
- EU-project BovINE - Stakeholder event. Goede praktijken in de vleesveehouderij: Leer bij van Europese collega's!
- 'SusAn' 2-days event: Research Project Seminar cofunded call SusAn and kick-off Project Seminar joint call SusAn, ERA-GAS and ICT-AGRI
- Webinar - Alternatieve eiwitbronnen in de veehouderij: Wat heeft ILVO te bieden?
- Belgian flat oyster day MUMM (naturalsciences.be)
- Webinar 'New at the Food Pilot: 'High Moisture extruder'

DECEMBER
2020

Interne events



Webinar:
ILVO-ELK
Expertisecentrum Landbouw
& Klimaat
Wat en wie is ILVO-ELK?

Interactieve O-dag
Onderzoeksdag
• ILVO doet aan podcasting
• Europese Farm to Fork
strategie

Meet@eat@ILVO:
HR-beleidsplan
2020-2024

O-dag:
Digitale Onderzoeksdag
ILVO-Onderzoekskouter

Online
speedcursus
presentatie-
technieken

JULI
2020

AUGUSTUS
2020

SEPTEMBER
2020

OKTOBER
2020

NOVEMBER
2020

DECEMBER
2020

Webinar:
making videos
from A to Z

Webinar:
Authenticiteit
Massaspectrometrie

Webinar:
Plantaardige
eiwitbronnen

Meet@eat@ILVO:
Opiniestukken,
maatschappelijk debat,
persoonlijke standpunten
uitbrengen

HR Webinar:
• Personeelsbeleid 2020-2024
• Hoe wil ILVO werken aan 'motivatie
vanuit vertrouwen'?
• #Team_ILVO_Revive

Vlaamse politici trekken de boer op en de serres in

Wie beleid over een bepaald domein voert, is best zo goed mogelijk geïnformeerd over die sector. Leden van de commissies Landbouw en Dierenwelzijn uit het Vlaams parlement bezochten ILVO Mellebeke en Melle. ILVO-topman Joris Relsaers leidde hen rond.



Leden van de commissies Landbouw en Dierenwelzijn waren te gast bij onderzoeksinstituut ILVO, dat wordt geleid door Joris Relsaers. Het ILVO werd bezocht door leden van de commissies Landbouw en Dierenwelzijn van het Vlaams Parlement. ILVO-topman Joris Relsaers leidde hen rond.

Hierbij wordt aandacht besteed aan de aanwezigheid van beide commissievoorzitters Bart Dochy (Landbouw) en Els Ampe (Dierenwelzijn). In ILVO leerden ze de verschillende facetten van het onderzoek in landbouw en (de link met) dierenwelzijn kennen. Vrijdagsmorgen werden ze door administratie-generaal Joris Relsaers verwelkomd.

Vlaamse overheid. Het overgrote deel komt van elders: private sector, Europese projecten... "We hebben in 2019 worden door Vlaanderen betaald. Dat de overheid blijft inzetten op hoogwaardig onderzoek is belangrijk. Voeding is een strategisch belangrijk goed, dat onder het gezag van een overheid staat."

Daarna kregen de parlementsleden uitgebreide teksten en uitleg van medewerkers over uiteenlopende onderwerpen. **Lieven Vancaillie**, parlement Omgeving, Daarna kregen de parlementsleden uitgebreide teksten en uitleg van medewerkers over uiteenlopende onderwerpen.

35% Vlaanderen

Daar schatte hij de geschiedenis van de onderzoeksinstituten, die nog maar 15 jaar in getegenwoordigd. De werking van ILVO wordt voor 35% betaald door de Vlaamse overheid.

De Vlaamse overheid. Het overgrote deel komt van elders: private sector, Europese projecten... "We hebben in 2019 worden door Vlaanderen betaald. Dat de overheid blijft inzetten op hoogwaardig onderzoek is belangrijk. Voeding is een strategisch belangrijk goed, dat onder het gezag van een overheid staat."

Daarna kregen de parlementsleden uitgebreide teksten en uitleg van medewerkers over uiteenlopende onderwerpen. **Lieven Vancaillie**, parlement Omgeving, Daarna kregen de parlementsleden uitgebreide teksten en uitleg van medewerkers over uiteenlopende onderwerpen.

Rassenlijsten kuilt- en korrelmaïs 2020

Het ILVO publiceerde begin dit jaar de nieuwe rassen kuilt- en korrelmaïs. Het doel is om landbouwers te helpen om aanbevelingen te doen. Omdat er steeds nieuwe rassen verschijnen, is het belangrijk om de rassenlijsten te updaten.

De lijst vindt u onder meer informatie over de vroedrijftijd en de koudtegruifbaarheid van de planten. Ook veel voorkomende ziektes genoemd en geeft meer over de zaai- en standdichtheid. Voor veelvuldig interessant om niet alleen te weten te komen wie brengt van een bepaald ras is, maar ook de kwaliteit van de rassenlijsten te raadplegen, kunt u terecht op www.ilvo.vlaanderen.be/rassenlijst

De rassenlijsten te raadplegen, kunt u terecht op www.ilvo.vlaanderen.be/rassenlijst

Compactheid bij planten ingebouwd



Onderzoekers van ILVO en UGent zijn erin geslaagd om compactheid als genetisch kenmerk in te bouwen bij drie rassen: wassers, veld, Sirocco en Oosteuropium. Dit nu de rassen ontwikkeld worden door de plantengroeiorganisatie te gebruiken, door te spelen met bemesting. De onderzoekers maken nu het gebruik van groeiregulators in de sector van de veld- en wassers.

De rassen ontwikkeld worden door de plantengroeiorganisatie te gebruiken, door te spelen met bemesting. De onderzoekers maken nu het gebruik van groeiregulators in de sector van de veld- en wassers.

De boer wil wel groener worden, maar weet niet hoe

De boeren zijn het verwijt dat ze het klimaat verpesten. Maar hoe kan de boer het klimaat verpesten? Het klimaat moet worden verbeterd om te helpen om hun impact te verminderen.

De boeren zijn het verwijt dat ze het klimaat verpesten. Maar hoe kan de boer het klimaat verpesten? Het klimaat moet worden verbeterd om te helpen om hun impact te verminderen.

Koe en kalf: scheiden of laten zogen

Het brede publiek stelt zich vragen bij het snel scheiden van kalf en moeder. Het is belangrijk om de impact van de scheiding op dierenwelzijn en rendabiliteit te onderzoeken.

Het brede publiek stelt zich vragen bij het snel scheiden van kalf en moeder. Het is belangrijk om de impact van de scheiding op dierenwelzijn en rendabiliteit te onderzoeken.

Effecten op de glanzende boerderij

Effecten op de glanzende boerderij. Dit jaar gaan we samen verder in de zoektocht naar oplossingen voor de problemen die voortvloeien uit de groei van de sector. Het is belangrijk om de impact van de groei op de omgeving te onderzoeken.

'BOEREN IS ALTIJD OVERLEVEN FYSIEK ZWAAR, VANDAAG IS

Boeren blijven eigenaar van de data. DjustConnect, het digitale platform voor de data van de zuivelketen, helpt boeren klimaatlimmer te worden.

Boeren blijven eigenaar van de data. DjustConnect, het digitale platform voor de data van de zuivelketen, helpt boeren klimaatlimmer te worden.

GEWEEST: VROEGER WAS HET DE MENTALE DRUK ENORM

Boeren blijven eigenaar van de data. DjustConnect, het digitale platform voor de data van de zuivelketen, helpt boeren klimaatlimmer te worden.

Boeren blijven eigenaar van de data. DjustConnect, het digitale platform voor de data van de zuivelketen, helpt boeren klimaatlimmer te worden.

OOSTENDE Vergunning voor InnovOcean

Oostende is de thuishaven van het VLIZ (Vlaams Instituut voor de Zee) en het ILVO (Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek). Het schepencollege keurde de omgevingsvergunning goed voor de bouw van de nieuwe Campus InnovOcean.

Oostende is de thuishaven van het VLIZ (Vlaams Instituut voor de Zee) en het ILVO (Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek). Het schepencollege keurde de omgevingsvergunning goed voor de bouw van de nieuwe Campus InnovOcean.

10 | Toponderzoek ILVO komt in wetenschappelijk adviesorgaan

De Vlaamse overheid heeft een wetenschappelijk adviesorgaan ingesteld. Het orgaan zal advies geven over wetenschappelijke onderzoeksinstituten in Vlaanderen.

De Vlaamse overheid heeft een wetenschappelijk adviesorgaan ingesteld. Het orgaan zal advies geven over wetenschappelijke onderzoeksinstituten in Vlaanderen.

Smakelijkheid vlees immunocastraten verbeteren

Smakelijkheid vlees immunocastraten verbeteren. Het is belangrijk om de smaak van vlees van immunocastraten te verbeteren om de acceptatie te verhogen.

Smakelijkheid vlees immunocastraten verbeteren. Het is belangrijk om de smaak van vlees van immunocastraten te verbeteren om de acceptatie te verhogen.

06.02.2020 "Sloophamer bovenhalen voor oude hoeses is geen optie"

Sloophamer bovenhalen voor oude hoeses is geen optie. Het is belangrijk om de veiligheid van oude hoeses te verbeteren om de risico's te verminderen.

Sloophamer bovenhalen voor oude hoeses is geen optie. Het is belangrijk om de veiligheid van oude hoeses te verbeteren om de risico's te verminderen.

10.02.2020 Klimaatscan helpt boeren klimaatlimmer te worden

Klimaatscan helpt boeren klimaatlimmer te worden. Het is belangrijk om de impact van de klimaatverandering te onderzoeken en te beperken.

Klimaatscan helpt boeren klimaatlimmer te worden. Het is belangrijk om de impact van de klimaatverandering te onderzoeken en te beperken.

02.02.2020 Hoe teel je groenten en maïs op erosiegevoelige percelen?

Hoe teel je groenten en maïs op erosiegevoelige percelen? Het is belangrijk om de erosie te voorkomen en de bodem te beschermen.

Hoe teel je groenten en maïs op erosiegevoelige percelen? Het is belangrijk om de erosie te voorkomen en de bodem te beschermen.

24.01.2020 Blauwe economie is stille sterkhouders voor Vlaanderen

Blauwe economie is stille sterkhouders voor Vlaanderen. Het is belangrijk om de blauwe economie te ondersteunen om de werkgelegenheid te creëren.

Blauwe economie is stille sterkhouders voor Vlaanderen. Het is belangrijk om de blauwe economie te ondersteunen om de werkgelegenheid te creëren.

BEESTENBOEL: DE STEKELKROG

Beestenboel: de stekelkroeg. Het is belangrijk om de stekelkroeg te identificeren en te behandelen om de schade te beperken.

Beestenboel: de stekelkroeg. Het is belangrijk om de stekelkroeg te identificeren en te behandelen om de schade te beperken.

05.02.2020 BOVINE wil vleesveehouderij sneller verduurzamen

BOVINE wil vleesveehouderij sneller verduurzamen. Het is belangrijk om de duurzaamheid van de vleesveehouderij te verbeteren.

BOVINE wil vleesveehouderij sneller verduurzamen. Het is belangrijk om de duurzaamheid van de vleesveehouderij te verbeteren.

Koe boert pak minder methaan op dan

Koe boert pak minder methaan op dan. Het is belangrijk om de methaanproductie van koeën te verminderen om de klimaatverandering te beperken.

Koe boert pak minder methaan op dan. Het is belangrijk om de methaanproductie van koeën te verminderen om de klimaatverandering te beperken.

Via selectie en met andere voedermiddelen moeten we onze uitstoot met 34% kunnen verminderen.

Via selectie en met andere voedermiddelen moeten we onze uitstoot met 34% kunnen verminderen. Het is belangrijk om de uitstoot van broeikasgas te verminderen.

Via selectie en met andere voedermiddelen moeten we onze uitstoot met 34% kunnen verminderen. Het is belangrijk om de uitstoot van broeikasgas te verminderen.

Nieuw project van Klimrek biedt aanpak en

Nieuw project van Klimrek biedt aanpak en. Het is belangrijk om de impact van de klimaatverandering te onderzoeken en te beperken.

Nieuw project van Klimrek biedt aanpak en. Het is belangrijk om de impact van de klimaatverandering te onderzoeken en te beperken.

Boer laat koeien milieuvriendelijker 'boeren'

Boer laat koeien milieuvriendelijker 'boeren'. Het is belangrijk om de milieuvriendelijkheid van de boeren te verbeteren.

Boer laat koeien milieuvriendelijker 'boeren'. Het is belangrijk om de milieuvriendelijkheid van de boeren te verbeteren.

05.02.2020 BOVINE wil vleesveehouderij sneller verduurzamen

BOVINE wil vleesveehouderij sneller verduurzamen. Het is belangrijk om de duurzaamheid van de vleesveehouderij te verbeteren.

BOVINE wil vleesveehouderij sneller verduurzamen. Het is belangrijk om de duurzaamheid van de vleesveehouderij te verbeteren.

Koe boert pak minder methaan op dan

Koe boert pak minder methaan op dan. Het is belangrijk om de methaanproductie van koeën te verminderen om de klimaatverandering te beperken.

Koe boert pak minder methaan op dan. Het is belangrijk om de methaanproductie van koeën te verminderen om de klimaatverandering te beperken.

Via selectie en met andere voedermiddelen moeten we onze uitstoot met 34% kunnen verminderen.

Via selectie en met andere voedermiddelen moeten we onze uitstoot met 34% kunnen verminderen. Het is belangrijk om de uitstoot van broeikasgas te verminderen.

Via selectie en met andere voedermiddelen moeten we onze uitstoot met 34% kunnen verminderen. Het is belangrijk om de uitstoot van broeikasgas te verminderen.

Nieuw project van Klimrek biedt aanpak en

Nieuw project van Klimrek biedt aanpak en. Het is belangrijk om de impact van de klimaatverandering te onderzoeken en te beperken.

Nieuw project van Klimrek biedt aanpak en. Het is belangrijk om de impact van de klimaatverandering te onderzoeken en te beperken.

'Bedrijven en kennisinstellingen moeten meer samenwerken'

De toekomst van de zuivel ligt in de samenwerking tussen bedrijven en kennisinstellingen, ook buiten de zuivelwereld. Ter gelegenheid van zijn pensioering bij Ivo Blijkt Jan De Bock terug, maar vooral vooruit.

Waarom mij te keren als vervanger van Jozef Motte, die docent werd van het zuivelwetenschappelijk team, na maanden van 'kennisinstellingen' en 'samenwerking'?

Drie nieuwkomers op rassenlijst industriële cichorei



De rassenlijst van de industriële cichorei wordt uitgebreid met drie nieuwe rassen: 'Cichorei 1', 'Cichorei 2' en 'Cichorei 3'.

28.01.2020 Kan quinoa doorbreken Vlaamse teelt?



Het project 'Quinoa' opschaling van de haalbare kaart om 50 hectare quinoa in vele malen te vermenigvuldigen tegen 2024 wil van 50 tot 150 haalbare kaar Gerda Cnop.



Steeds meer exotische gewassen worden ook hier gekweekt. Quinoa is een van de meest populaire exotische gewassen.

Belangrijke voedselpathogeen Opelet voor campylobacter bij braadkippen



Campylobacteriën zijn belangrijke voedselpathogenen op een vleesdierbedrijf. Een goede bioveiligheid is daarom essentieel.

De consumptie van dierlijk vlees loopt terug, terwijl plantaardige hamburgers de show stelen. Voedingsbedrijven bereiden zich voor op nieuwe consumptiepatronen.



Voedingswereld zet in op verschuivende vleesvoorkeur. Dit wordt veroorzaakt door veranderende eetgewoonten.

Toekomst komt niet meer uit het water



De toekomst van de Duitse energie zal niet meer uit het water komen, maar uit de wind en zonnepanelen.

Daar is de zomer, daar is de hittestress



De zomer wordt vaker warmer en droger, wat leidt tot hittestress bij vee. Dit kan de productie van melk en vlees verminderen.

Automatisch melken vergt doordachte keuze

Automatisch melken is een innovatieve technologie, maar het vereist een doordachte keuze in vee en management.



Figuur 1: Per provincie verdeling van automatisch melken in Vlaanderen.

Maak de hamburger zonder vlees ook sushi zonder vis op ons bord? De alternatieven voor vlees zijn nog beperkt in omvang, maar de interesse neemt toe.

De alternatieven voor vlees zijn nog beperkt in omvang, maar de interesse neemt toe. Dit wordt veroorzaakt door gezondheids- en milieuoverwegingen.

Bedrijven denken vaak onterecht dat hun hygiëne op punt staat

Bedrijven denken vaak onterecht dat hun hygiëne op punt staat. Dit kan tot problemen leiden voor de consument.

Van ILVO-onderzoeker David De Pue 'integreerd PAS-beleid had de polarisatie in de landbouw en natuur kunnen voorkomen'

Van ILVO-onderzoeker David De Pue: 'Integreerd PAS-beleid had de polarisatie in de landbouw en natuur kunnen voorkomen'.



Vilt 30.01.2020 "Onderzoek naar huisvesting konijnen staat niet stil"

Onderzoek naar huisvesting van konijnen staat niet stil. Dit onderzoek richt zich op de verbetering van de dierenwelzijn.

04.06.2020 "Kosteloze aanpassingen verlagen emissies varkensstal"

Kosteloze aanpassingen in varkensstallen kunnen de emissies van ammoniak en broeikasgasen verlagen.

Van ILVO, Innovatiesteunpunt en VITO wordt boeren klimaatscan voor efficiënte milieutoelname op bedrijfsniveau

Van ILVO, Innovatiesteunpunt en VITO wordt boeren klimaatscan voor efficiënte milieutoelname op bedrijfsniveau.

De meerwaarde van compost en digestaat

Compost en digestaat hebben een hoge meerwaarde voor de landbouw. Dit helpt bij het verbeteren van de bodemkwaliteit.

02.06.2020 Weldra nodig bij sateelt?

Weldra is nodig bij sateelt om de bodemkwaliteit te verbeteren en de productie te verhogen.

'Omvolking' van het platteland: boerderij wordt villa of feestzaal

'Omvolking' van het platteland: boerderij wordt villa of feestzaal. Dit wordt veroorzaakt door de toename van toerisme en recreatie.

Heden verse vissersschepen

Heden verse vissersschepen. Dit wordt veroorzaakt door de toename van de visserij en de vraag naar verse vis.

Internationale studie Melkveehouderij focust meer op... de efficiëntie van de productie dan op de melkproductie zelf

Tijdens de laatste jaren is er een verschuiving te zien in de internationale studie van de melkveehouderij. Het gaat niet meer om de melkproductie zelf, maar om de efficiëntie van de productie. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de toename van de melkproductie in landen met een laag melkgehalte per koe.

De laatste jaren is er een verschuiving te zien in de internationale studie van de melkveehouderij. Het gaat niet meer om de melkproductie zelf, maar om de efficiëntie van de productie. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de toename van de melkproductie in landen met een laag melkgehalte per koe.

ILVO werkt aan bodemtransport

Van Vlaanderen heeft een onderzoek naar bodemtransport van pesticiden uitgevoerd. Dit onderzoek is uitgevoerd door de Vlaamse Landbouwersbond (VLBO) in samenwerking met de Vlaamse Landbouwersbond (VLBO) en de Vlaamse Landbouwersbond (VLBO).

AI, hype of zit er meer in?

KUNSTMATIGE INTELLIGENTIE KOMT OP IN DE AGRO-VOEDINGSINDUSTRIE. Industrie 4.0 doet zijn intrede in de agro-voedingsindustrie. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de toename van de melkproductie in landen met een laag melkgehalte per koe.

Digitale beeldverwerking

Digitale beeldverwerking wordt gebruikt om de kwaliteit van de melk te verbeteren. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de toename van de melkproductie in landen met een laag melkgehalte per koe.

Camerasensoren

Camerasensoren worden gebruikt om de melkproductie te verbeteren. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de toename van de melkproductie in landen met een laag melkgehalte per koe.

Kennis over juiste eindbeer

De laatste jaren is er een verschuiving te zien in de internationale studie van de melkveehouderij. Het gaat niet meer om de melkproductie zelf, maar om de efficiëntie van de productie. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de toename van de melkproductie in landen met een laag melkgehalte per koe.

Samenstellingen met drones

Samenstellingen met drones worden gebruikt om de melkproductie te verbeteren. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de toename van de melkproductie in landen met een laag melkgehalte per koe.



Onkruidbeheersing en oogsttechniek nog op punt te stellen voor goudsbloemteelt

Bij een dubbelhaai van goudsbloem gaat een hogere bloei opbrengst ten koste van de zaadopbrengst. Het blijft dus van belang om de onkruidbeheersing en oogsttechniek nog op punt te stellen voor goudsbloemteelt.

Aan de slag met quinoa

Landbouwers die met een nieuw teelt zaai quinoa willen starten, moeten eerst de markt onderzoeken. Het blijft dus van belang om de onkruidbeheersing en oogsttechniek nog op punt te stellen voor goudsbloemteelt.

Negatieve effecten van trestress reduceren via het vleeskuikenvoeder

Landbouwers die met een nieuw teelt zaai quinoa willen starten, moeten eerst de markt onderzoeken. Het blijft dus van belang om de onkruidbeheersing en oogsttechniek nog op punt te stellen voor goudsbloemteelt.

Planting potentieel vanggewassen en tussenom om wortelknobbelaaltjes te beheersen

Landbouwers die met een nieuw teelt zaai quinoa willen starten, moeten eerst de markt onderzoeken. Het blijft dus van belang om de onkruidbeheersing en oogsttechniek nog op punt te stellen voor goudsbloemteelt.

DNA-databank tegen fraude met goedkope vis

Landbouwers die met een nieuw teelt zaai quinoa willen starten, moeten eerst de markt onderzoeken. Het blijft dus van belang om de onkruidbeheersing en oogsttechniek nog op punt te stellen voor goudsbloemteelt.

Webinar 'Drones in de landbouw: waar staan we vandaag?'

Landbouwers die met een nieuw teelt zaai quinoa willen starten, moeten eerst de markt onderzoeken. Het blijft dus van belang om de onkruidbeheersing en oogsttechniek nog op punt te stellen voor goudsbloemteelt.

Vis met een reukje

Landbouwers die met een nieuw teelt zaai quinoa willen starten, moeten eerst de markt onderzoeken. Het blijft dus van belang om de onkruidbeheersing en oogsttechniek nog op punt te stellen voor goudsbloemteelt.

Blijkje hopplanten (niet voor het bier maar voor de kweek)

Landbouwers die met een nieuw teelt zaai quinoa willen starten, moeten eerst de markt onderzoeken. Het blijft dus van belang om de onkruidbeheersing en oogsttechniek nog op punt te stellen voor goudsbloemteelt.

De koe verdwijnt, de lama verschijnt

Landbouwers die met een nieuw teelt zaai quinoa willen starten, moeten eerst de markt onderzoeken. Het blijft dus van belang om de onkruidbeheersing en oogsttechniek nog op punt te stellen voor goudsbloemteelt.



mechanische onkruidbestrijding in biologische beddenteelt

Landbouwers die met een nieuw teelt zaai quinoa willen starten, moeten eerst de markt onderzoeken. Het blijft dus van belang om de onkruidbeheersing en oogsttechniek nog op punt te stellen voor goudsbloemteelt.

Hippe drankjes met komkommer-overschot

Landbouwers die met een nieuw teelt zaai quinoa willen starten, moeten eerst de markt onderzoeken. Het blijft dus van belang om de onkruidbeheersing en oogsttechniek nog op punt te stellen voor goudsbloemteelt.

Vleesveehouderijsector verbeteren op meerdere vlakken

Landbouwers die met een nieuw teelt zaai quinoa willen starten, moeten eerst de markt onderzoeken. Het blijft dus van belang om de onkruidbeheersing en oogsttechniek nog op punt te stellen voor goudsbloemteelt.

ILVO deelt procedures en leerfilms rond Coron beschermde werken

Landbouwers die met een nieuw teelt zaai quinoa willen starten, moeten eerst de markt onderzoeken. Het blijft dus van belang om de onkruidbeheersing en oogsttechniek nog op punt te stellen voor goudsbloemteelt.

Rantsoensamenstelling Welk maisras past best bij mijn melkvee

Landbouwers die met een nieuw teelt zaai quinoa willen starten, moeten eerst de markt onderzoeken. Het blijft dus van belang om de onkruidbeheersing en oogsttechniek nog op punt te stellen voor goudsbloemteelt.

Eerste grootchalig AGRO-ECOLOGISCH PROEFPLATFORM in Vlaanderen gelanceerd

Landbouwers die met een nieuw teelt zaai quinoa willen starten, moeten eerst de markt onderzoeken. Het blijft dus van belang om de onkruidbeheersing en oogsttechniek nog op punt te stellen voor goudsbloemteelt.

Van de koe verdwijnt, de lama verschijnt

Landbouwers die met een nieuw teelt zaai quinoa willen starten, moeten eerst de markt onderzoeken. Het blijft dus van belang om de onkruidbeheersing en oogsttechniek nog op punt te stellen voor goudsbloemteelt.

Samenleggen voor bestuivers

Landbouwers die met een nieuw teelt zaai quinoa willen starten, moeten eerst de markt onderzoeken. Het blijft dus van belang om de onkruidbeheersing en oogsttechniek nog op punt te stellen voor goudsbloemteelt.

Roterend begrazen

Landbouwers die met een nieuw teelt zaai quinoa willen starten, moeten eerst de markt onderzoeken. Het blijft dus van belang om de onkruidbeheersing en oogsttechniek nog op punt te stellen voor goudsbloemteelt.

Oliver Guiot en Koen Carels Balans zoeken tussen veerkracht en efficiëntie

Landbouwers die met een nieuw teelt zaai quinoa willen starten, moeten eerst de markt onderzoeken. Het blijft dus van belang om de onkruidbeheersing en oogsttechniek nog op punt te stellen voor goudsbloemteelt.

Boerenstiel weegt zwaar op het gemoe

Landbouwers die met een nieuw teelt zaai quinoa willen starten, moeten eerst de markt onderzoeken. Het blijft dus van belang om de onkruidbeheersing en oogsttechniek nog op punt te stellen voor goudsbloemteelt.

Knelpunten en kansen voor de Vlaamse vleesveehouderij

Landbouwers die met een nieuw teelt zaai quinoa willen starten, moeten eerst de markt onderzoeken. Het blijft dus van belang om de onkruidbeheersing en oogsttechniek nog op punt te stellen voor goudsbloemteelt.

Kan eiwit vervangen worden door voederuier?

Landbouwers die met een nieuw teelt zaai quinoa willen starten, moeten eerst de markt onderzoeken. Het blijft dus van belang om de onkruidbeheersing en oogsttechniek nog op punt te stellen voor goudsbloemteelt.

Risico's van veeziekten

Landbouwers die met een nieuw teelt zaai quinoa willen starten, moeten eerst de markt onderzoeken. Het blijft dus van belang om de onkruidbeheersing en oogsttechniek nog op punt te stellen voor goudsbloemteelt.

Stapje die

Landbouwers die met een nieuw teelt zaai quinoa willen starten, moeten eerst de markt onderzoeken. Het blijft dus van belang om de onkruidbeheersing en oogsttechniek nog op punt te stellen voor goudsbloemteelt.

En een blik op ze

Landbouwers die met een nieuw teelt zaai quinoa willen starten, moeten eerst de markt onderzoeken. Het blijft dus van belang om de onkruidbeheersing en oogsttechniek nog op punt te stellen voor goudsbloemteelt.

Boerenstiel weegt zwaar op het gemoe

Landbouwers die met een nieuw teelt zaai quinoa willen starten, moeten eerst de markt onderzoeken. Het blijft dus van belang om de onkruidbeheersing en oogsttechniek nog op punt te stellen voor goudsbloemteelt.

Knelpunten en kansen voor de Vlaamse vleesveehouderij

Landbouwers die met een nieuw teelt zaai quinoa willen starten, moeten eerst de markt onderzoeken. Het blijft dus van belang om de onkruidbeheersing en oogsttechniek nog op punt te stellen voor goudsbloemteelt.

Kan eiwit vervangen worden door voederuier?

Landbouwers die met een nieuw teelt zaai quinoa willen starten, moeten eerst de markt onderzoeken. Het blijft dus van belang om de onkruidbeheersing en oogsttechniek nog op punt te stellen voor goudsbloemteelt.



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 DANKT!
CORONA-PROEF ONDERZOEK
YES WE CAN

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