



**Vlaanderen**  
is landbouw & visserij

ACTIVITEITENVERSLAG

**2016**

**ILVO**

Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek

[www.ilvo.vlaanderen.be](http://www.ilvo.vlaanderen.be)



**Verantwoordelijke uitgever** Joris Relaes

**Coördinatie en eindredactie** Nancy De Vooght  
Greet Riebbels  
Sofie Vandendriessche  
Ellen Claeys

**Foto's  
Cover** ILVO  
ILVO-proefvelden soja

**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 2016"

**Te raadplegen op** [www.ilvo.vlaanderen.be](http://www.ilvo.vlaanderen.be)

#### Voor informatie, vragen of suggesties

**T** +32 9 272 25 00  
**F** +32 9 272 25 01  
ilvo@ilvo.vlaanderen.be  
**[www.ilvo.vlaanderen.be](http://www.ilvo.vlaanderen.be)**

#### **Volg ILVO op Facebook:**

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

#### **Volg ILVO op Twitter:**

<https://twitter.com/ILVOvlaanderen>

# MISSIE & VISIE

## **ILVO Missie**

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

## **ILVO Visie**

ILVO wil voor de actoren in de landbouw-, visserij- en agrovoedingsketen en voor de bredere plattelandsomgeving op een proactieve, objectieve en integere wijze nieuwe en bestaande trajecten van optimalisatie en verduurzaming onderzoeken.

ILVO gaat hiervoor op een regelmatige basis in dialoog met het beleid, de stakeholders en de maatschappij en tracht daarbij in zijn eigen werking een voorbeeldfunctie te vervullen.





# INHOUDSTAFEL

<b>VOORWOORD</b>	<b>7</b>
<b>ONDERZOEK 2016</b>	<b>9</b>
Plantaardige productie	10
Dierlijke productie	18
Gezonde & kwaliteitsvolle voeding	26
Bio-economie & kringlopen	34
Klimaat & milieu	38
Visserij & marien milieu	44
Landbouw & Maatschappij	50
<b>MANAGEMENT 2016</b>	<b>57</b>





Beste lezer,

Voor u ligt het jaarverslag 2016 van ILVO. Een bijzonder jaar omdat we onze 10<sup>de</sup> verjaardag vierden. Inderdaad ILVO gaat in zijn huidige juridische vorm reeds een vol decennium mee. Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek, of afgekort ILVO, is de naam die we hebben gekregen na de overheveling van het landbouwonderzoek naar het gewestelijke niveau. Vanaf januari 2017 voegen wij “voeding” toe aan die naam om ook dát onderzoek beter te belichten. Onze roepnaam wordt: Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek.

De verjaardag is intern gevierd met een bezoek van alle ILVO-personeelsleden aan de Gentse Floraliën. Maar ook met een eerste agri-cultuuravond, een ontmoetingsmoment waar wetenschap en cultuur elkaar vinden. Een groot succes. Ook de deelname aan Openbedrijvendag, met meer dan 5000 bezoekers, was bedoeld om het huidige brede palet van het landbouw-, visserij- en voedingsonderzoek aan het publiek te tonen.

Meer en meer gebeurt het onderzoek in samenwerking met andere partners. We hebben de ambitie om één van de drijvende krachten te blijven van Agrolink Vlaanderen. We hebben mee onze schouders gezet onder een besluit van de Vlaamse regering voor een officiële erkenning van dit samenwerkingsverband, dat inmiddels 18 Vlaamse landbouwonderzoekspartners onder zijn vleugels heeft.

In 2016 zijn er twee nieuwe samenwerkingsakkoorden ondertekend. Enerzijds met de Hooibeekhoeve, een praktijkcentrum voor de melkveesector in de provincie Antwerpen en anderzijds met het VIB. Tijdens de ondertekening onderstreepte Minister van wetenschapsbeleid Muyters zijn hoge verwachtingen. Bedoeling is dat het fundamenteel onderzoek bij VIB meer dan ooit zijn verlengde krijgt in het meer toegepaste onderzoek op ILVO.

2016 is een jaar geweest met een flinke focus op klimaat. ILVO heeft zijn kennis op dat vlak in versneld tempo ter beschikking gesteld van het Vlaams beleid. Op de Vlaamse klimaattop van 1 december 2016 maakte Minister van landbouw Schauvliege bekend dat er binnen ILVO een heus expertisecentrum Landbouw & Klimaat wordt opgericht.

In 2016 hebben nog andere ministers ons vereerd met een werkbezoek. In april kwam minister Vandeuren in de Food Pilot de werking rond functionele voeding bewonderen.

Minister-president Bourgeois benadrukte in augustus het belang van het semi-overheidsinstituut ILVO als motor voor innovatie binnen de Vlaamse economie. De aanleiding van zijn bezoek was een mooi voorbeeld van een technologietransfer van een ILVO-uitvinding, de Dry-On-Water®, naar een Vlaamse KMO.

Dat 2016 een zeer gevuld en vruchtbaar onderzoeksjaar was, blijkt uit het mooie overzicht dat u voorgeschoteld krijgt in dit jaarverslag. Ik hoop dat het enthousiasme van elk van onze personeelsleden dat doorklinkt doorheen dit verslag, ook voor u aanstekelijk mag zijn om verder op zoek te gaan naar extra onderzoeksinformatie binnen onze onderzoeksdatabanken of een eerste of volgende stap kan zijn naar een enthousiaste samenwerking.



Joris Relaes





# ONDERZOEK 2016



THEMA

# PLANTAARDIGE PRODUCTIE

## BOERENJAAR VOOR DE ILVO-VEREDELING

ILVO investeert ruim 80 jaar succesvol in de veredeling van onder meer grassen, klavers en groenbedekkers. De veredelaars mikken erop om bijna jaarlijks enkele afgewerkte nieuwe cultivars te lanceren die qua groei, ziekteresistentie, persistentie of voederkwaliteit beter zijn dan de reeds bestaande rassen.

2016 is een topjaar geweest. Op gerenommeerde rassenlijsten van Nederland, Duitsland en Zwitserland halen de nieuwste ILVO-rassen van Engels en Italiaans raaigras en van timothee 'topnoteringen'. Ook een dubbelresistent bladrammenasras tegen bietencyste- en wortelknobbelaaltje stond aan de top van de vergelijkende rassenproeven. En er is ook een allereerste Festuloliumras op de Belgische rassenlijst ingeschreven.

Qua omzet heeft de ILVO-business unit 'zaden' een record aantal ILVO-rassen op de eigen ILVO-percelen en in eigen beheer geproduceerd, d.w.z. het eerste jaar vermeerderd als zuiver nieuw ras.

[www.ilvo.vlaanderen.be](http://www.ilvo.vlaanderen.be)  
-> Brochure\_ILVO\_zaden.pdf





## VERTAKKING (VAN CHRYSANT) VALT TE STUREN MET LED LICHT EN PLANTENHORMONEN

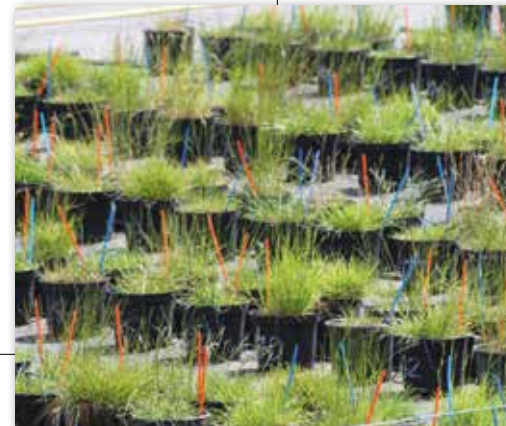
Via LED-licht en plantengroeieregulatoren is het mogelijk om knopuitgroei te sturen, dat blijkt uit het doctoraatsonderzoek van ILVO-UGent medewerker Robrecht Dierck.

Vertakking, of de uitgroei van okselknoppen, speelt namelijk een belangrijke rol in het bepalen van de plantvorm via een complexe interactie tussen plantenhormonen en omgevingsfactoren zoals licht, temperatuur en de beschikbaarheid van voedingsstoffen. Via analyse van genexpressie en plantenhormonen vergaarde de onderzoeker fundamentele kennis over de mechanismen waarmee planten de uitgroei van knoppen sturen.

Uit experimenten bleek bovendien hoe planten reageren op verschillende types licht en op verschillende groeiregulatoren. Zo kan knopuitgroei gestimuleerd worden met rood licht, of geremd worden met een apicale behandeling met het plantenhormoon auxine. Deze kennis biedt perspectieven voor de sierteelt om de vorm van planten te beïnvloeden zonder de klassieke groeiremmers of arbeidsintensieve snoei.

## MET MINDER GRAS MEER MELK. GENETISCH ONDERZOEK MAAKT GERICHTE VEREDELING MOGELIJK NAAR ENGELS RAAIGRAS MET VERHOOGDE CELWANDVERTEERBAARHEID

“Via veredeling van Engels raaigras kunnen we ervoor zorgen dat melkkoeien meer energie uit gras halen”, dat zegt ILVO-UGent onderzoeker Frederik Van Parijs. Via genetische analyse van verschillende types raaigras, onderzocht hij hoe raaigras gericht kan veredeld worden naar variëteiten die minder van het moeilijk verteerbaar lignine bevatten. Door de celwandverteerbaarheid van gras te verhogen, kunnen koeien meer energie uit het gras halen en hebben ze minder krachtvoer nodig. Dit kan zorgen voor een hogere melkproductie, naar schatting 2%, een lagere kans op pensverzuring bij koeien, en minder stikstofverliezen. Gras is bovendien een pak goedkoper dan krachtvoer, dus ook qua rentabiliteit is de veredeling naar een nieuw eliteras met een stabiele hoge celwandverteerbaarheid een goede zaak.







## GOED NIEUWS VOOR DE GROENTETEELT: VERSPREIDINGSRISICO'S VAN POSPIVIROÏDEN VIA ONKRUIDEN EN INSECTEN BLIJKEN ZÉÉR BEPERKT. VIROÏDENBESMETTINGEN VERMIJDEN KAN BEST VIA ONTSMETTING EN HYGIËNISCHE MAATREGELEN

Ziekteverwekkende pospiviroïden kunnen zich niet zomaar verspreiden naar de groenteteelt via onkruiden en insecten, dat blijkt uit het doctoraatsonderzoek van ILVO-UGent medewerkster Noémi Van Bogaert.

Pospiviroïden zijn minuscule ziekteverwekkers die veelvuldig voorkomen in sierplanten van de nachtschadefamilie. In die sierplanten veroorzaken ze geen symptomen, maar verspreiding naar teeltgewassen van dezelfde familie, zoals tomaat en aardappel, kan wél zorgen voor symptomen, met zieke planten en economische schade als gevolg. Maar hoe de viroïden van sierplant naar gewas geraken, dat was tot nu toe niet volledig duidelijk. Daarom onderzocht Noémi Van Bogaert de mogelijkheid dat viroïden zouden kunnen overgebracht worden via onkruiden, insecten of virussen.

Deze kennis kan nu worden aangewend voor een beter onderbouwde risicoanalyse en voor gericht telersadvies.

## MACHINES VOOR PROEFVELDWERKING, PROEFBOERDERIJ EN ONDERZOEK



ILVO heeft 6 grote landbouwwerktuigen gekocht in 2016: een zelftrekkende mestkar met bandendrukregeling, een compostwagen, een dorsmachine, twee reeds lang geleasede tractoren en een up-to-date getrokken spuittoestel.

Voor de bepaling van mineralen en zware metalen in het bodem- en substraatlaboratorium wordt het ICP-toestel vernieuwd. Een krachtige thermale camera om te bevestigen aan de drone was nodig voor beeldanalyses in het kader van de projecten met precisielandbouw.



IN DE GROENTETEELT KUNNEN BODEMBEWERKING EN STIKSTOFBEMESTING BETER AFGESTEMD WORDEN OP DE BODEMKWALITEIT. RESULTAAT: VERBETERING VAN HET PRODUCTIEPOTENTIEEL, EEN GEZONDE BODEM EN MINDER STIKSTOF DIE NAAR HET MILIEU TOE LEKT

“Stikstofbemesting in de groenteteelt kan beter afgestemd worden op de kwaliteit van de bodem en de manier waarop hij bewerkt wordt”, dat zegt ILVO-UGent onderzoeker Koen Willekens.

Aan de hand van een reeks veldproeven en metingen op praktijkpercelen verfijnde hij de kennis over de stikstofbeschikbaarheid in de bodem en gewasopname van stikstof bij de teelt van groenten. Zo onderzocht hij het effect van bodemverbeterende maatregelen, zoals niet-kerende bodembewerking en het gebruik van compost of groenbedekkers, op de bodemkwaliteit en de stikstofbenutting. In de gangbare groenteteelt blijken compost en niet-kerende bodembewerking efficiënte maatregelen te zijn voor het behoud van de bodemkwaliteit.

De introductie van deze maatregelen vereisen op korte termijn geen noemenswaardige aanpassing van de minerale stikstofbemesting, aldus de onderzoeker. In de biologische groenteteelt blijkt daarbovenop een belangrijke rol weggelegd voor grasklaver als maaimeeststof of als groenbedekker, mits een goede overweging van de methode en het tijdstip van vernietiging.



## nieuw project 2016



### COMPACTE SIERPLANTEN ZONDER GROEIREMMERS

ILVO en UGent ontwikkelen co-cultivatie met *Rhizobium rhizogenes* als een innovatieve techniek om compact groeiende planten te verkrijgen bij uiteenlopende typegewassen. Naast evaluatie en optimalisatie van deze techniek, wordt er ook ingezet op de uitbouw van een lerend netwerk om de nieuw verworven kennis snel bij de Vlaamse bedrijven te verspreiden en innovatie binnen de sierteeltveredelingssector te bevorderen.



### RASSENPROEVEN OP KUILMAÏS ONDER DE LOEP, MET ONDERZOEK NAAR VOEDERWAARDE EN FUNCTIONALITEIT VAN STAY-GREEN EIGENSCHAPPEN

De beoordeling van kuilmaïs tijdens de Belgische officiële rassenproeven resulteert in een stabiele rassenvolgorde bij een oogstvenster van 29 - 39% drogestof. De huidige procedure voor rassenbeoordeling blijft dus overeind, zo blijkt uit proeven uitgevoerd door ILVO-UGent onderzoekster Jolien Swanckaert. De procedure voor de beoordeling van kuilmaïs, waarbij alle rassen op dezelfde dag geoogst en geanalyseerd worden naar voederwaarde direct na het hakselen, staat al jaren ter discussie. Rassen zijn namelijk niet allemaal rijp op hetzelfde moment, en runderen eten geen vers gehakseld materiaal.

Tijdens haar doctoraatsstudie onderzocht Jolien Swanckaert daarom de methoden die momenteel gebruikt worden om de rassen te testen. Daarbij bestudeerde ze de variatie tussen rassen, de functionaliteit van het stay-green karakter, en het effect op voederwaarde van de omzettingen tijdens het kuilproces. Tenslotte evalueerde ze de effecten van planttype, oogstdatum en inkuilen op de rassenvolgorde.





## 5,1 TON/HA SOJABONEN IN ILVO-VELDPROEF 2016!

In het kader van onderzoek naar lokale sojateelt werd in 2016 een rassenproef aangelegd te Merelbeke. Op 5 mei werden 16 rassen uitgezaaid. De gunstige omstandigheden tijdens de zaaiperiode werden gevolgd door overvloedige neerslag tijdens de maanden mei en vooral juni. Dit natte voorjaar zorgde voor een moeizame opkomst. Het groeiseizoen werd vervolgd door normale maanden juli en augustus, maar een warme en droge maand september. De legering en *Sclerotinia* aantasting bleef beperkt en bovendien konden de sojaplanten goed afrijpen. In het veld waren er mooie verschillen zichtbaar tussen de sojarassen. Op 21 september werd de proef geoogst, met een recordopbrengst aan sojabonen. Gemiddeld werd over de volledige proef 5,1 ton/ha sojabonen (omgerekend naar 15% vocht) geoogst!



## *XYLELLA FASTIDIOSA*, AANKOMENDE KOMMER EN KWEL VOOR TEELT EN LANDSCHAP?

*Xylella fastidiosa* is oorspronkelijk aanwezig op het Amerikaanse continent. Pas in 2013 werd de bacterie in de EU vastgesteld, als oorzaak van verdroging van olijfbomen in Zuid-Italië. Nadien werd ze ook elders in andere mediterrane planten aangetroffen. De ziekmaker verblijft in de watervoerende kanalen van planten en wordt verspreid door cicaden die plantensap opzuigen. Het infectieproces is dikwijls onvoorspelbaar. Tussen infectie en ziekte verlopen meestal maanden en in veel plantensoorten kan *Xylella* zelfs zonder infectie aanwezig zijn.

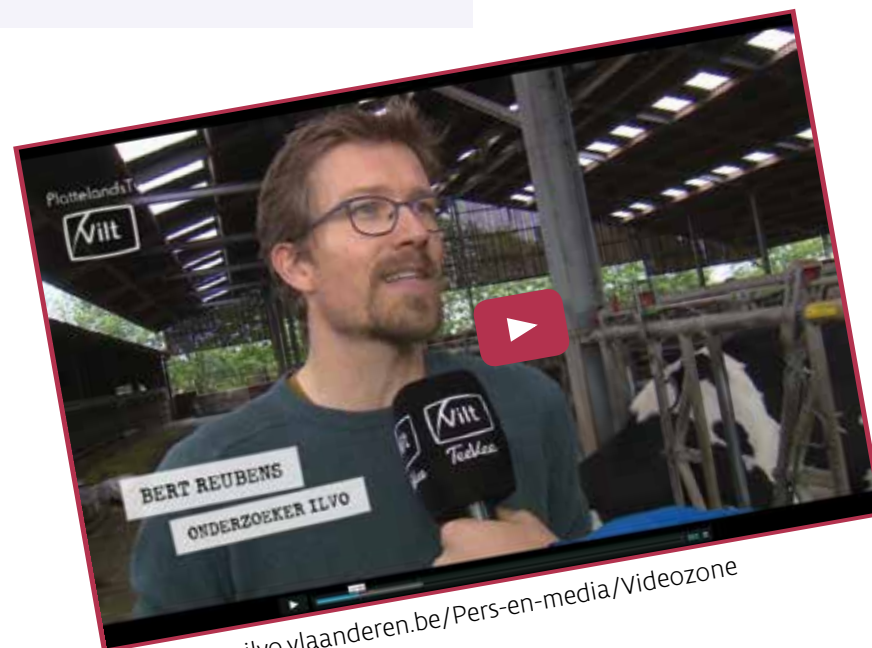


ILVO peilt naar de fitness van *Xylella* in modelplanten onder uiteenlopende omgevingscondities. Het onderzoek over de uitbreiding van de bacterie in ons klimaat wordt gefinancierd door de Belgische overheid en de EU.



### NAAR 100.000 HECTARE AARDAPPELEN IN BELGIË?

Wij zijn een land van aardappelen en frieten. Op het bord, maar ook in de verwerkingsindustrie en op het veld. De vraag is niet of, maar wanneer we de kaap van de 100.000 ha in België zullen ronden. Meerdere ILVO-onderzoeksgroepen bestuderen de knol en helpen de sector vooruit met hun bevindingen: gaande van kleur- en smaakproeven met vers gesneden friet (in de Food Pilot), de ontwikkeling van een *Phytophthora*-resistent Bintje (het Bintje+ project) tot ziektes en plaagorganismen die de teelt kunnen bedreigen. Op 17 november 2016 was er flink wat belangstelling voor de ILVO-contactdag aardappel, in samenwerking met het Proefcentrum voor de Aardappelteelt, PCA. Het ging over pootgoed en bodem, de oprukkende nematodesoorten, lastige *Meloidogyne chitwoodi*, bacteriële rotters, de exoot-schimmel *Synchytrium*, het virus Y-WILGA en fytoplasma's, ritnaalden en *Epitrix*, en preventie met behulp van drones.



<http://www.ilvo.vlaanderen.be/Pers-en-media/Videozone>  
Wat is Agroforestry?

## DIAGNOSECENTRUM: 1/3 MINDER ANALYSES GEVRAAGD DOOR FAVV

Het diagnosecentrum onderzoekt en identificeert diverse types van plantenziektes en plagen. Een 30-tal ILVO-specialisten plantengezondheid zijn betrokken in meerdere EU-netwerken om nieuwe bedreigingen snel te onderkennen en te beheersen. Daarnaast is er evenveel gespecialiseerd technisch personeel dat zorgt voor de uitwerking en de ondersteuning. Telkens moeten er performante detectiemethodes worden ontwikkeld die meteen worden toegepast in de dienstverlening van het Diagnosecentrum, ten behoeve van telers, (ver)handelaars van planten(materiaal) en controlerende instanties. Uit de analysetotalen blijkt dat FAVV wegens de besparingen flink minder controles liet uitvoeren, vooral in de aardappelsector (bacteriën). ILVO deed in 2016 meer dan 18.000 analyses op aanwezigheid van plantpathogenen.



	analyses FAVV	analyses voor derden	totaal analyses
<b>bacteriologie</b>	2083	3683	5766
<b>nematologie</b>	280	3637	3917
<b>virologie</b>	290	3444	3734
<b>entomologie</b>	409	223	632
<b>mycologie</b>	328	3759	4087

## AALTJES IN MAROKKAANSE GRAANVELDEN: OPSPORING, IDENTIFICATIE EN RESISTENTIESCREENING VAN TARWEVARIËTEITEN HELPEN BEHEERSING VAN AALTJES VOORUIT

Eensnelle opsporing van verschillende soorten graanparasiterende aaltjes in Marokko én een sprong vooruit in de veredeling naar resistente tarwe, dat is het resultaat van het onderzoek van ILVO-UGent medewerker Fouad Mokrini. Die sprong voorwaarts is meer dan welkom, want graancystenematoden en wortellesienematoden zijn in Marokko, en in andere graanproducerende gebieden, belangrijke oorzaken van opbrengstverlies. De combinatie van traditionele en moleculaire technieken stelde Fouad Mokrini in staat om aaltjes in verschillende Marokkaanse regio's te inventariseren, correct te identificeren en hun regionale verschillen te bepalen. Via de ontwikkeling van snelle moleculaire identificatietests voor twee *Pratylenchus*-soorten draagt de onderzoeker rechtstreeks bij aan de ontwikkeling van programma's die aaltjes snel en gericht aanpakken.







THEMA

# DIERLIJKE PRODUCTIE





## EEN DOORDACHTE KEUZE VAN TYPE KIP EN RELATIEF EENVOUDIGE AANPASSINGEN AAN DE BINNENINRICHTING KUNNEN HET WELZIJN VAN LEGHENNEN IN VOLIÈRES STERK VERBETEREN

De volière is een scharrelstelsel in opmars dat gekenmerkt wordt door meerdere etages en die de kippen toelaat om hun natuurlijk gedrag te uiten. Alhoewel de voordelen op het vlak van dierenwelzijn van dit systeem ten opzichte van de nu verboden legbatterijen duidelijk zijn, zijn er toch nog een aantal pijnpunten die onder de loep moeten genomen worden, zoals schadelijk pikgedrag, sterfte, en borstbeen- en voetzoolaandoeningen.

Onderzoeker Jasper Heerkens testte aanpassingen aan de inrichting van volières (o.a. loopplank, roostermateriaal, gangpadbreedte) en de prestaties van verschillende kippenkruisingen. De resultaten van het onderzoek bieden mogelijkheden om het welzijn van leghennen in volièresystemen te verbeteren, en dat met relatief eenvoudige ingrepen zoals het voorzien van loopplanken. Er zijn duidelijk ook bepaalde kruisingen van kippen die door hun specifieke eigenschappen qua gedrag en metabolisme beter geschikt zijn voor huisvesting in volièresystemen dan andere. Een combinatie van aanpassingen in de binneninrichting van de volière, in management en in type leghen laten toe om de leghen en haar leefomgeving beter op elkaar af te stemmen.

Uiteindelijk doel: een verbetering van de gezondheid en het welzijn van de leghennen in commerciële volièresystemen, een betere eierproductie en dus betere bedrijfsresultaten.



## VLEESVARKENS: SENSOREN WAKEN OVER HUN WELZIJN, GEZONDHEID EN PRODUCTIE

Afwijkend eet- en drinkgedrag bij vleesvarkens is sneller op te sporen via een nieuw sensorsysteem dat is ontwikkeld door ILVO-KU Leuven onderzoekster Jarissa Maselyne.

Steeds minder en ook minder vaak eten en drinken kan bij varkens een signaal zijn voor onderliggende problemen op het gebied van welzijn en gezondheid, en dus ook voor een verminderde productie. Het nieuwe sensorsysteem kan bijgevolg problemen zoals ernstige kreupelheid of koorts opsporen en dat al na 1 dag.

“In de groter wordende varkensbedrijven is de gewone visuele controle van individuele varkens een uitdaging. Als je daar sensormonitoring kan invoeren krijg je volgens ons een belangrijk voordeel voor het dier en voor de bedrijfsvoering. Ook het toenemend maatschappelijk belang van dierenwelzijn noopt tot een intensieve opvolging van productiedieren op individueel niveau. Via dit systeem wordt dat haalbaar.”

## EXPERT KONIJNEN OP RUST?

Onderzoeker Luc Maertens, een autoriteit inzake konijnteelt, ging dit jaar met pensioen. Zijn afscheidssymposium handelde o.m. over parkhuisvesting voor vleeskonijnen, op punt gezet door het ILVO-onderzoeksteam, uitgebreid gedemonstreerd en gecommuniceerd, en inmiddels van kracht als nieuwe huisvestingsnorm in ons land. We zijn hiermee koploper in Europa. Binnen het kleinvee-onderzoek bouwt ILVO voortaan de konijnen af tot minimaal.



Er waren 3 doctoraten in de sector pluimvee. Uit de studie over volièrehuisvesting kwamen pijnpunten naar voor zoals borstbeenbreuken, voetzoolaandoeningen en een hoog stofgehalte. Samen met de sector werd naar oplossingen gezocht. Idem voor de studie over het diervriendelijk transporteren van vleeskippen, waar ondermeer het vangen als een risicovolle fase werd geïdentificeerd. In de derde studie, over slimmer voederen, ontdekte ILVO dat het enzyme xylanase een prebiotisch effect zou kunnen hebben voor vleeskippen.





## REINIGING EN ONTSMETTING VAN STALLEN: PROBIOTISCHE REINIGING GEEN ALTERNATIEF VOOR EEN KLASSIEKE METHODE. BESTE STRATEGIE TEGEN ZIEKTEVERWEKKERS BLIJFT GOEDE REINIGING GEVOLGD DOOR KLASSIEKE DESINFECTIE

Probiotische reiniging evenaart niet de effectiviteit van de klassieke reiniging en desinfectie. Dat blijkt uit het doctoraatsonderzoek van ILVO-UGent-onderzoekster Kaat Luyckx.

In theorie zouden de "goede bacteriën" in probiotica de plaats van ongewenste bacteriën innemen, waardoor klassieke ontsmettingsmiddelen minder vaak gebruikt moeten worden en er dus minder kans optreedt op resistentie. In de praktijk blijkt er echter onvoldoende competitie te zijn tussen de bacteriën: zowel de goede als ongewenste bacteriën hebben voldoende ruimte en voedingsstoffen om zich te ontwikkelen.

De beste strategie blijft dus een grondige reiniging gevolgd door een ontsmetting. Ontwikkeling van resistentie tegen ontsmettingsmiddelen werd in de studie niet aangetoond. Overleving van ongewenste bacteriën bleek eerder te wijten aan onvoldoende reiniging voorafgaand aan desinfectie, of aan mogelijks te lage aanbevolen concentraties ontsmettingsmiddel. Essentieel is een grondige reiniging met warm of koud water, gevolgd door een droogperiode en een klassieke ontsmetting. Een langere leegstand na ontsmetting bleek ook geen extra winst op te leveren.

SLACHTEN VERGT VAARDIGHEID. FIXEERMETHODES VOOR HET ONVERDOOFD SLACHTEN VAN RUNDEREN

Bij onverdoofd slachten, voor de productie van halal en koosjer vlees, zijn er aangepaste methodes voorhanden om de dieren te fixeren, maar die vergen vaardigheid van het personeel.

Dat blijkt uit resultaten van een Europees onderzoek dat werd uitgevoerd naar aanleiding van ongerustheid over de diervriendelijkheid van roterende fixatiesystemen.

Volgens de onderzoekers kunnen met training en richtlijnen voor "good practice" welzijnsproblemen worden vermeden tijdens het fixeren van runderen bij onverdoofd slachten.



VAN ANTIBIOTICA NAAR VACCINS EN BIOVEILIGHEIDSMATREGELEN: GEMIDDELD 2,67 EURO MEER OPBRENGST PER VARKEN

In gesloten varkensbedrijven kunnen antibiotica vervangen worden door bioveiligheidsmaatregelen en gerichte vaccinaties, zonder de economische prestaties in het gedrang te brengen. Bedrijfssimulaties suggereren zelfs een verbeterd economisch rendement per afgemest vleesvarken. Dit blijkt uit een langlopende empirische studie bij een 50-tal Vlaamse gesloten varkensbedrijven, uitgevoerd door ILVO en UGent.

Er zijn overtuigende aanwijzingen binnen de sector van de varkenshouderij dat maatregelen die de bioveiligheid verbeteren, samen met vaccinaties, in staat moeten zijn om de productiviteit te verzekeren zonder de negatieve effecten van antibiotica, nl. resistentie. Dergelijke strategieën worden echter vaak als duurder aanzien. Verbazingwekkend in de nu gepubliceerde studie is de constatering dat deze strategieën net níét duurder zijn, integendeel.



De resultaten tonen aan dat het economisch rendement per afgeleverd vleesvarken voor elk van de typische bedrijven niet slechter wordt, en er in de meeste gevallen zelfs op vooruit gaat. Gemiddeld werd een verbetering van 2,67 euro/afgeleverd mestvarken gerealiseerd. Deze positieve impact bleef ook overeind wanneer rekening werd gehouden met fluctuerende prijzen voor varkens, biggen en voer. De gemiddelde verbetering van het economisch rendement is het resultaat van een combinatie van factoren: enerzijds bleef de productiviteit overeind en anderzijds compenseerde de verlaagde sterfte ruimschoots voor de extra kosten voor bioveiligheid en vaccinaties.

## RUND- & MELKVEE VERSUS MILIEU

De melkveehouderij krijgt bijzondere aandacht vanuit de klimaathoek. ILVO verwierf al heel wat expertise rond de reductie van methaanuitstoot door koeien. Over de wetenschappelijke updates gegeven op onze studiedag op 6 oktober werd breed gerapporteerd in de vakpers en op PlattelandsTV. Voor het eerst is op ILVO ook een agrarische levenscyclusanalyse uitgevoerd, met een daarvoor aangepaste methodiek. Meer bepaald een exergiegebaseerde berekening van grondstoffenverbruik binnen de duurzaamheidsevaluatie van de Vlaamse melkveehouderij.

Het onderzoek naar het verder verhogen van de efficiëntie van de melkveehouderij door optimalisatie van verschillende rantsoenaspecten werd verdergezet in 2016 (ureumgehalte in de melk, eiwitbestendigheid van grondstoffen, zetmeelbestendigheid van maïs, ...).

In het kader van de PAS-problematiek voert ILVO verder onderzoek uit naar mogelijke reductiemaatregelen voor zowel melkvee als vleesvee. De vleesveestallen werden daartoe omgebouwd tot 4 mechanisch geventileerde ingestrooide compartimenten.

## nieuw project 2016



## SENSOREN IN DE MELKVEEHOUDERIJ: KLOOF TUSSEN ONTWIKKELAARS EN EINDGEBRUIKERS

Welke goede praktijken in verband met het gebruik van sensoren bestaan er, en hoe leren de melkveehouders die best kennen? Zestien Europese onderzoekscentra waaronder ILVO, stellen zich tot doel om de kloof tussen ontwikkelaars en eindgebruikers te dichten, meer bepaald betreffende de rol die dier- en omgevingsgerelateerde sensoren kunnen spelen in het verzamelen van informatie, zodat de melkveehouder beter geïnformeerd managementbeslissingen kan nemen.

Binnen het netwerk 4D4F wordt een Community of Practice (CoP) opgericht, bestaande uit melkveehouders, adviseurs, technologieleveranciers, databedrijven, dierenartsen en onderzoekers. Binnen deze community bediscussiëren we goede praktijken voor innovatieve melkveehouders, en ontwikkelen we Standard Operating Procedures (SOPs) op maat van individuele melkveebedrijven.



### POOTPROBLEMEN EN KREUPELHEID VAN DRACHTIGE ZEUGEN AANZIENLIJK VERBETERBAAR DOOR OPTIMALERE STALINRICHTING EN MANAGEMENT

Meer beweeglijkheid en minder klauwletsels bij zeugen zijn wel degelijk te bereiken mits verbeteringen van de leefomgeving en het management, dat blijkt uit een langlopende studie van Emilie-Julie Bos (ILVO-UGent).

Sinds de drachtige zeugen in groepshuisvesting moeten zitten (Europese wetgeving, 2013), is gebleken dat de dieren wél meer onderling sociaal contact hebben en dat hun grotere bewegingsvrijheid de spier- en botontwikkeling bevordert, maar er duiken ook méér klauwletsels en kreupelheid op. Die beginnen vaak in de eerste drie dagen van de groepshuisvesting. Remediëring kan via vloertype en groepsmanagement.

Een vergelijking van stabiele en dynamische groepen (in 10 commerciële zeugenhouderijen) bleek niet eenduidig aan te tonen welk van beide vormen van management gunstiger is t.a.v. de poot- en beenproblemen. Een rubber toplaag op de vloer is wel duidelijk beter dan een betonnen vloer.



### VARKENS IN DE LIFT

ILVO kreeg eind 2016 de onafhankelijke testwerking voor eindberen toegewezen. Dat is na lange onderhandelingen beslist in een interprofessioneel akkoord tussen BB, ABS, FEBEV en IVB. Vlaanderen trekt daarnaast 2,5 miljoen euro uit voor onderzoek bij ILVO ten voordele van de varkenssector. Het eerste van de drie nieuwe onderzoeksprojecten focust op een betere smaak en kwaliteit van het vlees, een tweede mikt op een sectorbrede verbetering van de voederconversie van vleesvarkens, en een derde bekijkt de mogelijkheden van dieptedrainage als een meer duurzame drinkwaterbron voor varkens.

2016 was voor de varkensonderzoekers tenslotte het jaar van interessante resultaten rond pootproblemen en kreupelheid van drachtige zeugen en navenante adviezen rond verbeteringen via de stalinrichting (rubbermatten) en managementmaatregelen.

### MET KIPPEN OP STAP

In België werden in 2016 ongeveer 300 miljoen slachtrijpe kippen getransporteerd. Het transport van deze kippen kan welzijnsproblemen veroorzaken. Omwille van het grote aantal dieren is het nodig om na te gaan waar verbeteringen mogelijk zijn. Via het opvolgen van commerciële transporten en het uitvoeren van experimenten werden welzijnsproblemen in kaart gebracht en aanbevelingen geformuleerd.

Tijdens de pre-slachtfase zijn voorname welzijnsproblemen met geassocieerde risicofactoren gedetecteerd, en potentiële remediërende acties zijn voorgesteld. De oplossingen voor welzijnsproblemen tijdens de pre-slachtfase liggen bij de training en selectie van de vangploeg, het reduceren van thermische stress en het reduceren van transportduur. Risico's voor mortaliteit tijdens de pre-slachtfase lijken te liggen bij de toomgezondheid, welke beoordeeld kan worden met een fitness-for-transport evaluatie, alhoewel onderzoek hieromtrent nog moet worden voortgezet. ILVO heeft een protocol ontwikkeld om op efficiënte manier het welzijn van kippen tijdens die preslachtfase te monitoren en dit protocol staat ter beschikking van de sector en de overheid om te gebruiken.



## DIERLIJK WERK IN ANIMALAB

In 2016 werden 6.829 monsters aangeleverd waarop in totaal 21.559 analyses werden uitgevoerd. Dit aantal is lager dan in 2015 ( $\pm 25.000$ ), maar hoger dan in 2014 ( $\pm 17.000$ ). De meeste analyses gebeurden op diervoeders voor rundvee, varkens en pluimvee, zowel in het kader van project- als contractonderzoek. Het betreft vooral chemische analyse van de nutriënten, maar ook fysische parameters zoals deeltjesgrootte en buffercapaciteit. Om de waarde van een voedermiddel per diersoort te kennen moet je faecesmonsters uit de verteringsproeven analyseren.

Een ander belangrijke matrix is de melk van de individuele dieren in melkvee proeven, momenteel vooral in het kader van het onderzoek ter vermindering van methaan- en N-emissies. Om de afbraakkinetiek van nutriënten in de pens en darm te bepalen, gebeuren veel analyses op voederresiduen in nylonzakjes na incubaties bij gefistuleerde koeien.

Analyses op vlees, meer specifiek varkensskarkassen, werden uitgevoerd voor het project rond ideaal slachtgewicht. De beenderanalyses betroffen vooral tibia's van kippen voor een verfijning van de calcium- en fosforvoorziening. Om het effect van additieven op de eiwitafbraak na te gaan, werden pensvochtstalen geanalyseerd. De urineanalyses ten slotte waren nodig om de N-benutting bij melkvee te berekenen.

matrix	monsters (n)	%	analyses	%
<b>diervoeder</b>	1374	20	6297	29
<b>faeces</b>	875	13	5857	27
<b>melk</b>	2588	38	3083	14
<b>incubatie-residu</b>	441	6	1739	8
<b>vlees</b>	163	2.4	1563	7
<b>beenderen</b>	320	5	1002	5
<b>pensvocht</b>	459	7	933	4
<b>urine</b>	463	7	774	4
<b>vis</b>	27	0.4	81	0.4
<b>ei</b>	36	0.5	72	0.3
<b>bloed</b>	9	0.1	9	0.1
<b>andere</b>	74	1.1	149	0.7
<b>TOTAAL</b>	6829	100	21559	100

## nieuw project 2016



### EEN MEER DUURZAME RUNDVEEHOUDERIJ: DE VOEDERBIET TERUG VAN WEGGEWEEST?

Voederbiet is in opgang op rundveebedrijven als een mogelijke derde teelt, naast maïs en gras.

ILVO en HoGent onderzoeken daarom de mogelijkheden voor herintroductie van voederbieten in de Vlaamse landbouwpraktijk vanuit een machinaal, voedertechisch en economisch perspectief.



<http://www.ilvo.vlaanderen.be/Pers-en-media/Videozone>  
Braadkippenhouderij - Achter de schermen bij ILVO-kleinvee





THEMA

# GEZONDE & KWALITEITSVOLLE VOEDING





## VOCHTIGE VERHITTING VAN NOTEN EN AANGEPASTE BEWARING VAN APPELS HELPEN OM RESPECTIEVELIJK SCHIMMELGROEI EN VORMING VAN SCHIMMELTOXINES TE VOORKOMEN

Pralines en appels worden gekenmerkt door specifieke schimmel-gerelateerde problemen en daarmee gepaard gaande economische gevolgen en gevolgen voor de volksgezondheid. ILVO-UGent onderzoekster Nikki De Clercq ontwikkelde trefzekere methodes om schimmels en schimmeltoxines op te sporen en te identificeren tijdens haar doctoraatsstudie.

Er zijn op experimentele wijze manieren gezocht om schimmelbederf af te remmen of te voorkomen. Bij pralines blijken vooral walnoten een groot risico voor schimmelcontaminatie, maar via vochtige verhitting van de noten is het mogelijk om de schimmel te verwijderen zonder smaakverlies. Bij appels is er nog meer onderzoek nodig. Nikki De Clercq heeft in elk geval al een grote variatie vastgesteld in de patuline-producerende schimmelstammen.

De onderzoekster bevestigt dat de combinatie van lage temperatuur en verlaagd zuurstofgehalte als langdurige appelbewaringstechniek goed is om de patulineproductie sterk te beperken. Als er zich schimmels ontwikkelen op appel, met in het slechtste geval de productie van patuline, dan kan deze toxische stof in afgeleide voedingsproducten (appelsap, appelmoes) terecht komen. Patuline kan het immuunsysteem van de mens aantasten. Als voedselcontroleurs vaststellen dat de stof aanwezig is in concentraties boven de wettelijk toegelaten normen, dan wordt het voedingsproduct uit de markt genomen, wat dus ook kan leiden tot economische gevolgen voor de verwerkende industrie.



## ANDERE VOEDING BIJ SMAAK-, KAUW- EN SLIKPROBLEMEN

Minister van welzijn, volksgezondheid en gezin Jo Vandeuren was op 14 april 2016 aanwezig op een kookdemonstratie in de Food Pilot om aandacht te geven aan de specifieke voedingsnoden van patiënten met geur-, smaak- en slikbeperkingen. Initiatiefnemers Parki's Kookatelier en ILVO werken samen met Flanders' FOOD en FEVIA Vlaanderen aan innovaties op dat vlak. De demonstratie illustreerde dat treffend. "De voedingssector zou op termijn meer aangepaste producten en processen voor de doelgroep kunnen produceren. Dit is een driezijdige brug tussen de wereld van de patiënt, de wereld van artsen en academici en de specialisten van de voedingsindustrie", zei Vandeuren. ILVO, Flanders' FOOD en de Food Pilot vinden dat ze veel kunnen betekenen voor kleine doelgroepen met specifieke voedingsbehoeften.

Inmiddels is in dit thema een multidisciplinaire doctoraatsstudie (ILVO-KU Leuven onderzoekster Florence Baert) opgestart naar aangepaste voeding voor mensen met dysfagie en geur- en smaakverlies. Met name de groep ouderen met specifieke noden en zorg op dit vlak groeit drastisch in onze samenleving.

## nieuw project 2016



## OPSPORING VERZOCHT: PLANTENTOXINES IN VOEDINGSSUPPLEMENTEN

Welke plantentoxines kunnen er in voedingssupplementen zitten? Welke zijn belangrijk en hoe spoor je ze op? Met het oog op de veiligheid van de consument ontwikkelt ILVO samen met CER Groupe gestandaardiseerde, gevoelige én betrouwbare methodologieën voor de opsporing van plantentoxines.



## VLEESKWALITEIT VAN KIPPEN MET VRIJE UITLOOP IS BETER

Kippen met vrije uitloop zijn minder zwaar dan “binnenkippen”, maar hun vlees is kwaliteits- en smaakvol, dat blijkt uit recent ILVO-onderzoek. Extra beweging en extra plantaardige voeding zorgen namelijk voor sappig en mals vlees, en een hogere dosis onverzadigde vetzuren.

De vraag naar vlees van kippen met vrije uitloop neemt toe. Dit komt deels omdat consumenten dierenwelzijn belangrijker vinden, maar ook omdat ze aan dit soort vlees een hogere kwaliteit toeschrijven. Lianne Stadig zocht uit of dat ook werkelijk zo is, door het opvolgen van vleeskippen, van kuiken tot slachthuis. Drie groepen kippen kregen verschillende behandelingen: geen uitloop, uitloop in gras met afdakjes en uitloop met wilgen.

Toegang tot een vrije uitloop had positieve effecten op de kwaliteit, samenstelling en smaak van het kippenvlees. Uitloop met wilgenbeschutting geeft kleine verschillen, maar blijkt toch een toegevoegde waarde: de kippen maken meer gebruik van de uitloop en hun vlees wordt malser bevonden.

### ANALYSEMETHODEN ONTWIKKELD VOOR DE ZIEKTEVERWEKKENDE *E. COLI* BACTERIËN “NIET-O157 STEC” IN VOEDING

Goed nieuws voor onze voedselveiligheid. De betrouwbare opsporing en de precieze identificatie van de voor de mens ziekteverwekkende *E. coli* bacteriën in voeding komt binnen handbereik door de doctoraatsstudie van ILVO-UGent onderzoeker Bavo Verhaegen. Verhaegen heeft gewerkt op de zogenaamde niet-O157 STEC, een groep STEC-bacteriën die voorheen met weinig succes werden gedetecteerd in voeding doordat geschikte analysemethoden niet voorhanden waren.





## RUNDSVLEES AAN DE WASLIJN?

'Dry aging' of droogrijpen van rundsvlees kent een opwaartse trend in Vlaanderen en België, maar ook in het buitenland. Vleesuitsnijderijen, slagers en horecazaken proberen hiermee te voldoen aan de stijgende vraag naar kwaliteitsvol, smaakvol en mals rundsvlees. Bij het droogrijpen worden stukken vlees opgehangen of op rekken gelegd en gedurende een periode van verschillende weken blootgesteld aan een gekoelde en eventileerde atmosfeer. Daardoor kan een beschermende droge oppervlaktelaag gevormd worden die een barrière vormt tegen microbiële uitgroei. Na het droogproces, wordt de buitenste droge laag, of de korst, verwijderd. Het overblijvende kwaliteitsvlees kan verder verkocht en gebakken geconsumeerd worden door de consument.

Maar wat zijn precies de criteria voor een goed en veilig eindproduct? Wat is de relatie tussen procescondities (rijpingsduur, temperatuur, relatieve luchtvochtigheid) en kwaliteit en veiligheid van het eindproduct?

Om meer inzicht te verwerven in de sensorische meerwaarde van 'dry-aged' rundsvlees, de microbiologische veiligheid ervan en de ideale procesomstandigheden om een kwaliteitsvol en veilig product op de markt te kunnen brengen, werd in 2016 het OPTIDRYBEEF-project opgestart. Binnen dit internationale CORNET-project werken ILVO, UGent, KU Leuven en Flanders' FOOD, samen met DIL (Duits Instituut voor Levensmiddelentechnologie) en FEI (Onderzoeksassociatie van de Duitse Voedingsindustrie).



## CONTACTDAG ZUIVEL

Op 17 november 2016 vond de 3<sup>de</sup> ILVO-Contactdag "Zuivel" plaats voor producenten, verwerkers en verdelers van zuivel, en voor gerelateerde technologieaanbieders. Resultaten van het recentste onderzoek in de zuivelsector werden op interactieve wijze toegelicht en getoetst aan de huidige pijnpunten in de sector.

De ganse keten, van primaire productie tot een kwalitatief eindproduct, werd belicht. Een eerste thema was de problematiek van *Mycobacterium avium* subsp. paratuberculosis (MAP) bij melkvee en de impact op de volksgezondheid. Vervolgens werd de reiniging en de desinfectie van de productieomgeving uitgelicht, alsook het bederf van melk door hitte-resistente enzymen. In het luik authenticiteit werd uiteengezet hoe je analytisch kan bepalen van welk dier melk afkomstig is (bv. melk van koe of buffel) en welke verwerkingsstappen het heeft ondergaan (bv. mate van verhitting). Ook vereisten voor etikettering kwamen aan bod. Tot slot werd toegelicht hoe "DOE" of "Design of Experiments" helpt om onderzoeksvragen in de Food Pilot op te lossen en dit met een minimaal aantal testen voor een maximale output.



<http://www.ilvo.vlaanderen.be/Pers-en-media/Videozone>  
Kippen met vrije uitloop kiezen natuurlijke beschutting

EUROPESE OPKOOP VAN MELKPOEDER DOOR PRIJZENDUIK:  
MEER DAN 20.000 ANALYSES OP MELKPOEDER

Door het wegvallen van het melkquotum daalde de melkprijs en trad de Europese interventieverordening in werking door melkpoeder tijdelijk uit de markt te halen. Het opgekochte poeder moest daarvoor wel eerst onafhankelijke kwaliteits- en authenticiteitsanalyses doorstaan.



ILVO diende liefst 17 analyses per staal uit te voeren: vetgehalte, organoleptische keuring, gehalte aan coliforme bacteriën, aanwezigheid van antibiotica, enzovoort. Lieve Herman (ILVO): "De marktdeelnemer krijgt slechts 21 dagen, vanaf de afgifte van de leveringsbon, om de magere melkpoeder in openbare opslag te leveren, mét alle gunstige analyseresultaten erbij. Zeer strikte deadlines dus voor onze laboratoria, die gemiddeld 100 stalen per maand binnenkregen uit Vlaanderen en Wallonië. Maar met veel overwerk en flexibele inzet is alles netjes gelukt."

ILVO kocht zelfs in spoedprocedure een Ultrahigh Performance Liquid Chromatographic (UPLC)-toestel aan in zijn chemisch (chromatografie) laboratorium, om 'in huis' ook de (niet-toegelaten) toevoeging van karnemelkpoeder te detecteren. In totaal passeerden er 1197 stalen. Dat deed de omzet van de betrokken unit stijgen met 39%.

## nieuw project 2016



## LEKKERE EN KWALITATIEVE GROENTE- EN FRUITSAPPEN

Binnen het consortium HighQJuice gaat ILVO op zoek naar processtappen die toelaten hoogwaardige groente- en fruitsappen (of purees) met maximaal kwaliteitsbehoud te produceren. Daarbij worden innovatieve technieken voor vermalen en pasteuriseren gecombineerd en worden eindproducten afgetoetst naar consistentie, samenstelling, smaak, kleur en microbiële eigenschappen.

### GESPECIALISEERDE BEHANDELING VAN BIESTMELK TER BEHEERSING VAN *MYCOBACTERIUM AVIUM* SUBSP. *PARATUBERCULOSIS* (MAP)

De bacterie *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis*, of kortweg MAP, veroorzaakt bij herkauwers paratuberculose, een besmettelijke en ongeneeslijke darminfectie. De besmetting bij runderen gebeurt meestal op zeer jonge leeftijd: kalveren tot ongeveer één jaar oud krijgen MAP in hun lichaam via verschillende routes zoals de omgeving, faeces maar ook, en heel belangrijk, via besmette (biest)melk.

ILVO heeft via een onderzoeksproject (vanaf 2013) een methode ontwikkeld om precies deze biestmelk te decontamineren, maar met behoud van alle nutritionele componenten belangrijk voor het kalf. De MAP-bacteriën blijken via zorgvuldige centrifugatie verwijderbaar uit de biest. Deze techniek zal in de loop van 2017 als dienstverlening aangeboden worden door ILVO. Melkvee- en vleesveehouders kunnen hun ingevroren biestmelk (min. 30 l – max. 50 l) na afspraak laten ophalen of zelf naar de Food Pilot brengen en binnen de 15 werkdagen gecentrifugeerd terugkrijgen.

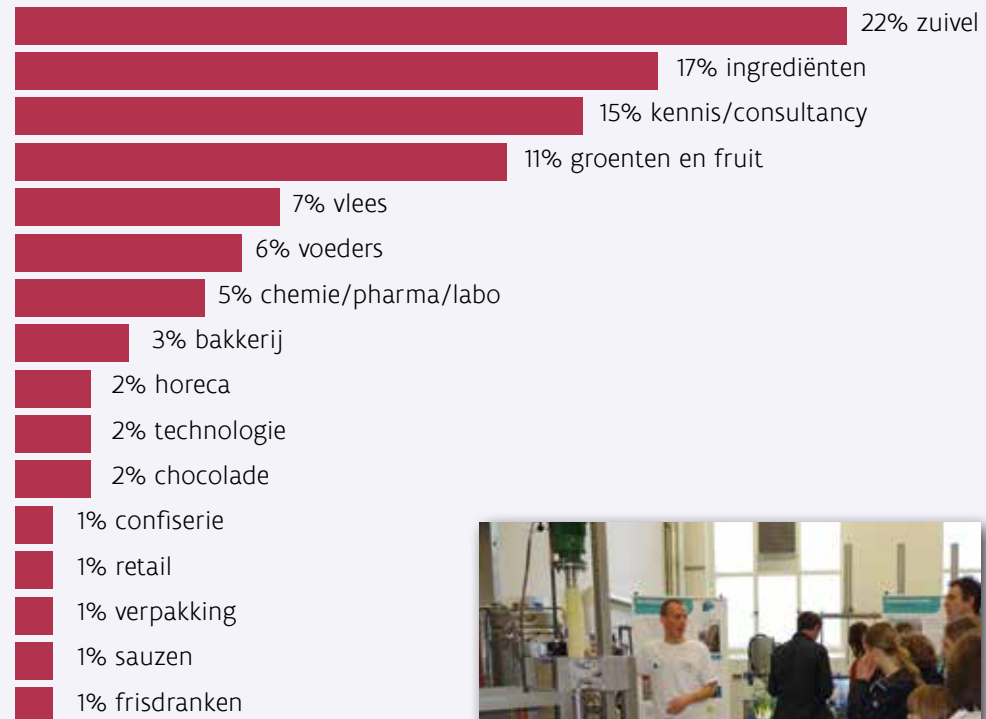


## FOOD PILOT: LOKET VOOR AGROVOEDINGSBEDRIJVEN

De dienstverlening van de Food Pilot (ILVO en Flanders' FOOD) voor de voedingsbedrijven gaat van jaar tot jaar vooruit. In 2016 werden er 293 piloottesten uitgevoerd voor 93 verschillende bedrijven, waarvan 31% KMO's, 8% kennisinstellingen, 8% landbouwbedrijven en 48% grote ondernemingen. 18% van de piloottesten waren voor buitenlandse klanten. De bedrijven situeerden zich in diverse subsectoren van de voeding, waaronder zuivel (22%), ingrediënten (17%), consultancy (15%), groenten en fruit (11%), en vlees (7%). Naast de piloottesten werden 20.921 analyses uitgevoerd voor 201 klanten. En er is duidelijk meer interesse voor chemische aromaprofilering. Bovendien werden 50 verschillende items (ringonderzoeken, standaarden, referentiereeksen, controlemonsters) voor kwaliteitsborging door ILVO aangemaakt voor 34 verschillende klanten (melkcontrole laboratoria, bedrijven, kitproducenten, ...).

De Food Pilot organiseerde in 2016 een uitgebreide anonieme tevredenheidsenquête bij zijn klanten. Hoewel de testfabriek bijna constant volgeboekt is, zeggen alle ondervraagden dat ze tevreden zijn qua wachttijden. 97% zal zeer of redelijk waarschijnlijk terugkomen en de Food Pilot aanbevelen. 95.5% beoordeelt de prijskwaliteit als zijnde in verhouding. En ruim 90% ervaart voldoende tot ruim voldoende deskundigheid van de voorbespreking, uitvoering en de verslaggeving van piloottesten en analyses. Men apprecieert stellig de persoonlijke service, en men wijst op het belang om de brede aanwezige expertise te onderhouden.

De Food Pilot is een applicatie- en analysecentrum met een groot aanbod aan piloottesten, voedingsanalyses en kennis. Op maat van de vraag en via een geïntegreerde aanpak gaat het team van voedingstechnologen en -deskundigen aan de slag samen met bedrijven.





nieuw project  
2016



## NIEUWE PILOOTHAL EN DEMO'S ROND EVENWICHTIGE VOEDING IN DE FOOD PILOT

Via het EFRO-project FoodInnoTech willen ILVO en Flanders' FOOD, bedrijven ondersteunen in hun maatschappelijke rol om aangepaste en evenwichtige voeding te produceren voor doelgroepen. Voor deze innovaties zijn er specifieke vereisten op vlak van nutritionele waarde van de voeding en op vlak van smaak en textuur. Dit betekent o.a. dat bedrijven andere procestechnieken moeten introduceren in hun fabriek op vlak van emulgeren, drogen, texturiseren, enz. Het project zal zowel bestaande technologie als technologie in ontwikkeling (bv. Dry-On-Water®) promoten en demonstreren. Hiervoor zal een flexibele demo-ruimte gebouwd worden in de Food Pilot.



<http://www.ilvo.vlaanderen.be/Pers-en-media/Videozone>  
Drogen van aardbeipuree met Dry-On-Water®

## WEST-VLAAMS GENOEGEN

Vlaams minister-president Bourgeois tijdens de ondertekening van het valorisatiecontract **D r y - O n - W a t e r**® -technologie tussen ILVO en machinebouwer Spiessens: "Het is voor mij ongelooflijk inspirerend om op een plek te zijn waar op topniveau gepassioneerd gewerkt wordt aan de bouwblokken voor innovatieve en duurzame voedingsprocessen en -producten. Het moet de onderzoekers van ILVO een grote voldoening geven om vier jaar van innoverend denken en handelen bekroond te zien met een voor Vlaanderen en Europa uniek prototype van droogmachine voor de voedingsnijverheid. Voor deze knappe sprong van wetenschappelijke ontwikkeling naar industriële valorisatie wil ik ILVO van harte feliciteren. Als ik even licht chauvinistisch mag zijn, doet het mij des te meer deugd omdat Spiessens een West-Vlaamse onderneming is. Midden-West-Vlaanderen is het kloppend hart van de Vlaamse voedingsindustrie."







THEMA

# BIO-ECONOMIE & KRINGLOPEN





## INSECTEN: DUURZAME GROENE GRONDSTOFFEN?

De zwarte wapenvlieg heeft haar strepen als afvalverwerker al verdiend. Zowel plantaardige als dierlijke reststromen, inclusief mest, worden omgezet in larvenbiomassa. Maar kan deze exoot het ook waarmaken in ons klimaat, op het landbouwbedrijf, en met voldoende vermarktbaar resultaten om economisch rendabel te zijn voor de landbouwer? En is het dan ook effectief duurzaam?

In het MIP-project M2LARV werd onderzocht wat de optimale kweekomstandigheden zijn bij gecontroleerde groei in geklimatiseerde kamers. Daarna werd opgeschaald naar grotere kweekbakken op het landbouwbedrijf.

Larven kweken op varkensmest op het landbouwbedrijf is haalbaar. De staltemperatuur van vleesvarkens volstaat. Een juiste beluchting is cruciaal om automatische oogst mogelijk te maken. De economische haalbaarheid hangt sterk af van de waarde van zowel de larven als het restsubstraat en is nog onzeker. De duurzaamheid van het productieproces wordt verder onderzocht.

VLAAMSE BIO-GEBASEERDE INDUSTRIE ZIT IN DE LIFT -  
VLAANDEREN PROFILEERT ZICH ALS TOPREGIO VOOR  
BIO-ECONOMIE OP EFIB-CONGRES GLASGOW

Brussel, 14 oktober 2016 – Zowat tien procent van de productie van de Vlaamse industrie is vandaag bio-gebaseerd. Het komt er nu op aan de hoge specialisatiegraad van de industriële biotechnologie in Vlaanderen verder te ontwikkelen en zo het economisch potentieel ten volle te realiseren. Acht partners slaan daarom de handen in elkaar om gezamenlijk de Vlaamse regio te promoten op het EFIB-congres, de toonaangevende Europese vakbeurs voor bio-economie van 18 tot 20 oktober in Glasgow. Twee kmo's, Avecom en Millibeter, reizen mee en gaan er op zoek naar durfkapitaal van internationale investeerders.

## HET ILVO-GENOMICS PLATFORM: DNA VAN MILJOENEN ORGANISMEN



Het ILVO-genomics platform rond next-generation DNA-sequencing (NGS) en bijhorende bio-informaticatools voor de analyse van het genoom is na 3 jaar op kruissnelheid. ILVO heeft intussen meer dan 20 lopende projecten en voor 5 terabyte aan ruwe data.

Op 21 april 2016 brachten de ILVO-experts een stand van zaken op een genomics-symposium met 130 specialisten uit Vlaanderen en Nederland. Het ging onder meer over de identificatie van *Phytophthora* hybriden (ziekteverwekkers in planten), over DNA-gebaseerde technieken om nematoden in de bodem of bacteriën op plastic afval in zee te monitoren, over NGS in voedingsonderzoek zoals bv. de bewaartijd van garnalen en over de complexe functionaliteit van genen. Welke en hoe zijn ze betrokken bij de celwandverteerbaarheid in raaigras? Hoe zou je microbiële gemeenschappen in de bodem kunnen sturen ter bevordering van de plantengezondheid?

## WITLOOFWORTELS ALS GRONDSTOF?!



Jaarlijks wordt in België zo'n 40.000 ton witloof geproduceerd, een teelt die tegelijkertijd 36.000 ton geforceerde wortel als bijproduct oplevert. Vandaag komt die wortel vooral als voeder in de veestallen terecht, een gebruik dat volgens de principes van de circulaire economie te weinig waarde oplevert. Maar bevatten die geforceerde witloofwortels nog waardevolle stoffen, en zo ja, welke zijn dat dan?

Onderzoekster Lies Kips analyseerde de witloofwortels naar voorkomen en concentraties van bitterstoffen, fenolische componenten, antioxidantcapaciteit en aanwezigheid van mineralen. Ze kwam tot de conclusie dat de wortels inderdaad een massa bitterstoffen en fenolische componenten bevatten, meestal zelfs in hogere concentratie in vergelijking met de eigenlijke witloofkrop. Die kunnen aanleiding geven tot het gebruik van de wortel in de voedings- en farmaceutische industrie, of als biocide of biostimulant in de plantaardige productie. Verder bevatten de wortels voldoende mineralen Fe en Cu, om een voedingsclaim "bron van" op de verpakking te rechtvaardigen. De aanwezigheid van de aangetoonde stoffen biedt perspectieven voor een succesvolle valorisatie richting een bio-actief extract, dat rijk is aan bitterstoffen en fenolische componenten.

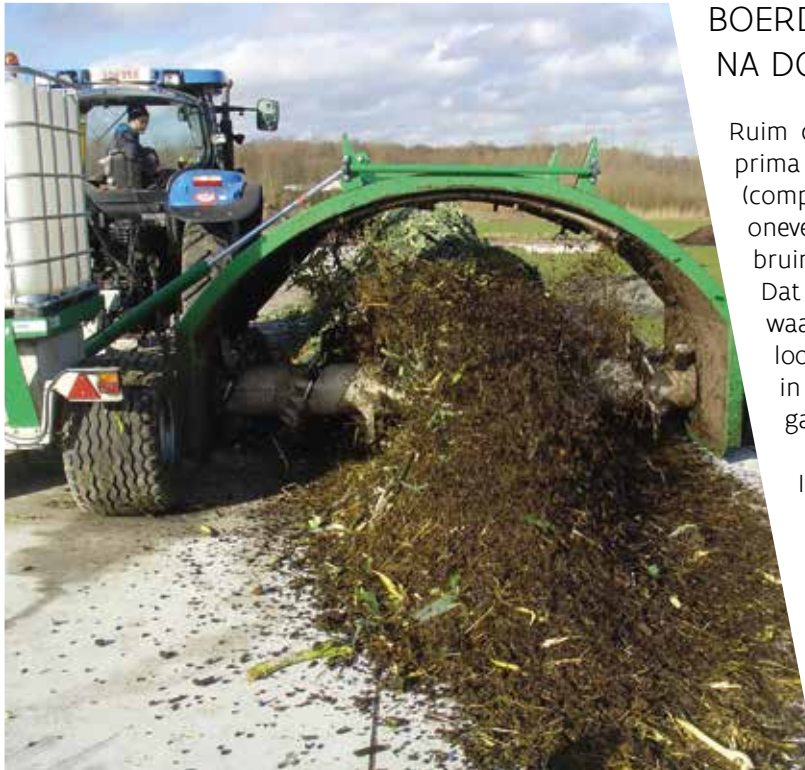
Alvorens industriële valorisatie echter gerealiseerd kan worden, zijn nog een aantal stappen noodzakelijk, zoals onder meer onderzoek naar de activiteit, stabiliteit en toxiciteit van de stoffen, en naar de opschaling van de extractiemethode.

## STRESSBESTENDIG OLIFANTSGRAS?

Binnen het EU OPTIMISC-project, dat liep van 2011-2016, is door ILVO onderzoek verricht naar stresstolerantie bij ca. 100 genotypen van *Miscanthus* of olifantsgras. Vorsttolerantie en kiltetolerantie stonden daarbij centraal, het eerste in functie van de overleving van de rhizomen tijdens de winter, het tweede in functie van de lengte van het groeiseizoen en de mogelijke periode waarop lichtcaptatie door de planten mogelijk is. Naast stresstolerantie werd ook plantkwaliteit van *Miscanthus* onderzocht voor toepassingen zoals de productie van vezelplaten. Interessante genotypen werden geselecteerd en de impact van stresstolerantie op de opbrengst werd geëvalueerd.







## BOERDERIJCOMPOSTEREN STAP DICHTER BIJ DE PRAKTIJK NA DOCTORAAT MET HOOPGEVENDE TESTCASES

Ruim drie kwart van de Vlaamse landbouwers wéten dat zelfgemaakte compost prima zou werken om de bodemkwaliteit op te krikken. Maar de flinke investering (compostkeerder, betonvloer), de knowhow, de wettelijke beperkingen en ook de onevenwichtige beschikbaarheid van de noodzakelijke ingrediënten (bv. te weinig bruine - houtige - stromen) verhinderen de finale stap naar boerderijcomposteren. Dat heeft Jarinda Viaene vastgesteld tijdens haar doctoraatsstudie. Experimenten waarbij boomkwekers, veehouders, en soms ook natuurbeheerders en/of loonwerkers werden samengebracht in lokale composteerunits, bleken een schot in de roos. De groepen beslisten zelfs om er ook na het doctoraat mee door te gaan.

In elk geval is baanbrekend werk geleverd om niet- of onderbenutte biomassastromen een waardevolle bestemming te geven als stabiele bodemverbeteraar. De kwaliteitsbepaling van de beginstromen en het eindproduct is verder op punt gezet, waardoor composteerders trefzekerder het product kunnen produceren én toepassen.

De onderzoekers spreken van een kans om tegelijk de kringloop te sluiten, het klimaatprobleem te lijf te gaan en de kwaliteit van landbouwbodems te verbeteren.

### NETWERK-EVENT: BIO-ECONOMIE @ ILVO

Landbouw en visserij zijn van oudsher en nog steeds gericht op de productie van voeding. In de 21<sup>ste</sup> eeuw lonkt de bio-economie, food of non-food, echter in toenemende mate naar de primaire sector. Op 18 november stelde ILVO zijn visie en onderzoek in de bio-economie voor. Ruim honderd aanwezigen kregen inzicht in het huidige beleid rond bio-economie en kregen de ervaringen mee van een aantal industriële pioniers. In een speeddate, met meer dan 20 onderzoekers, maakte het brede publiek kennis met de ambities van ILVO rond bio-economie. De onderzoeksfocus richt zich op

- 1) de sprong van agrofood naar bio-economie
- 2) optimaal gebruik van natuurlijke hulpbronnen
- 3) primaire biomassa-productie
- 4) betere valorisatie van lokaal verwerkte biomassa.

Ter gelegenheid van het event werd een brochure "Bio-economie@ILVO" samengesteld.





THEMA

**KLIMAAT & MILIEU**





## KLIMAAT EN KOE: HOE REALISTISCH IS METHAANREDUCTIE VIA RUNDVEEVOEDING?

Een productieve lacterende koe geeft elke dag zo'n 30 liter melk. Tijdens het verteren van haar vezelrijk voederrantsoen stoot ze al boerend zo'n 450 gram methaan ( $\text{CH}_4$ ) uit. Dat is een minder welkome vaststelling, want methaan is één van de broeikasgassen die zorgen voor de opwarming van de aarde. Daarom onderzoekt ILVO of methaanreductie bij melkvee via voederstrategieën kan gerealiseerd worden.

Uit dit onderzoek blijkt dat er voederadditieven zijn die de methaanuitstoot met 10 tot 15% kunnen reduceren, maar die zijn nog niet altijd op de markt te vinden. Naast het gebruik van voederadditieven kan er ook op het niveau van de ruwvoedercomponenten aan het rantsoen gesleuteld worden. In de praktijk moet de melkproductie bij beide strategieën uiteraard minstens op niveau blijven en de methaanuitstoot per liter melk dalen.

Op lange termijn zou het ook mogelijk moeten zijn om pensflora klimaatgunstiger te laten werken. Daarom kijken we de koe diep in de pensmaag, om zo aanwezige micro-organismen te identificeren en te kwantificeren.

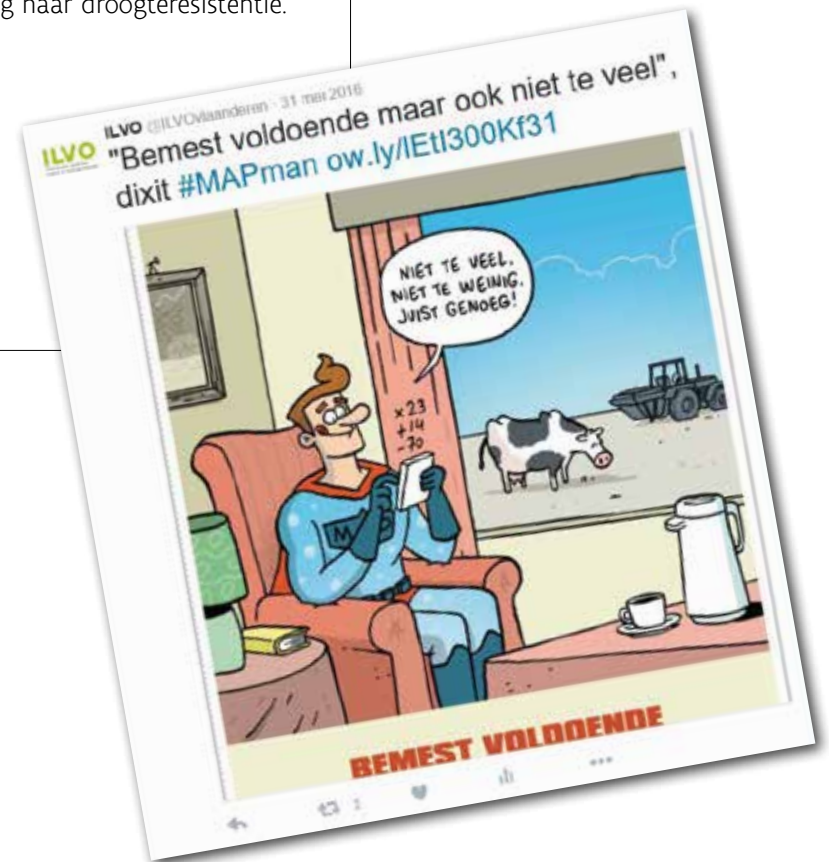
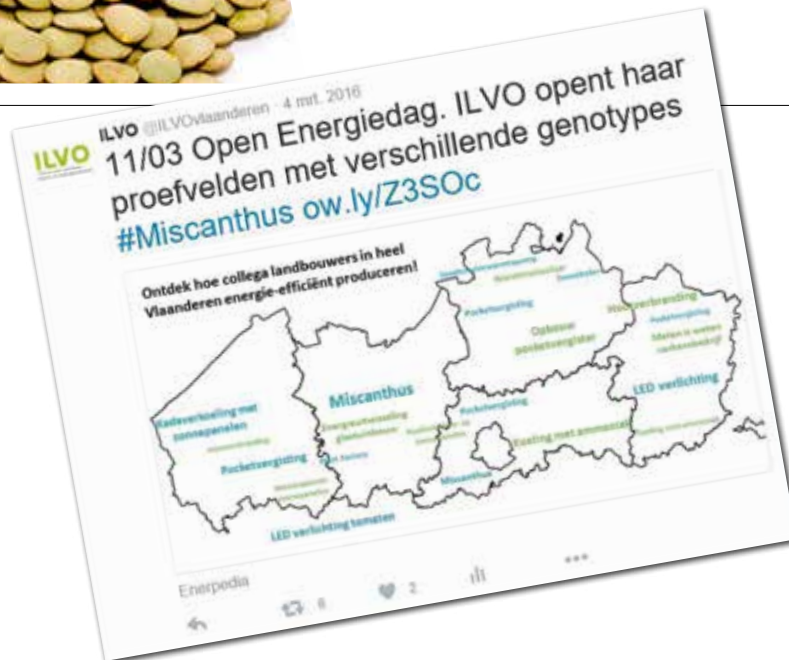
*Deze krachtvoederautomaat (GreenFeed, C-Lock) meet de  $\text{CH}_4$ - en  $\text{CO}_2$ -emissies van een individuele koe wanneer zij een portie krachtvoeder komt halen.*



## EERSTE STAPPEN GEZET IN VEREDELING NAAR LINZEN DIE BESTAND ZIJN TEGEN KLIMAATVERANDERING

Met het oog op de groeiende wereldbevolking wordt de teelt van hoog-nutritionele, plantaardige eiwitbronnen steeds belangrijker, maar de klimaatverandering zet de teelt onder druk. Daardoor is het van belang te veredelen naar het kenmerk droogte-resistentie.

ILVO-UGent onderzoeker Omar Idrissi screende daarom verschillende Mediterrane linzenrassen op hun droogtegevoeligheid. Hij toonde aan dat bij linzen de verhouding in biomassa tussen wortel en stengel een grote rol speelt bij droogtetolerantie. Er werd ook een eerste stap gezet in de richting van de identificatie van genetische merkers voor veredeling naar droogteresistentie.







## KOOLSTOFOPSLAG ONDER GRASLAND

Een literatuurstudie uitgevoerd door ILVO in opdracht van de Boerenbond bracht aan het licht dat grasland een sterke troef kan worden in de strijd tegen klimaatverandering. Niet alleen ligt in Vlaanderen bijna 30% van het landbouwareaal onder grasland, ook kan je meer koolstof opslaan onder gras- dan onder akkerland. Hoe langer het grasland aanligt op hetzelfde perceel, hoe meer koolstof opgebouwd wordt. Bij een matig intensief graslandbeheer, waarbij de grasstoppel en de -wortels voldoende kans krijgen om te ontwikkelen, wordt het meeste koolstof opgebouwd. Graslanden zijn dus belangrijk, maar ook bij akkerland is winst te boeken door beheersmaatregelen af te stemmen op een maximale koolstofopbouw.

## nieuw project 2016



GRASLANDEN WAPENEN TEGEN KLIMAATVERANDERING. LANDSCAPE GENOMICS EN KWANTITATIEVE GENETICA LEGGEN DE LINK TUSSEN KLIMAATADAPTATIE EN DIVERSITEIT IN EUROPESE GRASLANDEN

Voedzaam gras, dat zullen we ook in de toekomst nodig hebben om vlees en zuivel te kunnen blijven produceren. Maar door toenemende droogte en extremere weersomstandigheden staan die graslanden onder druk. ILVO zal daarom in samenwerking met partners in Frankrijk (INRA), Duitsland (IPK) en het Verenigd Koninkrijk (IBERS) de natuurlijke biodiversiteit in kaart brengen van Europese graslanden. Uiteindelijk doel is om die genomische kennis toe te passen bij veredeling naar klimaatrobuust gras met een hoge opbrengst en voederwaarde.



## NVV WIL HERZIENING GEURNORMEN EN MEETMETHODEN

ILVO heeft samen met het Gentse studie bureau OLFASCAN een geuonderzoek uitgevoerd in opdracht van en over de Nederlandse varkenshouderij.

Omwonenden van Nederlandse varkensbedrijven ondervinden nauwelijks of geen hinder van de geur in hun leefomgeving. Dat blijkt uit een onafhankelijke wetenschappelijke studie die ILVO en het gespecialiseerde studie bureau Olfascan hebben uitgevoerd op vraag van de Nederlandse Vakbond van varkenshouders. Het eindrapport is op 27 oktober 2016 voorgesteld in Breda.

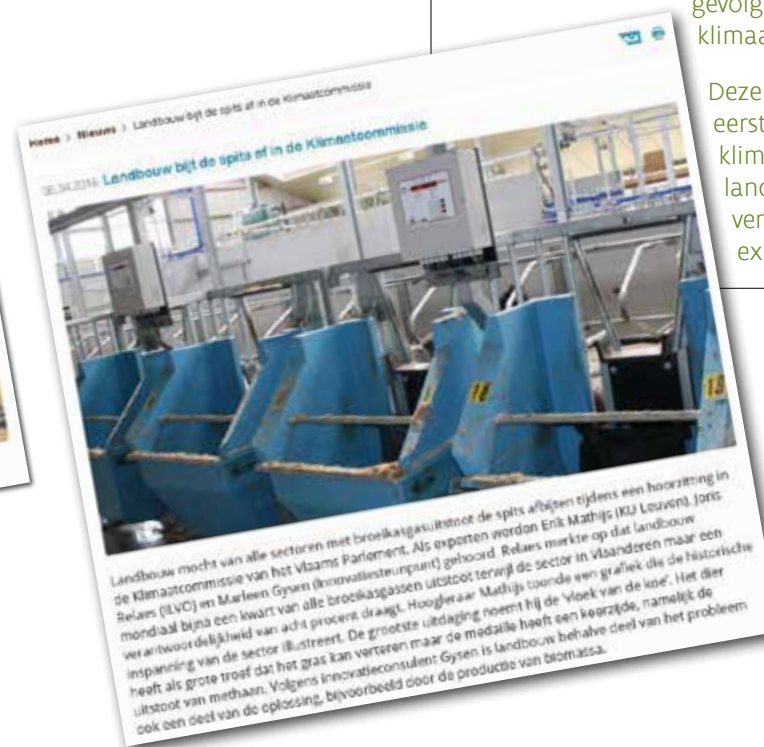
## ILVO EN AGROLINK VLAANDEREN BOUWEN EXPERTISE UIT ROND KLIMAATADAPTATIE IN DE LAND- EN TUINBOUW

Op donderdag 29 september 2016 organiseerde Agrolink Vlaanderen, een samenwerkingsplatform van 18 verschillende kennisinstellingen actief in de land- en tuinbouw, een workshop rond klimaatadaptatie.



Deze workshop werd getrokken door ILVO en ondersteund door UGent, KU Leuven, PC Fruit en Inagro. ILVO nodigde alle leden van de partnerinstellingen uit voor een brainstorm rond klimaatadaptatie. Het thema klimaatadaptatie kwam tot nu toe minder aan bod, maar de land- en tuinbouwsector is sterk onderhevig aan de gevolgen van de klimaatverandering.

Deze workshop is een eerste stap om het thema klimaatadaptatie in de land- en tuinbouw te verkennen en de nodige expertise uit te bouwen.





## KLIMAATUITDAGING: POLITIEK KIJKT NAAR ONDERZOEK

Uit de resolutie van november 2016 waarin alle politieke partijen samen een unisone aansporing geven aan de Vlaamse regering:

“Wij vragen dat de knowhow van de Vlaamse land- en tuinbouwsector om het mondiale klimaatprobleem aan te pakken verder wordt ontwikkeld om land- en tuinbouwproducten te bekomen met een globaal vergeleken lagere broeikasgasuitstoot per eenheid van product.

In het onderzoek wensen we een focus op preciselandbouw, een techniek waarbij men streeft naar maatwerk op maat van het gewas en dier, een agro-ecologisch principe, op biotechnologische processen en andere technieken die het gebruik van hulpbronnen (energie, gewasbeschermingsmiddelen, antibiotica, kunstmest, ...) kunnen verminderen in de land- en tuinbouwsector.

We zien graag een klemtoon op een voortrekkersrol voor Vlaanderen op vlak van klimaat-efficiënte land- en tuinbouwproductie, eerder dan op een verdere groei van de veestapel in Vlaanderen. Via onderzoek en kennisoverdracht moet de methaanuitstoot van de veestapel naar omlaag door het optimaliseren van voederrantsoenen en/of -efficiëntie, en door de bouw van emissiearme stalsystemen in bestaande en nieuwe stallen ...”



## KLIMAAT EN LANDBOUW: EEN NIEUW EXPERTISECENTRUM

Op de Vlaamse Klimaat- en Energietop in Gent, 1 december 2016, maakte minister van Landbouw Schauvliege bekend dat er binnen ILVO een nieuw Expertisecentrum Landbouw & Klimaat was opgericht. Dat moet de ILVO-kennis over klimaat op een geïntegreerde wijze kenbaar maken in de samenleving. Bestaand onderzoek binnen en buiten ILVO wordt, waar relevant, vertaald in het licht van de klimaatimpact. Nieuwe onderzoeksprojecten van ILVO worden geïntegreerd richting klimaatuitdaging. De (verspreide) kennisopbouw binnen ILVO betreft zowel mitigatie, adaptatie als LULUCF (Land Use, Land-Use Change and Forestry).

Landbouw blijft, in vergelijking met de andere sectoren die een flinke CO<sub>2</sub>-reductie moeten realiseren, een buitenbeentje, zo bleek tijdens de 2 klimaatrondetafels die vooraf gingen aan de klimaatop, en tijdens de hoorzittingen in de parlementaire klimaatcommissie. Landbouw zit namelijk vol moeilijker te controleren biologische processen.







## EEN BREED DAK BOVEN HET MARIEN ONDERZOEK

Eerst letterlijk: Voor ILVO-visserij en voor de vzw VLIZ (Vlaams Instituut voor de Zee) wordt in de komende jaren een gezamenlijk nieuw gebouw opgericht in de Ankerstraat in Oostende. Beide zaten oud en/of krap behuisd. De Vlaamse regering maakte de beslissing bekend in juli 2016.

Maar ook figuurlijk: ILVO-marien onderzoek overkoepelt een waaier aan thema's. In maart 2016 werd bv. de doctoraatsstudie van Elisabeth Debusschere afgerond over de impact van het lawaai dat ontstaat tijdens het heien van funderingspalen voor windmolens in zee. Daar bleken de effecten voor vislarven minder schadelijk dan verwacht. Drie maand later verdedigde Tomas Willems zijn onderzoek naar een duurzame visserij op tropische garnalen in Suriname. ILVO blijft sterk inzetten op verduurzaming binnen de visserij, onder meer met een workshop (juni) rond "innovatieve selectievere visserijtechnieken" in de Zeebrugse visveiling. Ook de VALDUVIS-website (instrument om de duurzaamheid van visserijactiviteiten te meten en zichtbaar te maken) werd voorgesteld.

De brede journalistieke belangstelling voor het onderzoek naar visserij en marien milieu blijft opvallen. Er waren interviews en reportages over zelfgeplukte mosselen, visserijquota, pulsvisserij, overleving van pladijs en microplastics.

THEMA

# VISSERIJ & MARIEN MILIEU





© Hans Hillewaert

## GEEN STRENGERE GELUIDSMAATREGELEN NODIG BIJ BOUW WINDMOLENS OP ZEE OP BASIS VAN ONDERZOEK NAAR EFFECTEN BIJ VIS

“De Europese richtlijnen met betrekking tot onderwatergeluid als gevolg van menselijke activiteiten op zee moeten bijgestuurd worden”, dat concludeert ILVO-UGent onderzoekster Elisabeth Debusschere aan het eind van haar doctoraatsstudie.

Aan de hand van experimenten onderzocht zij de effecten op jonge zeebaarzen van intens onderwatergeluid dat wordt geproduceerd bij het heien van windmolenfunderingen op zee. Aanvankelijk werd grote sterfte verwacht bij jonge vissen in de buurt van heiactiviteiten, maar er kon aangetoond worden dat jonge zeebaarzen overleven na blootstelling aan heigeluiden vlakbij een constructiesite, ook al zijn ze, mede door hun gesloten zwemblaas, gevoelig aan intens onderwatergeluid. De vissen bleken wél ernstig gestresseerd en ze vertoonden gedragsveranderingen, maar deze effecten waren van tijdelijke aard. De tests met zeebaars tonen dus aan dat de gevolgen van heigeluiden voor jonge vissen met een drukgevoelige zwemblaas al bij al minder erg zijn dan werd gedacht.

“In functie van schade aan jonge vissen zijn er voorlopig geen strengere maatregelen nodig in België of andere lidstaten”, aldus Elisabeth Debusschere, “maar bijkomend onderzoek op andere vissoorten en andere levensstadia, en onderzoek naar de gevolgen op lange termijn is zeker nodig”.

Toch kunnen de resultaten nu al worden gebruikt voor het bijsturen van de doelstellingen vervat in de Europese Kaderrichtlijn Mariene Strategie, die momenteel nagenoeg uitsluitend gericht zijn op effecten bij zeezoogdieren en op metingen van standaard geluidskennmerken.



## VAN PLATVISREFLEXEN TOT IMPLEMENTATIE VAN DE EUROPESE AANLANDPLICHT

Een uitzondering op de aanlandplicht is mogelijk voor pladijs. Dat blijkt uit recent onderzoek naar de overlevingskansen van teruggegooide vis.

In een project in samenwerking met de Rederscentrale en Belgische vissers stelden ILVO-wetenschappers een methodiek op punt waarbij ze overlevingskansen van pladijs snel en nauwkeurig kunnen inschatten op basis van reflextesten. Observaties tijdens zeereizen met vaartuigen uit verschillende segmenten van de visserijvloot (kustsegment, klein vlootsegment, groot vlootsegment) toonden aan dat pladijs de beste overlevingskansen (43 tot 57%) heeft in de kustvisserij. Verdere testen in andere visgebieden en van aanpassingen aan de visserijpraktijken en de behandeling van de vangsten aan dek, zouden kunnen leiden tot gelijkaardige overlevingspercentages bij de andere vlootsegmenten.

Met deze gegevens kan het toepassen van een uitzondering op de aanlandingsplicht bepleit worden zoals voorzien in het Europese Gemeenschappelijke Visserijbeleid.



## nieuw project 2016



### VISSEN OP GAS? LNG ALS ALTERNATIEF VOOR DIESEL IN DE VISSERIJSECTOR

Een brandstof die wereldwijd naar voor geschoven wordt als alternatief voor dieselbrandstof is LNG, wat staat voor Liquefied Natural Gas.

In het kader van het IWT-project TECHVIS bekijkt ILVO de toepassingsmogelijkheden voor de Vlaamse visserijsector. De boomkorvisserij is namelijk een brandstofdorstige sector: zowel bij het stomen naar de visgronden als bij het slepen van het vistuig wordt er vrij veel brandstof verbruikt, en dat heeft belangrijke gevolgen voor de rentabiliteit van de visserij en voor het milieu.



INTERNATIONALE  
SERVICE IN  
OTOLIETENLAB: HOE  
OUD IS DE VIS?

Meer dan 22.000 analyses heeft ILVO in 2016 uitgevoerd om de leeftijd van vissen vast te stellen, van 11

vissoorten om precies te zijn. Een otoliet is een piepkleine kalksteen die met jaarringen, zoals bij een boom, groeit in de keel van een vis. Voor het EU-netwerk Data Collectie is het cruciaal om een correct beeld te krijgen van de leeftijds piramides van elk van de commerciële vispopulaties. Die data zijn immers de basis om de visserijquota bij te stellen. ILVO zet 2,5 VTE hooggespecialiseerd personeel in, om de leeftijdbepalingen via otoliet-analyse te doen. Alle stalen (otolieten) uit België, maar ook heel veel uit instituten in Nederland, Verenigd Koninkrijk, Zweden en Denemarken worden bij ons verwerkt. Het ILVO-otolietenlab ontwikkelde in 2016 heel specifieke nieuwe software *SmartDots* en *SmartLab* die, conform de ISO 17025-norm en volgens de hoogste Europese kwaliteitsnormen, werkt. Deze software wordt in 2017 internationaal overgenomen om de kwaliteit van de analyses in de andere EU-otolietenlabs te uniformiseren.

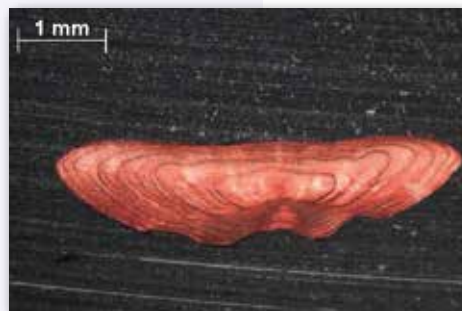


## TONG IN DE IERSE ZEE: KIJKEN VISSERS EN WETENSCHAPPERS DOOR DEZELFDE BRIL?

Door de opeenvolging van aanzienlijke TAC- en quotareducties voor tong in de Ierse Zee en de alsmaar verslechterende situatie, vrezen vissers het verlies van een belangrijke historische visgrond. Maar wordt de situatie in de Ierse Zee wel juist ingeschat?

Vissers beweren dat de lage cijfers geobserveerd op de Britse boomkorsurvey (UK-BTS) niet stroken met wat zij zien op zee: een gezonde stock uit alle leeftijden. ILVO verzamelde extra gegevens via een wetenschappelijke survey aan boord van een commercieel vaartuig (i.e. een bedrijfssurvey) en ontdekte dat de klassieke surveygegevens wel degelijk een goede weergave zijn van de realiteit. Er werden geen gebieden gevonden waar opvallend meer tong voorkomt dan gedacht én de vangstsamenstelling van beide surveys komen overeen.

Het probleem van afwijkende percepties tussen sector en wetenschap is hier echter nog steeds niet mee opgelost, vooral omdat er geen duidelijkheid is over de oorsprong van de tong die in de Ierse Zee wordt aangetroffen. Daarom werden ook weefselstalen verzameld en wil ILVO onder andere via populatiegenetica de kraamkamergebieden van tong bloot leggen.



### “VOOR MIJ EEN BLOKJE VIS AUB”. BLOKVERKOOP ALS ALTERNatieve VERKOOPTeCHNIEK – EEN PILOOTSTUDIE

Vis verkopen in blok is mogelijk, maar de indeling van aangevoerde vis in blokken is niet eenvoudig, dat blijkt uit het project VisDirectPlus, een samenwerking tussen ILVO en de Vlaamse Visveiling. De kwaliteit van de vis is namelijk niet alleen afhankelijk van het oorsprongsgebied, maar ook van het seizoen, de gebruikte visteknik en van de behandeling van de vis aan boord.



©Karl Van Ginderdeuren

## nieuw project 2016



VERHARDING EN VERFIJNING VAN DE ZEEBODEM.  
FUNCTIONELE BIODIVERSITEIT IN SEDIMENTEN ONDERHEVIG  
AAN VERANDERING: IMPLICATIES VOOR DE BIOGEOCHEMIE EN  
VOEDSELWEBBEN IN EEN MANAGEMENT CONTEXT

Onze zeebodem is, als gevolg van menselijke activiteiten op zee, onderhevig aan verharding en verfijning. Het is echter nog onduidelijk welke impact die sedimentveranderingen hebben op het kustecosysteem.

De effecten van verfijning en verharding op het functioneren van het bodemecosysteem (biogeochemie en voedselweb) zullen daarom door experts van UGent, KBIN, ULg en ILVO in kaart gebracht worden. Specifiek zal ILVO functionele indicatoren ontwikkelen voor het toetsen van deze veranderingen ten opzichte van de EU maritieme milieudoelstellingen.

## ONDERZOEKSGROEP STRESSFYSIOLOGIE (STRESSCHRON)

Het wetenschapspark van UGent, Greenbridge in Oostende, werd de nieuwe locatie van de onderzoeksgroep Stressfysiologie (StressChron) (UGent-ILVO). De onderzoeksgroep richt zich op neuro-endocrinologisch en meer bepaald stressfysiologisch onderzoek overheen vertebraten. Gezien de aanwezigheid van patenten binnen de onderzoeksgroep met hoog valorisatiepotentieel binnen ondermeer de aquacultuur en biomedische applicaties, werden in 2016 gezamenlijke investeringen gedaan om de nodige laboratorium infrastructuur te voorzien. StressChron ([www.stresschron.eu](http://www.stresschron.eu)) nam in september deel aan de Europese aquacultuurbeurs in Edinburgh, Schotland, om de dienstverlening en de onderzoeksmogelijkheden te promoten.



<http://www.ilvo.vlaanderen.be/Pers-en-media/Videozone>  
StressChron fish scales







<http://www.ilvo.vlaanderen.be/Pers-en-media/Videozone>  
 Maarten Soetaert wint prijs Lucien De Coninck  
 met onderzoek over pulsvisserij  
 studie toont voordelen van pulsvisserij aan

## nieuw project 2016



DUURZAME SEABOB GARNALEN? ECOLOGISCHE EN GENETISCHE BASIS VOOR EEN DUURZAME VISSERIJ OP DE ATLANTISCHE SEABOB GARNAAL *XIPHOPENAEUS KROYERI* IN SURINAME, ZUID-AMERIKA

Vissen Guayana, Frans-Guyana en Suriname op dezelfde populatie seabob garnalen? Hoe belangrijk zijn mangroves als opgroeigebied en voedselbron voor de seabob garnaal?

Een antwoord op deze vragen is cruciaal om de garnalenbestanden in deze regio duurzaam te kunnen beheren. Daarom werd een doctoraatsonderzoek gestart dat op basis van onderzoek ter plaatse en geavanceerde labotechnieken duidelijkheid moet scheppen over de populatiestructuur en levenscyclus van deze garnalensoort.

### ZAND LIEFST IN ZEE? EFFECTEN VAN STRAND- EN VOOROEVERSUPPLETIES OP HET MARIENE BODEMLEVEN

In vergelijking met strandsuppleties zijn vooroeversuppleties goedkoper en makkelijker uit te voeren, maar ze hebben onder bepaalde omstandigheden ook minder impact op de fauna die in de bodem leven. Dat blijkt uit een studie uitgevoerd door ILVO en UGent, in opdracht van het Vlaamse agentschap voor Maritieme dienstverlening en kust.

Zandsuppleties zijn nodig om bescherming te bieden tegen overstromingen en te voorzien in een duurzame zeevering. In België wordt deze "zachte" kustverdediging voornamelijk uitgevoerd door suppleties op het strand, en recent ook door vooroeversuppletie. Die bestaat uit het aanleggen van een zandbuffer in het ondiepe water, die het strand moet voeden met extra zand en zo de erosie vertraagt. Dit is een kostenefficiëntere manier van suppleren, maar ook een betere methode op ecologisch vlak: bij een proefproject ter hoogte van Mariakerke bleek dat een vooroeversuppletie met beperkt volume niet direct een invloed heeft op de mariene kustfauna.





THEMA

# LANDBOUW & MAATSCHAPPIJ





© Catherine Blancquaert

## AGRO-WABLIJFT? OVER DE AANWEZIGHEID VAN AGRO-ECOLOGIE IN DE VORMING VAN LAND- EN TUINBOUWERS

“Wat doceer en leer je over agro-ecologie?” Met deze vraag trokken we naar kennisaanbieders en land- en tuinbouwers (in spe) in Vlaamse scholen, hogescholen, universiteiten, naschoolse opleidingscentra.

Agro-ecologie blijkt voor velen een nog onbekend en moeilijk concept. We detecteerden op verschillende niveaus duidelijke knelpunten voor de verspreiding en het aanbod van agro-ecologische kennis: op maatschappelijk en –beleidsniveau, op het niveau van de kennisaanbieders, en op het niveau van de landbouwers zelf. Toch vonden we ook een diverse groep enthousiastelingen, die agro-ecologie een duidelijkere plaats willen geven in de vorming en educatie van land- en tuinbouwers.

Op basis van deze eerste aftastende inventarisatie in Vlaanderen komen een aantal duidelijke opportuniteiten naar voor, nl. zet in op lerende netwerken, alternatieve lesvormen en verdere bewustmaking van de brede maatschappij. Tijdens het slotevent werden deze opportuniteiten samen met de stakeholders verder vertaald naar meer concrete (beleids)aanbevelingen.

### AGROECOLOGY, WAT KAN HET ONDERZOEK HIERTOE BIJDAGEN?

De Belgian Agroecology Meeting 2016 bracht het Belgische onderzoekslandschap samen om te inspireren. Het lopend onderzoek werd bediscussieerd en buitenlandse keynote sprekers deelden hun ervaringen.





## SOLIDAIRY. ZIJN BIOLOGISCHE EN LOW-INPUT MELKVEEHOUDERIJ COMPETITIEF?

Een generiek beleid voor zowel biologische en low-input melkveehouderij (LI) als voor high-input melkveebedrijven (HI) is geen goed idee, dat blijkt uit het Europese project SOLID.

Binnen dat project ging ILVO op zoek naar een definitie van “low-input”, en naar verschillen in competitiviteit tussen LI, biologische en HI bedrijven in Europa. Bedrijven werden als ‘low input’ beschouwd op basis van een indicator die de intensiteit van het gebruik van externe hulpbronnen (aangekocht voeder, meststoffen, gewasbeschermingsmiddelen en energie) weergeeft. Ondanks de lagere productiviteit op LI en biologische bedrijven in vergelijking met HI bedrijven, blijken deze bedrijven heel wat competitiever te zijn dan hun productiviteitsachterstand laat vermoeden.

Aangezien LI-bedrijven minder afhankelijk zijn van externe inputs en factoren, zijn ze beter bestand tegen crisisperiodes. In goede jaren blijven de HI bedrijven, dankzij schaalgrootte en hoge productiviteit, uitstekend presteren, maar doorheen een cyclus van goede en slechte jaren kan LI zich meten met HI.

### DENKSPOREN OM UIT DE GGO-IMPASSE TE GERAKEN

In Europa wordt momenteel één genetisch gemodificeerd gewas geteeld maar verder wordt er vooral veel gediscussieerd over ggo's. Doctoraatsstudente Linde Inghelbrecht (ILVO-UGent) bekeek de hele discussie als een gordiaanse knoop: een hardnekkig probleem waarbij elke poging tot oplossing nieuwe aspecten van het probleem blootlegt. Op basis van haar analyse suggereert ze een aantal denksporen die gevolgd kunnen worden om uit de huidige impasse te komen. De technologie zelf kan bijvoorbeeld anders benaderd worden. Ook is het belangrijk om te zien hoe onze interpretaties over landbouw en keuzesituaties veranderen door deze technologie.







## IMAGO: RUIMTE MAKEN

Op welke manier kunnen plattelandsactoren in een gebied samenwerken voor het behoud en beheer van de open ruimte? Bestaan er vernieuwende methodes om het debat over de toekomst van open ruimte in een gebied aan te gaan? Op deze vragen werd binnen het IMAGO-project een antwoord gezocht.

Via actie-onderzoek werden verschillende wetenschappelijke inzichten vertaald naar praktische tools. Samen met plattelandsactoren uit de Brugse en de Mechelse regio testte de onderzoeksgroep die tools uit.

IMAGO biedt een toolbox vol inspiratie om in een (plattelands)gebied aan de slag te gaan. Zo maak je letterlijk en figuurlijk (open) ruimte. De vijf tools versterken elk op een andere manier gebiedsgerichte processen. Een brede groep van mensen die betrokken zijn in gebiedsgerichte (open ruimte)processen kunnen met één of meerdere van de tools aan de slag in hun gebied. De gebruiker kiest zelf één of meerdere tools uit die voor het gebied relevant zijn en aansluiten bij de doelstellingen. Een handleiding voor elke tool helpt hem hierbij op weg. Meer info over het project en de toolbox zijn beschikbaar op de website: [www.imagotoolbox.be](http://www.imagotoolbox.be).



14.2 of non-farming activities in rural areas

<http://www.ilvo.vlaanderen.be/Pers-en-media/Videozone>  
Open ruimte, open blik

### STADSLANDBOUW IN VIJF EU-DOMEINEN

Het slotevent van de COST-Action TD1106 in Brussel over het fenomeen 'stadslandbouw in Europa' (23-24 februari 2016), georganiseerd door ILVO en UGent, resulteerde in een breed ondersteund wetenschappelijk advies vanuit 21 landen.

"Een Europees stadslandbouwbeleid moet buiten de grenzen van het klassieke landbouwbeleid treden want er zijn raakvlakken met ecologische duurzaamheid, sociale inclusie, gezondheid, onderwijs, ruimtelijke ontwikkeling, klimaat, dynamische relaties tussen stad en platteland, competitiviteit en cultureel erfgoed."

Tijdens het evenement zetten 64 professionals en kennisinstellingen uit 21 EU-landen een punt achter 4 jaar studiewerk, met onder meer het boek 'Urban Agriculture Europe'.

SLIM INNOVEREN IN DE LANDBOUW. INNOVATIEVE IDEEËN  
ONTWIKKELEN EN REALISEREN VIA SAMENWERKING

Je hebt een innovatief idee maar mist de nodige partners en kennis om dit om te zetten in een succesverhaal? Of je bent benieuwd naar hoe potentiële afnemers staan tegenover jouw idee?

De brochure "Slim innoveren in de landbouw" bundelt praktische tips, tools en handige instrumenten om landbouwers via netwerken te helpen innoveren in de landbouw. UGent en ILVO hebben deze brochure ontwikkeld op basis van de bevindingen uit twee IWT-onderzoeksprojecten, waarbij verschillende innovatienetwerken in uiteenlopende sectoren werden begeleid en bestudeerd.

<http://www.ilvo.vlaanderen.be/Portals/68/documents/>



MAATSCHAPPELIJKE DIENSTVERLENING VOOR HET LOKAAL BELEID

Steden en provincies komen meer en meer aankloppen bij de ILVO-groep Landbouw & Maatschappij. De provincie Antwerpen ontving in 2016 boeiende resultaten van een opdrachtstudie rond het ongemarkt binnensluipen van niet-agrarische functies in de 'landbouwzone' volgens het gewestplan. De stad Gent bestelde een wetenschappelijk advies rond peri-urbane en stadslandbouw. Er was in 2016 een opdracht van de provincie West-Vlaanderen en de VLM rond de evaluatie van landinrichting. Voor Oost-Vlaanderen werd dan weer de ontwikkeling en mogelijke toekomst ontrafeld van de glastuinbouw in één deelregio. En voor het West-Vlaamse Inagro moest ILVO de processen doorlichten rond de verlening van bouwvergunningen voor agrarische bouwprojecten.

NIEUWE UITDAGINGEN VOOR BIOMELK IN  
VLAANDEREN TREKKEN AANDACHT VAN ONDERZOEKERS

De biomelkveehouderij in Vlaanderen zit in de lift. De slechte marktsituatie in de gangbare melkveehouderij en de goede marktkansen voor biozuivel, doen heel wat Vlaamse melkveehouders nadenken over omschakelen naar bio.

Dit is ook NOBL, het Netwerk Onderzoek Biologische Landbouw & voeding, niet ontgaan. Op 30 november 2016 organiseerde ILVO als coördinator van NOBL samen met zijn leden, een studienamiddag op de hogeschool Odisee om te zoeken naar antwoorden op vragen uit de biologische melkveesector. Zo'n 75 geïnteresseerden, uit zowel biologisch als gangbaar onderzoek en sector, lieten zich inspireren door verschillende sprekers vooraleer zelf het woord te nemen in workshops. Velen lieten hun interesse voor verdere samenwerking in bio-onderzoek blijken. Met concrete ideeën uit de workshops gaat NOBL nu verder aan de slag gaan om onderzoek voor de biomelkveehouderij vorm te geven.



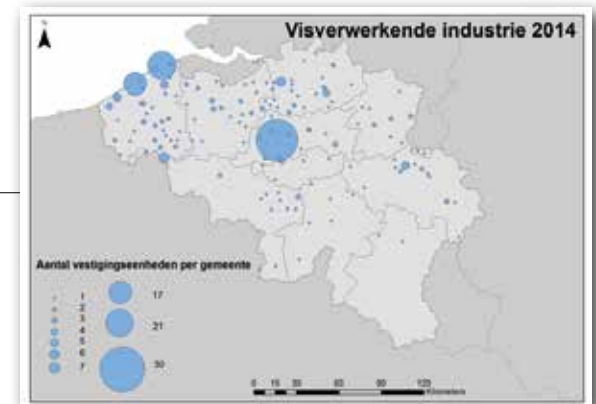


## RUIMTE VOOR LANDBOUW IN ANTWERPEN?

Hoe groot is het agro-complex van de provincie Antwerpen? En in welke mate is het lokaal verankerd? Wat gebeurt er met de serres van tuinbouwbedrijven die stoppen of verplaatsten naar een grotere, modernere serre? Wordt het glastuinbouwareaal van de macrozone Boechout-Ranst nog wel gebruikt voor tuinbouw? Of vinden er niet-agrarische activiteiten plaats?

En wat met het agrarisch bestemd gebied in de provincie Antwerpen? In welke mate wordt dat gebruikt voor niet-agrarische activiteiten? Kunnen we instrumenten ontwikkelen die het gebruik van landbouwgronden en -gebouwen door agrarische activiteiten stimuleren?

Deze vragen stonden centraal binnen een samenwerkingsverband tussen ILVO en de Dienst Landbouw- en Plattelandsbeleid van de provincie Antwerpen. De onderzoeksresultaten, gebundeld in 4 sectorstudies, zullen ondersteuning bieden aan de uitwerking van de Provinciale Nota Ruimte.



## DE VLAAMSE VISSERIJSECTOR EN DE VISVERWERKENDE NIJVERHEID: STATUS, NODEN EN KANSEN

De Belgische visverwerkende industrie is vooral afhankelijk van geïmporteerde soorten en minder van lokale aanvoer, dat blijkt uit een analyse van ILVO over de status, de noden en kansen van de Vlaamse visserijsector en de visverwerkende nijverheid in België. Een lokale visverwerkende sector die innovatieve visserijproducten aanbiedt, waarbij maximaal gebruik wordt gemaakt van lokale aanvoer, kan een meerwaarde betekenen voor de visserijproductieketen. Maar daarvoor moeten vraag en aanbod beter op elkaar afgestemd worden, zeggen ILVO-onderzoekers Lancelot Blondeel en Katrien Verlé.

De aanvoer van de meeste soorten in de Belgische vissershavens is seizoensgebonden en de volumes zijn relatief beperkt. En dat terwijl visverwerkende bedrijven vooral op zoek gaan naar grote hoeveelheden, constante aanvoer en stabiele kwaliteit en prijzen om te kunnen voldoen aan de vraag van hun klanten. De Belgische visverwerkende industrie is dan ook voor een groot deel afhankelijk geworden van geïmporteerde soorten, met als koplopers zalm, kabeljauw en forel. Van de soorten die in de Belgische vissershavens aangevoerd worden, worden grijze garnaal en tong wel deels lokaal verwerkt. Om vraag en aanbod beter met elkaar te verbinden moet heel de productieketen in beschouwing worden genomen, o.a. via innovatieve verwerkingsmogelijkheden, aanbieden van nieuwe producten gebaseerd op lokale aanvoer, betere opleiding ter ondersteuning van de visverwerkende sector en een betere communicatie en coöperatie doorheen de visserijproductieketen.





# MANAGEMENT 2016

ILVO ALS ORGANISATIE: DYNAMIEK EN ZIN VOOR REALITEIT



## INTERNE UNIFICATIE

ILVO vierde in 2016 zijn 10-jarig bestaan. Naar aanleiding van dit 10-jarig bestaan mochten alle personeelsleden gratis naar de Floraliën. De Vlaamse regering stelt tijdens de oprichting van ILVO, op 1 april 2006, "dat in het kader van het Beter Bestuurlijk Beleid en ter verbetering van de onderzoeksefficiëntie het (nvdr toenmalige) Centrum voor Landbouwkundig Onderzoek (CLO) en het (nvdr toenmalige) wetenschappelijk deel van het Centrum voor Landbouweconomie (CLE) voortaan samen worden ondergebracht in het verzelfstandigd agentschap ILVO, een Vlaams wetenschappelijk instituut met een Eigen Vermogen, binnen het beleidsdomein Landbouw en Visserij."

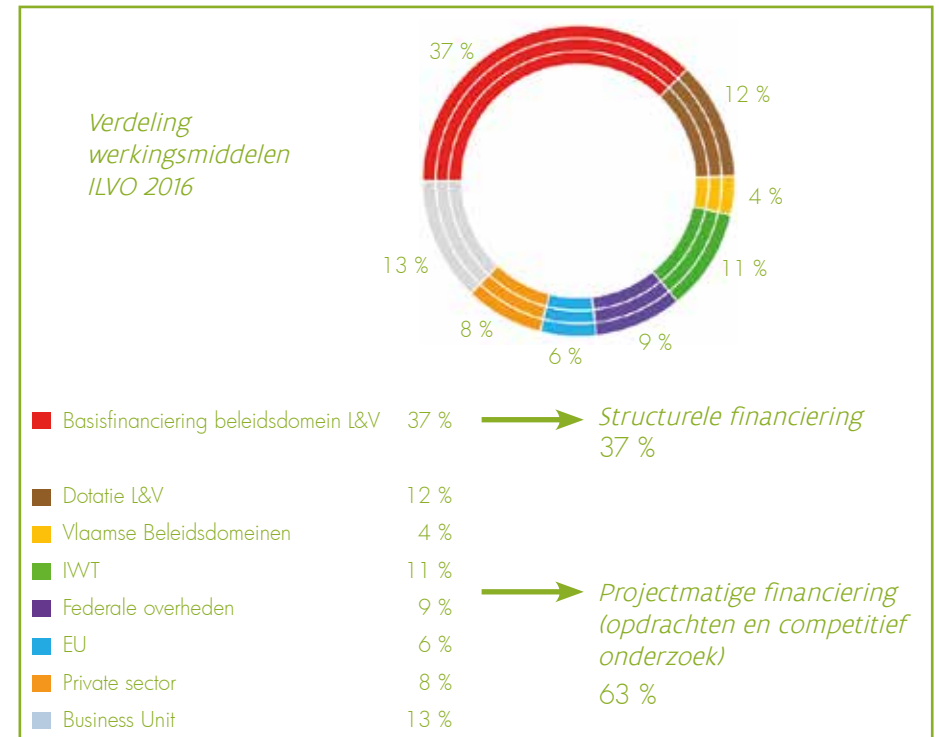
Naar buiten uit, stakeholders, klanten, pers, en in de dagdagelijkse werkorganisatie heeft zich op 10 jaar tijd een logische eenheid van denken en opereren gevormd, die met slagkracht en korte beslissingslijnen de gestelde doelen realiseert. Vanuit die eenheidslogica wenst de toezichthoudende overheid één jaarverslag.

Administratief bestaat ILVO nog steeds uit twee juridisch-gescheiden entiteiten, de IVA 'ILVO-VO' (het Intern Verzelfstandigd Agentschap van de Vlaamse overheid zonder rechtspersoonlijkheid) en 'ILVO-EV' (het Eigen Vermogen). Zij hebben elk een begroting, een personeelsbestand en bestuursorganen. Waar ILVO-VO grotendeels werkt via de basisdotatie, verwerft het Eigen Vermogen middelen via competitief onderzoek in binnen- en buitenland, via bedrijven en via betalende dienstverlening.



## MIDDELEN: ILVO-EIGEN VERMOGEN STEEDS GROTERE BROER

In de eerste jaren van ILVO was de verhouding Vlaamse overheid en Eigen Vermogen ongeveer gelijk. De jongste jaren evolueert de balans naar een duidelijk groter Eigen Vermogen: 57% tov 43% in 2013, 60% tov 40% in 2014, 62% t.o.v. 38% in 2015. Die trend heeft zich ook in 2016 doorgezet. ILVO haalde 63% van zijn middelen uit de werking van het Eigen Vermogen (competitief onderzoek en ad hoc opdrachten). De rest, 37%, betreft de basisdotatie van de Vlaamse overheid.





## HR: ONDERBOUWD BELEID EN TEVREDENHEIDSMETING

Het moderne HR-beleid van de Vlaamse overheid is verder ontwikkeld tot een meer wetenschappelijk onderbouwd HR-beleidskader. Duurzame, inclusieve en activerende loopbanen staan centraal. Er is gewerkt aan de verdere professionalisering van de functies.

Een HR-netwerkmodel verwezenlijkt een betere afstemming tussen vraag en aanbod m.b.t. HR en verduidelijkt de rolverdeling tussen en de professionalisering van de HR-actoren in de Vlaamse overheid.

Om de 2 jaar houdt de Vlaamse overheid een personeelspeiling bij haar medewerkers en managers. De peiling van 2016 binnen ILVO leverde een schitterend resultaat op: een algemene score van 4,4 op 5 op vlak van tevredenheid in een periode van besparingen en stijgende werkdruk. Het management heeft daarover oprecht zijn trots ten aanzien van de medewerkers uitgesproken.

“Het getuigt immers van de goede samenwerking tussen management en personeel, tussen leidinggevend en medewerkers en tussen collega's onderling. Samenwerken is één van de basiswaarden van ILVO naast Voorbeeldfunctie, Positief, Proactief en Professioneel.”



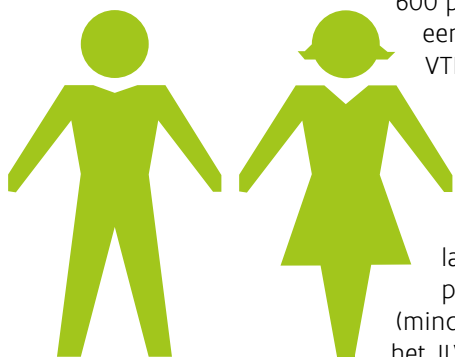
ILVO is de eerste organisatie van de hele Vlaamse overheid die alle personeelsleden door middel van de wegingsmethodiek van de Vlaamse overheid toegewezen heeft aan de functieniveaumatrix. Deze oefening is in 2016 tot een goed einde bracht, terwijl de geactualiseerde functiebeschrijving voor alle Vlaamse ambtenaren bedoeld is om tegen einde 2017 klaar te zijn. De Vlaamse overheid beschouwt het als een eerste stap in het vernieuwd loopbaan- en beloningsbeleid, waarbij het basissalaris gekoppeld is aan de functiezwarte en de salarisgroei aan evaluatie van de prestaties.

Het ILVO-management kiest bewust voor het inzetten en aanbieden van coaching om de groei van haar personeelsleden te ondersteunen. De interne coach van ILVO heeft in 2016 tal van individuele vertrouwelijke gesprekken gevoerd op vraag van ILVO-personeelsleden veelal in functie van het verbeteren van hun welbevinden of als veilig klankbordfunctie. In 2016 is ook sterk ingezet op groepscoaching om goed werkende teams nog performanter te maken. Coaching wordt daarom beschouwd én ervaren als een belangrijke toegevoegde waarde.

human  
resources

## CONTEXT VAN BESPARINGEN

Tien jaar geleden, bij de oprichting op 1 april 2006, telde ILVO 487 personeelsleden (441,30 VTE's) waarvan 245 bij ILVO-VO (215,70 VTE's) en 242 bij ILVO-EV (225,60 VTE's). De twee entiteiten waren dus quasi even zwaar bemand. In 2006 waren er 175 onderzoekers verspreid over 14 onderzoeksdomeinen. De ILVO-groep is zacht gegroeid tot boven de 600 personeelsleden, met een piek in 2014. In 2016 valt ILVO weer een eind onder de 600 medewerkers: we daalden met 15. In VTE's uitgedrukt zijn we nu met 548,5.



De krimp is, parallel met bovenstaand verhaal over de inkomstenverdeling VO – EV, meer gerealiseerd binnen het contingent van de Vlaamse overheid (-22 in de laatste 2 jaar) dan binnen de groep Eigen Vermogen (-15 in de laatste 2 jaar). Besparingen en een moeilijker financiële positie bij de overheidsklanten van het Eigen Vermogen (minder ad hoc onderzoeksopdrachten van bv. de FOD's) noopten het ILVO-management om de broeksriem aan te halen, ook op vlak van personeel.



*ILVO-personeelsaantallen dalen in 2016*

	Personeelsleden			VTE		
	VO	EV	totaal	VO	EV	totaal
<b>31/12/2014</b>	274	355	629	241	339	580
<b>31/12/2015</b>	260	347	607	231.6	330.9	562.5
<b>31/12/2016</b>	252	340	592	226.2	322.3	548.5
<b>daling op 2 jaar</b>	-22	-15	-37	-14.8	-16.7	-31.5
<b>daling laatste jaar</b>	-8	-7	-15	-5.4	-8.6	-14



## ONDERZOEKSTEMPO STAGNEERT

Van de 14 VTE's die ILVO moest laten gaan in 2016 zijn er (slechts) 5.8 gesneuveld bij de onderzoekers. ILVO neemt de optie om zijn corebusiness, het onderzoek, te vrijwaren in de besparingsronde. Opvallend in de tabel is dat er 8,5 VTE-functies vanuit het ILVO-EV werden ondergebracht, in sommige gevallen statutair gemaakt, binnen de IVA van ILVO.

De flinke duik in het aantal extern gefinancierde jonge onderzoekers (doctorandi met een externe financiering bijvoorbeeld) vertaalt zich in 2016 voor het eerst in een kwantitatieve daling van wetenschappelijke artikels (A1's). In 2016 waren er 164 A1-publicaties tegenover 171 in 2015. In 2016 waren er 115 A4-publicaties tegenover 124 in 2015.

*Onderzoek als corebusiness wordt relatief ontzien in de krimp*

onderzoekers	VO	VO in VTE	alle EV	EV in VTE	EV zonder externen	EV (VTE) min externen	totaal (met externen)
31/12/2015	76	71.10	174	170.10	146	142.10	250 (241.2 VTE)
31/12/2016	83	79.60	160	155.80	127	122.80	243 (235.4 VTE)
verschil	+7	+8.5	-14	-14.3	-19	-19.3	-7 (-5.8 VTE)



70 JOURNALISTEN, 5500 BURGERS EN BLOEMEN

De jaarvergadering van het Verbond van Belgische Landbouwjournalisten vond op 27 mei 2016 plaats in de gebouwen van ILVO. De 70 ingeschreven (oud-)journalisten en steunende leden maakten kennis met het nieuwste onderzoek. Elk koos 3 van de 8 interactieve demonstraties verspreid over alle ILVO-sites. Nooit eerder dan in de twee daaropvolgende maanden is er zo veel over het werk op ILVO geschreven.

Ter gelegenheid van het 10-jarig ILVO-bestaan mochten alle personeelsleden gratis naar de Floraliën.

Het lustrum was tenslotte ook een aanleiding om deel te nemen aan Openbedrijvendag. Op de sites plant 39, Dier 68 en Technologie & Voeding 370 kwamen 5500 mensen langs. Een kleine overrompeling. 100 ILVO-personeelsleden werkten mee aan de demonstraties en gidsbeurten.



## BOOST IN EUROPEES GEFINANCIERDE ONDERZOEKSPROJECTEN

ILVO richt vanaf 2016 nog sterker dan voorheen zijn blik op Europa. Daar zijn fondsen te vinden voor wetenschappelijk onderzoek, ook toegepast wetenschappelijk onderzoek in de agrarische, mariene en voedingssector. Vanaf 2016 heeft ILVO voor het eerst een EU-cel, een medewerker die dagelijks focust op de nieuwe EU-calls. Bedoeling is om de ILVO-projectaanvragen nog beter te stroomlijnen.

Een extra impuls i.v.m. Europese onderzoekscalls kwam er zeker vanwege Agrolink, de cluster die sinds 2015 alle landbouwgerichte onderzoeksgroepen en –centra overkoepelt, onderlinge samenwerking en informatiedeling bevordert, en slagkracht verhoogt in de deelname aan internationale onderzoekscalls. Europese onderzoeksprojecten vereisen immers aantoonbare excellentie in het betreffend domein én sterke netwerken met meerdere Europese en/of niet Europese onderzoekscentra.

### RECORD AANTAL NIEUWE EU-PROJECTEN

Maar liefst 13 nieuwe EU-projecten zijn in 2016 goedgekeurd waarin ILVO partner, werkpakketleider of coördinator is. Alle vorige ILVO-jaren schommelde dat aantal tussen 1 en 5 projecten per jaar.

Eén van de ambitieuze EU-projecten gaat over klimaatrobuust gras. In 500 mini-proefveldjes van Engels raaigras, met zaden uit oude geëvolueerde weides van Scandinavië tot Turkije, van de Atlantische kust tot in de Alpen, bestudeert ILVO welke genetische mutaties er spontaan zijn gebeurd onder de lokale klimaatomstandigheden, en waar in het DNA de specifieke eigenheden zijn te vinden. De biodiverse 'G500' worden een goudmijn voor de 21ste eeuwse Europese grasveredelaars.

Pas in december 2016 kwamen de laatste 4 van de 13 goedgekeurde EU-projecten binnen. Die gaan van start in 2017.



### STRATEGISCHE PARTNERSCHAPPEN EN ECONOMISCHE VALORISATIE

Op 15 januari 2016 ondertekenden ILVO en het Vlaams Instituut voor Biotechnologie (VIB) een samenwerkingsovereenkomst, in aanwezigheid van de Vlaamse minister van Innovatie Philippe Muyters. In vijf domeinen, met concreet vijf gemengde teams die gezamenlijke projecten realiseren, erkennen beide instituten hun complementariteit en verwachten ze versnelde doorbraken. Ook met het praktijkcentrum Hooibeekhoeve is op vlak van onderzoek in veehouderij een belangrijke samenwerkingsovereenkomst afgesloten, in aanwezigheid van de bevoegde gedeputeerde van de provincie Antwerpen. De overeenkomst officialiseert de langdurige goede contacten en versterkt de infrastructurele, wetenschappelijke en communicatieve kracht van het onderzoek in de melkveehouderij.

Een bijzondere vorm van samenwerking en valorisatie betreft de licentieovereenkomst rond de Dry-On-Water®-technologie. Op 26 augustus 2016 kwam Vlaams minister-president Bourgeois op bezoek in de Food Pilot (ILVO/Flanders' FOOD) om getuige te zijn van de officiële overdracht van een pakket technologische kennis. ILVO ontwikkelde met veel eigen inspanningen een duurzaam drogingstoestel dat met weinig energie vloeibare en puree-achtige substanties mild kan indrogen zonder veel verlies van actieve componenten. Een West-Vlaamse food-machinebouwer verwerft, in ruil voor royalties, de exclusiviteit om deze technologie verder te ontwikkelen, te customizen en te commercialiseren.





## COMMUNICATIE: VAN VOEDING TERUGTELLEN NAAR LANDBOUW EN VISSERIJ

Als toegepast wetenschappelijk instituut van de Vlaamse overheid is ILVO doordrongen van haar plicht om helder, frequent en correct te communiceren met haar stakeholders, met de maatschappij en met het beleid.

Kunnen de 70 ILVO-persberichten, de circa 40 spontane vragen van journalisten die een grondig antwoord kregen en tot een artikel of reportage leidden, de 21 ILVO-mededelingen, de 6 omvangrijke nieuwsgolven (nieuwsbrieven in Nederlands en Engels naar respectievelijk 3400 en 110 abonnees), de 47.000 hits op de website en de tientallen vulgariserende artikels in en voor de vakpers van ILVO-hand een idee geven van de communicatiegedrevenheid?

Dan was de wil om rechtstreeks, face to face contact te maken met de ILVO-klant (bedrijven, onderzoekswereld, NGO's, consument, overheid ...) even groot. ILVO verwelkomde 5500 bezoekers tijdens de Openbedrijvendag in oktober. 250 gespecialiseerde bezoekers kwamen naar de open velddag, een jaarlijkse traditie om de aanliggende veldproeven te demonstreren. ILVO organiseerde of co-organiseerde 50 studiedagen en symposia waarop telkens gemiddeld 150 mensen aanwezig waren.

Een 20-tal buitenlandse delegaties en ontvangsten van nieuwe stakeholdersgroepen werden met zorg en een op maat gesneden programma onthaald.

Uiteraard is ILVO ook op sociale media actief. Twitter, facebook, linkedIn. Opmerkelijk zijn de visuele en audiovisuele inspanningen van ILVO, die telkens dubbel worden ingezet: voor rechtstreeks gebruik in de contacten met een gespecialiseerd doelpubliek en voor algemene verspreiding via de website en de sociale mediakanalen.



### INTERNATIONAAL BEZOEK

ILVO kiest in 2016 in zijn communicatiebeleid expliciet om de face to face contacten met stakeholders en met internationale delegaties te intensifiëren. In samenwerking met onder meer Vlaanderen Internationaal en FIT mochten wij ons landbouw-, visserij- en voedingsonderzoek voorstellen aan wetenschappelijke en gouvernementele delegaties uit China, Arkansas (US), Kurdistan (Irak), Oeganda, Eritrea, Nieuw-Zeeland, Catalonië (Spanje), Peru .... In vele gevallen leidde dit tot een duurzame relatie en wederzijds respect en erkenning.

"Dear Mrs., I just wanted to thank you for taking the time out of your busy day to host our office. I know I can speak for my staff and tell you that the visit was extremely interesting for all of us. We do not often get to visit with local officials and this helped us with our understanding of the role your facility plays in the food sector. Thank you again for your time and kind hospitality." schrijft James Higgiston, Agricultural Minister-Counselor in the U.S. Mission to the European Union op 29 maart 2016 aan het hoofd van de communicatiedienst.

## GEBOUWEN - INFRASTRUCTUUR - MILIEU 2016

ILVO heeft een eigen budget ter beschikking om zijn patrimonium te onderhouden. 2016 was geen jaar van grote nieuwe verwezenlijkingen, wel van structureel onderhoud. Verschillende werken werden uitgevoerd om het verouderde patrimonium van ILVO op te waarderen en energiezuiniger te maken.

Ook in 2017 worden onderhoudswerken gepland, de voorbereiding hiervan verliep deels al in 2016. Onder andere het volgende werd gerealiseerd:

SITE DIER 68  
AFBRAAK STAL 7

Op de site Dier 68 bevinden zich de proefstallen met grootvee. Het overgrote deel van deze gebouwen zijn sterk verouderd en een globale aanpak van deze site drong zich hiervoor op. In 2016 werd reeds een eerste aanzet gegeven voor een masterplan en bijhorend vernieuwd inrichtingsplan van de gehele site.

In het kader hiervan werd in 2016 de meest vervallen stal, stal 7, afgebroken en de vrijgekomen ruimte werd opgevuld met zeefzand. Hierdoor is de ondergrond waterdoorlatend maar wel stabiel genoeg voor de stockage van graspakken.

Ook in 2017 staat er een afbraak van 2 stallen op het programma.



SITE DIER 92

VERNIEUWING STOOKINSTALLATIE

In het gebouw waar de centrale diensten zijn gevestigd, waren 2 verouderde stookketels aanwezig waarvan 1 reeds definitief buiten dienst was. De 2 ketels werden vervangen door 2 nieuwe condenserende gasketels en een nieuwe verwarmingsregeling werd geïnstalleerd. Door deze ingreep is er niet alleen terug bedrijfszekerheid van de verwarming, maar wordt er ook een aanzienlijke besparing van het gasverbruik gerealiseerd.





#### SITE PLANT 39

AFKOPPELING AFVALWATER EN BODEMSANERING

Na eerdere ontkoppelingswerken op de sites Dier 68, Dier 92 en Plant 96, was de site Plant 39 aan de beurt. Het afvalwater werd gescheiden van het regenwater en meteen werd ook een zone met een historische vervuiling gesaneerd.



#### SITE TECHNOLOGIE & VOEDING 115 – LOODS C&D

RENOVATIE PLAT DAK

Het plat dak van loods C&D werd gerenoveerd. Hierbij werd 1680 m isolatie aangebracht en werden er ook 2 grote lichtstraten vernieuwd waardoor er opnieuw natuurlijke lichtinval is in de loods.



#### SITE PLANT BOTTELARE + PLANT HOEVE

VERNIEUWEN ELEKTRICITEITSCABINES

Op zowel de sites Plant 4 als Plant 111 werden 2 elektriciteitscabines vervangen, waardoor de elektriciteitsvoorziening aan de laatste reglementering voldoet.

Op de site Plant 4 werd er gekozen om de cabine te voorzien van een gedeelte met 400 V. Zo kunnen huidige en toekomstige toestellen met een groot vermogen, zonder gebruik van een transformator, ingezet worden.

#### SITE TECHNOLOGIE & VOEDING 370

OPWAARDEREN EIGEN AFVALWATERZUIVERING

De ILVO-gebouwen op de Brusselsesteenweg in Melle lozen afvalwater in oppervlaktewater in plaats van in het rioelstelsel. Dit betekent dat we zelf moeten instaan voor het zuiveren alvorens te lozen. Via de milieuvergunning zijn er waterkwaliteitsnormen van kracht die bepalen dat ontvangend water door onze lozing niet bijkomend belast wordt. Het toenemende succes van de werkzaamheden van de Food Pilot leidde ertoe dat zowel het debiet als de vuilvracht van het te zuiveren afvalwater toeneemt. De huidige afvalwaterzuiveringsinstallatie geraakt boven haar capaciteit. In 2016 is samen met de toezichthoudende overheid een 'plan de campagne' opgesteld om de afvalwaterzuivering weer performant te maken. Uitvoering is gepland in 2017.

#### CAMPUS MELLE - MERELBEKE

LOZEN OP RIOOL

Sinds midden 2016 zijn alle sites van de campus Melle (Gontrode) en Merelbeke (Lemberge) aangesloten op de afvalwatercollector van Aquafin.







...niet vera...  
...nd zonder

### RONDVEEDING EN EEN VERSCHIL MAKEN

## "Niets aan doen is niet normaal"

In Landbouwers Milieu 2015, verschenen bij de jaarrapportage, staat er op blz. 3 van artikel over "Niets aan doen is niet normaal". Hierin wordt de betekenis van deze maatregel... (text continues)



**Vieuzie cirkel**  
Breedvoerders... (text continues)

**Een overwichtig rantsoen**  
Door ransoens... (text continues)

## EIKWALITEIT VERBETERT SPLITVOEDERVERST

Selectiebedrijven... (text continues)

**SENSOREN WAKEN OVER WELGEZONDHEID EN PRODUCTIE**  
Minuscule... (text continues)

**Wankele balans**  
Wanneer... (text continues)

**Testen op het Proefbedrijf**  
In welke... (text continues)

**Barbare lage voederopname**  
Die had... (text continues)

**17.01.2016 ILVO en VIB gaan intensiever samenwerken**  
De twee... (text continues)

**De grootste prik**  
Het... (text continues)

**Bacterieziekten in kolen en prei**  
Een... (text continues)

**27.05.2016 Antibioticareductie levert 2,67 euro per vleesvarken op**  
Gemiddeld... (text continues)

**Vilt**  
27.05.2016 Antibioticareductie levert 2,67 euro per vleesvarken op

**Bacterieziekten in koolgewassen en prei**  
Een... (text continues)

### → ONDERZOEK

## Kans op berengeur daalt bij minder huidverwondingen, een hoger marvleespercentage en lagere omme...

Berengeur komt minder voor bij karkassen met minder verwondingen... (text continues)

**Praktijks**  
In het project... (text continues)



De relatie tussen de huidviesocorie en berengeur wijst erop dat... (text continues)

**Testen op het Proefbedrijf**  
In welke... (text continues)

**Barbare lage voederopname**  
Die had... (text continues)

**17.01.2016 ILVO en VIB gaan intensiever samenwerken**  
De twee... (text continues)

**De grootste prik**  
Het... (text continues)

**Bacterieziekten in kolen en prei**  
Een... (text continues)

**27.05.2016 Antibioticareductie levert 2,67 euro per vleesvarken op**  
Gemiddeld... (text continues)

**Vilt**  
27.05.2016 Antibioticareductie levert 2,67 euro per vleesvarken op

**Bacterieziekten in koolgewassen en prei**  
Een... (text continues)

**Bacterieziekten in koolgewassen en prei**  
Een... (text continues)

### STUDIEGAP KOESENSOR ILVO

## Kreupelheidsdetectie: werk aan

Tijdens deze studiegap werd voornamelijk ingegaan op de werking van automatische kreupelheidsdetectiesystemen... (text continues)



81 euro per koe... (text continues)

## INNOVATIES SNELLER IN DE PRAKTIJK KRIJGEN

De komende week... (text continues)

**Biotechnologie**  
In het... (text continues)

**Vijf concrete samenwerkingsprojecten**  
De... (text continues)

**Wilt**  
Onderzoek naar ritnaalden uit de startblokken

**Wilt**  
Onderzoek naar ritnaalden uit de startblokken

**Wilt**  
Onderzoek naar ritnaalden uit de startblokken

**Wilt**  
Onderzoek naar ritnaalden uit de startblokken

**Wilt**  
Onderzoek naar ritnaalden uit de startblokken

**Wilt**  
Onderzoek naar ritnaalden uit de startblokken





De knollen van cichorei bevatten inuline. Reeftje is wereldwijd de grootste producent van deze stof.

voor de teelt van aardbeien. Toesluitend aan dat er minder aantasting door de griep schimmels, Botrytis cinerea was.

**Schietlers vermijden in cichorei**  
Op het Ivo loopt een veredelingprogramma voor cichorei. Het doel is om de plant te laten groeien op een gebied dat vaak grotter zijn dan diploïde planten.

de verabdeling van het materiaal gaan celdivisie volgt. Bij tetraploïde planten zijn er van elke chromosoom vier exemplaren aanwezig. Bij diploïde planten is dat de vaak grotter zijn dan diploïde planten.



controleerd. Er wordt met dit programma en onderzoek gericht vragertellen te bekomen die niet vroegrijpe zijn, een goede kwaliteit en van een zo hoog mogelijke kwaliteit zijn. De wortels bevatten inuline en zijn zoet van smaak. Er worden ook planten ontwikkeld die niet vatbaar zijn voor de tetraploïde ziekte van cichorei. Cichorei is een van de gewassen die worden gebruikt voor de productie van plantaardige melk met deze stof toevoegt de voedingswaarde van de melk.

De Vlaamse sierteelt is sterk op de voorgrond. Tijdens de eerste maanden van 2015 werd er 1,2 miljoen stuks cichorei en boomkwekerijen kon kwaliteits oog moet worden gerealiseerd. Door toene-

Ting in sierteelt kan export versterken



wennen aan al het verrode licht dat de beworteling van de jonge stekken stimuleert. Er schijnen ook blauwe LED's want blauw licht houdt de stekken compact.

De Vlaamse sierteelt is sterk op de voorgrond. Tijdens de eerste maanden van 2015 werd er 1,2 miljoen stuks cichorei en boomkwekerijen kon kwaliteits oog moet worden gerealiseerd. Door toene-

Thema



onderzoek: zonder lukht het niet!  
De behersing van binnenrot in paprika krijgt stilaan vorm. De strategie berust op het voorkomen van bloeminfectie zodat Fusarium de vrucht niet kan koloniseren. Bloeminfectie kan worden voorkomen door de Fusarium-sporen, die op de planten aanwezig zijn, af te doden. Daarnaast kan door het aanbrengen van een biocontrol-organisme op de bloem worden verhinderd dat de nog aanwezige Fusarium-sporen de bloem infecteren.

Paprika: binnenrot aanpakken bij de bloem

De behersing van binnenrot in paprika krijgt stilaan vorm. De strategie berust op het voorkomen van bloeminfectie zodat Fusarium de vrucht niet kan koloniseren. Bloeminfectie kan worden voorkomen door de Fusarium-sporen, die op de planten aanwezig zijn, af te doden. Daarnaast kan door het aanbrengen van een biocontrol-organisme op de bloem worden verhinderd dat de nog aanwezige Fusarium-sporen de bloem infecteren.



Sinds het ramjaar 2012 werden hoge binnenrotpercentages niet meer stelselmatig vastgesteld. Het onderzoek van de laatste jaren lukt het LA-triëtel Behorsing van binnenrot (Fusarium spp.) in paprika' bracht ons al heel wat kennis bij over de epidemiologie, de pathologie en de bestrijding van de binnenrot veroorzaker de schimmel Fusarium. Met het verhoogde belang van binnenrot controle van binnenrot (Fusarium spp.) in paprika' richten we ons meer op de praktijkgerichte aanpak.

Beheersing door afdoen van de sporen  
Om te overleven en zich te verspreiden hebben schimmels een systeem ontwikkeld waarbij ze sporen kunnen produceren. Deze sporen zullen bij optimale omstandigheden kiemen en uitgroeien tot nieuw mycelium (= schimmelweefsel). Voor de meeste schimmels is voedsel een essentiële factor om te kunnen kiemen. Zo ook voor Fusarium-sporen die binnenrot veroorzaken. Tijdens labo-experimenten werd achterhaald dat de kiemkracht van

DRUK STARTJAAR OP VARKENSCAMPUS  
Zowel een jaar geleden werd de varkenscampus op de Ivo geopend. Een combinatie van onderzoek en onderwijs uit voorop. Wij zetten bij Marijke Aluwé, coördinator van de Ivo en realisatie van de eerste varkenscampus.



Mestmanagement  
Als fijnest gedurende plaats. Mestkorsten,...

KLIMAAT BELANGRIJK THEMA IN IVO-ONDERZOEK

Het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek hield op 27 mei 2015 de 10e editie van de Landbouw- en Visserijdag op de Ivo. Het thema was 'Klimaat en Landbouw'. Het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek hield op 27 mei 2015 de 10e editie van de Landbouw- en Visserijdag op de Ivo. Het thema was 'Klimaat en Landbouw'.

David Nuytens had het over veredeling van doppen. Hij besprak de mogelijkheden om de productie van doppen te verbeteren door middel van genetische selectie en andere technieken.

David Nuytens had het over veredeling van doppen. Hij besprak de mogelijkheden om de productie van doppen te verbeteren door middel van genetische selectie en andere technieken.

Beheersing door afdoen van de sporen  
Om te overleven en zich te verspreiden hebben schimmels een systeem ontwikkeld waarbij ze sporen kunnen produceren. Deze sporen zullen bij optimale omstandigheden kiemen en uitgroeien tot nieuw mycelium (= schimmelweefsel). Voor de meeste schimmels is voedsel een essentiële factor om te kunnen kiemen. Zo ook voor Fusarium-sporen die binnenrot veroorzaken. Tijdens labo-experimenten werd achterhaald dat de kiemkracht van

ILVO anticipeert op de gevreesde plantenziekte Xylella  
Vervolg van de voorspelling  
Voor bacteriespecialisten zoals Johan Van Veenbergen (ILVO) zijn de komende jaren de tijd van de plantenziekte Xylella op de Europese bodem. De ziekte wordt veroorzaakt door de bacterie Xylella fastidiosa, die wordt overgedragen door insecten. Het onderzoek van ILVO richt zich op het ontwikkelen van strategieën om de verspreiding van de ziekte te voorkomen.

HANDEL & TECHNIEK  
7 Vuistregels voor gezond groen  
Trendonderzoek moet marktpositie Franse sierteelt versterken  
Kantoorpand krijgt groene wand  
ILVO anticipeert op de gevreesde plantenziekte Xylella

Minder antibiotica en toch meer winst per vleesvarken  
Varkenshouderij  
Een langlopende studie van het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO), in samenwerking met de Vlaamse Landbouwersbond (Vlaamse Landbouwersbond) en de Vlaamse Landbouwersbond (Vlaamse Landbouwersbond) heeft aangetoond dat het gebruik van antibiotica in de varkenshouderij kan worden verminderd zonder de gezondheid van de dieren te compromitteren.

Een vaststelling van Xylella fastidiosa kan grote gevolgen hebben voor de landbouw. Het onderzoek van ILVO richt zich op het ontwikkelen van strategieën om de verspreiding van de ziekte te voorkomen.

ILVO anticipeert op de gevreesde plantenziekte Xylella  
Xylella fastidiosa is een gevreesde plantenziekte die wordt overgedragen door insecten. Het onderzoek van ILVO richt zich op het ontwikkelen van strategieën om de verspreiding van de ziekte te voorkomen.

Mestmanagement  
Als fijnest gedurende plaats. Mestkorsten,...



Landbouw op een dak in de stad, valt daar eigenlijk geld mee een handvol bedrijven voorzichtig hun eerste stappen.

Toen ze hoorden dat er in Gentbrugge een nieuw bedrijvencentrum was op het dak van stuvig kon. Dat kon, als sinds anderhalf jaar onder de naam Roof Food. Op 500 vierkante meter tellen ze er nu maaltijden die ze tijdens de lunch bedelen aan bedrijven. "Ik denk dat Stadslandbouw is al langer een buzzword. In de Verenigde Staten, er effectief geld mee. "In de Verenigde Staten is er zelfs een supermarkt beneden in de winkel." Hier voeren sociale of wijkprojecten nog de spelers zich op het veld.

Lokaal, duurzaam en gezond eten wordt almaar belangrijker, merkt Vlaanderen. "De korte keten, rechtstreeks verkopen aan klanten, levert een voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO).

Interesse genoeg dus, maar toch blijkt het nog quasi onmogelijk om stad als Gent is daar nogal flexibel in, maar a...

Ondernemersmentaliteit

Grootste hindernis is een gebrek aan betaalbare ruimte. "Landbouw op een stad als Gent is daar nogal flexibel in, maar a...

meer info vind je op www.koolpot.be onder de rubriek 'ruimte'.

Wat zit er in groenten?

Met het analytisch meetplatform Meet&Galen EVO sinds kort in staat om zowel opgeleide als geslachte componenten op te sporen in grondstoffen en in verwerkte producten. Dit horizontale chromatografische-massaspectrometrische meetplatform bundelt alle kennis, expertise en analysecapaciteit rond de detectie, identificatie en/of kwantificatie van organische componenten in plant, diert en voeding/voeder. Specifieke aandacht gaat uit naar de analyse van plantenhormonen die de groei en ontwikkeling van plantaardige producten sturen en naar bioactieve componenten zoals polyfenolen, glucosinolaten en carotenolinen waarvan gezondheidsbevorderende effecten worden toegeschreven. Dankzij deze krachtige analysemethoden kunnen we niet alleen de grondstoffen en eindproducten beter karakteriseren maar ook de impact van het verwerkingsproces op deze componenten goed in kaart brengen.



Met deze innovatieve versmoelinstallatie kan je bevruchte groenten en fruit zijn makkelijker tot een puree zonder afval om te zetten.

Wat met groenteresten?

Naast het ontwikkelen van kwalitatieve producten wordt er ook stilgestaan bij de voedselketen die vaak ontstaan bij verwerking. Zo wordt er gezocht naar werkvijde en derde van het voedsel geproduceerd voor menselijke consumptie verloren gaat, wordt in de Vlaamse verlies- en reststromen wordt in de Vlaamse voedselketen op 1.938.000 tot 2.290.000 ton voedselresten met de grootste verliezen in de productie (1.425.000 - 700.000 ton) en de...

van de traditionele voedingsmiddelen. Uit de voedselresten blijkt er alvast geen enkel negatief effect te zijn op de dieren en ook de omkasting met het afgedeelde vlees verliepen succesvol.

### DEMO BEMESTING

## WAT IS DE KOSTPRIJS VAN BIOLOGISCHE MELK?

In het kader van het project 'Bio in beeld' (2013-2015) werd de kostprijs van melk op een tiental biologische bedrijven berekend. Tijdens biobedrijfsnetwerken werd de kostprijs bediscussieert met de betrokken melkveehouders.

— Jo Rijlaersdam ILVO & Wim Geurts, Biocoöln

De kostprijs van melk wordt tijdens deze biobedrijfsnetwerken afgeleid van de opbrengsten van de melkvee. Daarvoor worden de melkvee- en melkproductiekosten van de melkvee- en melkproductie afgetrokken. Het verschil is de kostprijs van de melk. Bovendien kan aandacht in de discussie. Bovendien kan aandacht in de discussie.

Het vergelijken van kosten tussen bedrijven onderling is niet eenvoudig.

bedrijfsboekhouding, de fiscale boekhouding of op basis van de originele documenten die nodig zijn om een boekhouding te voeren. In 2014 deedten 8 bedrijven over. In 2014 deedten 8 bedrijven over. In 2014 deedten 8 bedrijven over.

### Onderzoek naar optimale verwerking van groenten en hun reststromen

Het Instituut voor Landbouw en Visserijonderzoek (ILVO) wijdt een uitgebreid luik van het onderzoek aan de verwerking van groenten en hun reststromen. Voornaam thema's zijn het verbeteren van de houdbaarheid, verwerken van reststromen en...

### LEGHENNENHOUDERS VOLGDEN ROEP OM BETTER WELZIJN

bet bewegingsvrijheid geven aan de hennens. Bovendien verschillen de hennens op schaalrelaties en mensen van hennens met als voor een bepaalde keuze.

15 juni 2016 • 3e jaargang nummer 5

### Openvelddag bij ILVO in Merelbeke

Op dinsdag 14 juni hield onderzoeksinstituut ILVO een 'open velddag', wat zoveel wil zeggen als een openbaar onderzoek specifiek voor de vele veldproeven die in Merelbeke gebeuren. Onderzoekers toonden en commentariseerden proeven met soja, hazelnoot, enz. VILT trek op verkenning. We leren dat er binnen de soort Egelis raaisras een schatkamer is aan biodiversiteit, hoewel het allemaal groen is en op gras ligt. Nu het klimaat verandert, worden eigenschappen zoals roestresistentie en droogtetolerantie belangrijker. Genetisch onderzoek zal de meest robuuste grassen aanwijzen. Wat verderop valt ons oog op een droom. Het 25.000 euro dure tuig wordt jammer genoeg aan de grond...

wilten verbeteren. Bij een vroeg zaai kunnen cichoreiplantjes door de koude geïncubeerd worden in zaadvoering. Als je dat kan verdeden, dan vertaalt een vroeger te zich in een hogere opbrengst. Sinds 1932 wordt er Italië raaisras veredeld op ILVO verdeeld selecteert aparte tra, vermeerdert ze vegeta klonen, laat de beste ervan vijfdeels kruisen en bodan de opbrengst en voed van de aankomelingen di worden in mini-maatschil van de laatste in die c zaadenbedrijven later bezoeker hoef je zie bij de rogg. Het nu dient genoeg als iv

### PROMOTIE

Christiaan Mirat, landbouwconsulent Boerenbond

Zelfstandige supermarkt Spar uit Eke werd vorige vrijdag bekroond tot 'Groentevakman 2016'. Ze verdienen deze titel door hun vakmanschap en de presentatie van hun groentetrayen. De wedstrijd vindt zijn oorsprong in de ervaring van telersstaandaarden oplegde krijgen, maar spijtig genoeg zien dat de presentatie, zorg en versheid in de groentetrayen van verkoopspunten vaak nog Buurtsuper.be, VLAM en Boerenbond willen daarom gedreven groentespecialisten belonen en als voorbeeld voor de sector uitdragen.

### OPENVELDDAG ILVO

Vlas, miscanthus en cichorei: minder geteelde, maar waardevolle gewassen

Op de openvelddag van het ILVO werden ook proeven met een minder gangbare teelten voorgesteld: vlas, miscanthus en cichorei. Een afwisselend en interessant bezoek!

### AKKERBOUW

Op de openvelddag van het ILVO werden ook proeven met een minder gangbare teelten voorgesteld: vlas, miscanthus en cichorei. Een afwisselend en interessant bezoek!

Vlas krijgt opnieuw meer aandacht. Ondanks dat het geen gemiddelde teelt is, blijft het wel veel toepassingsmogelijkheden.

## Minder antibiotica in ons vlees, het kán

28/05/2016 om 06:02 door Inge Ghijs (<http://www.standaard.be/auteur/inge-ghijs>)



In het ILVO-project wordt gezocht naar alternatieven voor antibiotica. Daarvoor wordt gebruik gemaakt van bacteriële preparaten. Deze preparaten worden toegevoegd aan de voeding van de dieren.

ILVO, SLIMMA, en andere projecten worden toegevoegd aan de voeding van de dieren.

### KIEMVRIJE RUNDERBIESTMELK

Rundvee • Mycobacterium avium subsp. Paratuberculosis (MAP) veroorzaakt paratuberculose, een besmettelijke en ongeneeslijke darm infectie bij herkauwers. Kalveren tot ongeveer 1 jaar oud lopen het grootste risico op een MAP-besmetting. In 2013 startte het ILVO, in samenwerking met DGZ, een studie om de infectie route van de biestmelk te beperken. Er werden 2 methodes getest. De eerste methode kan worden gebruikt op de hoeve, terwijl de tweede op een externe locatie kan gebeuren. De eerste methode is gebaseerd op het stremsen van de biestmelk. Bij stremsen komen de levensnodiglijke immunoglobulines IgG-vl terecht in de melk en de biestmelk wordt verduurd met water. De tweede methode is gebaseerd op de biestmelk wordt verduurd met water.

### Antibiotica gebruiken in de v

tonen dat het kan. 'E

### Antibiotica in Zuid-Europa e

ntica zijn omgegaan d

### Antibiotica levens reddend.

ek blijkt dat het e



Stervende winnaars, met ILVO's Karen Verploegh, Céline en Anne-Sophie Van Laecke, regioverantwoordelijke Sabine Debaere en Stefaan Kint.

### Kordes en ILVO kapen prijzen weg

ROZENKEURING  
Ipsara Derou, consulent Boerenbond  
Tussen de vele buien van...  
Kordes, terwijl de twee overige...  
Dat is een mooi...

### LED-belichting in sierteelt kan export versterken

Vervolg van de voorpagina  
Technopool Sierteelt (Proefcentrum voor Sierteelt en UGent) zijn onderzoek focust.  
In het streven naar een hogere kwaliteit en langer houdbare planten voor export kan LED-licht een belangrijke rol spelen. Op het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek wordt momenteel onderzocht of het zinvol is om planten te laten groeien in een LED-kamer.  
"Verrood licht is goed voor de beworteling van de stek, maar de periode onder rode LED's houden we kort want anders krijgt de plant een weinig esthetisch gekruld blad", vertrekt Dhooghe inmiddels uit werking. "Blauw licht is nodig om de plant compact te houden". De onderzoekers doen in de praktijk zal de LED-lichting zijn efficiëntie bewijzen want de te moet zich natuurlijk dienen. De onderzoek ILVO ziet daarom het in meerlandteelt, w ook een antwoord is beschikbare ruimte derden. Wonderden dit niet voorspellen van zoek wijkt uit dat het...

### Mixen: noodzaak, maar doe het veilig!

de langere tijd wordt opgeslagen, dan vindt er na verloop van tijd ontmenging en/of korstvorming plaats. Dit zijn zaken die een groot probleem bij het aanwenden van de mest.



houders gemengd met een mobiele, door de tractor aangedreven staafmixer of langeaxelmixer. In boodzaak bestaat deze uit een boot, een lange aandrijfzas en een propeller of turbine. Afhankelijk van de plaats van het mengst kan de mixer worden uitgerust met een mengende of persende schroef. Er zijn ook mixers op de markt voorzien van een omkeerkaart die beide mogelijk maakt.

den aangezet. Vaak zijn ze zowel in hoogte als zijwaarts verstelbaar. Roostermixers kunnen mixen door een roosterplaat of na het verwijderen van een rooster uit de vloer. Het mixen met een rooster-mixer veroorzaakt echter veel minder mestbeweging en menging dan het mixen met een staaf- of dopmixer. Dit type mixer is dan ook meer geschikt om lokale...



# SENSOREN ZIJN EEN HULP-MIDDEL VOOR DE VEEHOUDER

De partners van het Koesensorproject (IKU Leuven, ILVO en Hooibeekhoeve) gingen op zoek naar het perfecte systeem voor de detectie van (verhoogde activiteit bij) bronst ter verbetering van de vruchtbaarheid. Sensitive technologie heeft veel potentieel om veehouders te helpen in hun dagelijks management. - *Yvonne Piccart, ILVO; Tijlbe Heydrichs, Inez Aertsens & Wouter Saeys, KU Leuven*

De naam 'Koesensor' klinkt indertijd misschien vreemd in Vlaanderen wellicht bekend in de oren. Het is de naam van de website die de Vlaamse veehouders helpt om de vruchtbaarheid van hun vee te verbeteren. Het is een online platform waar veehouders hun vee kunnen registreren en de vruchtbaarheid van hun vee kan worden gevolgd. Het is een online platform waar veehouders hun vee kunnen registreren en de vruchtbaarheid van hun vee kan worden gevolgd.

**Revolutionair: van aardbeencoultis tot schiffers in exact**  
Het Nieuwsblad/Regionaal: Vlaamse Ardennen - Gentse Raar Pagina 5

Vaardig drogen op een energiezuinige manier en toch de smaak en de kleur behouden in Vlaanderen wellicht bekend in de oren. Het is de naam van de website die de Vlaamse veehouders helpt om de vruchtbaarheid van hun vee te verbeteren. Het is een online platform waar veehouders hun vee kunnen registreren en de vruchtbaarheid van hun vee kan worden gevolgd.

## september: een goed moment grasland in te zaaien

Wanneer is grasland vernieuwing nodig? Het antwoord op deze vraag is eenvoudig: als de oude zaden niet meer aan de gestelde eisen voldoen. Het is duidelijk dat op intensieve bodems de opbouw van een nieuwe bodemlaag noodzakelijk is. Het is duidelijk dat op intensieve bodems de opbouw van een nieuwe bodemlaag noodzakelijk is.

## Algemeen

### Nieuwe LA-trajecten 2017

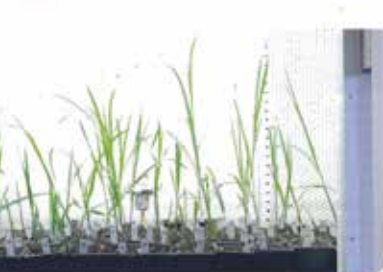
Het Agentschap Innoveren en Ondernemen heeft dit jaar onderzoeksprojecten, ofwel landbouwtrajecten, met betrekking tot weerhouder voor financiële ondersteuning. Hierin geven we een korte voorstelling van deze projecten.

**agtherapie in kool en prei**

Kennis wijst de weg

Technopool Siereteel  
Kennis wijst de weg

### BEOORDELING VAN MISCANTHUS IN GROEIKAMERS KAN GROEI IN HET VELD VERKLAREN



Miscanthus is naast een courante sierplant ook een interessant gewas voor biomassaproductie omdat het een goede opbrengst heeft en de teelt maar weinig meststoffen, pesticiden en arbeid vereist. Voor een hoge biomassaproductie in gemiddelde gebieden moet een gewas een lang groeiseizoen hebben en dat betekent een vroeger opstart van de groei met een goede koudebestendigheid en vroege groeifasies.

De's en don'ts voor het reinigen van stallen  
12.09.2016 Probiotica vallen door de mand



**GRASLAND MOET JE WELOVERWOGEN SCHEUREN**

Gras in in Vlaanderen nog steeds de leeuw met het grootste aandeel. Jaarlijks wordt een deel van het grasland gescheurd en opnieuw bezaaid. Het is belangrijk om te weten hoe dit het best kan worden gedaan.

**ZIEN WE BINNENKORT SOJA OP ONZE VLAAMSE VELDEN?**

De Belgische veehouderij is sterk afhankelijk van spoorportiers, olieachtige gewassen. Een lokale productie van soja zou hierop een antwoord kunnen bieden. Waarschijnlijk nog geen soja groeit in onze streken is omwille van het koude groeiseizoen. Voor een selectie van een gepaste soja voor onze condities bekeek ILVO 409 verschillende variëteiten of landrassen. Deze werden geteeld op 2 verschillende tijdstippen (midden april of begin mei). Zo kon men

## Zelfgeplukte mosselen kunnen uw gezondheid schaden?

De Standaard - 12 Aug. 2016 Pagina 5

Mosselen, oesters of schelpen plukken en opeten aan onze Belgische kust: het is verleidelijk, maar brengt niet dat het fataal kan oplopen.

Van onze redactrice **Christine De Herdt**

BRUSSEL Het is niet alleen goedkoop, maar ook gezellig: samen mosselen rapen en ze bereiden niet dat het fataal kan oplopen.

Maar schaal- en schelpdieren en algen plukken van golfbrekers, zeedijken en kaar de rotsen en golfbrekers plukken, zegt Kerckhof.

Wide mosselen, oesters en andere tweekleppigen slaan makkelijk giftstoffen eren dieren kunnen schadelijk zijn voor de gezondheid.

7.000 ton bijvangst per jaar  
De Standaard - 29 Aug. 2016 Pagina 21

Belgische vissers halen ieder jaar tussen 5.500 en 7.000 ton bijvangst van zee- en riviermosselen. Dit is een aanzienlijke hoeveelheid die vaak wordt gebruikt voor voeding.

De aanwezigheid van ziekteverwekkende bacteriën in veestallen beïnvloedt het voorkomen van ziektes en sterfte bij dieren. Bovendien houden bepaalde bacteriën ook een mogelijk risico in voor de volksgezondheid want mensen kunnen ziek worden door het eten van besmet vlees. Het is dus belangrijk om deze ziekteverwekkers te bestrijden en de infectiedruk op een veebedrijf zo laag mogelijk te houden.

**Nieuwe subsidies voor VLIZ en ILVO in Oostende**

De nieuwe gedeelde huisvesting met laboratoria, technische ruimten en kantoren moet klaar zijn tegen het najaar 2019. Het project komt op de huidige site van het ILVO aan de Ankerstraat op de Oostendse Oosteroever. Ook het bestaande Marien Station Oostende aan de Wandelaarstraat zal uitgebreid worden.

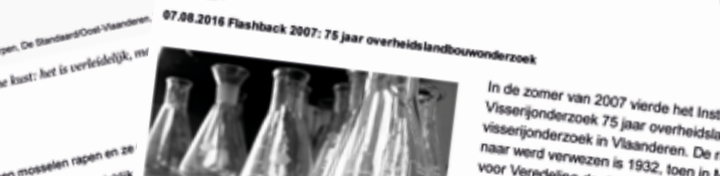
**GRASLAND MOET JE WELOVERWOGEN SCHEUREN**

Gras in in Vlaanderen nog steeds de leeuw met het grootste aandeel. Jaarlijks wordt een deel van het grasland gescheurd en opnieuw bezaaid. Het is belangrijk om te weten hoe dit het best kan worden gedaan.

**ZIEN WE BINNENKORT SOJA OP ONZE VLAAMSE VELDEN?**

De Belgische veehouderij is sterk afhankelijk van spoorportiers, olieachtige gewassen. Een lokale productie van soja zou hierop een antwoord kunnen bieden. Waarschijnlijk nog geen soja groeit in onze streken is omwille van het koude groeiseizoen. Voor een selectie van een gepaste soja voor onze condities bekeek ILVO 409 verschillende variëteiten of landrassen. Deze werden geteeld op 2 verschillende tijdstippen (midden april of begin mei). Zo kon men

## 07.08.2016 Flashback 2007: 75 jaar overheidslandbouwonderzoek



In de zomer van 2007 vierde het Instituut voor Visserijonderzoek 75 jaar overheidslandbouwonderzoek in Vlaanderen. De referentie naar werd verwezen in 1932, toen in Melle voor Veredeling der Landbouwgewassen werd opgericht. Toenmalig ILVO-directeur Erik Van Bockstal vierde aan om te pleiten voor meer overheidslandbouwonderzoek. De daaropvolgende jaren ook effectief gekomen. De heile keten wetenschappelijk onderzoek moet we de toekomst voor de sector te verzekeren.

de steds bij Vlaams landbouwminister Yves Leterme. Melle, de plaats waar ook vandaag nog een groot deel van de onderzoeksfaciliteiten van ILVO gevestigd zijn. De Vlaamse landbouw- en visserijonderzoek. In 2007 vierde de sector op initiatief van ILVO vijftienjarige verjaardag van het door de overheid gestuurde landbouw- en visserijonderzoek. Dit werd verrees er het Proefstation voor Veredeling der Landbouwgewassen, het latere Rijksstation voor Plantenveredeling. De oprichting was een initiatief van verschillende professoren van de in 1920 gestichte Rijkslandbouwhogeschool Gent.



**Vlaanderen gaat weer mosselen kweken**

De Vlaamse overheid gaat weer mosselen kweken. Dit is een belangrijke stap in de richting van een duurzame landbouwsector. Het project wordt ondersteund door de Vlaamse overheid en de Europese Unie.

**Nieuwe subsidies voor VLIZ en ILVO in Oostende**

De nieuwe gedeelde huisvesting met laboratoria, technische ruimten en kantoren moet klaar zijn tegen het najaar 2019. Het project komt op de huidige site van het ILVO aan de Ankerstraat op de Oostendse Oosteroever. Ook het bestaande Marien Station Oostende aan de Wandelaarstraat zal uitgebreid worden.

**GRASLAND MOET JE WELOVERWOGEN SCHEUREN**

Gras in in Vlaanderen nog steeds de leeuw met het grootste aandeel. Jaarlijks wordt een deel van het grasland gescheurd en opnieuw bezaaid. Het is belangrijk om te weten hoe dit het best kan worden gedaan.

**ZIEN WE BINNENKORT SOJA OP ONZE VLAAMSE VELDEN?**

De Belgische veehouderij is sterk afhankelijk van spoorportiers, olieachtige gewassen. Een lokale productie van soja zou hierop een antwoord kunnen bieden. Waarschijnlijk nog geen soja groeit in onze streken is omwille van het koude groeiseizoen. Voor een selectie van een gepaste soja voor onze condities bekeek ILVO 409 verschillende variëteiten of landrassen. Deze werden geteeld op 2 verschillende tijdstippen (midden april of begin mei). Zo kon men





De nieuwe melkveestal van ILVO heeft heel wat potentieel voor onderzoek en het is belangrijk om dit potentieel te benutten en te valoriseren voor de melkveehouders.

### ONDERZOEK ILVO

De vakgroepleden brachten een bezoek aan ILVO. Ze kregen een rondleiding in de melkveestal en op enkele grote groeivelden. Achteraf werden de lopende onderzoeken toegelicht en werd gediscussieerd over mogelijke toekomstige onderzoeken. Het lopend onderzoek spijst zich vooral toe op voeding en additieven rond PAS en ammoniakreducerende technieken. Daarnaast is ILVO actief in onderzoeksgroepen rond PAS en ammoniakreducerende technieken. Ook rond klawgezondheid werd er onderzoek op voeding gedaan. In de toekomst is verder onderzoek op voeding en voer efficiëntie aangewezen. Ook in de richting van jongveestapel is het verzamelen van bijkomende kennis belangrijk. Het jongvee is een belangrijke kostenpost, maar ook het toekomstig potentieel voor

en van de bedrijven. Daarnaast is onderzoek naar de fosforuitstoot bij melkvee nodig, want fosfor wordt steeds meer een beperkende factor op heel wat bedrijven.

Voor de vakgroepleden is het belangrijk dat de focus van het onderzoek ligt op economisch boeren binnen de beperkingen van het beleid. Dit geldt ook voor de PAS-onderzoek. Haalbare en betaalbare reductie-technieken zijn nodig. De vakgroepleden stellen ook dat het belangrijk is te kijken naar onderzoek in de buitenland, om deze resultaten in Vlaanderen te valideren. Met de nieuwe melkveestal is er allezins heel wat potentieel voor onderzoek en het is belangrijk om dit potentieel te benutten en te valoriseren voor de melkveehouders.

# KOOLSTOFOPSLAAN ONDER GRASLAND

Vlaanderen ligt bijna 30% van het landbouwareaal onder grasland. Het is bekend dat grasland meer koolstof kan opslaan dan akkerland, omdat er constant organisch materiaal aangevoerd wordt in de vorm van wortelresten en doordat de grond niet intensief wordt bewerkt. Meerdere Franse en Belgische studies hebben aangetoond dat grasland in de bodem evenveel koolstof opslaat als akkerland. Aangezien er een aanzienlijk graslandareaal is, dat bovendien nog koolstofopslagpotentieel heeft, kan grasland een belangrijke rol spelen in de strijd tegen de klimaatverandering.

### Vlaanderen gaat weer mosselen kweken

De Tijd - 13 Aug 2016  
Pagina 3

Over een paar jaar eet u mogelijk Belgische mosselen. Onder meer Colruyt en Sioen en andere mosselen tassen de windmolens in de Noordzee.

Als alles goed gaat, kunnen we over een paar jaar weer Belgische mosselen eten. Vier jaar na onder is gegaan, wil een consortium van bedrijven en onderzoeksinstituten de Belgische mossel kweken. Onder meer de UGent, het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO), de retailgroep Colruyt, de textielspecialist Sioen en de visserijondernemer Willy Versluis zijn bij het beginnend met een proefproject om te kijken of de kweek van Noordzeemosselen in de Belgische haalbaar is.

Eind dit jaar willen ze de eerste kabels tussen boeien spannen om hangcultuurmosselen te kweken bij land. De locatie ligt nog niet vast. Is een project gepland om zeevoer, mosselen, platte oesters e.d. Daarvoor gaat de textielspecialist Sioen het oever gebied waarop de wieren zich kunnen vasthouden voeding in bijvoorbeeld sushi, kaas en brood, of in de medische wereld voor geneeskundige kompressen.

In september of oktober zullen de partners een projectaanvraag indienen om de vijf Europees Fonds voor Maritieme Zaken en Visserij. De bedoeling is ook dat de partners komen. Hoeveel het proefproject zal kosten, is nog niet duidelijk.

Jaak Rutten, de CEO van C-Power, hoopt dat de mosselkweek een extra inkomensbron voor energieopwekking en mosselkweek kunnen combineren, leidt dat tot een betere manier om te kijken naar de kweek van mosselen. Het is belangrijk dat de kweek van mosselen een duurzame manier is om te kijken naar de kweek van mosselen. Het is belangrijk dat de kweek van mosselen een duurzame manier is om te kijken naar de kweek van mosselen.

### "De zee is geen buffet waar je ongestraft van mag eten"

De Tijd - 12 Aug 2016  
Pagina 14

De zee is geen buffet waar je ongestraft van mag eten. Het is belangrijk dat de kweek van mosselen een duurzame manier is om te kijken naar de kweek van mosselen. Het is belangrijk dat de kweek van mosselen een duurzame manier is om te kijken naar de kweek van mosselen.

Mosselen, oesters of andere schelpdieren plukken én opeten aan onze Belgische kust: het klinkt vreemd maar is steeds meer het geval. Maar het is allesbehalve een goed idee, zegt marijn biolog Francis Kerckhove. "Veel mensen beseffen niet dat het juist niet gezond is om mosselen te eten."

Samen mosselen rapen, daarna koken, wat seiler, uitje erbij en een heerlijk glaasje wijn. Het is niet alleen goedkoop, maar ook gezond. Topchef Sergio Herman doet het, dus waarom u ook niet? "Het is inderdaad aantrekkelijk", zegt Francis Kerckhove aan het Koninkrijk Instituut voor Natuurwetenschappen. "Maar toch raad ik het ten stelligste af. De zee is geen buffet."

Welke mogelijkheden biedt de bio-economie voor landbouw? 28.11.2016 Onderzoeksvragen zijn helder voor ILVO

### DE VLAAMSE BIO-ECONOMIE MOGELIJKHEDEN

In een wereld waarin we op termijn een einde zien komen aan goedkope fossiele steenkool is het van levensbelang dat we klaarstaan om andere grondstoffen te vinden voor Landbouw- en Visserijonderzoek) is men deze toekomst al volop aan het verkennen. ILVO in Melle, werd het lopende onderzoek naar bio-economie in de landbouw en visserij.

### KLIMAAT

Tommy D'Hose en Greet Ruysschaert (ILVO)

Hoeveel koolstof onder grasland opgeslagen wordt, wordt grotendeels bepaald door de bodemtextuur. In klei- en zandbodems houden bijvoorbeeld meer koolstof vast dan in zandige bodems. Het klimaat (temperatuur en neerslag) beïnvloedt hoe snel organische stof in de bodem afgebroken wordt, veranderingen in het landgebruik (bijvoorbeeld omzetten van gras- naar akkerland) en het uitbatingstype.

Veranderingen in landgebruik en uitbatingstype beïnvloeden de koolstofopslag in de bodem. Het is belangrijk dat de kweek van mosselen een duurzame manier is om te kijken naar de kweek van mosselen.

### Blijvend of tijdelijk grasland

We moeten een onderscheid maken tussen blijvend grasland (elk perceel dat minimaal vijf opeenvolgende jaren aangehouden wordt als grasland) en tijdelijk grasland (van vier jaar oud of jonger). Hoe langer een perceel aangit, hoe meer koolstof wordt opgeslagen. Blijvend grasland zal dus in de toekomst een belangrijke rol spelen in de strijd tegen de klimaatverandering.

### Akkerland

Ook op akkerland kunnen maatregelen in de bodem beïnvloeden. Het is belangrijk dat de kweek van mosselen een duurzame manier is om te kijken naar de kweek van mosselen.

### COMPACTE SIERPLANTEN ZONDER GROEIEMMERS

Sinds 1 oktober 2016 is het nieuwe LA project 'Compacte sierplanten zonder groeiemmers' gestart. Het project wordt gefinancierd door de Vlaamse Agentschap Innovatie en Ondernemen (IAO) en de Vlaamse Landbouwersbond (Vlaamse Bond). Het project heeft tot doel de ontwikkeling van compacte sierplanten die zonder groeiemmers kunnen worden geteeld. Dit kan tot een vermindering van de gebruikte pesticiden en andere chemische middelen leiden. Het project wordt gefinancierd door de Vlaamse Agentschap Innovatie en Ondernemen (IAO) en de Vlaamse Landbouwersbond (Vlaamse Bond).

### NUTRIËNTEN OPTIMAAL BENUTTEN EN GOEDE BODEMSTRUCTUUR

Tijdens het natte voorjaar van 2016 kon je er niet naast kijken dat de groei van de gewas op laaggelegen percelen waren opbrengstverliezen sowieso moeilijk te vermijden, maar een perceel of verschillen tussen nabijgelegen percelen waren opmerkelijk en vaak te verklaren door de bodemstructuur. Werken aan een goede bodemstructuur kan het opbrengstverlies doen dalen, zeker in jaren met extreme weersomstandigheden.

### WAAROM PRODUCEERT TETRAPLOÏDE RODE KLAVER MINDER ZAAD DAN DIPLOÏDE?

Rode klaver is een hoogproductieve, snijkvrije voedergras. Rode klaver is van nature diploïde, maar ook tetraploïde cultivars worden vermeld. Tetraploïde cultivars bereiken hogere opbrengsten en zijn persistentier dan diploïde cultivars, maar produceren minder zaad. In deze studie werd de zaadopbrengst vergeleken tussen 15 diploïde en 15 tetraploïde cultivars, en werden diverse biomerkers met inzicht aan elkaar vergeleken in zaadopbrengst te verklaren. De klaver en de lengte van de bloemen, die wel langer was bij tetraploïden, bleken bijvoorbeeld niet geassocieerd te zijn met zaadopbrengst. Het aantal bloemen per plant en het zaad-aantal per bloemholte dan wel weer niet. Deze kenmerken kunnen getraakt worden door veldafvaardigers om planten met

### Wilt

27.08.2016 Food Pilot levert eerste industriële technologie af

Met een innovatieve droogmachine voor voeding die een technologie afgeleverd die industrieel kan worden gebruikt, is de eerste industriële technologie afgeleverd. De machine is ontwikkeld door de Food Pilot en wordt gebruikt om voeding te drogen. Het is belangrijk dat de kweek van mosselen een duurzame manier is om te kijken naar de kweek van mosselen.

### STERKE REDUCTIE ANTIBIOTICA EN BETERE RESULTATEN

De 61 deelnemers aan het project 'Red AB', wat staat voor reductie van antibiotica, hebben gemiddeld een reductie van 52% kunnen bereiken bij hun varkens van geboorte tot afzet. Deze goede resultaten worden bereikt door de gebruikte technologie. Het is belangrijk dat de kweek van mosselen een duurzame manier is om te kijken naar de kweek van mosselen.

### Colruyt wil Belgische mosselen kweken tussen windmolens

De Tijd - 15 Aug 2016  
Pagina 8

Colruyt wil Belgische mosselen kweken tussen windmolens. Het is belangrijk dat de kweek van mosselen een duurzame manier is om te kijken naar de kweek van mosselen.

### Food Pilot levert eerste industriële technologie af

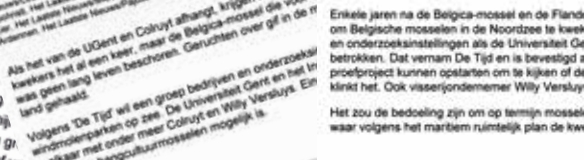
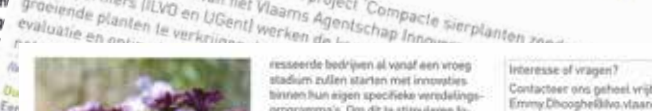
Food Pilot levert eerste industriële technologie af. Het is belangrijk dat de kweek van mosselen een duurzame manier is om te kijken naar de kweek van mosselen.

### Met een innovatieve droogmachine voor voeding

Met een innovatieve droogmachine voor voeding die een technologie afgeleverd die industrieel kan worden gebruikt, is de eerste industriële technologie afgeleverd. Het is belangrijk dat de kweek van mosselen een duurzame manier is om te kijken naar de kweek van mosselen.

### STERKE REDUCTIE ANTIBIOTICA EN BETERE RESULTATEN

De 61 deelnemers aan het project 'Red AB', wat staat voor reductie van antibiotica, hebben gemiddeld een reductie van 52% kunnen bereiken bij hun varkens van geboorte tot afzet. Deze goede resultaten worden bereikt door de gebruikte technologie. Het is belangrijk dat de kweek van mosselen een duurzame manier is om te kijken naar de kweek van mosselen.







Joris Relaes  
administrateur-generaal

Administrateur-generaal



Joris Relaes  
afdelingshoofd  
(waarnemend)

Landbouw & Maatschappij



Ludwig Lauwers  
wetenschappelijk directeur  
**Bedrijfs- en  
Sectorontwikkeling**



Elke Rogge  
wetenschappelijk directeur  
**Plattelandsontwikkeling**



Bart Sonck  
afdelingshoofd

Dier



Sam De Campeneere  
wetenschappelijk directeur  
**Veehouderij**



Hans Polet  
wetenschappelijk directeur  
**Visserij en  
Aquatische Productie  
Aquatisch Milieu en Kwaliteit**



Kristiaan Van Laecke  
afdelingshoofd

Plant



Isabel Roldán-Ruiz  
wetenschappelijk directeur  
**Groei en Ontwikkeling**



Johan Van Huylenbroeck  
wetenschappelijk directeur  
**Toegepaste Genetica en  
Veredeling**



Johan Van Waes  
wetenschappelijk directeur  
**Teelt en Omgeving**



Martine Maes  
wetenschappelijk directeur  
**Gewasbescherming**



Lieve Herman  
afdelingshoofd

Technologie & Voeding



Jürgen Vangeyte  
wetenschappelijk directeur  
**Agrotechniek**



Marc Heyndrickx  
wetenschappelijk directeur  
**Voedselveiligheid**



Marc De Loose  
wetenschappelijk directeur  
**Productkwaliteit en  
-innovatie**

## 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:  
Jules Van Liefveringhe, secretaris-generaal

Vertegenwoordiger Vlaams minister bevoegd voor Wetenschapsbeleid:  
Wim Winderickx

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

Vertegenwoordiger Inspectie van Financiën:  
Stefaan Ghesquiere, inspecteur-generaal

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

## Raadgevend Comité

### Effectieve leden:

Joris Relaes, ILVO  
Marc De Loose, ILVO-T&V  
Kristiaan Van Laecke, ILVO-Plant  
Cathy Plasman, ILVO-Dier  
Bart Sonck, ILVO-Dier  
Lieve Herman, ILVO-T&V  
Dirk Van Gijseghe, Departement Landbouw en Visserij - AMS  
Els Lapage, Departement Landbouw en Visserij  
Monica Höfte, UGent  
Dirk Reheul, UGent  
Guido Van Huylenbroeck, UGent  
Mieke Uyttendaele, UGent  
Annemie Geeraerd, KU Leuven  
Nadine Buys, KU Leuven  
Erik Mathijs, KU Leuven  
Wannes Keulemans, KU Leuven  
Els Prinsen, Universiteit Antwerpen  
Steven Desein, Plantentuin Meise  
Yvan Dejaegher, BEMEFA  
Brigitte Wallays, Ter Beke  
Georges Van Keerberghen, Boerenbond  
Hendrik Vandamme, ABS  
Marijke Jordens, Groene Kring  
An Jamart, BioForum Vlaanderen

### Plaatsvervangers:

Greet Riebbels, ILVO  
Johan Van Huylenbroeck, ILVO-Plant  
Hans Polet, ILVO-Dier  
Isabel Roldán-Ruiz, ILVO-Plant  
Ludwig Lauwers, ILVO-L&M  
Sam De Campeneere, ILVO-Dier  
Marc Heyndrickx, ILVO-T&V  
Anne Vuylsteke, Departement Landbouw en Visserij - AMS  
Tsang Tsey Chow, Departement Landbouw en Visserij  
Peter Bossier, UGent  
Christian Stevens, UGent  
Veerle Fievez, UGent  
Kathy Steppe, UGent  
Jean-Marie Aerts, KU Leuven  
Johan Buyse, KU Leuven  
Liesbet Vranken, KU Leuven  
Chris Michiels, KU Leuven  
Geert Angenon, VUB  
Roger Dijkmans, VITO  
Bruno Gobin, PCS  
Isabelle Coucke, Packo Inox NV  
Joris Van Olmen, Boerenbond  
Hendrik Van den Haute, ABS  
Claire Bosch, Fevia  
Kurt Sannen, Bioforum Vlaanderen





## ILVO - CENTRALE DIENSTEN

Burg. Van Gansberghelaan 92  
9820 Merelbeke  
T +32 9 272 25 00  
F +32 9 272 25 01  
ilvo@ilvo.vlaanderen.be

## TECHNOLOGIE & VOEDING

Brusselsesteenweg 370  
9090 Melle  
T +32 9 272 30 00  
F +32 9 272 30 01  
T&V@ilvo.vlaanderen.be  
www.ilvo.vlaanderen.be/t&v

Onderzoeksdomein  
Productkwaliteit en -innovatie  
en  
Onderzoeksdomein  
Agrotechniek

Burg. Van Gansberghelaan 115, bus 1  
9820 Merelbeke  
T +32 9 272 28 00  
F +32 9 272 28 01  
T&V@ilvo.vlaanderen.be

Onderzoeksdomein  
Voedselveiligheid

Brusselsesteenweg 370  
9090 Melle  
T +32 9 272 30 00  
F +32 9 272 30 01  
T&V@ilvo.vlaanderen.be

## DIER

Scheldeweg 68  
9090 Melle  
T +32 9 272 26 00  
F +32 9 272 26 01  
dier@ilvo.vlaanderen.be  
www.ilvo.vlaanderen.be/dier

### Onderzoeksdomein Veehouderij

Scheldeweg 68  
9090 Melle  
Burg. Van Gansberghelaan 92  
9820 Merelbeke  
T +32 9 272 26 00  
F +32 9 272 26 01  
dier@ilvo.vlaanderen.be  
www.ilvo.vlaanderen.be/dier

Onderzoeksdomein  
Aquatisch Milieu en Kwaliteit  
en  
Onderzoeksdomein  
Visserij en Aquatische Productie

Ankerstraat 1  
8400 Oostende  
T +32 59 56 98 75  
F +32 59 33 06 29  
dier@ilvo.vlaanderen.be

## LANDBOUW & MAATSCHAPPIJ

Onderzoeksdomein  
Bedrijfs- en Sectorontwikkeling  
en  
Onderzoeksdomein  
Plattelandsontwikkeling

Burg. Van Gansberghelaan 115, bus 2  
9820 Merelbeke  
T +32 9 272 23 40  
F +32 9 272 23 41  
l&m@ilvo.vlaanderen.be  
www.ilvo.vlaanderen.be/l&m

## PLANT

Caritasstraat 39  
9090 Melle  
T +32 9 272 29 00  
F +32 9 272 29 01  
Plant@ilvo.vlaanderen.be  
www.ilvo.vlaanderen.be/plant

Onderzoeksdomein  
Toegepaste Genetica en Veredeling  
en  
Onderzoeksdomein  
Groei en Ontwikkeling

Caritasstraat 39  
9090 Melle  
T +32 9 272 29 00  
F +32 9 272 29 01  
plant@ilvo.vlaanderen.be

Onderzoeksdomein  
Gewasbescherming

Burg. Van Gansberghelaan 96  
9820 Merelbeke  
T +32 9 272 24 00  
F +32 9 272 24 29  
plant@ilvo.vlaanderen.be

Onderzoeksdomein  
Teelt en Omgeving

Burg. Van Gansberghelaan 109  
9820 Merelbeke  
T +32 9 272 27 00  
F +32 9 272 27 01  
plant@ilvo.vlaanderen.be



ACTIVITEITENVERSLAG ILVO 2016





## **ILVO**

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

**T** +32 9 272 25 00

**F** +32 9 272 25 01

[ilvo@ilvo.vlaanderen.be](mailto:ilvo@ilvo.vlaanderen.be)

[www.ilvo.vlaanderen.be](http://www.ilvo.vlaanderen.be)