



Vlaamse  
overheid

# **INSTITUUT VOOR LANDBOUW- EN VISSERIJONDERZOEK (ILVO)**

**Ondernemingsplan 2016**

**Jaarrapportering 2015**



Vlaamse  
overheid

# ILVO

**Instituut voor Landbouw-  
en Visserijonderzoek**

**ILVO (IVA + EV)**

**Beleidsdomein Landbouw & Visserij**

**Ondernemingsplan ILVO 2016-2019**



**Vlaanderen**  
is landbouw & visserij

## Ondernemingsplan ILVO 2016

Tussen:	De Vlaamse Regering, vertegenwoordigd door mevrouw Joke Schauvliege , Vlaams minister van Omgeving, Natuur en Landbouw
en:	Het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek, Intern Verzelfstandigd Agentschap (IVA) zonder rechtspersoonlijkheid met Eigen Vermogen, vertegenwoordigd door de heer Joris Relaes, Administrateur-generaal IVA ILVO en Hoofd van de Beheerscommissie EV ILVO
Met looptijd van:	1/02/2016
Tot:	1/02/2019
Vastgesteld op:	31/01/2016

Het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO) is een Intern Verzelfstandigd Agentschap (IVA) met Eigen Vermogen (EV) binnen het Beleidsdomein Landbouw en Visserij. Het werd opgericht op 01/04/2006 (besluit 9/12/2005 en decreet 23/12/2005). In de werking zijn de twee juridische entiteiten IVA en EV één geheel en onlosmakelijk met elkaar verbonden. Overeenkomstig de decretale bepalingen hebben beiden de zelfde doelstellingen.

Het besluit van de administrateur-generaal tot delegatie van sommige bevoegdheden aan de afdelingshoofden dd. 16/11/2006 is verschenen in het Belgisch Staatsblad van 4/12/2006. Het besluit van de Vlaamse Regering van 16/02/2007 (BS 08/03/2007) regelt de werking, het beheer en de boekhouding van het EV, het ministerieel besluit van 23/08/2010 omvat het huishoudelijk reglement van de Beheerscommissie van het EV. De leden werden aangeduid bij MB van 14/09/2015. Het besluit betreffende het Raadgevend Comité van 4 juni 2008 verscheen in het BS op 23/06/2008, het ministerieel besluit tot aanwijzing van de leden (06/04/2013) en van de samenstelling is verschenen in het BS van 18/04/2013.

In de Beleidsnota Landbouw, Visserij en Plattelandsbeleid 2014-2019 en de beleidsbrief Landbouw en Visserij 2015-2016 worden, binnen de krijtlijnen uitgezet door de EU, aangegeven hoe Vlaanderen haar positie op vlak van land-, tuinbouw, visserij en voedingsproductie tracht te behouden en te versterken. Het concept 'Flanders Agrofood Valley', geworteld in een leefbaar platteland, is de rode draad.

De Vlaamse agro-voedingsproducten worden geproduceerd binnen een stringent kader dat garanties biedt op vlak van voedselveiligheid, dierenwelzijn, leefmilieu enz. Sectoroverschrijdend

zal gewerkt worden aan bewustwording en afzetbevordering van producten 'van bij ons'. Biologische landbouw en duurzame alternatieve langbouwvormen krijgen de aandacht die ze verdienen. Voedselproductie blijft de basisdoelstelling, maar de diverse sectoren in de agrovoedingsketen hebben evenzeer een rol te spelen bij het behalen van natuur-, water-, lucht- en klimaatdoelen. Om dit te bereiken wordt niet enkel een ondersteunend beleid gevoerd, maar evenzeer een flankerend beleid dat tracht nieuwe uitdagingen op een haalbare en doordachte manier te begeleiden. Innovatie is de weg om de sector te begeleiden naar een landbouw die moet toelaten om tegen 2050 mondiaal liefst 70% meer voedsel te produceren met tegelijkertijd een duurzamere inzet van natuurlijke hulpbronnen. Daartoe wordt een geïntegreerd onderzoeksbeleid gevoerd, waarbij alle betrokken instellingen en partners samenwerken. Via de implementatie van het EIP in Vlaanderen, wordt gezorgd voor een verbeterde doorstroming van onderzoeksresultaten naar de praktijk. Verdere genetische vooruitgang en bewaking van de kwaliteit van het uitgangsmateriaal wordt nagestreefd. In de Europese discussie over het onderzoek naar, de invoer en de lokale teelt van genetisch gewijzigde gewassen zal Vlaanderen zich pragmatisch opstellen.

Ook in de visserij bestaat er een delicaat evenwicht tussen de economische, de ecologische en de sociale pijler van duurzaamheid. Samen met de sector zullen de hervormingsmaatregelen van de Europese Commissie omtrent duurzaamheid worden onderzocht. Daarnaast gaat de aandacht ook naar de ontwikkeling van een duurzame aquacultuur.

Binnen het Vlaamse platteland worden bestaande initiatieven geëvalueerd en nieuwe horizontale en gebiedsgerichte projecten uitgevoerd.

Dit Ondernemingsplan omvat het hele ILVO, zijnde IVA ILVO en EV ILVO. Deze twee sub-entiteiten hebben elk een begroting, gescheiden bestuursorganen en juridisch gescheiden personeelsbestanden. Op de werkvloer zijn de onderzoeks- en dienstverleningsactiviteiten echter verweven, het dagelijks bestuur van beiden vindt plaats via de Directieraad. Beiden streven ook dezelfde missie na. Daarom worden ze in dit ondernemingsplan ook samen genomen.

In antwoord op de brief van het Rekenhof betreffende het Diepteonderzoek 'Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek: wisselwerking tussen het agentschap en het Eigen Vermogen' geeft mevrouw de minister, Joke Schauvliege, aan dat, blijkens de wettelijke bepalingen, van beide entiteiten dezelfde (beleids)doelstellingen worden verwacht. Vandaar dat wat de inhoudelijke rapportering betreft, er wordt gekozen voor één gezamenlijke website, één gezamenlijk activiteitenverslag en één gezamenlijk onderzoeksprogramma. In de wettelijke bepalingen wordt nergens gesteld dat er een afzonderlijke inhoudelijke rapportering noodzakelijk is voor beiden sub-entiteiten. Er wordt geconcludeerd dat "IVA en EV ILVO binnen de huidige wettelijke bepalingen

een maximale inhoudelijke samenwerking nastreven wat zich uit in een gezamenlijke rapportering. Met betrekking tot de financiën en de begroting wordt een aparte opvolging en rapportering gerealiseerd die, wat het EV ILVO betreft, bovendien wordt gevalideerd door een externe bedrijfsrevisor.”

Het ondernemingsplan werd opgesplitst in 2 luiken. In het eerste luik zijn de **ILVO strategische doelstellingen** (ILVO SD's) terug te vinden. In een tweede luik zijn de **strategische doelstellingen van het Beleidsdomein Landbouw en Visserij** (L&V SD's) uit de Beleidsnota terug te vinden.

De ILVO SD's zijn de interne strategische doelstellingen ter optimalisatie van de werking van ILVO. Deze kaderen eveneens onder LV OD 6.1 'De overheid wordt slagkrachtiger, als hefboom voor duurzaam ondernemerschap' uit de Beleidsnota. De looptijd van deze strategische doelstellingen loopt van 2015 tot 2019. Op korte termijn worden deze doelstellingen opgevolgd door jaarlijkse of meerjaarlijkse operationele doelstellingen die hun uitwerking vinden zowel binnen de Centrale Diensten als binnen de afdelingen. Binnen de operationele doelstellingen worden actiepunten en projecten uitgewerkt, gemonitord door aangegeven indicatoren. Deze doelstellingen omvatten zowel de recurrente taken, de beheersdoelstellingen, doelstellingen opgelegd door regeringsafspraken als enkele beleidsdoelstellingen.

De LV SD's zijn de strategische beleidsdoelstellingen die rechtstreeks volgen uit de Beleidsnota. Deze zijn sectorgericht en verbonden met de onderzoeksplanning en de dienstverlening van ILVO. Deze onderzoeksplanning wordt driejaarlijks opgemaakt op basis van clusters van projecten. De lopende onderzoeksplanning is deze voor 2014-2016. ILVO lanceert vanaf 2017 het nieuw onderzoeksplan 2017-2019. Hierbij zijn we van plan ook de methodiek voor monitoring aan te pakken en hierbij rekening te houden met de opmerkingen van de Inspecteur van Financiën op het ondernemingsplan 2015, zodat het aantal VTE's en financiën gemakkelijker op te volgen zijn. Er zal een duidelijke link zijn met de geldende Beleidsnota.

De L&V SD's zijn aangevuld met één specifieke ILVO SD, nl. 'Kennisopbouwend onderzoek wordt uitgevoerd'. Dit luik was niet aanwezig in de L&V SD's maar is essentieel voor een onderzoeksinstelling als ILVO. Het wordt voornamelijk opgevangen door de werking van het Eigen Vermogen.

Voor enkele onderzoeken wordt er samengewerkt met het Departement Landbouw- en Visserij. Dit gebeurt meebepaald voor de onderzoeksprojecten

- Transformatieproject met de action labs (LV OD 3.1)
- Flanders Agrofood Valley - project lokale voedselstrategieën, Foodpilot (LV OD 3.3)

- Visserij verduurzaamt - project gemeenschappelijk visserijbeleid (LV OD 4.4)
- Transitie 2050: bio-economie, circulaire economie en nevenstromen (LV OD 4.6)
- Biotechnologie en productinnovatie – project voedselveiligheid (LV OD 5.3)

De kredieten voor IVA ILVO zijn ondergebracht onder de begrotingsartikels KD0-1KFH2AA-LO (Lonen Landbouw- en Visserijonderzoek) en 1KD01KA2AA-WT (Werking en Toelagen Landbouw- en Visserijonderzoek). Deze bestaan uit de programma's 1KA20200 (Werking) en 1KA20300 (Investerings). Een verdere opsplitsing naar de entiteiten verloopt via de codes KD0A00 (Directie); KD0B00 (Plant met BA Plant 21, BB Plant 109 en BC Plant 96); KD0C00 (Dier met CA Dier 68 en CB Dier 1); KD0D00 (T&V met DA T&V 370 en DB TIV 115); KD0E00 (L&M).

EV ILVO zorgt voor eigen financiering.

M.b.t. het **kerntakenplan** en de afbouw van bepaalde activiteiten werd in de beleidsnota 'Vlaamse Regering: Verbinden, verbouwen, vooruitgaan' gestipuleerd dat bepaalde onderzoekstaken die weinig of geen beleidsrelevantie of maatschappelijke waarde hebben en/of waarvoor geen of weinig externe onderzoeksmiddelen gevonden kunnen worden, worden afgebouwd. ILVO besliste in dit kader te opteren voor de afbouw van haar vleesveestapel na afloop van de huidige gerelateerde onderzoeksprojecten. Ook de werking rond arbeidsveiligheid wordt afgebouwd en ondergebracht bij het Sociaal Fonds van de landbouwsector. Daarnaast streeft men binnen ILVO naar steeds meer samenwerking over de afdelingen heen, wat resulteert in nog meer efficiëntie. Steeds vaker wordt apparatuur gedeeld en kennis samengelegd.

Waar relevant ambieert de Beleidsnota onderzoeksinspanningen te verdiepen en te accentueren.

In het kader van de opgegeven **richtcijfers voor personeelsbesparing** (30 koppen tegen eind 2019) heeft ILVO momenteel reeds uitzicht op een besparing van 29 koppen. In 2015 daalde het aantal koppen reeds met 15 eenheden.

Er werd voor 2016-2020 een nieuw **Globaal Preventieplan ILVO** opgemaakt, samen met een **jaaractieplan Welzijn 2016**.

De acties die in 2016 worden gepland op het gebied van diversiteit en gelijke kansen zijn terug te vinden in het **Gelijke kansen- en Diversiteitsplan 2016**.

De missie van het ILVO (Besluit van de Directieraad van 2/12/2014) luidt:

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

De visie van het ILVO (Besluit van de Directieraad van 2/12/2014) luidt:

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

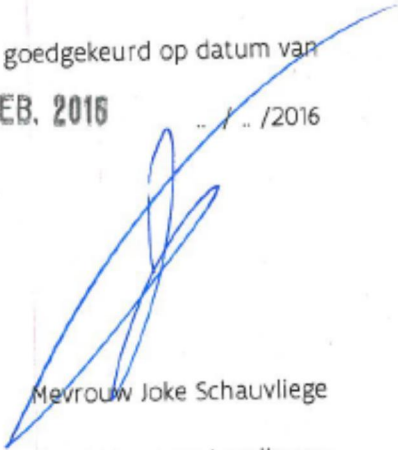
ILVO gaat daarbij op een regelmatige basis in dialoog met het beleid, de stakeholders en de maatschappij en tracht daarbij in zijn eigen werking een voorbeeldfunctie te vervullen.

De kernwaarden van ILVO zijn Positief, Proactief, Professioneel, Voorbeeldfunctie en Samenwerken.

Gelezen en goedgekeurd op datum van

- 3 FEB. 2016

... / ... /2016



Mevrouw Joke Schauvliege

Vlaams minister van Omgeving, Natuur en Landbouw



## **2. Korte Inhoud Ondernemingsplan 2016**

1. Inleidende tekst
2. Korte inhoud Ondernemingsplan 2016
3. Lijst met afkortingen
4. Operationele interne IVA en EV ILVO doelstellingen 2016 + operationele doelstellingen geldend voor ILVO uit de Beleidsbrief 2016 (ILVO onderzoekscluster)
5. Toelichting van de ILVO onderzoeksclusters, gerelateerd aan de strategische en operationele doelstellingen uit de Beleidsbrief 2016
6. Welzijn en Preventie
  - a. Globaal Preventieplan 2016-2020
  - b. Jaaractieplan Welzijn 2016 ILVO
7. Gelijke kansen en Diversiteitsplan 2016 ILVO
8. Personeelsplan 2016 PEP to Be zoals voorgelegd aan het EOC van 28/10/2015
9. Kerntakenplan ILVO



### 3. Verklarende lijst van afkortingen:

ADLO	Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling
AG	Administrateur generaal
AgO	Agentschap Overheidspersoneel
ANB	Agentschap voor Natuur en Bos
ANIMALAB	Animal and Marine Lab Dier
BS	Belgisch Staatsblad
BU-EV	Business Unit Eigen Vermogen
C	Koolstof
CEF	Connecting Europe Facility
COMILVO	Digitale interne nieuwsbrief ILVO
Cowedi	Comité van Wetenschappelijk Directeurs
CWI	Comité voor Wetenschappelijke Integriteit
DCLV	Dienstencentrum Lanbouw en Visserij
DIR	Directie
DR	Directieraad
EFSA	European Food Safety Authority
EIP	European Innovation Partnerships
ESCO	Energy Service Company
EV	Eigen vermogen
EVF	Europees Visserij Fonds
EV-Proj	Projectwerking Eigen Vermogen
FAVV	Federaal Agentschap voor de veiligheid van de voedselketen
FEEDAP	Additives and Products or Substances used in Animal Feed
FM	Facilitair Management ILVO
FOD	Federale Overheidsdienst Financiën
GGO	Genetisch gemanipuleerde organismen
GVB	Europees Gemeenschappelijk Visserijbeleid
H2020	Horizon 2020 projecten
HR	Human Resource
IP	Integratie protocols
IPR	Internationaal Privaat Recht
IPV	Instituut voor plattelandsvorming
IVA	Intern verzelfstandigd agentschap (in geval van ILVO zonder rechtspersoonlijkheid)
IWT	Agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie
L&M	Landbouw en Maatschappij
L&V / LV	Landbouw en Visserij
LA	Loonadministratie
LNE	Departement Landbouw, Natuur en Energie
MF	Molecular Farming
N	Stikstof
NGS	Next-generation sequencing
NRL	Nationaal Referentie Laboratorium

OC	Onderzoekscoördinatieceel
OD	Operationele Doelstelling
P	Fosfor
PAS	Programmatische Aanpak Stikstof
PAS	Programmatische Aanpak Stikstof
PCR	Polymerase Chain Reaction
PDPO	Vlaams Programma voor Plattelandsontwikkeling
PhD	Doctor of Philosophy, academische graad van doctor
PPT	Powerpoint
PSKW	Proefstation voor de Groenteteelt
PTOW	Plaats en tijd onafhankelijk werken
SD	Strategische Doelstelling
T&V	Technologie en Voeding
VEB	Vlaams Energie Bedrijf
VEMIS	consortium dat werkt aan kennisopbouw rond luchtmissies in de veehouderij
VIB	Vlaams Instituut voor Biotechnologie
VLM	Vlaamse Landmaatschappij
VO	Vlaamse overheid
VTE	Voltijds equivalent
VTO	Vorming, Training en Opleidingen (ILVO tool voor opvolging)
WG	Werkgroep
wn	werknemers

4. Operationele doelstellingen ILVO (IVA + EV) 2016				ILVO	Input	Output	
Interne Strategische Doelstellingen IVA + EV ILVO							
Nr.*	Doelstelling	Actie of Project	Meerjarig of jaarlijks	Thema	Verantwoordelijke(n)	Begrotingsartikel	Indicator
Nr. doelellingen	1. Formuleer telkens doelstellingen 2. Structureer onder 'Nr.': vb. doelstelling = 1, operationele doelstelling = 1.1	Onderliggende acties	In het eerste ondernemingsplan van elke nieuwe regeerperiode wordt aandacht besteed aan de strategische meerjarencomponent. De ondernemingsplannen van de volgende jaren zijn een jaarlijkse update en bijsturing hiervan. De meerjarige doelstellingen worden dus jaarlijks hernomen.	Kies het thema van de in deze rij opgenomen doelstelling of activiteit uit de keuzelijst: - Beleidsdoelstelling - Recurrente taak - Beheersdoelstelling - Regeringsafpraak - Welzijn - Diversiteit en Gelijke kansen	Vermeld de verantwoordelijke(n).	Verwijs naar het bijhorende begrotingsartikel	Indicatoren verwijzen naar het uiteindelijke effect of streven aan het einde van de legislatuur, of naar de tussentijdse effecten of streven in het jaar X van het OP.
<b>SD 1: In tijden van beperkingen en budgettaire besparingen worden de ILVO kernactiviteiten (onderzoek, advies en dienstverlening) en de onderzoekscapaciteit geoptimaliseerd en waar nodig verder versterkt</b>							
OD1	Wetenschappelijke opportuniteiten worden gedetecteerd, kritisch geanalyseerd en zoveel mogelijk gezamenlijk geoperationaliseerd	Er wordt intensief samengewerkt met Agrolink  Er wordt door de leden van de cowedi en OC een analyse gemaakt van de GA's en wat die bijgedragen hebben voor de kennisopbouw. Hieruit worden lessen getrokken voor de toekomst.	Meerjarig  Jaarlijks	Beheersdoelstelling  Recurrente taak	Bjorn Possé  Marc De Loose, Björn Possé	KD + middelen EV  KD + middelen EV	Werd afgevolgd in de afgelopen periode gecontacteerd?  Is er een rapport van de analyse?
OD2	Wetenschappelijke financieringsmogelijkheden worden in tijden van besparingen duidelijk in kaart gebracht. ILVO past zich aan de nieuwe financieringskanalen aan.	De financieringsmogelijkheden via IWT en Agentschap Ondernemen werden hervormd: -> Veranderingen dienen goed gecommuniceerd te worden.  -> Onderzoekscoördinatie filtert informatie en stuurt deze proactief door naar de afdelingshoofden.  -> Zorgen dat de mogelijkheden voor nieuwe financieringskanalen voldoende gekend zijn op de werkvloer.  -> Onderzoekers bezorgen zelf nieuw verworven relevante informatie m.b.t. financiering aan Onderzoekscoördinatie  Om de financiering van EU-projecten beter onder de knie te krijgen wordt er meer gebruik gemaakt van de aanwezige kennis via de coördinator van Agrolink.	Meerjarig	Beheersdoelstelling	Björn Possé, Lieve Herman, Kristiaan Van Laecke, Bart Sonck	KD + middelen EV	Werd er voldoende gecommuniceerd in de afgelopen periode?
OD3	Er is een systematische aanpak om proactief co-financiering voor IWT projecten op te sporen	Privé-bedrijven die een strategische positie bekleden binnen hun sector en sectorverenigingen worden proactief benaderd voor co-financiering door de cel OC, de afdelingshoofden en door de AG; de aanpak zoals met de 'Boerenbond' werd opgezet, wordt verder uitgerold : -> Er wordt getracht op een vroeger tijdstip grote thema's te communiceren en partijen te benaderen voor cofinanciering zodat er tijd is om ideeën te laten rijpen, uit te werken en te laten doorgroeien	Jaarlijks	Recurrente taak	Joris Relaes, Björn Possé, Lieve Herman, Kristiaan Van Laecke, Bart Sonck	KD + middelen EV	Vond de communicatie plaats in de afgelopen periode?
OD4	Er wordt maximaal gestreefd naar een eenheid van werkingsbeleid tussen IVA ILVO - EV ILVO om zo efficiënt mogelijk om te gaan met de overheidsmiddelen.	Er is een jaarlijkse verrekening van de globale, niet specifiek aan projecten toewijsbare kosten die gemaakt worden door IVA- en EV-ILVO. Dit kan, indien nodig, leiden tot een kostenaanrekening bij EV-ILVO ten voordele van IVA-ILVO. Er is een duidelijke organisatiestructuur uitgewerkt die de relaties tussen EV en IVA in beeld brengt, conform de aanbevelingen van het Rekenhof Er wordt een Organisatiebesluit opgemaakt voor IVA ILVO	Jaarlijks	Regeringsafpraak	Joris Relaes	KD + middelen EV	Verloopt het project zoals aangegeven in de planning?
<b>SD2: Er wordt proactief en performant gecommuniceerd met het beleid, de stakeholders en de maatschappij</b>							
OD5	Er worden allianties uitgewerkt met de belangrijke onderzoekspartners	De belangrijkste strategische onderzoekspartners, stakeholders en bedrijven uit de sector worden geïdentificeerd en gecontacteerd voor allianties. Er worden extra inspanningen geleverd om bijkomende allianties uit te werken met de stakeholders.	Jaarlijks	Recurrente taak	Joris Relaes, Lieve Herman, Kristiaan Van Laecke, Bart Sonck, wetenschappelijk directeurs	KD + middelen EV	Aantal allianties aangegaan de afgelopen periode
<b>SD3: Het ILVO onderzoek is afgestemd op de toekomstige maatschappelijke evoluties en de beleidsuitdagingen</b>							
OD6	Het onderzoeksprogramma 2017-2019 wordt uitgewerkt tegen eind 2016	Er wordt op basis van een beperkt aantal geselecteerde thema's een strategisch en operationeel onderzoeksprogramma uitgewerkt door de cel onderzoekscoördinatie in overleg met de COWEDI en de stakeholders.  Het Raadgevend Comité wordt ingeschakeld om input te verzamelen tijdens de 1ste helft van 2016.  Het onderzoeksprogramma wordt afgestemd op de beleidsuitdagingen en de toekomstige maatschappelijke evoluties  De communicatie- en rapporteringsmogelijkheden worden onderzocht	Jaarlijks	Beheersdoelstelling	Björn Possé	KD + middelen EV	Verloopt het project zoals aangegeven in de planning?
<b>SD4: Het ILVO-onderzoek, het advies- en de dienstverlening verloopt klantgericht, kwalitatief, toepassingsgericht en innovatief</b>							

OD7	Er wordt onderzocht hoe we efficiënt de noden van onze belanghebbenden kunnen aftoetsen en of onze dienstverlening beantwoordt aan hun verwachtingspatroon	Er worden diverse contactdagen georganiseerd om belanghebbenden en bedrijven op de hoogte te brengen van welke onderzoek, advies- en dienstverlening ILVO aanbiedt.  IT onderzoekt de haalbaarheid van een zelf uitgewerkte webapplicatie welke alle klanten en hun feedback goed tracht te structureren en gegevens zal registreren m.b.t. deze klant (bv welk advies is er verleend, gestelde vragen, klachten, ...) gebaseerd op de contactendatabase.  Vanuit onze adviesverlening (bv. de vele beleidsvragen) en uit de ervaringen die we opdoen vanuit onze dienstverlening worden achterliggende belangrijke hiaten in kennis gedistilleerd zodat we nog meer een beeld krijgen van de thema's waarop ILVO verder kan inzetten.  Er wordt onderzocht hoe we, na het afronden van een project, stuurgroepen systematisch kunnen bevragen naar hun tevredenheid met betrekking tot het verloop van het uitgevoerde onderzoek. Hier wordt gedacht aan een evaluatieformulier via een vast sjabloon.	Jaarlijks	Recurrente taak	Björn Possé, Greet Riebbels, Joris Relaes, Koen Grijspeerdt, Lieve Herman, Kristiaan Van Laecke, Bart Sonck	KD + middelen EV	Verloopt het project zoals aangegeven in de planning?
OD 8	Er wordt door de CWI een duidelijke doelstelling opgemaakt m.b.t. de bewaring en beveiliging van wetenschappelijke data uit onderzoek	Om het behoud, de beschikbaarheid en de consulteerbaarheid van (wetenschappelijke) data te verzekeren worden door de CWI de lopende initiatieven van de werkgroep Data, en de best practises van de verschillende eenheden samengebracht en worden er verdere beslissingen genomen voor de opmaak van een eenduidige doelstelling m.b.t. bewaring en beveiliging.	Jaarlijks	Recurrente taak	Lieve Herman	KD + middelen EV	Mate waarin het project gerealiseerd wordt
OD17	ILVO implementeert het gepaste BTW-regime voor EV ILVO	ILVO implementeert het gepaste BTW-regime voor EV ILVO. Hieraan gerelateerd wordt ook gekeken naar mogelijke facturatiepakketten en efficiënte bevorderende maatregelen voor de werking van de boekhoudcel.	Jaarlijks	Recurrente taak	Joris Relaes, Katrien De Bruyn, Björn Possé	middelen EV	Mate waarin het project gerealiseerd wordt
<b>SD5: Er heerst een overkoepelende open cultuur waarbinnen streefdoelen van ILVO primeren boven de belangen van de onderzoeksgroep of de individuele medewerker en de voorbeeldfunctie wordt uitgedragen.</b>							
OD 9	Medewerkers zijn allemaal 'ILVO-ambassadeur'	Sensibilisatie-campagne over de ILVO waarden en de missie (o.a. met ILVO film)  Richtlijnen voor receptie, centrale telefoniecoördinatie en professionele uitstraling	Jaarlijks	Recurrente taak	Joris Relaes, Greet Riebbels	KD + middelen EV	Mate waarin het project gerealiseerd wordt
OD 10	ILVO verduurzaamt haar werking	Het Duurzaamheidsplan wordt verder geconcretiseerd. Prioriteiten worden gelegd, acties worden gefaseerd uitgewerkt. Trimestrieel worden actiepunten gecommuniceerd via de nieuwsflash  Acties worden genomen om naar een rationeel energieverbruik te gaan binnen ILVO via het contract met VEB	Meerjarig	Recurrente taak	Frank Lagaisse, Bert Reubens	KD + middelen EV	Mate waarin het project gerealiseerd wordt
OD 11	Onderhoud en sanering van verouderde infrastructuur	Er wordt een meerjarenplanning voor de toekomst opgemaakt die zowel onderhoud, sanering als nieuwe investeringen omvat rekening houdend met het beschikbare budget.	Meerjarig	Recurrente taak	Frank Lagaisse	KD + middelen EV	Mate waarin het project gerealiseerd wordt
OD 12	ILVO sensibiliseert haar medewerkers over de beveiliging van de gebouwen en het materiaal	Er wordt onderzocht welke acties we kunnen ondernemen om medewerkers meer te sensibiliseren over de beveiliging van gebouwen, terreinen en materialen na de uren.	Jaarlijks	Recurrente taak	Frank Lagaisse, Kristiaan Van Laecke,	KD + middelen EV	Mate waarin het project gerealiseerd wordt
	Het ILVO cultuurbeleid heeft aandacht voor gelijke kansen en diversiteit	Acties binnen het Gelijke Kansen- en Diversiteitsplan ILVO worden uitgevoerd	Jaarlijks	Diversiteit en gelijke kansen	Sven van Wettere	KD + middelen EV	Mate waarin de acties gerealiseerd werden (evaluatie door de werkgroep Diversiteit Landbouw- en
<b>SD6: ILVO is zowel nationaal als internationaal gekend voor haar kerntaken</b>							
OD 13	ILVO gaat internationaal overkoepelende samenwerkingen aan	Mogelijkheden voor kennisuitwisselingsprojecten worden in kaart gebracht en uitgevoerd via de VZW Exchange  Mogelijke samenwerkingen met andere landen worden nagegaan in het kader van de samenwerkingsakkoorden die de Vlaamse overheid afsluit met buitenlandse partnerlanden	Jaarlijks	Recurrente taak	Kristiaan Van Laecke, Bart Sonck, Lieve Herman, Joris Relaes, Björn Possé	KD + middelen EV	Mate waarin het project gerealiseerd wordt
<b>SD7: ILVO is een aangename werkplek voor alle medewerkers en investeert optimaal in menselijk kapitaal</b>							
OD14	Het HR-beleidsplan wordt verder uitgevoerd	Het HR-jaarplan 2016 en de HR-operationele doelstellingen hierin worden uitgevoerd met als centrale thema's: • Open Cultuur, • Burn-out / Stress (Duurzaamheid) • Vernieuwd loopbaan- en beloningsbeleid  Na de evaluatie van het proefproject wordt er onderzocht welke acties nodig zijn i.h.k.v. plaats- en tijdsafhankelijk werken	Meerjarig	Recurrente taak	Gerard Meganck	KD + middelen EV	Mate waarin het project gerealiseerd wordt
	Binnen het preventiebeleid wordt het Jaaractieplan 2016 verwezenlijkt	Het Jaaractieplan Welzijn 2016 dat kadert in globaal preventieplan, wordt verwezenlijkt	Jaarlijks	Welzijn	Frank Lagaisse	KD + middelen EV	Mate waarin de planning gerealiseerd wordt.
<b>SD8: Medewerkers zijn op een verantwoorde wijze flexibel inzetbaar</b>							

OD15	Interne structuren worden verder geoptimaliseerd om interactie tussen administratie en onderzoek te optimaliseren.	De centralisatie van de boekhouding wordt verder gefaseerd uitgewerkt via de WG boekhouden: <ul style="list-style-type: none"> <li>Actiepunten die een betere coördinatie tussen wetenschappers en financiële diensten voorop stellen, worden opgemaakt en uitgevoerd met oog voor een accuratere budgetopvolging binnen het projectbeheer van het EV.</li> <li>Dit project omhelst ook de vervanging van het bestaand LA bestand door een eenvoudiger tool.</li> <li>De opvolging van OD15 dient onderworpen te worden aan een verbetertraject. Er is nood aan een snellere doorstroming van publieke projecten naar pure. De best practises worden bekeken. Dit luik wordt ook opgenomen in de werkgroep boekhouding.</li> </ul> <p>De haalbaarheid van de verdere optimalisering van de module voor de reservatie van zalen, dienstwagens en -fietsen, bepaalde infrastructuur, ... via een elektronische reserveringsmodule op het webportaal (per eenheid) wordt bekeken.</p>	Meerjarig	Beheersdoelstelling	Katrien De Bruyn, Björn Possé, Gerard Meganck, Koen Grijspeerdt, Bart Sonck	KD + middelen EV	Mate waarin het project gerealiseerd wordt
<b>SD9: Onderzoekresultaten worden optimaal gevaloriseerd</b>							
OD16	Innovatieve ideeën worden geregistreerd en stromen door via de invoer van iDepot.	iDepot wordt ingevoerd in functie van de noodwendigheid om innovatieve ideeën te registreren en ondersteuning te bieden bij een efficiëntere contractonderhandeling of bij discussies die beslecht worden met derden/binnen de CWI.	Jaarlijks	Recurrente taak	Björn Possé	KD + middelen EV	Mate waarin het project gerealiseerd wordt
<b>Sectorgerichte Strategische Doelstellingen vanuit de Beleidsnota Landbouw- En Visserij toegepast op IVA + EV ILVO</b>							
Nr.*	Naam*	Actie of Project	Meerjarig of jaarlijks	Thema	Verantwoordelijke(n)*	Begrotingsartikel	Indicator
<b>SD1 Duurzame bedrijfsvoering wordt voorop gezet in de Flanders Agrofood Valley</b>							
OD 1.3	Een optimaal ondersteuningskader bieden voor een duurzame bedrijfsvorming in een Europese context.	We geven invulling aan deze OD via beleidsondersteunend onderzoek : <ul style="list-style-type: none"> <li>Maatschappelijk- economische impact van individuele keuzes van actoren in landbouw- en platteland</li> <li>Voedselveiligheidsrisico's van zoönotische pathogenen in de plantaardige productie</li> <li>Evaluatie van nieuwe voedermiddelen en additieven, voederwaarde parameters en- technologieën</li> <li>Evalueren en verbeteren van dierenwelzijn</li> <li>Groepshuisvesting van zeugen</li> <li>Innovatieve indicatoren en evaluatiemethoden van dierenwelzijn</li> <li>Allergenenetectie en authenticiteitsonderzoek op voedingsmiddel</li> <li>Valorisatie van aquatische rijkdommen</li> </ul>	Meerjarig	Beleidsdoelstelling	A1 Onderzoekers	KD + aanvulling EV-BU+ EV-Proj	Verloopt de uitvoering volgens planning?
OD 1.4	Professionalisering faciliteren door continue aandacht voor vorming, opleiding en advisering.	We geven invulling aan deze OD via : <ul style="list-style-type: none"> <li>Structurele samenwerking tussen ILVO en Natural Resource College Malawi</li> <li>Leerprocessen omtrent de verduurzaming van landbouw- en visserij: leertrajecten, instrumenten en kennis-cocreatie</li> </ul>	Meerjarig	Beleidsdoelstelling	A1 Onderzoekers	KD + aanvulling EV-Proj	Verloopt de uitvoering volgens planning?
OD 1.5	Blijvend inzetten op ondersteuning van mensen en bedrijven	We geven invulling aan deze OD via: <ul style="list-style-type: none"> <li>Bedrijfsmanagement- boer zoekt strategie</li> <li>ICT, automatisatie en robotica voor landbouwtoepassingen</li> <li>Vernieuwing in de kwaliteitsbeoordeling en de productie van voedingsmiddelen</li> <li>Mechanismen van biofilmvorming en beheersing van bederforganismen in de agrofoodketen</li> </ul>	Meerjarig	Beleidsdoelstelling	A1 Onderzoekers	KD + aanvulling EV-BU	Verloopt de uitvoering volgens planning?
<b>SD2 Flanders Agrofood Valley wordt op de kaart gezet in binnen- en buitenland</b>							
OD 2.2	Inzetten op de vermarkting van producten van eigen bodem op eigen bodem, met aandacht voor consumentenvoorkeuren.	We geven invulling aan deze OD via de onderzoeken: <ul style="list-style-type: none"> <li>Optimaliseren van visserijproducten van vangst tot consument</li> <li>Honingkwaliteit, pesticiden en bijenteelt</li> <li>Evalueren en verbeteren van dierenwelzijn</li> <li>Groepshuisvesting van zeugen</li> <li>Innovatieve indicatoren en evaluatiemethoden van dierenwelzijn</li> <li>Verhoogde valorisatie van garnalen en hun nevenstromen via kwaliteitsverbetering en vernieuwende product concepten</li> <li>Allergenenetectie en authenticiteitsonderzoek op voedingsmiddelen</li> </ul>	Meerjarig	Beleidsdoelstelling	A1 Onderzoekers	KD + aanvulling EV-Proj	Verloopt de uitvoering volgens planning?
OD 2.3	Nichemarkten krijgen de aandacht die ze verdienen.	We geven invulling aan deze OD via de onderzoeken: <ul style="list-style-type: none"> <li>Honingkwaliteit, pesticiden en bijenteelt</li> <li>Evalueren en verbeteren van dierenwelzijn</li> <li>Groepshuisvesting van zeugen</li> <li>Verhoogde valorisatie van garnalen en hun nevenstromen via kwaliteitsverbetering en vernieuwende product concepten</li> <li>Ontwikkeling en evaluatie van gewassen voor de bio-economie</li> </ul>	Meerjarig	Beleidsdoelstelling	A1 Onderzoekers	KD + aanvulling EV-Proj	Verloopt de uitvoering volgens planning?
OD 2.4	De biologische productie in Vlaanderen blijft verder groeien.	We geven invulling aan deze OD via de onderzoeken: <ul style="list-style-type: none"> <li>Optimalisatie van biologische en andere agro-ecologische teeltsystemen</li> <li>Verbetering van ziekte en plaagresistentie door plantenveredeling</li> <li>Ontwikkeling en evaluatie van gewassen voor de bio-economie</li> </ul>	Meerjarig	Beleidsdoelstelling	A1 Onderzoekers	KD + aanvulling EV-BU	Verloopt de uitvoering volgens planning?
<b>SD3 De agrofoodketen staat sterk in Vlaanderen</b>							

OD 3.1	Duurzaamheid is een verhaal van de ganse keten.	<p>We geven invulling aan deze OD via de beleidsondersteunende onderzoeken</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecologie van courgettevirussen in Vlaanderen. De weg naar een duurzame, geïntegreerde beheersing</li> <li>- Geïntegreerde beheersing (integrated management, IM) van bacteriële aantastingen in land- en tuinbouw</li> <li>- Ontwikkeling van diagnostiek en gerelateerde infrastructuur</li> <li>- Ontwikkeling van beheers strategieën</li> <li>- Toepassingstechnieken voor gewasbeschermingsmiddelen</li> <li>- Identificatie van, en ondersteuning bij opkomende virusproblemen bij de productiesectoren groenten en fruit.</li> <li>- Beheer van nutriënten en organische stof</li> <li>- Veeteelt strategieën</li> <li>- Ontwikkeling, objectivering en automatisering van dierspecifieke opvolging- en productietechnieken</li> <li>- Optimalisatie van het nutriëntenaanbod in de veevoeding</li> <li>- Monitoring en reductie van milieubelastende emissies en excreties van de veehouderij</li> <li>- Duurzaam bodembeheer in functie van bodemkwaliteit C-N-P-huishouding</li> <li>- Duurzaamheidsanalyse van landbouwproductiesystemen</li> <li>- Efficiënte en duurzaam energiegebruik in de landbouw</li> <li>- Screenen van pathogeendiversiteit en ontwikkelen van plantinfectietoetsen</li> <li>- Antimicrobiële resistentie: impact van de voedselketen op selectie en overdracht</li> <li>- Evalueren en verbeteren van dierenwelzijn</li> <li>- Innovatieve indicatoren en evaluatiemethoden van dierenwelzijn</li> <li>- Verbetering van ziekte en plaagresistentie door plantenveredeling</li> </ul>	Meerjarig	Beleidsdoelstelling	A1 Onderzoekers	KD + aanvulling EV-BU	Verloopt de uitvoering volgens planning?
OD 3.2	Transparantie over de prijzen in de keten creëren zorgt voor vertrouwen.	<p>We geven invulling aan deze OD via de beleidsondersteunende onderzoeken</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transmissie van duurzaamheid, innovatie en prijs doorheen de agrovoedingsketen</li> <li>- Ontwikkeling en evaluatie van gewassen voor de bio-economie</li> </ul>	Meerjarig	Beleidsdoelstelling	A1 Onderzoekers	KD + aanvulling EV-BU	Verloopt de uitvoering volgens planning?
OD 3.3	Ondersteunen van de agrovoedingssector in zijn geheel.	<p>We geven invulling aan deze OD via :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Faciliteren van innovatie in de voedingsindustrie</li> <li>- Vernieuwing in de kwaliteitsbeoordeling en de productie van voedingsmiddelen</li> <li>- Microbiologische emmering risks in de agrovoedingsketen</li> <li>- Antimicrobiële resistentie: impact van de voedselketen op selectie en overdracht</li> <li>- Mechanismen van biofilmvorming en beheersing van bederfororganismen in de agrofoodketen</li> <li>- Allergenendetectie en authenticiteitsonderzoek op voedingsmiddel</li> </ul>	Meerjarig	Beleidsdoelstelling	A1 Onderzoekers	KD + aanvulling EV-Proj	Verloopt de uitvoering volgens planning?
<b>SD4 Flanders Agrofood Valley houdt rekening met zijn omgeving.</b>							
OD 4.1	Uitdagingen voortkomend uit andere beleidsdomeinen worden opgevolgd, want deze vormen mee de landbouw van morgen	<p>We geven invulling aan deze OD via de beleidsondersteunende onderzoeken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Productie van intacte beren en immonocastraten</li> <li>- Evalueren en verbeteren van dierenwelzijn</li> <li>- Evalueren en aanpassen van huisvestingssystemen voor kleinvee</li> <li>- Groepshuisvesting van zeugen</li> <li>- Monitoring en evaluatie in functie van Europese richtlijnen en ruimtelijke planning op zee</li> <li>- Fysiologische processen en biomerkers bij dieren</li> <li>- Functionele veevoeding ter bevordering van de dierengezondheid</li> <li>- Duurzaam bodembeheer in functie van bodemkwaliteit en C-, N- en P-huishouding</li> <li>- PAS</li> </ul>	Meerjarig	Beleidsdoelstelling	A1 Onderzoekers	KD + aanvulling EV-Proj/BU	Verloopt de uitvoering volgens planning?
OD 4.3	Zowel ondersteunend en flankerend beleid als onderzoek sturen mee in de juiste richting.	<p>We geven invulling aan deze OD via de beleidsondersteunende onderzoeken</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Praktijktechnieken voor het meten, evalueren en beheersen van het binnenklimaat en luchtmissies bij stalsystemen</li> <li>- Mechanismen bij luchtstromingen en het gedrag van luchtpolluenten in en rond stalsystemen</li> <li>- Onderzoek naar agrobiodiversiteit en interacties tussen landbouw en natuurgerichte maatregelen</li> <li>- Ontwikkeling en evaluatie van gewassen voor de bio-economie</li> <li>- Het ecosysteemdienstenconcept als instrument voor een ecologische en socio-ecologische optimalisatie van natuurgerichte maatregelen op landbouwland</li> </ul>	Meerjarig	Beleidsdoelstelling	A1 Onderzoekers	KD + aanvulling EV-Proj	Verloopt de uitvoering volgens planning?

OD 4.4	Exploreren van duurzame alternatieven in de visserij	We geven invulling aan deze OD via de beleidsondersteunende onderzoeken <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ontwikkelen en verbeteren van visserijtechnieken</li> <li>- Impact van pollutie</li> <li>- Impact van verschillende visserijmethodes en aquacultuuractiviteiten</li> <li>- Duurzame visserij en duurzame visbestanden</li> <li>- Socio-economische analyse van de visserijsector</li> </ul>	Meerjarig	Beleidsdoelstelling	A1 Onderzoekers	KD + aanvulling EV-Proj	Verloopt de uitvoering volgens planning?
OD 4.6	Kiezen voor een voedingssysteem met maximale valorisatie van de landbouw- en visserijproducten.	We geven invulling aan deze OD via de beleidsondersteunende onderzoeken <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebruik van nevenstromen als systeeminnovatie</li> <li>- Onderzoek naar innovatie in verwerking en vermarkting van plantaardige grondstoffen</li> <li>- Valorisatie van voedergewassen en bijproducten bij landbouwdieren</li> <li>- Valorisatie van aquatische rijkdommen</li> <li>- Verhoogde valorisatie van garnalen en hun nevenstromen via kwaliteitsverbetering en vernieuwende product concepten</li> </ul>	Meerjarig	Beleidsdoelstelling	A1 Onderzoekers	KD + aanvulling EV-Proj/ EV-BU	Verloopt de uitvoering volgens planning?
SD5 Innovatie is de sleutel van de toekomst van Flanders Agrofood Valley							
OD5.1	Een geïntegreerd onderzoeks- en innovatiebeleid voeren in primordiaal.	We geven invulling aan deze OD via de beleidsondersteunende onderzoeken: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Databeheer, datamining en data-analyse</li> <li>- Design van duurzame agro-ecosystemen</li> <li>- Biotechnologische kennisplatformen voor innovatie in landbouw- en voedingssector</li> <li>-Veredeling naar abiotische stresstolerantie bij land- en tuinbouwgewassen</li> </ul>	Meerjarig	Recurrente taak	A1 Onderzoekers	KD + aanvulling EV-Proj/ EV-BU	Verloopt de uitvoering volgens planning?
OD5.2	De kwaliteit van het uitgangsmateriaal moeten we blijven verzekeren	We geven invulling aan deze OD via onderzoek omtrent : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alternatieve veredelings technieken in land- en tuinbouwgewassen</li> <li>- Benutten van architectuurkenmerken in raaigras en rode klaver</li> <li>- Veredeling van land- en tuinbouwgewassen, gewasverbetering en diversificatie</li> <li>- Voorkomen en risicoanalyse van gereguleerde, plantschadelijke organismen</li> <li>- Meloidogyne onderzoek</li> <li>- Bacteriële rotters in aardappelpootgoed</li> <li>- Kennis gedreven sturing van plant fysiologische processen in de sierteelt ter bevordering van plantkwaliteit</li> <li>- Betere kwaliteit van voedergras en vlinderbloemigen</li> <li>- Kwaliteitsbepaling bij mais in het kader van rassentoelating</li> <li>- Onderzoek naar optimalisering van zaadteelttechniek van grassen, klavers en gele mosterd</li> <li>- Voedselveiligheidsrisico's van zoönotische pathogenen in de plantaardige productie</li> <li>- Verhoogde valorisatie van garnalen en hun nevenstromen via kwaliteitsverbetering en vernieuwende product concepten</li> <li>- Onderzoek naar de mechanismen voor vorst en kiltetolerantie bij Miscanthus en hun invloed op de jeugdgroei</li> </ul>	Meerjarig	Beleidsdoelstelling	A1 Onderzoekers	KD+ aanvulling EV-BU	Verloopt de uitvoering volgens planning?
OD5.3	We richten ons ook op biotechnologie en productinnovatie.	We geven invulling aan deze OD via de beleidsondersteunende onderzoeken <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teelt van eiwitgewassen met focus op soja</li> <li>- Invloed van teelt- en cultuurtechnieken, plant- en tuinbouwproducties</li> <li>- Cisgene bintje aardappelen voor duurzame resistentie tegen de aardappelplaag</li> <li>- Impact van habitat- modificerende industriële activiteiten</li> <li>- Impact van invasieve soorten</li> <li>- Ontwikkeling en evaluatie van gewassen voor de bio-economie</li> <li>- Ontwikkeling en implementatie van technieken voor evaluatie en monitoring van GGO's, incl. niet toegelaten GGO's</li> <li>- Introductie van genomische, cytogenetische en cytometrische technieken in de plantenteelt- en veredeling</li> <li>- Ontwikkeling van fenotyperingstechnieken en modelering van plantengroei in functie van plantenteelt- en veredeling</li> <li>- Gen- en genomanalyse van plant-geassocieerde micro-organismen</li> <li>- Ontwikkeling en implementatie van aquacultuur</li> <li>- Algemene ecologie van pelagische en bentische ecosystemen</li> <li>- Biotechnologische kennisplatformen voor innovatie in landbouw- en voedingssector.</li> </ul>	Meerjarig	Beleidsdoelstelling	A1 Onderzoekers	KD + aanvulling EV-Proj/ EV-BU	Verloopt de uitvoering volgens planning?
OD5.4	Zeevisserij en aquacultuur	We geven invulling aan deze OD via de de beleidsondersteunende onderzoeken: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Authenticiteit en traceerbaarheid van aquatische rijkdommen,</li> <li>- Ontwikkeling en implementatie van aquacultuur</li> <li>- Algemene ecologie van pelagische en bentische ecosystemen</li> </ul>	Meerjarig	Beleidsdoelstelling	A1 Onderzoekers	KD + aanvulling EV-Proj	Verloopt de uitvoering volgens planning?
SD6 De overheid is partner van Flanders Agrofood Valley							
OD 6.1	De overheid wordt slagkrachtiger, als hefboom voor duurzaam ondernemerschap.	Onder deze OD vallen alle interne ILVO OD's 1 tot 16 zoals hierboven opgesomd en toegelicht.					

OD 6.3	Een communicatieve overheid zorgt voor kennis en draagvlak.	<p>Referentiewerking, Dienstverlening en Advies ILVO :</p> <p>Plant:</p> <p>Referentiewerking</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Gemandateerde referentiewerking (Onderzoek naar Cultuur- en Gebruikswaarde (CGW) van landbouwgewassen en Onderscheidbaarheid, Homogeniteit en Bestendigheid (OHB)</li> <li>- Referentie-instelling voor CPVO, Europees kwekersrechtonderzoek voor begonia en cichorei</li> <li>- Erkend Nationaal referentielaboratorium voor het FAVV (NRL plantenziekten)</li> <li>- Ringtesten - plant en bodemanalyses</li> </ul> <p>Dienstverlening</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Labo-analyses: Teelt en Omgeving: chemische en fysische analyses van plant en bodem volgens een Belac accreditatie</li> <li>- Diagnosecentrum voor Plantenziekten, diagnostiek en analyses van plantenziekten en –plagen volgens een Belac accreditatie in een ISO14001 geaccrediteerde omgeving:</li> <li>- Nieuwe cultivars van land- en tuinbouwgewassen, siergewassen voor land- en tuinbouwsector</li> <li>- Ploidiebepalingen, genetische en genomische bepalingen en fenotypering van planten</li> <li>- Technische dienstverlening (Plant en Teelt).</li> </ul> <p>Advies</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adviesverlening aan KMO's en bedrijven (Technopool Sierteelt, Duurzaamheidsbeoordelingen, proefveldwerking en serreproeven)</li> <li>- Netwerk Onderzoek Biologische Landbouw &amp; voeding. - Adviesverlening aan organisaties en netwerken (Bodemvruchtbaarheid, biologische landbouw.)</li> </ul> <p>T&amp;V:</p> <p>Referentiewerking:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spsittechniek volgens een Belac accreditatie</li> <li>- Evaluatie testkits antibioticabepaling in voedingsproducten</li> <li>- Organisatie van ringtesten volgens Belac accreditatie voor de zelfstandige laboratoria en laboratoria aanwezig in de voedingsindustrie</li> <li>- Gemandateerde referentiewerking (Begeleiding Melkcontrolecentrum (MCC)- Vlaanderen,</li> <li>- Gemandateerde referentiewerking omtrent Luchtemissies en duurzame productietechnieken in de landbouw (dotatie vanuit LNE);</li> <li>- Erkend Nationaal referentielaboratorium voor het FAVV (NRL melk en melkproducten, NRL residuen van diergeneesmiddelen, NRL GGO's, NRL allergenen, NRL Watergehaltebepaling in pluimvee)</li> </ul> <p>Dienstverlening:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Keuringen van installaties voor melktechniek via de werking CONTROL</li> <li>- Uitvoering van de keuring van spuittoestellen in opdracht van het FAVV onder Belac accreditatie.:</li> <li>- Labo-analyses: Voedingsanalyses volgens een Belac accreditatie in een ISO14001 geaccrediteerde omgeving:</li> <li>- Food Pilot: innovaties in de voedingsindustrie (met nadruk op KMOs) via aanbieden van piloottesten (in samenwerking met Flanders' FOOD), en gerelateerde voedingsanalyses</li> </ul> <p>Adviesverlening:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adviesverlening aan overheden (Certificatie van het Vlaamse PDPO, Emissiearme stalsystemen, Ondervoorzitterschap van het Wetenschappelijk Comité van het FAVV, Lid van de Hoge Gezondheidsraad; lid van het wetenschappelijk GMO panel van EFSA en van diverse EFSA werkgroepen behorende tot het BIOHAZ, FEEDAP en CEF panel, lid van de JRC referentiewerkgroep omtrent GMO detectie</li> <li>- Adviesverlening aan KMO's en bedrijven in de voedingssector</li> <li>- Consortium Kennisopbouw Luchtemissies Veehouderij (VEMIS)</li> <li>- Duurzaamheidsbeoordelingen van agrofoodsystemen</li> </ul> <p>Dier:</p> <p>Dienstverlening</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preventagri, veiligheid in land- en tuinbouw</li> <li>- Varkensloket</li> <li>- Dienstverlening aan KMO's en bedrijven in de veevoedersector</li> <li>- Dienstverlening aan KMO's, reders, schippers, enz. in de visserijsector</li> <li>- Dienstverlening aan KMO's en bedrijven m.b.t. aquacultuur (zeewater voor aquaria)</li> <li>- Labo-analyses voor de dierlijk2e sector (veevoeders, faeces, melk, bloed, pensvocht, enz.) volgens ISO 17025</li> <li>- Labo-analyses voor de visserijsector (viskwaliteit, authenticiteit, visserijtechnieken, contaminanten, enz.) volgens ISO 17025</li> <li>- Chemische en Biologische milieumonitoring in het kader van zandwinning, baggerwerken, windmolenparken, IHD, enz.</li> </ul>	Meerjarig	Beleidsdoelstelling	Afdelingshoofden	KD + aanvulling EV	Actief of non-actief?
--------	---	--	-----------	---------------------	------------------	--------------------	-----------------------



		<p>Referentiewerking</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gemandateerde opdracht: National Data Gathering Program: visserijbeheer</li> <li>- Referentiewerking labo- analyses ANIMALAB (Animal and Marine Lab) volgens ISO 17025</li> </ul> <p>Adviesverlening</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adviesverlening aan KMO's en bedrijven in de veevoedersector</li> <li>- Adviesverlening aan KMO's, reders, schippers, enz. in de visserijsector</li> <li>- Adviesverlening aan KMO's en bedrijven m.b.t. aquacultuur</li> <li>- Adviesverlening aan overheden (Wetenschappelijk team VLM emissie-arme stalsystemen, enz.)</li> <li>- Consortium Kennisopbouw Luchtemmissies Veehouderij (VEMIS)</li> </ul> <p>L&amp;M:</p> <p>Dienstverlening:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Certificatie van het Vlaamse PDPO</li> <li>- Faciliteren van participatieve processen</li> <li>- Kwantitatieve en modelmatige ondersteuning van beslissingsprocessen</li> </ul>					
<b>SD7 Het Vlaams platteland verdient een specifiek beleid.</b>							
OD 7.1	Het plattelandsbeleid legt de basis voor duurzame ontwikkeling van het Vlaams platteland.	<p>We geven invulling aan deze OD via de beleidsondersteunende onderzoeken</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Governance</li> <li>- Ruimtelijke transformaties op het platteland</li> <li>- Gebiedsspecifieke Regionale Ontwikkeling</li> </ul>	Meerjarig	Beleidsdoelstelling	A1 Onderzoekers	KD + aanvulling EV-BU	Verloopt de uitvoering volgens planning?
<b>SD Kennisopbouwend onderzoek wordt uitgevoerd</b>							
OD 8.1	Kennisopbouwend onderzoek	<p>We geven invulling aan deze OD via :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de onderzoeken Studie van bloei- en bloemeigenschappen in functie van plantenteelt en -veredeling</li> <li>- de onderzoeken celwandeigenschappen van grasgewassen in functie van veevoederkwaliteit en toepassingen in de bio-economie</li> <li>- de onderzoeken Sturing van fysiologische processen via kennis van plantmetabolieten</li> <li>- de onderzoeken Diepduiken in de genomische diversiteit van (meta)populaties</li> <li>- de onderzoeken Exploratie van het genoom van land- en tuinbouwgewassen</li> <li>- de onderzoeken Early life programming</li> <li>- de onderzoeken Populatie genetisch onderzoek van wilde soorten en verwanten van gewassen (crop wild relatives)</li> <li>- de onderzoeken Ontwikkeling en validatie van nieuwe methoden</li> </ul>	Meerjarig	Recurrente taak	A1 Onderzoekers	KD + aanvulling EV-BU	Verloopt de uitvoering volgens planning?

## 5. Toelichting van de clusters, gerelateerd aan de strategische en operationele doelstellingen uit de Beleidsbrief

In dit onderdeel lichten we kort de doelstelling van elke ILVO onderzoekscluster toe. Voor bijkomende informatie verwijzen wij u graag door naar het ILVO Pure-portaal <http://pure.ilvo.vlaanderen.be/portal/> waar u detailinformatie over elk onderzoek op projectniveau kan consulteren.

### SD 1 DUURZAME BEDRIJFSVOERING WORDT VOOROP GEZET IN DE FLANDERS AGROFOOD VALLEY

OD 1.3 EEN OPTIMAAL ONDERSTEUNINGSKADER BIEDEN VOOR EEN DUURZAME BEDRIJFSVORMING IN EEN EUROPESE CONTEXT.

- **Cluster Maatschappelijk- economische impact van individuele keuzes van actoren in landbouw- en platteland:**

Deze onderzoekslijn focust op de sociaal-economische analyse van keuzes in de landbouw- en voedingssector en op het platteland, de impact van deze keuzes op de welvaart en welzijn die resulteren vanuit en in de landbouwsector en het platteland en tenslotte methoden voor beleid, onderzoek en voorlichting om op deze keuzes in te spelen. Er wordt voornamelijk uitgegaan van een micro-economische aanpak om van daaruit implicaties op het niveau van de sectoren en het platteland aan te reiken.

- **Cluster Voedselveiligheidsrisico's van zoönotische pathogenen in de plantaardige productie**

De tuinbouw wordt in stijgende mate geconfronteerd met verscherpte voedselveiligheidsvereisten. Dit komt door de toename in het aantal meldingen van voedselgerelateerde uitbraken veroorzaakt door de consumptie van groenten, fruit of gekiemde zaden besmet met zoönoten. Voortbouwend op de expertise van een pioniersproject op het ILVO, zal het risico voor de volksgezondheid van de zoönotische pathogenen Salmonella en shigatoxineproducerende E. coli verder gekarakteriseerd worden op botersla en kiemgroenten met aandacht voor o.a. irrigatiewater, decontaminatietechnieken van zaden, en genexpressieprofielen op slabladeren.

- **Cluster Evaluatie van nieuwe voedermiddelen en additieven, voederwaarde parameters en-technologieën**

Rundvova: Van nieuwe voedermiddelen wordt de chemische samenstelling en de fysische eigenschappen bepaald. Daarnaast wordt de voederwaarde voor het dier afgeleid uit verteringsproeven/pensincubaties met landbouwhuisdieren. Tenslotte worden voederproeven uitgevoerd om het optimaal inmengpercentage en de effecten op de opname, productie en gezondheid van de dieren na te gaan. De bekomen referentiegegevens worden gebruikt om meer eenvoudige labotechnieken (chemische en fysische parameters, in vitro verteerbaarheid, NIRS) te testen of te ontwikkelen.

Rundad: Tegenwoordig worden veel pensbestendige producten (aminozuren, vitamines, mineralen, vetten) ontwikkeld. Hun efficiëntie (biobeschikbaarheid) wordt nagegaan via de nylonzakjesmethode bij gefistuleerde koeien.

Melkcel: Om veehouders beter in staat te stellen de gepaste kuilmaïsrassen te kiezen, wordt extra info verstrekt over de celwandverteerbaarheid en zetmeelbestendigheid. ILVO-Dier bepaalt deze parameters op een selectie maïscultivars uit rassenproeven van 2 jaren (LCV, Hogeschool Gent, CIPF) m.b.v. in vitro/in situ technieken. Met deze referentiedata worden NIRS-calibraties ontwikkeld door het CRA (Gembloux). De methode voor het bepalen van de celwandverteerbaarheid van kuilmaïs wordt op punt gesteld in samenwerking met ILVO-Plant.

Melkmaïs: Via proeven bij melkvee wordt de voederwaarde van 3 types maïskuil, hoge celwandverteerbaarheid en resp. laag en hoog bestendig zetmeel, nagegaan op de verteerbaarheid, de emissies, de melkproductie en –samenstelling.

Melkzet: Samen met de Hogeschool Gent zal een model ontwikkeld worden om de evolutie van de zetmeel- en eiwitbestendigheid van kuilen korrelmaïs in functie van de inkuilduur te schatten.

#### - **Cluster Evalueren en verbeteren van dierenwelzijn**

Dit onderzoek is gericht op het ontwikkelen en valideren van innovatieve indicatoren van dierenwelzijn die betrouwbaar, werkbaar en bij voorkeur diergebonden zijn. Meer specifiek worden volgende innovatieve indicatoren of protocollen onderzocht op validiteit, betrouwbaarheid en praktische haalbaarheid:

- Methodes voor het efficiënt, sensitief en objectief evalueren van de mate van klauw- en pootproblemen bij zeugen (ZEUKREU).
- Methode voor het evalueren van het welzijn van rundvee tijdens onverdoofde slacht (BOREST)
- Methode voor het evalueren van het welzijn van vleeskippen tijdens vangst en transport naar het slachthuis (WELLTRANS)
- Methode voor het evalueren van de mate van angst en de algemene staat van welzijn bij konijnen (RABBITRY)
- Accumulatie van fysiologische stress-indicatoren in niet-invasief bemonsterde matrices (vb. nagel, haar, veer,...) als objectieve indicator van chronische stress (DIERCORT en VARKCORT).

#### - **Cluster Groepshuisvesting van zeugen**

De doelstelling van ZEUKEN is om via een bevraging van een representatieve steekproef van zeugenhouders een beeld te krijgen van het voorkomen van verschillende types groepshuisvestingssystemen in Vlaanderen, wat de gebruikerservaringen met deze systemen zijn en hoe de bedrijfsvoering hieraan werd aangepast. Om onderzoek, voorlichting en beleid af te stemmen op de actuele noden en wensen van de varkenssector, is immers een goede kennis van de huidige huisvesting en management op die bedrijven onontbeerlijk. In ZEUKREU wordt onderzocht of via voeding (voornamelijk zink), vloertype (met of zonder rubberen topplaat) en management (dynamisch versus stabiel groepsmanagement) pootproblemen bij zeugen, gehuisvest in groep, kunnen gereduceerd worden. Hiervoor worden zowel periodieke metingen gedaan op praktijkbedrijven als experimentele dierproeven uitgevoerd in de proefstallen van ILVO. In ZEUSSENS worden technologieën voor het automatisch monitoren van diergegevens verder ontwikkeld en gevalideerd om de zeugenhouder te ondersteunen om problemen met productie, welzijn of gezondheid bij zeugen te voorkomen door betere en snellere detectie. We focussen hierbij enerzijds op onderbenutte diergegevens die automatisch geregistreerd worden door elektronische voerstations. Afwijkingen in volgorde, duur en tijdstip van bezoeken aan het voerstation kunnen immers wijzen op gedrags- of gezondheidsproblemen. Anderzijds worden in de 4 recent in gebruik genomen voerstations op het ILVO krachtplaten ingebouwd om de gewichtsverdeling en andere standparameters van zeugen te analyseren. Pilotonderzoek heeft immers aangetoond dat deze recent op het ILVO ontwikkelde technologie veel potentieel biedt voor het detecteren van pootproblemen.

#### - **Cluster Innovatieve indicatoren en evaluatiemethoden van dierenwelzijn**

Dit onderzoek is gericht op het ontwikkelen en valideren van innovatieve indicatoren van dierenwelzijn die betrouwbaar, werkbaar en bij voorkeur diergebonden zijn. Meer specifiek worden volgende innovatieve indicatoren of protocollen onderzocht op validiteit, betrouwbaarheid en praktische haalbaarheid:

- Methodes voor het efficiënt, sensitief en objectief evalueren van de mate van klauw- en pootproblemen bij zeugen (ZEUKREU).
- Allergenendetectie en authenticiteitsonderzoek op voedingsmiddel
- Methode voor het evalueren van het welzijn van rundvee tijdens onverdoofde slacht (BOREST)
- Methode voor het evalueren van het welzijn van vleeskippen tijdens vangst en transport naar het slachthuis (WELLTRANS)
- Methode voor het evalueren van de mate van angst en de algemene staat van welzijn bij konijnen (RABBITRY)

- Accumulatie van fysiologische stress-indicatoren in niet-invasief bemonsterde matrices (vb. nagel, haar, veer,...) als objectieve indicator van chronische stress (DIERCORT en VARKCORT).

- **Cluster Valorisatie van aquatische rijkdommen**

Deze cluster heeft o.a. als doel de intrinsieke waarde van het visserijproduct vertaald te zien in een faire prijs. Hierbij zal enerzijds correcte basisinformatie over het visserijproduct verzameld worden. Anderzijds zal deze informatie gecommuniceerd worden aan de viskopers, de consument en de NGO's zodat zij de intrinsieke waarde beter kunnen inschatten. Daarnaast is het ook de bedoeling de markt te verkennen en warm te maken voor nieuwe of minder bekende vissoorten. Ook het valoriseren van nevenstromen die momenteel niet of laagwaardig gevaloriseerd worden, komen in deze cluster aan bod; deze stromen worden in kaart gebracht, gescreend op potentiële toepassingen en de haalbaarheid voor het opzetten van een succesvolle implementatie worden geëvalueerd. De rode draad in deze cluster zijn "stakeholder involvement" en het creëren van een draagvlak, de ketenbenadering (inclusief de verwerking) en systeeminnovatie. In dit kader werkt ILVO o.a. aan het concept VALDUVIS (VALorisatie van Duurzaam gevangen VIS), een instrument dat moet zorgen voor een wetenschappelijk onderbouwde meting en objectivering van verduurzaming van de visserij.

OD 1.4 PROFESSIONALISERING FACILITEREN DOOR CONTINUE AANDACHT VOOR VORMING, OPLEIDING EN ADVISERING.

- **Cluster Structurele samenwerking tussen ILVO en Natural Resource College Malawi**

In het kader van deze samenwerking werden volgende doelstellingen geformuleerd:

- Het opzetten van gezamenlijke onderzoeksprogramma's, meer in het bijzonder in verband met 'landbouwvoorlichting' (zowel over de mechanismen en organisatie van voorlichting, als over technische onderwerpen waarover voorlichting zinvol is);
- Het stimuleren van de uitwisseling van onderzoekers (internationale mobiliteit)
- Het opzetten van gezamenlijk PhD-onderzoek;
- Het streven naar de integratie van zowel ILVO als NRC in internationale onderzoeksnetwerken;
- Het gezamenlijk organiseren van conferenties, seminars, workshops en andere momenten van kennisgeneratie en -uitwisseling. ;
- Het gezamenlijk zoeken naar onderzoeksmiddelen om het bereiken van de voorgaande objectieven te faciliteren.

- **Cluster Leerprocessen omtrent de verduurzaming van landbouw- en visserij: leertrajecten, instrumenten en kennis-cocreatie**

De doelstelling is om vanuit empirische cases en aan de hand van drie dimensies inzicht te verwerven in deze leerprocessen. De eerste dimensie betreft de organisatie van leertrajecten. Aan de hand van concrete cases wordt onderzocht welke elementen bepalend zijn en welke rol deze hebben in het resultaat van het leertraject. Ten tweede wordt onderzocht hoe diverse leer- en meetinstrumenten geïmplementeerd kunnen worden, zodat ze bijdragen aan de effectiviteit van leertrajecten en aanzetten tot leren. Daartoe zijn vorige jaren verschillende instrumenten ontwikkeld (MOTIFS, DISCUSS, full scan ondernemerschap,...) en worden via nationale en internationale projecten nog verder instrumenten ontwikkeld op zowel landbouwbedrijfsniveau (project Bedrijfsscan, Bio in beeld, SOLID, Catch C) als op ketenniveau (Transformatie-project). Als laatste is de co-creatie van kennis essentieel in dit type onderzoek: hoe kan de diversiteit aan kennis aanwezig bij de verschillende actoren gecaptureerd en creatief gecombineerd worden (Bio in Beeld, SOLID)? Deze drie dimensies worden theoretisch onderbouwd door een horizontale as, waarbij de focus ligt op leerpraktijken en het individueel leren van de landbouwer of ketenspeler.

OD 1.5 BLIJVEND INZETTEN OP ONDERSTEUNING VAN MENSEN ÉN BEDRIJVEN.

- **Cluster Bedrijfsmanagement- boer zoekt strategie**

Het doel is het in beeld brengen en analyseren van verbetermarges en -strategieën van individuele bedrijven, met het oog op het behalen van de bedrijfsdoelstellingen. Om dit te realiseren is een integrale systeemanalyse nodig, die het verband legt tussen het proces-, bedrijfs- en ketenniveau. Op basis van de systeemanalyse worden modellen ontwikkeld, die gebruik maken van econometrische of mathematische technieken. De modellen laten toe om strategieën te analyseren, zoals schaalvergroting op melkveebedrijven en de optimalisatie van het eindgewicht op varkensbedrijven. Met het oog op beslissingsondersteuning in de praktijk worden een aantal modellen getransformeerd tot gebruiksvriendelijke instrumenten. Het onderzoek laat ook toe om te analyseren in hoeverre diverse bedrijfsdoelstellingen simultaan kunnen worden behaald, zoals de optimalisatie van economische en financiële parameters. Diverse stakeholders (adviseurs, landbouwers, ...) worden betrokken bij het onderzoek. Ze dragen onder meer bij tot de integrale systeemanalyse en tot het bouwen van modellen die voldoende flexibel zijn om toegepast te kunnen worden voor bedrijfsspecifieke situaties. Ook wordt er samengewerkt met technische wetenschappers, om de link te leggen tussen de optimalisatie van bedrijfsprocessen en optimale geaggregeerde bedrijfsprestaties.

- **Cluster ICT, automatisatie en robotica voor landbouwtoepassingen**

In het doctoraat 'Ontwikkeling en validatie van een driedimensionale sensor voor het bepalen van strooibeelden van kunstmeststofstrooiers met beeldtechnieken' zullen dure high speed camera's vervangen worden door goedkopere nieuw ontwikkelde LED-stroboscopen gecombineerd met standaard camera's en bijpassende algoritmen. I.s.m. UGent (Prof. J. Pieters, promotor), de K.U. Leuven en de Universiteit van Bourgogne zal zo een betaalbare en robuuste techniek ontwikkeld worden om binnen de wettelijke normen een optimale kunstmeststofverdeling toe te passen. In het doctoraat "Synergistische controle voor vroegtijdige kreupelheidsdetectie" zal ILVO samenwerken met de K.U. Leuven (Prof. W. Saeys, promotor) en MTT-Agrifood Research Finland om dure druksensortechnologie uit de sportgeneeskunde te downscalen tot een kostenefficiënte detectietechniek. Onder praktijkomstandigheden (vocht, vuil, slechte verlichting en beperkte ruimte) zal worden nagegaan in hoeverre aanvaardbare resultaten worden bekomen door verlaagde resoluties en meetfrequenties te combineren met intelligente algoritmen. In het Europees project Drive4Eu en in kmo-studies zoals het ontwikkelen van een plukrobot en een nieuw type preiplantmachine zullen technieken op maat ontwikkeld worden om landbouwproducten, die uniek van vorm en kleur zijn, automatisch te manipuleren. Via het ERA-net ICT-AGRI2 zal het Vlaams landbouwonderzoek rond ICT en automatisatie worden geïnternationaliseerd.

- **Cluster Vernieuwing in de kwaliteitsbeoordeling en de productie van voedingsmiddelen**

Het doctoraatsonderzoek omtrent eiwitoxidatie heeft tot doel antioxidanten, geïsoleerd uit nevenstromen van groenten- en fruitproductie, te verwerken in een vleesproduct tot een hoogwaardig kwaliteitsvol en gezond charcuterieproduct. Dit gebeurt door het biochemisch proces achter eiwitoxidatie en de invloed van antioxidanten hierop te doorgronden en vervolgens deze bevindingen toe te passen in een vleesmatrix. Het project Optimeat (VIS-IWT) wil aan de bedrijven een tool aanreiken die ondersteuning biedt voor een snellere, betere en efficiëntere productontwikkeling en een voorspelling van de consumentenappreciatie mogelijk te maken voor een breed gamma charcuterieproducten. Dit zal bereikt worden door correlatie van sensoriek en relevante fysico-chemische parameters. Tomfood (SBO-IWT) zal X-ray beeldanalyse toepassen om bepaalde aspecten van de voedselkwaliteit in relatie tot de microstructuur beter te begrijpen en te controleren voor drie voedselcategorieën (zuivel, groenten en fruit en bakkerij). Dit om tegemoet te komen aan de steeds groter wordende vraag naar veiliger en gezonder voedsel van hoge kwaliteit waarmee de voedingsindustrie geconfronteerd wordt. Bilaterale projecten via de vzw Sensnet zullen in de loop van 2013 verder geconcretiseerd worden. De doelstelling situeert zich telkens in onderzoek naar het aromaprofiel van diverse voedingsproducten, telkens in samenwerking met bedrijven.

- **Cluster Mechanismen van biofilmvorming en beheersing van bederforganismen in de agrofoodketen**

Na een evaluatie van verschillende detectie- en bemonsteringsmethoden voor biofilms zal de biofilmproblematiek in verschillende sectoren in de levensmiddelenindustrie in kaart gebracht worden. Vervolgens zullen de gedetecteerde biofilms zowel chemisch als microbiologisch gekarakteriseerd worden. De impact van de biofilms op de houdbaarheid van levensmiddelen zal nagegaan worden. In een volgende

stap zal in samenwerking met verschillende partners een grondige studie gebeuren naar de fysicochemische, biochemische en genetische factoren die de groei en het onderhoud van biofilms beïnvloeden en bepalen. De kennis van deze factoren moet toelaten om innovatievebiofilminhibitoren en reinigings- en desinfectieprotocols in te zetten ter voorkoming en bestrijding van biofilms. Het onderzoek moet leiden tot een praktische leidraad met aandachtspunten voor preventie en verwijdering van biofilms in de levensmiddelensector, en bij uitbreiding de primaire sector. Het ontkiemingsproces van sporen van een aantal voor de levensmiddelindustrie belangrijke sporenvormers zal onderzocht worden op het gebied van cellulaire fysiologie en groei van de vegetatieve cellen en de invloed van species- en stameigenschappen (o.a. psychrotolerant vs. mesofiel) en de historiek van sporulatie op de heterogeniteit in ontkiemingskinetiek. Verder zal nagegaan worden hoe de sporenontkieming kan worden beïnvloed (vertragen, versnellen of inhiberen) om de shelf life van voedingsproducten te verhogen of ontkiemende sporen efficiënter te kunnen afdoden. Voor de ontwikkeling van een ELISA zullen de geselecteerde proteasen na overexpressie worden opgezuiverd om polyklonale antilichamen te produceren. Een sandwich ELISA zal ontwikkeld worden en geëvalueerd worden in kunstmatig besmette rauwe en hitte behandelde melk.

## **SD 2 FLANDERS AGROFOOD VALLEY WORDT OP DE KAART GEZET IN BINNEN- EN BUITENLAND**

OD 2.2 INZETTEN OP DE VERMARKTING VAN PRODUCTEN VAN EIGEN BODEM EN OP EIGEN BODEM, MET AANDACHT VOOR CONSUMENTENVOORKEUREN.

### **- Cluster Optimaliseren van visserijproducten van vangst tot consument**

Een betere en gestructureerde behandeling van visserijproducten doorheen de productieketen en verdere bewustmaking van de kwaliteit van de aangeboden producten zal leiden tot een betere en gecontroleerde hygiënische en commerciële kwaliteit van het eindproduct bij de consument en moet zorgen voor een betere marktwaarde van de producten en een hoger inkomen voor de vissers. Hiervoor moeten de volgende doelstellingen gerealiseerd worden: (1) Een optimalisatie van de behandeling en logistiek doorheen de productieketen; (2) Een hogere marktwaarde voor de bedoelde vissoorten; (3) Onderzoek naar aanwezige contaminanten (intern en extern), bederfbiota, ...; en (4) de ontwikkeling van methodes voor bepaling ervan zodat een veilig en kwaliteitsvol product wordt aangeboden aan de consument.

### **- Cluster Honingkwaliteit, pesticiden en bijenteelt**

Doel is vooreerst het wetenschappelijk verwerken van de resultaten van de honinganalyses in het kader van het Vlaams honingproject en de antibioticaresiduanalyses van honing volgens de intern uitgewerkte en gevalideerde beproevingsprocedures. Verder zal getracht worden de eventuele blootstelling van consumenten aan pyrrolizidine alkaloiden in kaart te brengen. Daarbij zullen de verzamelde data gekoppeld worden aan de consumptiedata voor kinderen en volwassenen ter identificatie van mogelijke risicogroepen in de bevolking. Daarnaast zal gepoogd worden om de pesticiden waarmee de honingbij in contact komt en die een effect kunnen hebben op de mortaliteit van bijen te inventariseren via literatuurgegevens en eventueel via toxiciteitstesten. Inzake stofdrift worden reductiemaatregelen geformuleerd en innovatieve zaaitechnieken ontwikkeld om de blootstelling te reduceren. Daarnaast wordt een CFD-simulatiemodel ontwikkeld waarmee snel het effect van diverse invloed factoren (zaaitechniek, zaai kwaliteit,...) op stofdrift kan bepaald worden. Tevens zal bekeken worden of toxiciteitstesten op ILVO kunnen worden opgestart waarin synergetische effecten van combinaties van gewasbeschermingsmiddelen/anti parasitaire stoffen bestudeerd kunnen worden om inzicht te verwerven wat chronische blootstellingen concreet betekenen voor honingbijen.

### **- Cluster Evalueren en verbeteren van dierenwelzijn**

Dit onderzoek is gericht op het ontwikkelen en valideren van innovatieve indicatoren van dierenwelzijn die betrouwbaar, werkbaar en bij voorkeur diergebonden zijn. Meer specifiek worden volgende innovatieve indicatoren of protocollen onderzocht op validiteit, betrouwbaarheid en praktische haalbaarheid:

- Methodes voor het efficiënt, sensitief en objectief evalueren van de mate van klauw- en pootproblemen bij zeugen (ZEUKREU).

- Methode voor het evalueren van het welzijn van rundvee tijdens onverdoofde slacht (BOREST)
- Methode voor het evalueren van het welzijn van vleeskippen tijdens vangst en transport naar het slachthuis (WELLTRANS)
- Methode voor het evalueren van de mate van angst en de algemene staat van welzijn bij konijnen (RABBITRY)
- Accumulatie van fysiologische stress-indicatoren in niet-invasief bemonsterde matrices (vb. nagel, haar, veer,...) als objectieve indicator van chronische stress (DIERCORT en VARKCORT).

- **Cluster Groepshuisvesting van zeugen:**

De doelstelling van ZEUKEN is om via een bevraging van een representatieve steekproef van zeugenhouders een beeld te krijgen van het voorkomen van verschillende types groepshuisvestingssystemen in Vlaanderen, wat de gebruikerservaringen met deze systemen zijn en hoe de bedrijfsvoering hieraan werd aangepast. Om onderzoek, voorlichting en beleid af te stemmen op de actuele noden en wensen van de varkenssector, is immers een goede kennis van de huidige huisvesting en management op die bedrijven onontbeerlijk. In ZEUKREU wordt onderzocht of via voeding (voornamelijk zink), vloertype (met of zonder rubberen topplaat) en management (dynamisch versus stabiel groepsmanagement) pootproblemen bij zeugen, gehuisvest in groep, kunnen gereduceerd worden. Hiervoor worden zowel periodieke metingen gedaan op praktijkbedrijven als experimentele dierproeven uitgevoerd in de proefstallen van ILVO. In ZEUSENS worden technologieën voor het automatisch monitoren van diergegevens verder ontwikkeld en gevalideerd om de zeugenhouder te ondersteunen om problemen met productie, welzijn of gezondheid bij zeugen te voorkomen door betere en snellere detectie. We focussen hierbij enerzijds op onderbenutte diergegevens die automatisch geregistreerd worden door elektronische voerstations. Afwijkingen in volgorde, duur en tijdstip van bezoeken aan het voerstation kunnen immers wijzen op gedrags- of gezondheidsproblemen. Anderzijds worden in de 4 recent in gebruik genomen voerstations op het ILVO krachtplaten ingebouwd om de gewichtsverdeling en andere stand parameters van zeugen te analyseren. Pilootonderzoek heeft immers aangetoond dat deze recent op het ILVO ontwikkelde technologie veel potentieel biedt voor het detecteren van pootproblemen.

- **Cluster Innovatieve indicatoren en evaluatiemethoden van dierenwelzijn**

Dit onderzoek is gericht op het ontwikkelen en valideren van innovatieve indicatoren van dierenwelzijn die betrouwbaar, werkbaar en bij voorkeur diergebonden zijn. Meer specifiek worden volgende innovatieve indicatoren of protocollen onderzocht op validiteit, betrouwbaarheid en praktische haalbaarheid:

- Methodes voor het efficiënt, sensitief en objectief evalueren van de mate van klauw- en pootproblemen bij zeugen.
- Allergenedetectie en authenticiteitsonderzoek op voedingsmiddel
- Methode voor het evalueren van het welzijn van rundvee tijdens onverdoofde slacht.
- Methode voor het evalueren van het welzijn van vleeskippen tijdens vangst en transport naar het slachthuis.
- Methode voor het evalueren van de mate van angst en de algemene staat van welzijn bij konijnen.
- Accumulatie van fysiologische stress-indicatoren in niet-invasief bemonsterde matrices (vb. nagel, haar, veer,...) als objectieve indicator van chronische stress.

- **Cluster Verhoogde valorisatie van garnalen en hun nevenstromen via kwaliteitsverbetering en vernieuwende product concepten**

Het doel van dit project is om meer kennis te verwerven omtrent de grijze garnaal en de processing ervan alsook aangaande de bijproducten bij de vangst en de verwerking. Het finale doel is om op basis van deze verworven kennis de sector performanter en leefbaar te maken door enerzijds een verhoogde kwaliteit en anderzijds een bredere en meer diverse, innovatieve valorisatie en processing van de grijze garnaal alsook de bijproducten en nevenstromen. Initieel worden de bestaande werkwijzen, systemen en apparatuur aan boord van de garnalenschepen in binnen- en buitenland in kaart gebracht en bestudeerd. Elk van de bestaande concepten en procedures om garnaal aan boord levend/rauw te sorteren, levend/rauw te bewaren, garnalen te koken, te koelen en te stockeren worden geëvalueerd. Wat het procestechnologische luik betreft, wordt voor een aantal processen een meer fundamentele studie uitgevoerd ter onderbouwing

van het proces alsook ter optimalisatie. Dit geldt bijvoorbeeld voor het sorteren van de vangst en het koken aan boord en het stockeren en verwerken aan land. Anderzijds worden innovatieve procestechnologieën zoals hogedrukbehandeling bestudeerd ten einde nieuwe producten te genereren. Het genereren van nieuwe applicatiemogelijkheden geldt eveneens voor de diverse, zowel primaire als secundaire, bijproducten van de garnalenvangst en -verwerking. Het biologisch georiënteerd luik impliceert een diepgaandere studie van de fysiologie van de grijze garnaal waarvan op heden weinig wetenschappelijke studies zijn gepubliceerd.

- **Cluster Allergenendetectie en authenticiteitsonderzoek op voedingsmiddelen**

De etikettering voor allergenen op basis van de EU-regelgeving is gebaseerd op het gebruik van ingrediënten. Een ingrediënt is vaak complex in moleculair opzicht en allergenen kunnen beïnvloed worden door de processing tijdens de voedselbereiding. Deze variabelen worden zowel in functie van de analysetechnieken als in functie van de gebruikte productieprocessen onderzocht voor bv. verhitting. Op analysevlak testen we commerciële ELISA en PCR-kits voor allergenen op specificiteit, gevoeligheid, en hun toepasbaarheid op landbouwgrondstoffen en de ermee geproduceerde voedingsproducten. Deze standaardanalysetechnieken worden getoetst aan nieuw ontwikkelde detectieplatforms die kunnen bijdragen tot verhoging van precisie en efficiëntie van analyses. De technieken die worden opgevolgd zijn o.a. high-resolution melting PCR (HRM-PCR), digital droplet PCR (ddPCR), en gebruik van biosensoren. Immunologische methoden, PCR-methoden en chromatografische scheidingsmethoden voor de evaluatie van de authenticiteit van dierlijke producten (en eventueel plantaardige producten) zullen vergeleken en geëvalueerd worden op specificiteit, gevoeligheid en nauwkeurigheid. Targets zijn hier species-origine van dierlijke grondstoffen, bepaling van de suikersamenstelling van voedingsproducten, achterhalen van toegepaste verhittingstechnieken (vermijden van overprocessing), opsporen van ongeoorloofd gebruik van melkpoeders en weipoeders en karakterisering van ongekende zuivelpoeders

OD 2.3 NICHEMAZRK TEN KRIJGEN DE AANDACHT DIE ZE VERDIENEN.

- **Cluster Honingkwaliteit, pesticiden en bijenteelt**

Doel is vooreerst het wetenschappelijk verwerken van de resultaten van de honinganalyses in het kader van het Vlaams honingproject en de antibioticaresiduanalyses van honing volgens de intern uitgewerkte en gevalideerde beproevingsprocedures. Verder zal getracht worden de eventuele blootstelling van consumenten aan pyrrolizidine alkaloiden in kaart te brengen. Daarbij zullen de verzamelde data gekoppeld worden aan de consumptiedata voor kinderen en volwassenen ter identificatie van mogelijke risicogroepen in de bevolking. Daarnaast zal gepoogd worden om de pesticiden waarmee de honingbij in contact komt en die een effect kunnen hebben op de mortaliteit van bijen te inventariseren via literatuur gegevens en eventueel via toxiciteitstesten. Inzake stofdrift worden reductiemaatregelen geformuleerd en innovatieve zaaitechnieken ontwikkeld om de blootstelling te reduceren. Daarnaast wordt een CFD-simulatiemodel ontwikkeld waarmee snel het effect van diverse invloed factoren (zaaitechniek, zaaikwaliteit,...) op stofdrift kan bepaald worden. Tevens zal bekeken worden of toxiciteitstesten op ILVO kunnen worden opgestart waarin synergetische effecten van combinaties van gewasbeschermingsmiddelen/anti parasitaire stoffen bestudeerd kunnen worden om inzicht te verwerven wat chronische blootstellingen concreet betekenen voor honingbijen.

- **Cluster Evalueren en verbeteren van dierenwelzijn**

Dit onderzoek is gericht op het ontwikkelen en valideren van innovatieve indicatoren van dierenwelzijn die betrouwbaar, werkbaar en bij voorkeur diergebonden zijn. Meer specifiek worden volgende innovatieve indicatoren of protocollen onderzocht op validiteit, betrouwbaarheid en praktische haalbaarheid:

- Methodes voor het efficiënt, sensitief en objectief evalueren van de mate van klauw- en pootproblemen bij zeugen (ZEUKREU).
- Methode voor het evalueren van het welzijn van rundvee tijdens onverdoofde slacht (BOREST)
- Methode voor het evalueren van het welzijn van vleeskippen tijdens vangst en transport naar het slachthuis (WELLTRANS)
- Methode voor het evalueren van de mate van angst en de algemene staat van welzijn bij konijnen (RABBITRY)



- Accumulatie van fysiologische stress-indicatoren in niet-invasief bemonsterde matrices (vb. nagel, haar, veer,...) als objectieve indicator van chronische stress (DIERCORT en VARKCORT).

- **Cluster Groepshuisvesting van zeugen:**

De doelstelling van ZEUKEN is om via een bevraging van een representatieve steekproef van zeugenhouders een beeld te krijgen van het voorkomen van verschillende types groepshuisvestingssystemen in Vlaanderen, wat de gebruikerservaringen met deze systemen zijn en hoe de bedrijfsvoering hieraan werd aangepast. Om onderzoek, voorlichting en beleid af te stemmen op de actuele noden en wensen van de varkenssector, is immers een goede kennis van de huidige huisvesting en management op die bedrijven onontbeerlijk. In ZEUKREU wordt onderzocht of via voeding (voornamelijk zink), vloertype (met of zonder rubberen toplaag) en management (dynamisch versus stabiel groepsmanagement) pootproblemen bij zeugen, gehuisvest in groep, kunnen gereduceerd worden. Hiervoor worden zowel periodieke metingen gedaan op praktijkbedrijven als experimentele dierproeven uitgevoerd in de proefstallen van ILVO. In ZEUSSENS worden technologieën voor het automatisch monitoren van diergegevens verder ontwikkeld en gevalideerd om de zeugenhouder te ondersteunen om problemen met productie, welzijn of gezondheid bij zeugen te voorkomen door betere en snellere detectie. We focussen hierbij enerzijds op onderbenutte diergegevens die automatisch geregistreerd worden door elektronische voerstations. Afwijkingen in volgorde, duur en tijdstip van bezoeken aan het voerstation kunnen immers wijzen op gedrags- of gezondheidsproblemen. Anderzijds worden in de 4 recent in gebruik genomen voerstations op het ILVO krachtplaten ingebouwd om de gewichtsverdeling en andere stand parameters van zeugen te analyseren. Pilotonderzoek heeft immers aangetoond dat deze recent op het ILVO ontwikkelde technologie veel potentieel biedt voor het detecteren van pootproblemen.

- **Cluster Verhoogde valorisatie van garnalen en hun nevenstromen via kwaliteitsverbetering en vernieuwende product concepten**

Het doel van dit project is om meer kennis te verwerven omtrent de grijze garnaal en de processing ervan alsook aangaande de bijproducten bij de vangst en de verwerking. Het finale doel is om op basis van deze verworven kennis de sector performanter en leefbaar te maken door enerzijds een verhoogde kwaliteit en anderzijds een bredere en meer diverse, innovatieve valorisatie en processing van de grijze garnaal alsook de bijproducten en nevenstromen. Initieel worden de bestaande werkwijzen, systemen en apparatuur aan boord van de garnalenschepen in binnen- en buitenland in kaart gebracht en bestudeerd. Elk van de bestaande concepten en procedures om garnaal aan boord levend/rauw te sorteren, levend/rauw te bewaren, garnalen te koken, te koelen en te stockeren worden geëvalueerd. Wat het procestechnologische luik betreft, wordt voor een aantal processen een meer fundamentele studie uitgevoerd ter onderbouwing van het proces alsook ter optimalisatie. Dit geldt bijvoorbeeld voor het sorteren van de vangst en het koken aan boord en het stockeren en verwerken aan land. Anderzijds worden innovatieve procestechnologieën zoals hogedrukbehandeling bestudeerd ten einde nieuwe producten te genereren. Het genereren van nieuwe applicatiemogelijkheden geldt eveneens voor de diverse, zowel primaire als secundaire, bijproducten van de garnalenvangst en -verwerking. Het biologisch georiënteerd luik impliceert een diepgaandere studie van de fysiologie van de grijze garnaal waarvan op heden weinig wetenschappelijke studies zijn gepubliceerd.

- **Cluster Ontwikkeling en evaluatie van gewassen voor de bio-economie**

In de eerste plaats voeren wij een vergelijkende studie uit naar biomassaopbrengst van plantaardige productiesystemen met oog op valorisatie in de bio-economie. In een langdurige veldproef (sedert 2007) worden de energiekosten van de biomassa van eenjarige teelten (maïs, sorghum, Italiaans raaigras) vergeleken met deze van meerjarige teelten zoals grasland, miscanthus, korte omloophout, rietgras en vingergras. In functie van diverse valorisatietrajecten (bio-energie, bio-gas, bio-ethanol, ...) wordt de biomassakwaliteit bepaald. In een gerelateerd doctoraatsonderzoek (deelproject ELCAPP van INPRO-fiche SUSTAINTOOL) wordt ook de duurzaamheid van plantaardige productiesystemen in hun geheel geëvalueerd vanuit energie- en grondstoffenefficiëntie, evenals economische efficiëntie en de milieu-impact. Een tweede doelstelling is de optimalisatie van de teelttechniek van verschillende teelten. Taraxacum wordt geteeld voor de penwortel. Het is nog ongekend wat de ideale zaaidichtheid is, of ruggenteelt een positief effect kan

hebben op oogst en opbrengst, en welke de optimale oogst- en bewaringstechnieken zijn. Bij korrelmaïs wordt de haalbaarheid (oogst, kostprijs, valorisatietraject) van het ophalen van het stro bestudeerd alsook het effect van een vervroegde oogst op de drogestofopbrengst van de korrel en de bio-ethanolproductie. In een derde luik bestuderen wij de relatie tussen biomassakwaliteit en valorisatie in de bio-economie. Zo worden 100 genotypes van miscanthus beproefd voor energetische valorisatie, biomaterialen (vezelplaten) en voor de productie van groene chemicaliën. Bij Taraxacum worden diverse teelten oogsttechnieken beoordeeld met het oog op maximale productie van groene chemicaliën (latex, natuurlijke rubber en inuline, een basis grondstof voor de productie van furaangebaseerde chemicaliën en polymeren).

## OD 2.4 DE BIOLOGISCHE PRODUCTIE IN VLAANDEREN BLIJFT GROEIEN.

### - **Cluster Optimalisatie van biologische en andere agro-ecologische teeltsystemen**

Onze doelstelling is de optimalisatie van de bestudeerde teeltsystemen. Beheersmaatregelen moeten leiden tot stabiele producties van goede kwaliteit bij beperkte ziekte- en plaagdruk, en tot een hoge bodemkwaliteit. Dit verloopt via processen die stoeien op een hoge functionele agrobiodiversiteit. Meer fundamenteel onderzoek omtrent deze processen dient gekoppeld te worden aan praktijkgericht onderzoek en proefveldwerking aan on-farmonderzoek. Daarom wordt er samengewerkt met onder meer Inagro en het Coördinatiecentrum praktijkgericht onderzoek en voorlichting voor de Biologische Teelt (CCBT vzw). Een meerjarig proefopzet vindt plaats op een biologisch akkerbouwperceel van 1,6 ha. In 2012 startte er een proef bodembeheer met de factoren (1) bodembewerking (kerende versus niet-kerende bewerking), (2) (groen)bemesting (drie stikstoftrappen) en (3) het gebruik van bodemverbeterende middelen. Deze proef is gekoppeld aan het Europese TILMAN-ORG project (2012-2014) maar zal ook daarna worden verder gezet. Waar voor het lopende project de nadruk ligt op nutriëntenhuishouding en broeikasgasemissies kan in de nabije toekomst het accent verschuiven naar andere aspecten, e.g. biodiversiteit en ziekteveerbaarheid, die in samenwerking met ILVO-Plant, Gewasbescherming zullen onderzocht worden. Voor agroforestry wordt er, met de opgedane expertise bij een lopende perceelsofvolgving van jonge agroforestry-aanplanten, in de nabije toekomst ingezet op grotere samenwerkingsprojecten. Het project 'Bio in beeld' (2012-2015) betreft on-farmonderzoek. Het wil de knelpunten en succesfactoren op biologische bedrijven in beeld krijgen. Coördinator is ILVO-Landbouw & Maatschappij. ILVO-Plant participeert hierin voor het typeren van de bodemvruchtbaarheid.

### - **Cluster Verbetering van ziekte en plaagresistentie door plantenveredeling**

De doelstelling van deze onderzoekscluster is het ontwikkelen van resistente cultivars in raaigrassen, rode klaver, bladrammenas, gele mosterd, prei, selder, peterselie, roos, azalea en Buxus. Er wordt veredeld naar resistentie zowel tegen ziekten (bv. schimmels) als tegen nematoden en dierlijke plagen zoals weekhuidmijten. Resistentieveredeling vereist eerst en vooral kennis omtrent de interacties tussen de waardplanten en de pathogenen. Hierbij worden diverse technieken zoals in vitro opkweek, microscopie en moleculaire technieken gebruikt. Met behulp van de biotoetsen ontwikkeld in de onderzoekscluster PATHOSCREEN screenen we genenpools en benutten we de genetische variatie voor het ontwikkelen van resistente cultivars. We bestuderen de resistentiemechanismen en de overerving van de resistentie en daarnaast worden voor specifieke toepassingen merkers geïdentificeerd die gekoppeld zijn met resistentie. Bij bladrammenas onderzoeken we het resistentiemechanisme tegen wortelknobbelenematoden, een quarantaine organisme in België, zodat we nog efficiënter kunnen veredelen naar resistentie.

### - **Cluster Ontwikkeling en evaluatie van gewassen voor de bio-economie**

In de eerste plaats voeren wij een vergelijkende studie uit naar biomassaopbrengst van plantaardige productiesystemen met oog op valorisatie in de bio-economie. In een langdurige veldproef (sedert 2007) worden de energiekosten van de biomassa van eenjarige teelten (maïs, sorghum, Italiaans raaigras) vergeleken met deze van meerjarige teelten zoals grasland, miscanthus, korte omloophout, rietgras en vingergras. In functie van diverse valorisatietrajecten (bio-energie, bio-gas, bio-ethanol, ...) wordt de biomassakwaliteit bepaald. In een gerelateerd doctoraatsonderzoek (deelproject ELCAPP van INPRO-fiche SUSTAINTOOL) wordt ook de duurzaamheid van plantaardige productiesystemen in hun geheel geëvalueerd vanuit energie- en grondstoffenefficiëntie, evenals economische efficiëntie en de milieu-impact. Een tweede

doelstelling is de optimalisatie van de teelttechniek van verschillende teelten. Taraxacum wordt geteeld voor de penwortel. Het is nog ongekend wat de ideale zaaidichtheid is, of ruggenteelt een positief effect kan hebben op oogst en opbrengst, en welke de optimale oogst- en bewaringstechnieken zijn. Bij korrelmaïs wordt de haalbaarheid (oogst, kostprijs, valorisatietraject) van het ophalen van het stro bestudeerd alsook het effect van een vervroegde oogst op de drogestofopbrengst van de korrel en de bio-ethanolproductie. In een derde luik bestuderen wij de relatie tussen biomassakwaliteit en valorisatie in de bio-economie. Zo worden 100 genotypes van miscanthus beproefd voor energetische valorisatie, biomaterialen (vezelplaten) en voor de productie van groene chemicaliën. Bij Taraxacum worden diverse teelten oogsttechnieken beoordeeld met het oog op maximale productie van groene chemicaliën (latex, natuurlijke rubber en inuline, een basis grondstof voor de productie van furaangebaseerde chemicaliën en polymeren).

## SD 3 DE AGROFOOD KETEN STAAT STERK IN VLAANDEREN

### OD 3.1 DUURZAAMHEID IS EEN VERHAAL VAN DE GANSE KETEN.

- **Cluster Ecologie van courgettevirussen in Vlaanderen. De weg naar een duurzame, geïntegreerde beheersing**

Met het oog op een duurzame aanpak werd geopteerd om uit te gaan van een grondige epidemiologische studie van de virussen (WP1) en de vectoren (WP2) waarbij getracht wordt om de aard, oorzaak (bronnen) en het verspreidingspatroon van de ziekte zo nauwkeurig mogelijk in kaart te brengen. Op basis van deze epidemiologische resultaten worden een aantal concrete controlemaatregelen geselecteerd en getoetst die elk op zich bijdragen om het voorkomen en de verspreiding van de virusziekten te beperken (WP3). In WP4 zal dan op basis van een gerichte keuze van de meest effectieve maatregelen een duurzame geïntegreerde beheersingsstrategie voorgesteld en in de praktijk gebracht worden.

- **Cluster Geïntegreerde beheersing (integrated management, IM) van bacteriële aantastingen in land- en tuinbouw**

Met het oog op een duurzame aanpak werd geopteerd om uit te gaan van een grondige epidemiologische studie van de virussen (WP1) en de vectoren (WP2) waarbij getracht wordt om de aard, oorzaak (bronnen) en het verspreidingspatroon van de ziekte zo nauwkeurig mogelijk in kaart te brengen. Op basis van deze epidemiologische resultaten worden een aantal concrete controlemaatregelen geselecteerd en getoetst die elk op zich bijdragen om het voorkomen en de verspreiding van de virusziekten te beperken (WP3). In WP4 zal dan op basis van een gerichte keuze van de meest effectieve maatregelen een duurzame geïntegreerde beheersingsstrategie voorgesteld en in de praktijk gebracht worden.

- **Cluster Ontwikkeling van diagnostiek en gerelateerde infrastructuur**

Er worden instrumenten ontwikkeld voor betrouwbare diagnostiek van ziekten en plagen op planten. Prioritair gebeurt dit voor organismen die een belangrijke impact hebben in de land- en tuinbouw in Vlaanderen en op quarantaine (Q) en Q-alert organismen die kunnen evolueren naar pathogenen met een groot economisch en ecologisch schadepotentieel. Er wordt daartoe ook actief meegewerkt aan de internationale Qdatabank (Q-bank) en aan de toegankelijkheid van het onontbeerlijke referentiemateriaal aanwezig in Europa of elders (EU-FP7 Qcollect project). De ontwikkelingen hebben een direct nut zowel binnen het Diagnosecentrum voor Planten als internationaal.

- **Cluster Ontwikkeling van beheersstrategieën**

Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen heeft voor heel wat problemen gezorgd waaronder resistentieopbouw, residu's op consumptiegoederen en verontreiniging van het milieu. Anderzijds zijn er "goedwerkende" stoffen uit de handel genomen. Er is een noodzaak aan een geïntegreerde aanpak. Er wordt onderzoek verricht naar de fenologie/biologie van ziekten en plagen, de potentie van inheemse natuurlijke vijanden, preventieve diagnostiek en mogelijkheden om via bodem/substraaieigenschappen de ziekteveerbaarheid van planten te beïnvloeden.

- **Cluster Toepassingstechnieken voor gewasbeschermingsmiddelen**

Het onderzoek 'spuittechniek' streeft naar efficiënte en duurzame toepassingstechnieken voor gewasbeschermingsmiddelen (GBM's) in zowel akkerbouw, tuinbouw als fruitteelt met het oog op een minimaal verlies naar omgeving en een maximale efficiëntie én rekening houdend met gewasarchitectuur, omgeving en ziektes. Naast het verspuiten van chemische GBM's gaat specifieke aandacht uit naar het toepassen van GBM's via gecoat zaad, agrobodies en biologische controle organismen in zowel voor- als na oogstbehandelingen en dit via een gecombineerde experimentele en modelmatige aanpak.

- **Cluster Identificatie van, en ondersteuning bij opkomende virusproblemen bij de productiesectoren groenten en fruit.**

ILVO wil het referentielaboratorium zijn voor de actuele en nieuw opkomende virusproblemen in de Vlaamse land- en tuinbouw. Specifiek op onderzoeksvlak onderhouden we nauwe contacten met de diverse sectoren in de Vlaamse land- en tuinbouw, zodat we in staat zijn om

snel en adequaat de onderzoeksnoden te kunnen identificeren en er gericht op in te spelen. Er wordt gefocust op het aanbod en de kwaliteit van diagnostische testen om die dan in te zetten in onderzoek over de epidemiologie en de beheersing van de schadelijke organismen.

- **Cluster Beheer van nutriënten en organische stof**

Als leverancier van nutriënten en organische stof is biomassa een belangrijke grondstof voor de bio gebaseerde economie. Deze fiche clustert extern gefinancierde projecten die voornamelijk focussen op het duurzame beheer van nutriënten en organische stof in biomassa op een hoger schaalniveau (buiten de perceelsgrenzen) of in andere teeltsystemen (bv. substraatteelt). De focus ligt niet alleen op het beheer van nutriënten en organische stof in de bodem, maar ook op systemen buiten de bodem zoals verwerking/recyclage van nutriënten en organische stof wanneer de biomassa het perceel verlaat en mogelijk niet terugkeert, of terugkeert onder een andere vorm. Hierbij beoordelen we diverse mogelijke effecten op de bodemkwaliteit.

- **Cluster Veeveelt strategieën**

Binnen deze cluster willen we een aantal managementstrategieën ontwikkelen en/of evalueren om de economische en ecologische duurzaamheid van de verschillende veeveeltsectoren te ondersteunen. Dit omvat onder andere strategieën voor een goede opfok (bij kalveren), de juiste keuze van genetica en de impact van slachtgewicht (bij pluimvee en varkens) op de prestaties, de rendabiliteit en de milieubelasting.

- **Cluster Ontwikkeling, objectivering en automatisering van dierspecifieke opvolging- en productietechnieken**

Voor het signaleren van dieren met welzijns-, gezondheids- of productieproblemen zullen sensortechnieken ontwikkeld en gevalideerd worden. Onderzoek zal zich richten op het automatisch registreren van het eet- en drinkpatroon bij vleesvarkens en zeugen, het monitoren van de locatie en het gedrag van melkvee of varkens en het vroegtijdig opsporen van kreupelheid bij melkvee en zeugen. De data zullen worden geïnterpreteerd en verwerkt tot een gebruiksvriendelijke tool. De implementatie van de ontwikkelde automatisatie zal gefaciliteerd worden via kosten-batenanalyse en interactie met de stakeholders.

- **Cluster Optimalisatie van het nutriëntenaanbod in de veevoeding**

Voeder bepaalt in zeer grote mate de productieresultaten en de rendabiliteit van de veeveeltsector. Naast de aanvoer van nutriënten voor groei, speelt voeding ook een belangrijke rol in het management voor een goede diergezondheid en de kwaliteit van het eindproduct. Door middel van zoötechnische- en verteringsproeven wordt het effect van nutriënten en additieven op de groei en de gezondheid van dieren nagegaan en optimale gehalten bepaald.

- **Cluster Monitoring en reductie van milieubelastende emissies en excreties van de veehouderij**

In de verdere verduurzaming van de veehouderij is de reductie van milieubelastende emissies en excreties een beleidsprioriteit. Ondanks het feit dat de belangrijkste bronnen van emissies en excreties gekend zijn, is het noodzakelijk emissies en excreties in de veehouderij te kwantificeren onder specifieke Vlaamse omstandigheden. Met die kennis kunnen strategieën uitgewerkt worden die leiden tot effectief lagere emissies en excreties. De reducties kunnen verwezenlijkt worden door aanpassingen in het management, het rantsoen, het toedienen van additieven aan de rantsoenen en de keuze van de dieren.

- **Cluster Duurzaam bodembeheer in functie van bodemkwaliteit C-N-P-huishouding**

De bodemkwaliteit komt steeds meer onder druk te staan o.m. door het gebruik van zware machines, enge teeltrotaties en geringe input van organisch materiaal (door maximale valorisatie van biomassa-resten, strengere mestwetgeving). Bovendien moeten N- en P-verliezen beperkt worden om te voldoen aan de Europese Nitraatrichtlijn en Kaderrichtlijn Water. Deze cluster focust op 1) de impact van landbouwkundige maatregelen op de bodemkwaliteit, 2) nutriëntenbenutting en -verliezen en 3) mogelijkheden tot verhogen van het koolstofgehalte zonder verhoogd risico voor uitspoeling van N en P om zo tot een duurzaam beheer van bodem, nutriënten en organische stof te komen.

- **Cluster Duurzaamheidsanalyse van landbouwproductiesystemen**

Dit project beoogt kennisuitbouw rond duurzaamheidsanalyses van landbouwproducten, productiesystemen, en verwerkingsketens. Hierbij ligt de focus op 2 deelaspecten: een grondige systeemanalyse van de volledige keten, en de ontwikkeling van een praktisch gericht transparant instrument voor de evaluatie van de integrale duurzaamheid ervan aan de hand van exergotische levenscyclusanalyse, rendabiliteitsanalyse, grondstof gedreven efficiëntieanalyse, en agent-gebaseerd modelleren. Hierbij wordt hoofdzakelijk uitgegaan van bestaande internationale studies en modellen.

- **Cluster Efficiënte en duurzaam energiegebruik in de landbouw**

Binnen dit programma wordt ingezet op volgende thema's: (1) De energiedruk op de glastuinbouw verlichten door de exergie-efficiëntie van serres te verhogen. Dit gaat gepaard met een maximale primaire energiebesparing en CO<sub>2</sub>-reductie. Centraal staat de ontwikkeling en evaluatie van de dampwarmtepomp en bijkomend de doorgedreven isolatie van de kas d.m.v. energy balancing dagschermen gedurende de dag zonder productieminderung. Realisatie gebeurt d.m.v. doctoraatsonderzoek en via innovatief aanbesteden. (2) Het energie-efficiënter maken van de veehouderij door een optimalisatie van de mechanische ventilatie in combinatie met nageschakelde luchtbehandelingstechnieken gebaseerd op een grondige doorlichting en uitmeting. Realisatie gebeurt o.a. binnen het Enerpedia consortium, al dan niet binnen een nieuw Europees samenwerkingsverband (EIP Energy). (3) De technische ontwikkeling en ondersteuning van toepassingen van duurzame energie en het optimaal inzetten ervan binnen het verhaal van slimme netten. Realisatie wordt beoogd via verkennend onderzoek, bij voorbeeld master thesissen. Een mogelijke piste is de opwaardering van (onderbenutte) organische outputstromen zoals mest. Momenteel loopt hieromtrent verkennend onderzoek met de firma Millibeter. Bijzondere aandacht wordt besteed aan de ruime verspreiding van de opgebouwde kennis, inclusief naar het beleid toe.

- **Cluster Screenen van pathogeendiversiteit en ontwikkelen van plantinfectietoetsen**

Een eerste doelstelling is het bepalen van de genetische en fenotypische diversiteit binnen een pathoogeenpopulatie. Voor de genetische diversiteitsbepaling wordt voornamelijk gebruik gemaakt van AFLP, SSR, gensequencing en SNP-typing. Voor de fenotypische diversiteitsbepaling dient voornamelijk het verschil in pathogeniteit onderzocht te worden. Daarvoor wordt een selectie van isolaten gecontroleerd geïnoculeerd op een reeks van cultivars in het kader van een biotoets. Deze biotoets dient echter eerst ontwikkeld en geoptimaliseerd te worden en vormt een tweede grote doelstelling. Hiervoor wordt in eerste instantie de productie van het pathoogeeninoculum geoptimaliseerd door bijvoorbeeld het vergelijken van voedingsbodems en groeiomstandigheden. Daarna worden de klimaat condities zoals temperatuur, relatieve vochtigheid, bladnatperiode en lichtintensiteit bepaald voor een goede en praktisch representatieve infectie. Als derde stadium wordt een inoculatietechniek (vernevelen, injecteren, aangieten,...) bepaald die de pathoogeen op een homogene manier op het plantendeel brengt. Deze toets gebeurt bij voorkeur in een

geminiaturiseerde versie, bv. op stekken. In vierde instantie dient een optimale pathogeenconcentratie bepaald te worden want dat heeft zijn effect op de waarneembaarheid van de resistentie of van de productiviteiten toelaten om verschillen tussen cultivars of behandelingen te detecteren. De ontwikkeling van deze plant-infectietoetsen gebeurt op basis van literatuurgegevens en eigen ervaring. Keuze van organismen is op basis van vraag en belang voor sector. Eens ontwikkeld, kan de biotoets routinematig ingezet worden.

- **Cluster Antimicrobiële resistentie: impact van de voedselketen op selectie en overdracht**

In het Foodresistproject (FOD - Volksgezondheid) wordt de invloed van voedselproductie en –bewaring op inductie en overdracht van antibioticumresistentie nagegaan. Hierbij wordt de nadruk gelegd op de invloed van biofilms en levensmiddel gerelateerde stressfactoren op resistentie-ontwikkeling. In het Tramriskproject (FOD - Volksgezondheid) zal onderzocht worden in welke mate commensale AMR E. coli kiemen uit de primaire dierlijke productie in staat zijn om hun resistenties over te dragen naar andere kiemen, welke dosis leidt tot kolonisatie van het humane spijsverteringskanaal en/of overdracht van AMR-genen naar endogene microbiota en wat de invloed is van nutriënt-gerelateerde factoren en antibioticumgebruik op resistentie-ontwikkeling. In het Crosscontam project (FOD – Volksgezondheid) wordt nagegaan wat de invloed is van lage dosissen aan antibiotica in varkensvoeder op de selectie van resistente kiemen en overdracht van resistentiegenen. Er zal een kwantitatief risicomodel worden opgesteld waarmee nagegaan zal worden wat de impact is van blootstelling van dieren aan antimicrobiële middelen als gevolg van versleping op resistentieontwikkeling. In een doctoraatsonderzoek gefinancierd door ILVO zal de problematiek betreffende de risico's van dierlijke mest als bron van AMR- (zoönotische) bacteriën in kaart worden gebracht via analyse van praktijkstalen van varkensmest en bodemstalen voor en na uitrijden van mest op antibioticaresiduen, AMR-genen en zoönotische pathogenen. Tevens zal dit onderzoek zich focussen op mogelijke remediërende maatregelen zoals mestverwerking of aangepast mestmanagement om deze risico's te reduceren.

- **Cluster Evalueren en verbeteren van dierenwelzijn**

Deze cluster van projecten is gericht op het ontwikkelen van valide, betrouwbare en gebruiksvriendelijke methoden om zowel bepaalde welzijnsproblemen als de algemene staat van welzijn bij landbouwdieren te evalueren. Deze protocollen worden vervolgens toegepast om oorzaken en risicofactoren voor deze welzijnsproblemen te identificeren, om wetenschappelijk onderbouwde remediërende maatregelen voor te stellen, en om de geloofwaardigheid van dierenwelzijnsclaims bij het vermarkten van dierlijke producten te onderzoeken en versterken.

- **Cluster Innovatieve indicatoren en evaluatiemethoden van dierenwelzijn**

Een struikelblok om het welzijn van landbouwdieren te bevorderen is de moeilijkheid om dierenwelzijn te meten. Bij voorkeur dienen diergebonden indicatoren gebruikt te worden eerder dan het beoordelen van huisvestingcondities of management. Het aantal valide en betrouwbare indicatoren gemeten aan het dier zelf is echter ontoereikend om de belangrijkste welzijnsdimensies te omvatten. Dergelijke evaluaties zijn ook vaak tijdrovend en subjectief. Daarom ontwikkelen en valideren we innovatieve welzijnsindicatoren, met focus op minimale tijdsbesteding en maximale objectivering (bv. via automatisatie).

- **Cluster Verbetering van ziekte en plaagresistentie door plantenveredeling**

De doelstelling van deze onderzoekscluster is het ontwikkelen van resistente cultivars in raaigrassen, rode klaver, bladrammenas, gele mosterd, prei, selder, peterselie, roos, azalea en Buxus. Er wordt veredeld naar resistentie zowel tegen ziekten (bv. schimmels) als tegen nematoden en dierlijke plagen zoals weekhuidmijten. Resistentieveredeling vereist eerst en vooral kennis omtrent de interacties tussen de waardplanten en de pathogenen. Hierbij worden diverse technieken zoals in vitro opkweek, microscopie en moleculaire technieken gebruikt. Met behulp van de biotoetsen ontwikkeld in de onderzoekscluster PATHOSCREEN screenen we genenpools en benutten we de genetische variatie voor het ontwikkelen van resistente cultivars. We bestuderen de resistentiemechanismen en de overerving van de resistentie en daarnaast worden voor specifieke toepassingen merkers geïdentificeerd die gekoppeld zijn met resistentie.

Bij bladrammenas onderzoeken we het resistentiemechanisme tegen wortelknobbelenematoden, een quarantaine organisme in België, zodat we nog efficiënter kunnen veredelen naar resistentie.

### OD 3.2 TRANSPARANTIE OVER DE PRIJZEN IN DE KETEN CREËREN, ZORGT VOOR VERTROUWEN.

#### - **Cluster Transmissie van duurzaamheid, innovatie en prijs doorheen de agrovoedingsketen**

Deze cluster heeft als inhoudelijke doelstelling het formuleren van aanbevelingen rond samenwerkingsvormen binnen de agrovoedingsketen die een verdere ecologische verduurzaming van de productie, een evenwichtige verdeling van waarde over de ketenpartners en een snelle ontwikkeling en doorstroming van innovaties toelaten. Om dit te realiseren wordt ook een methodologische doelstelling geformuleerd: het combineren van agent gebaseerde modellen met monitoringsinstrumenten om de interactie en dynamiek tussen de actoren van de keten te vatten en verder te optimaliseren. Concrete cases betreffen bio-economie, transitie in de visserij en in de agrovoedingsketen. Het onderzoek start met een uitgebreide systeemanalyse van de huidige agrovoedingsketen, hetgeen de basis vormt voor o.a. verschillende agent gebaseerde modellen. Voor het onderzoek naar ecologische verduurzaming binnen de keten worden ecologische randvoorwaarden en duurzaamheidsmeetinstrumenten (zoals ELCA) in de agent gebaseerde modellen geïntegreerd. Voor het onderzoek naar waarde verdeling binnen de keten worden de verschillende types relaties, de doorstroming van kennis en middelen en de samenwerkingsvormen binnen de keten in de modellen ingebouwd. Simulaties hiermee worden dan getoetst aan inzichten uit institutionele economie rond waarde creatie, toe-eigening van waarde en marktmacht. Voor het onderzoek naar innovatie-ontwikkeling en doorstroming worden het proces, de netwerkdynamiek en de institutionele randvoorwaarden onderzocht. De combinatie van deze deelonderzoeken moet leiden tot aanbevelingen rond het opstellen van business modellen voor duurzame, evenwichtige en innovatieve samenwerkingsvormen.

#### - **Cluster Ontwikkeling en evaluatie van gewassen voor de bio-economie**

In de eerste plaats voeren wij een vergelijkende studie uit naar biomassaopbrengst van plantaardige productiesystemen met oog op valorisatie in de bio-economie. In een langdurige veldproef (sedert 2007) worden de energiekosten van de biomassa van eenjarige teelten (maïs, sorghum, Italiaans raaigras) vergeleken met deze van meerjarige teelten zoals grasland, miscanthus, korte omloophout, rietgras en vingergras. In functie van diverse valorisatietrajecten (bio-energie, bio-gas, bio-ethanol, ...) wordt de biomassakwaliteit bepaald. In een gerelateerd doctoraatsonderzoek (deelproject ELCAPP van INPRO-fiche SUSTAINTOOL) wordt ook de duurzaamheid van plantaardige productiesystemen in hun geheel geëvalueerd vanuit energie- en grondstoffenefficiëntie, evenals economische efficiëntie en de milieu-impact. Een tweede doelstelling is de optimalisatie van de teelttechniek van verschillende teelten. Taraxacum wordt geteeld voor de penwortel. Het is nog ongekend wat de ideale zaaidichtheid is, of ruggenteelt een positief effect kan hebben op oogst en opbrengst, en welke de optimale oogst- en bewaringstechnieken zijn. Bij korrelmaïs wordt de haalbaarheid (oogst, kostprijs, valorisatietraject) van het ophalen van het stro bestudeerd alsook het effect van een vervroegde oogst op de drogestof opbrengst van de korrel en de bio-ethanolproductie. In een derde luik bestuderen wij de relatie tussen biomassakwaliteit en valorisatie in de bio-economie. Zo worden 100 genotypes van miscanthus beproefd voor energetische valorisatie, biomaterialen (vezelplaten) en voor de productie van groene chemicaliën. Bij Taraxacum worden diverse teelten oogsttechnieken beoordeeld met het oog op maximale productie van groene chemicaliën (latex, natuurlijke rubber en inuline, een basis grondstof voor de productie van furaangebaseerde chemicaliën en polymeren).

### OD 3.3 ONDERSTEUNEN VAN DE AGROVOEDINGSSECTOR IN ZIJN GEHEEL.

#### - **Cluster Faciliteren van innovatie in de voedingsindustrie**

De voedingsexpertise van ILVO samen met de Food Pilot staan ter beschikking van de voedingsindustrie om product- en/of procesinnovaties te concipiëren, uit te testen en de upscaling ervan te faciliteren. Via gerichte bedrijfsbezoeken (Foodinnofra-deelproject) worden de mogelijkheden van ILVO en van de Food Pilot bekend gemaakt bij agro-food bedrijven. Door deelname aan beurzen, uitdelen van flyers en publicaties in vakbladen

worden de mogelijkheden van de open innovatie infrastructuur en van de workshops, opleidingen en seminars in de Food Pilot verspreid. De interesse vanuit de voedingsbedrijven wordt maximaal gevaloriseerd in de opstart van bilaterale onderzoeksprojecten, al of niet financieel gefaciliteerd via de IWT financieringskanalen voor technologisch onderzoek (vb. KMO-portefeuille en - innovatiestudies, Sprint). Enkele voorbeelden van momenteel lopende projecten: 1) het project 'Divrista' met als doel de verbetering van de diepvriesstabiliteit van voedingsproducten met behulp van korte ketenpeptiden uit enzymatisch gehydrolyseerde gelatines en 2) het project 'Praline' met als doel het ontwikkelen van een innovatieve praline met een vruchtenfilm en vet- of watergebaseerde vulling. Het doel van ERA-net Susfood is het internationalisering in Europese context van het voedingsonderzoek gericht op een duurzame voedingsproductie. Door het uitvoeren van gerichte calls voor onderzoek worden samenwerkingen tussen bedrijven en kennisinstellingen ( waaronder het ILVO) gestimuleerd. Het IWT-VIS Traject Senstech zal in de loop van 2013 verder geconceptualiseerd worden . De doelstelling situeert zich in onderzoek naar het aromaprofiel van diverse voedingsproducten . De bekomen inzichten moeten onder meer toelaten remediërende/corrigerend op te treden bij gewijzigde samenstelling zoals in het geval van natriumreductie, suikervervanging of vetvervanging.

- **Cluster Vernieuwing in de kwaliteitsbeoordeling en de productie van voedingsmiddelen**

Dit project heeft tot doel nieuwe product- en procesinnovaties te ontwikkelen in de voedingssector met oog op de implementatie ervan in de praktijk. Zo wordt onderzoek uitgevoerd om wetenschappelijke expertise op te bouwen rond vleesverwerking, meer specifiek rond eiwitoxidatie en rond sensorische beoordeling van vleesproducten. Daarnaast zal via instrumentele methoden gestreefd worden naar een objectieve beoordeling van het aromaprofiel van voedingsmiddelen. Ook het onderzoek rond het gebruik van beeldanalyse voor de kwaliteitsbepaling van diverse voedingsproducten sluit hierbij aan.

- **Cluster Microbiologische emmercing risks in de agrovoedingsketen**

Het onderzoek op STEC/EHEC omvat de ontwikkeling en evaluatie van methoden voor opsporing en genetische identificatie met als doel verwantschap tussen isolaten in kaart te brengen en mogelijke contaminatieroutes op te sporen. Op Salmonella positieve vleeskuikenbedrijven zullen innovatieve additieven of functionele ingrediënten in voeder of drinkwater uitgetest worden om efficiënte oplossingen te bieden voor persisterende Salmonellabesmettingen, en het effect tot op karkasniveau na te gaan. Eén van de voornaamste en moeilijk te vermijden MAP-besmettingsbronnen (met name biestmelk) op de hoeve zal aangepakt worden, door een methode te ontwikkelen voor het genereren van MAP-vrije biestmelk die onmiddellijk toepasbaar is op de hoeve en/of die centraal kan georganiseerd worden. Duurzame bestrijding met een significante reductie van de hoeveelheden gebruikte antimicrobiële middelen staat centraal in het Brachispira onderzoek. Samenstelling van voeder, vermijden van insleep van de ziekte, optimaliseren van de behandeling door identificatie van hoog pathogene brachyspiren en het aanpassen van behandelingsprotocollen staan hierbij centraal. Reiniging en ontsmetting (R&O) van stalomgevingen beogen een afdoende reductie van bacteriën, met name de pathogene kiemen voor mens en dier, en vormen daarmee eveneens een noodzakelijk onderdeel in de bestrijding van de eerder vermelde dierziekten en zoönosen. R&O zullen hiertoe geoptimaliseerd worden op praktijkbedrijven in de sector van braadkippen, varkens en melkvee.

- **Cluster antimicrobiële resistentie: impact van de voedselketen op selectie en overdracht**

In het Foodresistproject (FOD - Volksgezondheid) wordt de invloed van voedselproductie en -bewaring op inductie en overdracht van antibioticumresistentie nagegaan. Hierbij wordt de nadruk gelegd op de invloed van biofilms en levensmiddel gerelateerde stressfactoren op resistentie-ontwikkeling. In het Tramriskproject (FOD - Volksgezondheid) zal onderzocht worden in welke mate commensale AMR E. coli kiemen uit de primaire dierlijke productie in staat zijn om hun resistenties over te dragen naar andere kiemen, welke dosis leidt tot kolonisatie van het humane spijsverteringskanaal en/of overdracht van AMR-genen naar endogene microbiota en wat de invloed is van nutriënt-gerelateerde factoren en antibioticumgebruik op resistentie-ontwikkeling. In het Crosscontam project (FOD – Volksgezondheid) wordt nagegaan wat de invloed is van lage dosissen aan antibiotica in varkensvoeder op de selectie van resistente kiemen en overdracht van resistentiegenen. Er zal een kwantitatief risicomodel worden opgesteld waarmee nagegaan zal worden wat



de impact is van blootstelling van dieren aan antimicrobiële middelen als gevolg van versleping op resistentieontwikkeling. In een doctoraatsonderzoek gefinancierd door ILVO zal de problematiek betreffende de risico's van dierlijke mest als bron van AMR- (zoönotische) bacteriën in kaart worden gebracht via analyse van praktijkstalen van varkensmest en bodemstalen voor en na uitrijden van mest op antibioticaresiduen, AMR-genen en zoönotische pathogenen. Tevens zal dit onderzoek zich focussen op mogelijke remediërende maatregelen zoals mestverwerking of aangepast mestmanagement om deze risico's te reduceren.

- **Cluster Mechanismen van biofilmvorming en beheersing van bederfororganismen in de agrofoodketen**

Na een evaluatie van verschillende detectie- en bemonsteringsmethoden voor biofilms zal de biofilm problematiek in verschillende sectoren in de levensmiddelenindustrie in kaart gebracht worden. Vervolgens zullen de gedetecteerde biofilms zowel chemisch als microbiologisch gekarakteriseerd worden. De impact van de biofilms op de houdbaarheid van levensmiddelen zal nagegaan worden. In een volgende stap zal in samenwerking met verschillende partners een grondige studie gebeuren naar de fysicochemische, biochemische en genetische factoren die de groei en het onderhoud van biofilms beïnvloeden en bepalen. De kennis van deze factoren moet toelaten om innovatieve biofilm inhibitoren en reinigings- en desinfectie protocols in te zetten ter voorkoming en bestrijding van biofilms. Het onderzoek moet leiden tot een praktische leidraad met aandachtspunten voor preventie en verwijdering van biofilms in de levensmiddelensector, en bij uitbreiding de primaire sector. Het ontkiemingsproces van sporen van een aantal voor de levensmiddelindustrie belangrijke sporenvormers zal onderzocht worden op het gebied van cellulaire fysiologie en groei van de vegetatieve cellen en de invloed van species- en stam eigenschappen (o.a. psychrotolerant vs. mesofiel) en de historiek van sporulatie op de heterogeniteit in ontkiemingskinetiek. Verder zal nagegaan worden hoe de sporenontkieming kan worden beïnvloed (vertragen, versnellen of inhiberen) om de shelf life van voedingsproducten te verhogen of ontkiemende sporen efficiënter te kunnen afdoden. Voor de ontwikkeling van een ELISA zullen de geselecteerde proteasen na over expressie worden opgezuiverd om polyklonale antilichamen te produceren. Een sandwich ELISA zal ontwikkeld worden en geëvalueerd worden in kunstmatig besmette rauwe en hitte behandelde melk.

- **Cluster Allergendetectie en authenticiteitsonderzoek op voedingsmiddel**

De etikettering voor allergenen op basis van de EU-regelgeving is gebaseerd op het gebruik van ingrediënten. Een ingrediënt is vaak complex in moleculair opzicht en allergenen kunnen beïnvloed worden door de processing tijdens de voedselbereiding. Deze variabelen worden zowel in functie van de analysetechnieken als in functie van de gebruikte productieprocessen onderzocht voor bv. verhitting. Op analysevlak testen we commerciële ELISA en PCR-kits voor allergenen op specificiteit, gevoeligheid, en hun toepasbaarheid op landbouwgrondstoffen en de ermee geproduceerde voedingsproducten. Deze standaardanalysetechnieken worden getoetst aan nieuw ontwikkelde detectieplatforms die kunnen bijdragen tot verhoging van precisie en efficiëntie van analyses. De technieken die worden opgevolgd zijn o.a. high-resolution melting PCR (HRM-PCR), digital droplet PCR (ddPCR), en gebruik van biosensoren. Immunologische methoden, PCR-methoden en chromatografische scheidingsmethoden voor de evaluatie van de authenticiteit van dierlijke producten (en eventueel plantaardige producten) zullen vergeleken en geëvalueerd worden op specificiteit, gevoeligheid en nauwkeurigheid. Targets zijn hier species-origine van dierlijke grondstoffen, bepaling van de suikersamenstelling van voedingsproducten, achterhalen van toegepaste verhittingstechnieken (vermijden van overprocessing), opsporen van ongeoorloofd gebruik van melkpoeders en weipoeders en karakterisering van ongekende zuivelpoeders.

## **SD 4 FLANDERS AGROFOOD VALLEY HOUDT REKENING MET ZIJN OMGEVING**

OD 4.1 UITDAGINGEN VOORTKOMEND UIT ANDERE BELEIDSDOMEINEN WORDEN OPGEVOLGD, WANT DEZE VORMEN MEE DE LANDBOUW VAN MORGEN.

- **Cluster Productie van intacte beren en immonocastraten**

Het chirurgisch castreren van mannelijke biggen om berengeur te voorkomen verlaagt de productie-efficiëntie en staat dermate onder maatschappelijke kritiek dat de sector zich geëngageerd heeft om deze

praktijk te stoppen in Europa tegen uiterlijk 2018. Omschakeling is echter enkel mogelijk als aan de consument berengeurvrije vleeswaren gegarandeerd kunnen worden. Hiervoor is het belangrijk om de prevalentie van berengeur te reduceren, afwijkende karkassen te detecteren aan de slachtlijn en ervoor te zorgen dat intacte beren en/of immunocastraten optimaal gehouden kunnen worden op vlak van gedrag en economische resultaten.

- **Cluster Evalueren en verbeteren van dierenwelzijn**

Deze cluster van projecten is gericht op het ontwikkelen van valide, betrouwbare en gebruiksvriendelijke methoden om zowel bepaalde welzijnsproblemen als de algemene staat van welzijn bij landbouwdieren te evalueren. Deze protocols worden vervolgens toegepast om oorzaken en risicofactoren voor deze welzijnsproblemen te identificeren, om wetenschappelijk onderbouwde remediërende maatregelen voor te stellen, en om de geloofwaardigheid van dierenwelzijnsclaims bij het vermarkten van dierlijke producten te onderzoeken en versterken.

- **Cluster Evalueren en aanpassen van huisvestingssystemen voor kleinvee**

De huidige huisvesting van de intensieve kleinveeproductie staat onder maatschappelijke druk. Maar ook bij de nieuwe systemen zoals de volièrehuisvesting voor leghennen zijn er knelpunten. Het in kaart brengen van deze, evenals het komen tot oplossingen voor de botbreuken stofproblematiek en de variabele productie zijn de voornaamste doelstellingen. Bij konijnen ligt de focus op het ontwikkelen en valideren van alternatieve parkhuisvesting ter vervanging van de huidige kooihuisvesting. De interesse voor gemengde productiesystemen (plant - dier) neemt toe. In dit kader wordt de meerwaarde onderzocht van de combinatie korte omloophout met uitloop voor pluimvee.

- **Cluster Groepshuisvesting van zeugen**

De doelstelling van ZEUKEN is om via een bevraging van een representatieve steekproef van zeugenhouders een beeld te krijgen van het voorkomen van verschillende types groepshuisvestingssystemen in Vlaanderen, wat de gebruikerservaringen met deze systemen zijn en hoe de bedrijfsvoering hieraan werd aangepast. Om onderzoek, voorlichting en beleid af te stemmen op de actuele noden en wensen van de varkenssector, is immers een goede kennis van de huidige huisvesting en management op die bedrijven onontbeerlijk. In ZEUKREU wordt onderzocht of via voeding (voornamelijk zink), vloertype (met of zonder rubberen toplaag) en management (dynamisch versus stabiel groepsmanagement) pootproblemen bij zeugen, gehuisvest in groep, kunnen gereduceerd worden. Hiervoor worden zowel periodieke metingen gedaan op praktijkbedrijven als experimentele dierproeven uitgevoerd in de proefstallen van ILVO. In ZEUSSENS worden technologieën voor het automatisch monitoren van diergegevens verder ontwikkeld en gevalideerd om de zeugenhouder te ondersteunen om problemen met productie, welzijn of gezondheid bij zeugen te voorkomen door betere en snellere detectie. We focussen hierbij enerzijds op onderbenutte diergegevens die automatisch geregistreerd worden door elektronische voerstations.

Afwijkingen in volgorde, duur en tijdstip van bezoeken aan het voerstation kunnen immers wijzen op gedrags- of gezondheidsproblemen. Anderzijds worden in de 4 recent in gebruik genomen voerstations op het ILVO krachtplaten ingebouwd om de gewichtsverdeling en andere stand parameters van zeugen te analyseren. Pilotonderzoek heeft immers aangetoond dat deze recent op het ILVO ontwikkelde technologie veel potentieel biedt voor het detecteren van pootproblemen.

- **Cluster Monitoring en evaluatie in functie van Europese richtlijnen en ruimtelijke planning op zee**

De projecten in deze cluster hebben als doel om onderzoek uit te voeren ter ondersteuning van de implementatie van de Europese milieuriichtlijnen (MSFD, KRW, Habitatrichtlijn, CFP, ...) en om bij te dragen tot de invulling en optimalisatie van de mariene ruimtelijke planning in het Belgische deel van de Noordzee. Dit moet resulteren in gerichte adviezen voor een beter en geïntegreerd beleid en beheer van de Europese kustwateren, gebaseerd op wetenschappelijk gefundeerde gegevens, teneinde de impact van allerhande menselijke activiteiten op het ecosysteem te verminderen. Een greep uit mogelijke topics: (1) Het bepalen van de goede milieutoestand voor de Belgische wateren aan de hand van de aanwezige uitgebreide

monitoringsdata van ILVO. (2) Het optimaliseren en integreren van de monitoringsaanpak op nationaal en internationaal vlak op een tijds- en kostenefficiënte manier ten einde de noodzakelijke data te verzamelen voor de evaluaties onder de Europese milieuriichtlijnen. (3) Het (verder) ontwikkelen van eenvoudig te implementeren indicatoren, gebaseerd op ecologisch zinvolle criteria en duidelijke streefwaarden. (4) Het in kaart brengen van het gebruik en belang van het Belgisch deel van de Noordzee voor bepaalde activiteiten (bv. Visserij). Het ILVO beschikt hiervoor over een uitgebreide expertise en datasets om bij te dragen tot deze onderzoeksstrategieën.

- **Cluster Fysiologische processen en biomerkers bij dieren**

De algemene doelstelling van het onderzoek binnen deze cluster is het opbouwen van kennis rond indicatoren voor fysiologische processen met in hoofdzaak de werking van de Hypothalamus-Pituitary-Adrenal of HPA (bij meeste vertebraten) resp. Interrenal of HPI (bij vissen) als stress pathway. Eén van de vele voordelen van de bepaling van cortisol in haar alsook in gecalcificeerde matrices resp. corticosteron in veren is dat de gevonden concentraties de blootstelling van het dier aan chronische stress in functie van de tijd weergeven en dat de meting robuust is (i.e. het resultaat wordt niet beïnvloed door het moment van staalname, noch door de staalname op zich). Zodoende zou een enkele meting een historisch beeld geven van de door het dier ondervonden stress tijdens de opkweek dan wel in diens leven. Zulke vorm van biomonitoring vormt een stevige basis voor een dierenwelzijnslabel. In het kader van bovenstaand stressfysiologisch onderzoek zal elke mogelijke oorsprong van glucocorticoïden, geproduceerd door het dier dan wel aanwezig als endocriene disruptor (e.g. in water), onderzocht worden. Hierbij zal met gepaste biochemische, moleculaire alsook chromatografische methodologie gekeken worden naar de onderliggende genen voor principiële enzymen in de synthese pathway(s), relevante steroïde receptoren alsook geproduceerde metabolieten. Aansluitend zal de respons van het immuunsysteem hierbij geëvalueerd worden.

- **Cluster Functionele veevoeding ter bevordering van de diergezondheid**

Deze cluster bevat deelprojecten over twee diersoorten heen. Dierproeven naar het effect van deze nutriënten op fysiologische processen binnen het dier en op de kwaliteit van de nakomelingen zullen worden uitgevoerd bij zowel varkens als pluimvee, in samenwerking met

UGent en de KU Leuven. In een eerste deelproject zal de invloed van de maternale transitie (verticale transfer moederdier-broedei-embryokuiken) van omega-3 vetzuren op enerzijds de kuikenkwaliteit, performantie en intermediair metabolisme van de vleeskuikens bepaald worden en anderzijds zal de gezondheid tot op slachtleefijd bepaald worden. Tenslotte zal er nagegaan worden of inprenting aanwezig is. Het doel van het tweede deelproject rond methylieringspotentieel is Nagaan hoe het methylieringspotentieel in zeugen over de cyclus verloopt en hoe dit kan worden beïnvloed. Het uiteindelijke doel is het vinden van strategieën om de vitaliteit van pasgeboren biggen te verbeteren en zo de sterfte in de kraamstal te verminderen.

- **Cluster Duurzaam bodembeheer in functie van bodemkwaliteit en C-, N- en P-huishouding**

De hoofdonderzoeksvragen zijn 1) Hoe kan de landbouwer zijn bodemkwaliteit zowel chemisch, fysisch als biologisch verbeteren en zo o.m. de nutriëntenbenutting en de ziekteveerbaarheid te verhogen, 2) Hoe kunnen N- en P-verliezen beperkt worden, 3) Hoe kan het bodem organische stofgehalte worden verhoogd zonder verhoogd risico op nutriëntenverliezen (N, P), en 4) Zijn 'beste' landbouwpraktijken inpasbaar in de bedrijfsvoering en welke zijn de knelpunten die de landbouwers bij de toepassing ondervinden? Deze doelstellingen zijn complementair de fiche "NutrisourC" waarin nutriënten en koolstofstromen op een hoger schaalniveau dan het bodemcompartiment worden onderzocht. In het Europese Catch-C-project wordt via een literatuurstudie een ruime set van landbouwkundige maatregelen onderzocht en de compatibiliteit met de bedrijfsvoering door middel van kwalitatieve onderzoeksmethodes nagegaan. De focus van de lange-termijn veldexperimenten (VELDBODEM) ligt op niet-kerende bodembewerking en het gebruik van diverse mesttypes en koolstofrijke middelen (compost, biochar). Deze koolstofrijke middelen hebben een hoge C/N- en C/P-verhouding waardoor ze dus interessant zijn voor het beantwoorden van de derde onderzoeksvraag. MAPVANG bestudeert de effectiviteit van groenbedekkers tegen N-uitspoeling na granen en extra bemesting. NADVIESHORT onderzoekt de nutriëntendynamiek bij verschillende land- en tuinbouwgewassen en levert zo

een bijdrage tot een adviesbasis voor bemesting. De aangewende methodes zijn een combinatie van literatuurstudies/meta-data analyse (Catch-C), labo- en potexperimenten en (lange termijn) veldexperimenten (VELDBODEM, MAPVANG, NADVIESHORT).

#### - **PAS**

Met een Integrale ILVO aanpak wordt ingezet op PAS via verderzetting van reeds lopende projecten (SMART melken (IWT-LA), Goed geRUND (Demoproject), IWT Bles (IWT-LA), NATVent (afgerond IWT-LA), via het opstarten van nieuwe projecten (MELKNAM (ILVO-UGent), Opschaling NATVent (ILVO –PhD) ), Opbouw testopstelling Vleesvee en emissiecontainers) en via het indienen van nieuwe projectaanvragen (PAS gerund (IWT-LA), PAS pluimvee (IWT-LA)). Deze projecten focussen zowel op het ontwikkelen van nieuwe reducerende strategieën als op nieuwe emissiemeettechnieken en op het verspreiden van PAS-gerelateerde informatie naar de sector. De nadruk ligt op melkvee, varkens en vleesvee, maar stappen werden ondernomen om ook Pluimvee en kleinere diercategorieën mee op te nemen in het onderzoek (geiten).

### OD 4.3 ZOWEL ONDERSTEUNEND EN FLANKEREND BELEID ALS ONDERZOEK STUREN MEE IN DE JUISTE RICHTING.

#### - **Cluster Praktijktechnieken voor het meten, evalueren en beheersen van het binnenklimaat en luchtemissies bij stalsystemen**

Deze projectcluster is gericht op het evalueren en beheersen van het binnenklimaat en luchtemissies bij stalsystemen. Op vlak van emissies gaat de aandacht in eerste instantie naar het meten van ventilatiedebieten en concentraties van luchtpolluenten zoals ammoniak, fijn stof, geur en broeikasgassen. De klemtoon van deze cluster ligt op het testen en ontwikkelen van passende praktijktechnieken voor de beoordeling en het beheersen van deze emissies. Daarnaast wordt gewerkt aan technieken voor monitoring en beveiliging van de binnen luchtkwaliteit, en dit in relatie tot productie en de gezondheid van mens en dier. Deze projectcluster wil oplossingen bieden voor de luchtemissieproblematiek in de intensieve veehouderij door:

- Het ontwikkelen en beschikbaar stellen van meetinfrastructuur (o.a. geurlabo, emissie meetploeg,...);
- Het ontwikkelen van evaluatiemethoden voor de beoordeling van emissies en hinderaspecten;
- Het ontwikkelen en beschikbaar stellen van testplatformen voor emissiereductie;
- Het ontwikkelen, beschikbaar stellen en ingang doen vinden van passende staltechnieken, reductiestrategieën en managementtools vooremissiereductie.

Inzake technieken voor emissiereductie wordt meer concreet gefocust op: (1) ventilatietechnieken als belangrijkste preventieve maatregel; (2) technieken voor luchtbehandeling als noodzakelijke end-of pipe oplossing en (3) technieken voor luchtgeleiding buiten de stal (bv. windsingels), welke in Vlaanderen algemeen gezien worden als een belangrijk deel van de oplossing. De belangrijkste onderzoekstechnieken en -methoden zijn:

- Geautomatiseerde instrumentele technieken (o.a. spectrometrie) en sensorische technieken (olfactometrie);
- Mathematische modellering van warmte- en massatransport (o.a. CFD, MatLab);
- Testen met fysische stalmodellen en testplatformen voor emissiereductie;
- Gecontroleerde praktijkexperimenten met de ILVO-infrastructuur en experimenten op praktijkbedrijven.

#### - **Cluster Mechanismen bij luchtstromingen en het gedrag van luchtpolluenten in en rond stalsystemen**

Dit clusterproject beoogt kennisopbouw rond de mechanismen die optreden bij luchtstromingen en het gedrag van luchtpolluenten (gassen, fijn stof en geur) in en rond stalsystemen. Vooral het natuurlijke ventilatieproces is voorwerp van studie met het oog op de ontwikkeling van meettechnieken voor het ventilatiedebiet en luchtemissies. Daarnaast wordt onderzoek gevoerd naar de vorming, onderlinge verbanden en verspreiding van de verschillende luchtpolluenten in de stal (multipolluent benadering). Specifiek voor ammoniak wordt gefocust op de mechanismen ter hoogte van de mestput. Deze projectcluster wil kennis en technieken ontwikkelen die enerzijds toelaten om het natuurlijke ventilatieproces beter te benutten in de praktijk, en anderzijds helpen om de emissieproblematiek meer brongericht aan te pakken. De concrete doelstellingen zijn:

- De realisatie van een kalibratieopstelling voor luchtdebieten doorheen rechthoekige ventilatieopeningen;
- De realisatie van een testplatform, bestaande uit een testconstructie met ingebouwde referentiemeettechnieken, welke toelaat om op praktijkschaal en onder reële omstandigheden het natuurlijke ventilatiedebiet en luchtmissies nauwkeurig te meten;
- Ontwikkeling en validatie van specifieke CFD modellen voor de karakterisering van luchtstromingen en pollutiedistributies op de verschillende emissieniveaus in stallen (mestput, roostervloer, dier, ventilatie-uitlaat).
- Ontwikkeling van een specifieke databank en een dataverwerkingssysteem voor luchtmetingen bij stalsystemen;
- Een beter inzicht krijgen in het voorkomen en de relaties tussen de verschillende luchtpolluenten via analyse van bestaande datasets;
- Effecten nagaan van brongerichte maatregelen voor emissiereductie (bv. voedervorm, reinigingsprotocol en de ledigingsfrequentie van de mestput) op de concentraties en emissies van de verschillende pollutanten;

#### - **Cluster Agrobiodiversiteit en interacties tussen landbouw en natuurgerichte maatregelen**

De doelstellingen van de projecten binnen deze cluster zijn veelzijdig, maar hebben allen betrekking op de raakvlakken tussen landbouw en natuur, en hebben gemeenschappelijk dat ze gericht zijn op een proactieve rol voor de landbouw en een ruimdenkende benadering van deze thematiek vanuit het oogpunt van de landbouwer. De thema's "agrobiodiversiteit" en "agrarisch natuurbeheer" lopen als een rode draad doorheen de projecten. Met agrobiodiversiteit wordt in dit geval de wilde biodiversiteit in landbouwgebied bedoeld. De projecten richten zich op diverse aspecten van positieve en negatieve interactie tussen wilde agrobiodiversiteit en de landbouwproductie: hoe kan de agrobiodiversiteit behouden of verder ontwikkeld worden; wat zijn de gevolgen van bepaalde maatregelen ten behoeve van die agrobiodiversiteit voor de landbouwproductie en –bedrijfsvoering (bv. nulbemesting of perceelsrandenbeheer) en hoe kan "de natuurlijke omgeving" ingeschakeld worden in de landbouwproductie (functionele agrobiodiversiteit)? Denk bij dit laatste aan regulerende diensten zoals natuurlijke plaagbestrijding, pollinatie, regulatie van de opbouw van organische stof en/of het bevorderen van goede bodem- en waterhuishouding. Met agrarisch natuurbeheer richten we ons specifiek op agromilieumaatregelen, zowel op het perceel (bv. verminderde bemesting of aangepaste gewas- en raskeuze) als daarnaast (bv. kleine of lijnvormige landschapselementen, perceel randen en bufferstroken). Het onderzoek is vaak empirisch van aard maar soms ook gestoeld op deskstudie, meta-analyse of bevraging van experts. Enerzijds richten de projecten zich op het creëren van wetenschappelijke output voor het beleid, anderzijds worden ook landbouwers en natuurbeheerders rechtstreeks betrokken bij en geïnformeerd over de nieuwe inzichten, waardoor ook de Vlaamse natuur- en landbouwsector dichter bij elkaar worden gebracht.

#### - **Cluster Ontwikkeling en evaluatie van gewassen voor de bio-economie**

In de eerste plaats voeren wij een vergelijkende studie uit naar biomassaopbrengst van plantaardige productiesystemen met oog op valorisatie in de bio-economie. In een langdurige veldproef (sedert 2007) worden de energiekosten van de biomassa van eenjarige teelten (maïs, sorghum, Italiaans raaigras) vergeleken met deze van meerjarige teelten zoals grasland, miscanthus, korte omloophout, rietgras en vingergras. In functie van diverse valorisatietrajecten (bio-energie, bio-gas, bio-ethanol, ...) wordt de biomassakwaliteit bepaald. In een gerelateerd doctoraatsonderzoek (deelproject ELCAPP van INPRO-fiche SUSTAINTOOL) wordt ook de duurzaamheid van plantaardige productiesystemen in hun geheel geëvalueerd vanuit energie- en grondstoffenefficiëntie, evenals economische efficiëntie en de milieu-impact. Een tweede doelstelling is de optimalisatie van de teelttechniek van verschillende teelten. Taraxacum wordt geteeld voor de penwortel. Het is nog ongekend wat de ideale zaaidichtheid is, of ruggenteelt een positief effect kan hebben op oogst en opbrengst, en welke de optimale oogst- en bewaringstechnieken zijn. Bij korrelmaïs wordt de haalbaarheid (oogst, kostprijs, valorisatietraject) van het ophalen van het stro bestudeerd alsook het effect van een vervroegde oogst op de drogestof opbrengst van de korrel en de bio-ethanolproductie. In een derde luik bestuderen wij de relatie tussen biomassakwaliteit en valorisatie in de bio-economie. Zo worden 100 genotypes van miscanthus beproefd voor energetische valorisatie, biomaterialen (vezelplaten) en voor de productie van groene chemicaliën. Bij Taraxacum worden diverse teelten oogsttechnieken

beoordeeld met het oog op maximale productie van groene chemicaliën (latex, natuurlijke rubber en inuline, een basis grondstof voor de productie van furaangebaseerde chemicaliën en polymeren).

- **Cluster Het ecosysteemdienstenconcept als instrument voor een ecologische en socio-ecologische optimalisatie van natuurgerichte maatregelen op landbouwland**

De algemene doelstelling van dit doctoraatsonderzoek is het opstellen van een afwegingskader voor de implementatie van natuurgerichte maatregelen op landbouwland. Dit afwegingskader zoekt een balans tussen ecologische doelstellingen, die de biodiversiteit ten goede komen, diverse ecosysteemdiensten, die onze maatschappij ten goede komen, en socio-economische haalbaarheid voor de landbouwsector. Een eerste specifieke doelstelling is het synthetiseren van bestaande kennis over de impact van een aantal geselecteerde maatregelen op de

biodiversiteit en ESD d.m.v. een meta-analyse. Aan de hand van veldcampagnes zullen die resultaten vervolgens geverifieerd worden voor de Vlaamse context. Dit is de tweede specifieke doelstelling. De derde specifieke doelstelling is het waarderen van de geleverde ESD en het verfijnen van de bestaande ESD-modellen. De vierde specifieke doelstelling is het schatten van de teelttechnische en socio-economische impact van de maatregelen. De vijfde specifieke doelstelling, ten slotte, is het ontwikkelen van een ecologisch en socio-economisch afwegingskader dat een kosteneffectieve allocatie van de geselecteerde natuurgerichte maatregelen in tijd en ruimte toelaat.

#### OD 4.4 EXPLOREREN VAN DUURZAME ALTERNATIEVEN IN DE VISSERIJ.

- **Cluster Ontwikkelen en verbeteren van visserijtechnieken**

Het doel van de projecten binnen deze cluster is visserijmethodes te ontwikkelen en aan te passen zodat ze voldoen aan nieuwe noden en normen wat betreft milieu, zuinigheid, arbeidsomgeving en het streven naar een duurzame visserij. Er wordt vooral aandacht besteed aan het milieuvriendelijker maken van de visserij en het zoeken naar zuinigere alternatieven voor de boomkorvisserij dat steeds meer onder druk komt te staan. Daarnaast wordt ook de nodige aandacht besteed aan de efficiëntie van visserijtechnieken en worden innovatieve ideeën uitgetest en bij succes gedemonstreerd en geïmplementeerd in de sector. Dit onderzoek doorloopt verschillende fases – nl. het ontwerpen van het vistuig, de observatie van schaalmodellen, het testen aan boord van onderzoeksvaartuigen, experimenten aan boord van vissersvaartuigen en de (het begeleiden van) commerciële implementatie aan boord van vissersvaartuigen. Samenwerking en een open dialoog met de sector zijn hierbij essentieel. Kennisuitwisseling en samenwerking met de buurlanden, voornamelijk Nederland, vormen bij dit type onderzoek een meerwaarde.

- **Cluster Impact van pollutie**

De cluster heeft tot doel om nieuwe informatie over de effecten en impact van alle vormen van vervuiling en verstoring te evalueren, en om protocollen en tools te genereren zodat deze evaluatie op een gestandaardiseerde manier kan gebeuren binnen een internationaal kader. Hier wordt expliciet naar nieuwe 'emerging' pollutanten verwezen. De impact van mitigatiestrategieën/ maatregelen zullen ook worden geëvalueerd en het voorziet mogelijkheden te bieden aan beleidsmakers binnen de EU. Deze cluster focust op: het inventariseren van vervuiling en verstoringen in het mariene milieu en de voedselketen; het inschatten van de risico's voor het ecosysteem en de biologische rijkdommen; het opstellen en evalueren van lange-termijn trends in pollutie en biologische effecten van pollutie; het optimaliseren van methodes en testen voor het bepalen van de impact van contaminaties en zwerfvuil op het mariene ecosysteem; en het integreren van data in internationale datasets.

- **Cluster Impact van verschillende visserijmethodes en aquacultuuractiviteiten**

De visserij kan een ernstige impact hebben op het functioneren en de samenstelling van het mariene ecosysteem. De effecten zijn sterk afhankelijk van het type vistuig, de omgeving waarin het wordt gebruikt, het tijdstip en de werkwijze van de visser. De bedoeling van de projecten binnen deze cluster is de impact in kaart te brengen in functie van de visserijmethode en na te gaan welke omstandigheden deze effecten

versterken of afzwakken. Op basis van deze info kan het beleid sturend gaan optreden om de visserij te verduurzamen en op die manier ook de rentabiliteit van de sector op langere termijn te ondersteunen.

- **Cluster Duurzame visserij en duurzame visbestanden**

Via een gecombineerde steekproef van enerzijds bevissing op specifieke zee locaties met een onderzoeksschip, en anderzijds gedetailleerde observaties op commerciële vaartuigen, verzamelen we kwantitatieve en kwalitatieve gegevens die de biologische toestand en evolutie in kaart brengen. We voegen daar economische en technische gegevens voor de visserij aan toe. We maken beschrijvende studies van de Belgische aquacultuur en de visverwerkende sector. De gegevens worden zowel op een visserijafhankelijke als een visserijonafhankelijke wijze verzameld. Een van de pijlers in het biologische onderzoek is de leeftijdsbepaling, wat gebeurt in een ISO 170025 geaccrediteerd laboratorium. Jaarlijks maken we de verzamelde en verwerkte gegevens over aan het Kabinet van Landbouw en Visserij en aan de visserijsector zelf. In het kader van het opkomend nieuw visserijbeleid en de ecosysteembenadering, presenteren we het onderzoek zo dat de overstap mogelijk wordt van een "single-species" benadering naar een "multi-species benadering".

- **Cluster Socio-economische analyse van de visserijsector**

Doel is het samenbrengen van kennis rond techniek, ecosysteem en maatschappij teneinde geïntegreerd en doelgericht sociaalwetenschappelijk onderzoek te verrichten om tegemoet te komen aan de noden van ILVO-Dier, Visserij, de visserijsector en het toekomstige geïntegreerd beleid. Onder technische kennis verstaan we de kennis van de operationele systemen en vangst-/productietechnieken aanwezig in de sector. Kennis van het ecosysteem slaat dan op de kennis van de interacties tussen de organismen en abiotische omgeving waarin visserij en aquacultuur plaatsvinden. Kennis van de maatschappij tenslotte slaat vooral op het begrijpen van samenlevingssystemen en haar ordenende aspecten. Het sociaal-wetenschappelijk onderzoek focust zich vooral op het ontwikkelen van modellen en participatorische processen ter tegemoetkoming aan concrete maatschappelijke vragen vanuit diverse actoren. De noden van ILVO-Dier, Visserij zitten voornamelijk vevat in het verlenen van wetenschappelijk advies aan sector en beleid teneinde een duurzame visserij/aquacultuur te bewerkstelligen. Binnen onze missie hanteren we een zeer brede definitie van deze sector bestaande uit de zeevissersvloot, groothandel, kleinhandel en aquacultuur. De noden van de visserijsector zitten voornamelijk vevat in het hebben van een stabiel en leefbaar inkomen in een veilig en aangename werkomgeving met voldoende toekomstperspectieven. De noden van het beleid zitten voornamelijk vevat in het scheppen van een kader waarin duurzame visserij kan geschieden in een duurzame omgeving die voldoet aan de maatschappelijke

verwachtingen.

OD 4.6 KIEZEN VOOR EEN VOEDINGSSYSTEEM MET MAXIMALE VALORISATIE VAN DE LANDBOUW EN VISSERIJPRODUCTEN.

- **Cluster Gebruik van nevenstromen als systeeminnovatie**

De methodologische doelstelling beoogt de ontwikkeling van een generiek draaiboek bruikbaar tijdens de ontwikkeling van technische innovaties om een succesvolle marktintroductie te garanderen. Het draaiboek introduceert instrumenten en methoden om de knelpunten en oplossingen te identificeren doorheen de hele waardeketen. Casestudies uit eerder onderzoek ondersteunen de ontwikkeling van dit generiek draaiboek. Bij deze casestudies wordt de inbedding van de technisch-wetenschappelijke state-of-the-art rond karakterisering, stabilisatie en productontwikkeling in het noodzakelijke systeeminnovatie maximaal bewaakt. In een eerste case ligt de focus op het uitwerken van een valorisatietraject voor groente- en fruitnevenstromen. Na een inventarisatie van veelbelovende nevenstromen in Vlaanderen, zal het onderzoek naar een optimale stabilisatietechnologie (persen, drogen,...) centraal staan om latere productontwikkeling mogelijk te maken. In een tweede case wordt een valorisatietraject uitgewerkt voor de bijvangst uit visserij. In het kader van de te verwachten 'discard ban' is het

noodzakelijk om na te gaan hoe deze ongewenste bijvangst als nevenstroom van de bestaande visserij optimaal gevaloriseerd kan worden. In een derde case wordt gefocust op valorisatie door compostering, evenzeer vertrekkende van plantaardige en potentieel ook dierlijke nevenstromen. In de context van het efficiënter inzetten van productiemiddelen en kringloopsluiten kan compostering potentieel beschouwd worden als een cruciale stap waarbij een deel van de biomassa gerecupereerd wordt om te investeren in vruchtbare, zichzelf onderhoudende bodem. De uitdaging zit in het zoeken naar efficiënte combinaties van valorisatietrajecten binnen en tussen de cases.

- **Cluster Onderzoek naar innovatie in verwerking en vermarkting van plantaardige grondstoffen**

Een eerste doelstelling van dit project is om door onderzoek naar inhoudsstoffen (o.a. eiwitten, suikers, vezels en functionele componenten zoals antioxidanten) van de hoofd- en nevenstromen van plantaardige producten meer inzicht te verwerven in het optimaliseren van de hoogwaardige valorisatie van alle geproduceerde biomassa. Specifiek zal gekeken worden naar de impact van vernieuwende stabilisatietechnologieën zoals de spiraalfilterpers (fasescheider) en Refractance Window<sup>TM</sup> droger op relevante eigenschappen van te valoriseren biomassa van belangrijke Vlaamse land- en tuinbouwproducten zoals appels, peren, witloof, tomaat en andere. Een tweede specifieke doelstelling is het uitwerken van praktisch implementeerbare valorisatietrajecten voor niet-benutte biomassa en nevenstromen uit de voedingsproductie. Concrete casestudies uit lopende projecten richten zich op gebruik van vezels en bio-actieve stoffen uit groenten- en fruitnevenstromen voor voedings- en voedertoepassingen. In het Flanders'Food project NoWaste ligt de focus op in kaart brengen van antioxidanten en de extractie en valorisatie van pectine. In het FP7-project NOSHAN richt het onderzoek zich op stabiliseren, fractioneren en valoriseren van nevenstromen uit zuivel en plantaardige productie tot grondstoffen en functionele additieven (anti-oxidant, anti-microbieel) voor de voederproductie. Een ander concreet doel is de verbeterde valorisatie van rebus Conference peer. De pilootapparatuur in de Food Pilot zal ingezet worden om ontwikkelde valorisatie-ideeën in een eerste opschaling op semi-industriële schaal te gaan testen. Dit met het 'plant on a truck' concept (verwerkingseenheden die mobiel verplaatsbaar zijn) in het achterhoofd om logistieke knelpunten te omzeilen.

- **Cluster Valorisatie van voedergewassen en bijproducten bij landbouwdieren**

In functie van de verschillende projecten die binnen deze cluster passen, herkennen we volgende doelstellingen: 1. Het project rond valorisatie van (eigen geteelde) voedergewassen en bijproducten voor melkvee heeft als doelstelling de inpasbaarheid van deze producten te onderzoeken door middel van voederproeven (waaronder praktijkproeven). De bijproducten of alternatieve voedergewassen kunnen getest worden bij verschillende soorten rantsoenen en/of aan verschillende inmenigniveaus. 2. Het project rond het gebruik van verschillende types kuilmaïs in de melkveevoeding wenst te onderzoeken welk maïstype het meest aangewezen is om de zoötechnische prestaties van melkvee onder Vlaamse omstandigheden te optimaliseren. Sommige types kuilmaïs beschikken over veel (bestendig) zetmeel, anderen worden getypeerd door veel (snel)verteerbare celwanden. Om deze doelstelling te verwezenlijken zullen deze verschillende types uitgetest worden door middel van voederproeven.

- **Cluster Valorisatie van aquatische rijkdommen**

Deze cluster heeft o.a. als doel de intrinsieke waarde van het visserijproduct vertaald te zien in een faire prijs. Hierbij zal enerzijds correcte basisinformatie over het visserijproduct verzameld worden. Anderzijds zal deze informatie gecommuniceerd worden aan de viskopers, de consument en de NGO's zodat zij de intrinsieke waarde beter kunnen inschatten. Daarnaast is het ook de bedoeling de markt te verkennen en warm te maken voor nieuwe of minder bekende vissoorten. Ook het valoriseren van nevenstromen die momenteel niet of laagwaardig gevaloriseerd worden, komen in deze cluster aan bod; deze stromen worden in kaart gebracht, gescreend op potentiële toepassingen en de haalbaarheid voor het opzetten van een succesvolle implementatie worden geëvalueerd. De rode draad in deze cluster zijn "stakeholder involvement" en het creëren van een draagvlak, de ketenbenadering (inclusief de verwerking) en systeeminnovatie.



- **Cluster Verhoogde valorisatie van garnalen en hun nevenstromen via kwaliteitsverbetering en vernieuwende product concepten**

De garnaal is van economisch en sociaal belang voor de visserijsector en kan ook via innovatie en differentiatie in processing en valorisatie extra mogelijkheden bieden voor de Vlaamse voedingsverwerkende KMO's. In deze studie wordt gezocht naar verbetering van de kwaliteit van de Vlaamse garnaal, naar innovatieve concepten voor nicheproducten en naar gerichte valorisatie van nevenstromen van de garnaalvisserij en de visserij en dit alles met als doel producten met een hogere toegevoegde waarde te komen en de sector nieuw leven in te blazen.

**SD 5 INNOVATIE IS DE SLEUTEL VAN DE TOEKOMST VAN FLANDERS AGROFOOD VALLEY**

OD 5.1 EEN GEÏNTEGREERD ONDERZOEKS- EN INNOVATIEBELEID VOEREN IS PRIMORDIAAL.

- **Cluster Databeheer, datamining en data-analyse**

Om de doelstelling te bereiken zullen de gekende noden wat betreft proefopzet, dataopslag en type dataverwerking binnen de lopende projecten opgelijst worden. Waar mogelijk zullen standaardprocedures met specifieke richtlijnen voor onderzoekers met vergelijkbare data opgesteld worden (bv. methodologische expertise opgedaan uit het project Kwalicharc zal getransfereerd worden naar vergelijkbare projecten met smaaktesten). Deze standaardprocedures zullen aangevuld worden met ad hoc oplossingen voor specifieke noden binnen bepaalde projecten. De kennisvelden geïdentificeerd uit de analyse van de specifieke noden zullen aangevuld worden door zelfstudie en opleidingen. Verder zal ook bekeken worden voor welk specifiek domein en welke specifieke doelstelling structurele samenwerking met andere eenheden binnen ILVO, maar ook met externe onderzoeksinstituten een meerwaarde kan bieden (vb. samenwerking met verschillende onderzoekseenheden aan K.U. Leuven en UGent voor alternatieve dataverwerkingsmethodieken) en kan leiden tot overdracht van competenties. Naast de lopende projecten (bv. digitalisering Control) zal ten slotte ook actief op zoek gegaan worden naar nieuwe domeinen waar geïntegreerde dataverwerking een meerwaarde kan bieden voor beleid, industrie of landbouw (vb. geïntegreerde opslag van data luchtmissies gemeten in de afgelopen jaren met als doel een meta-analyse uit te voeren; vb. digitalisering project Control levert nuttige informatie op voor bv. Integrale Kwaliteitszorg Melk (IKM), maar er zal in de toekomst ook bekeken worden met welke andere instanties en databanken een koppeling waardevolle informatie kan opleveren).

- **Cluster Design van duurzame agro-ecosystemen**

De hoofddoelstelling is de ontwikkeling van een methodiek om transdisciplinair systeemonderzoek te doen omtrent agro-ecosystemen, hetgeen ons moet toelaten uitspraken te doen over het design van duurzame agro-ecosystemen. Om deze doelstelling te realiseren moet inzicht opgebouwd worden rond het concept systeem en de interacties tussen mens en milieu binnen zo'n systeem. Daarnaast is het van belang inzicht te verwerven in hoe de keuzes rond de sociale functie, de milieu functie en de economische functie van een agro-ecosysteem tegenover elkaar afgewogen kunnen worden? De kennis rond het systeem en zijn interacties wordt gecombineerd met de kennis rond deze

maatschappelijke keuzes om uitspraken te kunnen doen over gewenste en meer geoptimaliseerde agro-ecosystemen. Verschillende onderzoeksdisciplines leveren specifieke informatie over deelaspecten van het socio-ecosysteem (bodem, water, mobiliteit leefbaarheid,...). De transdisciplinaire aanpak combineert niet alleen sociaal- met technisch-wetenschappelijk onderzoek, maar berust ook sterk op interactie met de gebruikers van het agro-ecosysteem. Binnen deze cluster zal ernaar gestreefd worden deze deelfacetten te integreren in een generieke methodiek.

- **Cluster Biotechnologische kennisplatformen voor innovatie in landbouw- en voedingssector**

In het kennisplatform omtrent Molecular Farming zullen de invloed van bemesting, belichting, en teelttechnieken onder praktijkcondities worden bepaald ter optimalisatie van een maximale opbrengst aan

functionele recombinante eiwitten in het relevante gewasdeel (bladeren of zaden) . Een concrete onderzoekspiste die mogelijk zal onderzocht worden is de productie van antilichamen tegen de bacterie die speendiarrée veroorzaakt bij biggen in een grootzadig gewas. Doelstelling in het tweede kennisplatform is het toepassen van de faag display technologie voor de ontwikkeling van humane monoklonale antilichamen tegen de hazelnoot allergenen Cor a 1 en Cor a 8. In een eerste stap wordt vanuit bloed van patiënten met een sterk gekarakteriseerde hazelnootallergie mRNA geïsoleerd en tot cDNA omgezet (i.s.m. UZ Gent). De cDNA bank wordt door de fagen tot expressie gebracht, dit is de faagbibliotheek. Uit deze bibliotheek kan dan, via een reactie tegen gekend€ antigen(en), de isolatie, selectie en karakterisering gebeuren van de fagen die de gewenste antilichamen produceren. De zo geselecteerde antilichamen kunnen daarna via heterologe expressie gereproduceerd worden in bv. Bacteriën. Een analoge methodologie zal worden gevolgd vertrekkende van geïmmuniseerde lama's. Zodoende kunnen nanobodies worden bekomen die verschillen qua eigenschappen van de humaan-afgeleide antilichamen. De antilichamen zullen uitvoerig getest en geëvalueerd worden t.o.v. de reeds beschikbare antilichamen, gebruikt in commerciële kits voor detectie ingrediënten in primaire landbouwgrondstoffen en bewerkte voedingsproducten die de potentie hebben om een allergische respons uit te lokken.

- **Cluster Veredeling naar abiotische stresstolerantie bij land- en tuinbouwgewassen**

De voornaamste doelstelling is de evaluatie en implementatie van technieken die het mogelijk maken om in veredelings- en onderzoeksprogramma's snel en accuraat te screenen naar planten die tolerant zijn tegenover droogte, al dan niet in combinatie met hitte. Hierbij is de kennis die gegenereerd wordt in het kennisopbouwende onderzoeksprogramma STRESSRESPONS omtrent de interactie tussen plantgenotype en stressfactor onontbeerlijk. In een eerste fase wordt vooral met grassen (*Festuca* spp., *Lolium* spp. en *Festulolium*) gewerkt, waarbij zowel voorjaarsdroogtes als zomerdroogtes toegepast worden. De droogte-experimenten gebeuren enerzijds in zogenaamde Mitscherlich potten (via samenwerking met een Poolse onderzoekspartner) waarbij de watergift zeer gecontroleerd gebeurt en anderzijds via proeven onder mobiele regenkapten. Deze mobiele regenkapten laten een gestandaardiseerde evaluatie op grote schaal toe en leunen zeer nauw aan bij veldomstandigheden. Tijdens deze droogtebehandelingen worden verschillende methoden om tolerante genotypen uit eigen kweekmateriaal op te sporen geëvalueerd. Daarnaast worden rassen van de twee bovenvermelde genera en hun hybride, die geëvalueerd zijn in potexperimenten, uitgezaaid in proefveldjes om de fotosynthese, chlorofylfluorescentie en productie van metabolieten betrokken bij droogtereacties op te volgen. Uit al deze proeven wordt plantenmateriaal geselecteerd (tolerante en gevoelige genotypen) dat verder gebruikt kan worden in de andere onderzoeksprogramma's die de overerving en fysiologische mechanismen van droogtetolerantie bestuderen en in (eigen) veredelingsprogramma's. In een volgende fase kan dit uitgebreid worden naar andere gewassen.

OD 5.2 DE KWALITEIT VAN HET UITGANGSMATERIAAL MOETEN WE BLIJVEN VERZEKEREN.

- **Cluster Alternatieve veredelingstechnieken in land- en tuinbouwgewassen**

Onze doelstelling is het screenen van het potentieel en in de praktijk toepassen van alternatieve veredelingstechnieken met als einddoel snellere en/of efficiëntere innovatie in een aantal relevante commerciële soorten, te bewerkstelligen. Deze technieken berusten meestal op het gebruik van een in vitro stap. We wenden de volgende methoden aan: (i) interspecifieke hybridisatie, zowel via protoplastfusies met kruisingscompatibele species en daarmee mogelijk combineerbare DNA-fragmentatietechnieken, als via seksuele kruisingen en daarmee gepaard gaande technieken om pre- en/of postfertilisatiebarrières te omzeilen; (ii) ontwikkeling van haploïden, door microsporencultuur of uitgroei van de eicel na een bestuivingsimpuls; (iii) polyploïdeninductie, via gericht gebruik van mitoseremmende chemicaliën; (iv) mutatieveredeling, door gebruik te maken van hoogenergetische straling (X-stralen of evenwaardig); (v) co-cultuur met bacteriën zoals bv. *Rhizobium rhizogenes*. De te onderzoeken gewassen en de te gebruiken techniek zijn aan elkaar aangepast; onder meer boomkwekerijgewassen, siergewassen, groenten en cichorei zullen worden gebruikt. Methodes (iii), (iv) en (v) vereisen een beperkte technische optimalisatie en bieden het meeste kans op introductie van commercieel interessante kenmerken op relatief korte termijn, terwijl methodes (i) en (ii) innovatiever zijn en meer technologieontwikkeling vereisen.

#### - **Cluster Benutten van architectuurkenmerken in raaigras en rode klaver**

Om een doelgericht gebruik van plantarchitectuur mogelijk te maken, worden binnen dit project efficiënte en robuuste methoden voor de fenotypische karakterisering van plantarchitectuur zowel op plantniveau, als ook in de zode toegepast. Verder wordt de correlatie van plantarchitectuur met belangrijke agronomische kenmerken (opbrengst, persistentie en voederkwaliteit) in brede genenpool-collecties van Engels raaigras en rode klaver onderzocht (PLANTARCHITECTUUR, ARCHIKLAVER). Geselecteerde genotypes met hoge en met lage vertakkingscapaciteit, in beide soorten, worden vergeleken in opbrengst- en persistentieproeven onder praktijkomstandigheden, dit zowel in monocultuur als in gemengde cultuur (MULTISWARD). In een associatie mapping populatie van 600 Engels raaigras genotypes worden architectuur-gerelateerde fenotypes zoals lengtegroei, vertakkingscapaciteit, doorschietdatum en bloei-intensiteit geassocieerd met polymorfismen in enkele honderden kandidaatgenen die de onderliggende fysiologische processen controleren (project PLANTARCHITECTUUR). We zullen ook nagaan of bepaalde allelen positieve of negatieve selectie ondergaan onder reguliere uitbating van graslanden (MULTISWARD). Voor rode klaver wordt de rol van plantenhormonen zoals strigolactonen en auxine in vertakking onderzocht via dose-responsexperimenten, de analyse van endogene hormoonbiosynthese, en genexpressie in verschillende stadia van knopontwikkeling (ARCHIKLAVER).

#### - **Cluster Veredeling van land- en tuinbouwgewassen, gewasverbetering en diversificatie**

Dit programma richt zich op gewassen waarin ILVO pre-breedingsmateriaal en nieuwe rassen kan ontwikkelen: voedergrassen (Engels en Italiaans raaigras, lammerstaart, beemdlangbloem), klaver (witte en rode klaver), soja, groentegewassen (prei, selder, peterselie), groenbemestingsgewassen (bladrammenas, gele mosterd, facelia), industriële cichorei en sierteeltgewassen (sierheesters en azalea). Bij deze land- en tuinbouwgewassen streven we naar een betere opbrengst, robuustheid, stresstolerantie en adaptatie aan een lagere input. Hierbij van belang zijn ook: ziekteresistentie, in- en uitwendige kwaliteit en een vlotte zaadproductie. Bij sierteeltgewassen zijn daarnaast visueel esthetische eigenschappen van belang voor de productinnovatie. Uit de bestaande genetische variatie worden genotypen met de gewenste eigenschappen geselecteerd en gerecombineerd. Na verdere selectie worden de beste genotypen gefixeerd in nieuwe cultivars. Hierbij wordt gebruik gemaakt van aangepaste kruisings- en selectietechnieken waaronder soortkruisingen, ploïdieveredeling, in vitro technieken en biotoetsen; technieken die ontwikkeld werden in andere projectclusters.

#### - **Cluster Voorkomen en risicoanalyse van gereguleerde, plantschadelijke organismen**

Er wordt informatie vergaard, en waar nodig ook onderzoek gedaan, om de actuele status van bepaalde bedreigende ziekten en plagen in België te kennen. Het betreft quarantaine (Q) organismen voor de EU of organismen waarvan de schadelijkheid vermoed wordt en daarom als Q-alert gekend zijn. In uitbreiding kan er ook een risicoanalyse (PRA) opgemaakt worden. Rapportering van pest Status en PRA-gebeuren volgens internationaal erkende standaarden.

#### - **Cluster Meloidogyne onderzoek**

Wetenschappelijke kennis verzamelen over de biologie en epidemiologie van Meloidogyne om besmettingen beter op te sporen, op te volgen en te beheersen. De biologie en populatiedynamiek zal worden onderzocht onder verschillende gewassen en groenbemesters zowel in besmette percelen als onder gecontroleerde omstandigheden in de serre of klimaatkast. De optimale temperatuur voor ontwikkeling van de gematigde Meloidogyne op verschillende gewassen zal worden onderzocht om het aantal generaties die per seizoen kunnen gevormd worden in te schatten. De waardplantstatus van verschillende cultivars van gewassen en groenbemesters zal worden bepaald op basis van de vorming van ei pakketjes. Rotatieschema's en teeltadvies zullen worden opgesteld om besmettingen te beheersen. Een duurzame strategie zal worden ontwikkeld om het Meloidogyneprobleem te detecteren en te beheersen binnen de aardappel- en vollegrondsgroenteteelt. Hierbij wordt ook de overleving in nevenstromen onderzocht om verdere verspreiding te helpen voorkomen. Het Meloidogyne onderzoek heeft een sterk internationaal karakter met overleg over diagnostiek (EPPO) en complementariteit van onderzoek binnen het EU-ERANet EUPHRESO.

- **Cluster Bacteriële rotters in aardappelpootgoed**

Het onderzoek impliceert een draagvlak neer te zetten voor de keuring van pootgoed in Vlaanderen en een steunpunt aan te brengen voor een duurzame pootgoedsector door wetenschappelijke en technische antwoorden aan te reiken op de bacteriële problematiek. De eerste pijler is diagnostisch onderzoek en detectie voor de certificering en de uitvoer naar derde landen. Bestaande beproefde analysemethoden worden verder geëxploiteerd en nieuwe ontwikkelingen in identificatie en detectie worden aangebracht, i.h.b. voor de nieuwe agressieve varianten van *Pectobacterium*. Het draagvlak daarvoor wordt aangereikt door fylogenetische analyse die verwantschappen van bacteriën vastlegt op basis van sequentieverschillen in genen die een belangrijke rol spelen in het dagelijkse leven of in de virulentie van de bacterie. Naargelang het soort gen kan een generieke of een taxon-specifieke (TaqMan real-time) PCR worden ontwikkeld die de basis kan zijn van een heel doelgerichte detectie. De tweede pijler is de analyse van de impact van de nieuwe *Pectobacterium* varianten uit het pootgoed. Het is immers aangewezen om aan te tonen welke varianten ontegensprekelijk bacterieziekten veroorzaken vanuit de poter, m.a.w. welke variant te duchten is en welke minder of niet. Aanvullend hierop wordt de expressie van aantasting nagegaan bij co-existentie van verschillende enterobacteriële rotters op de poter, al dan niet samen met de schimmel *Colletotrichum coccodes*. Door het opstellen van virulentieprofielen wordt ook de schadelijkheid voor andere gewassen en cultuurplanten gemeten.

- **Cluster Kennis gedreven sturing van plant fysiologische processen in de sierteelt ter bevordering van plantkwaliteit**

Via een multidisciplinaire aanpak willen we komen tot een beter inzicht in en het gecontroleerd aansturen van specifieke processen in de plant. De focus ligt hierbij op vertakking, kleur, stressresistentie en optimaliseren van in vitro regeneratieprotocols. Bij vertakking spelen cytokinines, auxines en strigolactonen een rol. In azalea en chrysaant laat het meten van concentraties van specifieke vertakkingshormonen onder diverse externe omstandigheden (o.a. lichtspectra) in combinatie met expressie van sleutelgenen ons toe om het proces beter te doorgronden. Om het effect van stuurlicht op de bloem- en bladpigmentatie van sierplanten te bepalen zullen anthocyaan concentraties gekwantificeerd worden. Samen met genexpressie analyses en spectrofotometrische kleurbepaling zal dit een totaalbeeld opleveren van de mate waarin de pigmentatie aangestuurd en verbeterd kan worden. Salicylzuur, abscisinezuur en jasmijnzuur zijn planthormonen die betrokken zijn in de plantstressrespons zowel tegenover biotische als abiotische stress. In azalea focussen we op jasmijnzuur en zijn rol in plantdefensie. In roos kijken we zowel naar meeldauwresistentie als droogtestress en trachten we tevens een relatie met ploëidieniveau te leggen. Op basis van transcriptoom data van rozen met en zonder droogtestress, worden kandidaat genen geïsoleerd die up- of downgereguleerd worden onder droogte. De expressie van deze genen zal gevalideerd worden in droogtestress experimenten en vergeleken worden met fysiologische en metabolische data. In chrysaant vergelijken we metaboliëtoprofielen van regeneratief callus ontwikkeld op blad of nodiën en recalcitrant callus uit protoplastcultuur om metaboliëten te identificeren die een cruciale rol spelen in regeneratie. Deze kennis kan bijdragen tot oplossingen om recalcitrantie te doorbreken.

- **Cluster Betere kwaliteit van voedergras en vlinderbloemigen**

We willen hoogkwalitatieve rassen van voedergras ontwikkelen die leiden tot betere dierprestaties met een lagere belasting van het milieu en een gezonder dierlijk eindproduct. Voor de bepaling van de beoogde kwaliteitsparameter stellen we eerst een methodologie op punt waarmee we de aanwezige variatie tussen en binnen soorten bestuderen en vervolgens de overerfbaarheid nagaan. Tenslotte fixeren we het kenmerk in een populatie voor verdere rasontwikkeling. Bij Engels raaigras beschikken we over populaties met een hoger suikergehalte en worden hieruit rassen ontwikkeld. Bij rietzwenkgras is een populatie met hoger suikergehalte in opbouw. Voor wat betreft celwandverteerbaarheid wordt de variatie bij diverse genotypen van Engels raaigras in functie van hun ontwikkelingsstadium nagegaan. Eenmaal voldoende grote populaties met verbeterde eigenschappen beschikbaar zijn, kunnen proeven met rundvee opgezet worden om het effect op de dierlijke productie na te gaan. Enkele rassen van esparcette en rolklaver worden in een vergelijkende proef met rode klaver uitgezaaid om hun cultuur- en gebruikswaarde na te gaan.

- **Cluster Kwaliteitsbepaling bij mais in het kader van rassentoelating**

De hoofddoelstelling van dit doctoraatsonderzoek is het bestuderen van de kwaliteit van kuilmaïs onder Vlaamse klimaats- en uitbatingsomstandigheden. Om deze hoofddoelstelling te bereiken worden 5 deeldoelstellingen vooropgesteld:

1. Het aanleggen en onderhouden van veldproeven die representatieve maïsmonsters genereren en als uitgangsmateriaal worden gebruikt voor de chemische analyses en kwaliteitsbepalingen
2. Het bepalen van de variatie in voederwaarde tussen de maïsrasen van het huidige assortiment
3. Het achterhalen of de bestaande gangbare methoden gebruikt voor in vitro bepaling van (celwand)verteerbaarheid de werkelijke in vivo (celwand)verteerbaarheid overschatten
4. Het identificeren van het optimaal oogstvenster voor diverse kuilmaïsrasen waarbij de optimale voederwaarde wordt bereikt
5. Het bestuderen van het effect van droogte op de opbrengst en de kwaliteit van kuilmaïs

Om deze doelstellingen te realiseren worden in verschillende landbouwstreken (zandleem-polders-zand) veldproeven uitgezaaid met verschillende types maïsrasen. Uitvoerige bemonstering op verschillende tijdstippen en van verschillende plantdelen, gescheiden of gemengd, vers gehakseld of ingekuuld vormt de uitgangsbasis voor verdere analyse. In het labo worden verschillende meettechnieken voor het bepalen van (celwand)verteerbaarheid onderzocht op nauwkeurigheid, reproduceerbaarheid en correlatie met in vivo verteerbaarheid.

#### - **Cluster Onderzoek naar optimalisering van zaadteelttechniek van grassen, klavers en gele mosterd**

Zaaizaad dient per definitie onkruidvrij te zijn, daarom is het onderzoek vooral gericht naar hoge zaadkwaliteit evenals een stabiele, hoge zaadopbrengst met voldoende rentabiliteit voor de boer. Dit gebeurt vooral via wetenschappelijke veldproeven en deels via demoproeven op praktijkschaal (LCG-graszaad 2010 t.e.m. 2014). De verschillende doelstellingen zijn:

- Stimuleren van de uitbreiding van de erkenning van fyto-middelen voor toepassing in de zaadteelt van "kleine gewassen" ter verbetering van de bestrijding van onkruiden, ziekten en plagen (Fonds FOD Volksgezondheid).
- Verbeteren van opbrengst en oogstzekerheid via groeiregulatie (minder legergevoelig en vegetatief; homogener bloei).
- Verbeteren van zaadopbrengst en oogstzekerheid via kleefstoffen en/of plantengroeihormonen die de graszaden langer op de zaadstengel houden; het beperken van het zaadverlies (lichte zaden en zaaduitval) kan een enorme winst aan zaadopbrengst opleveren. Daarnaast wordt veel aandacht besteed aan het optimaal oogsttijdstip en de juiste keuze van zwadmaaier ter beperking van de zaadverliezen bij de oogst in de praktijk. Deze zaadverliezen worden gemeten via een zuigunit, gevolgd door minitriage.
- Vergelijking van het zaadopbrengstpotentieel van candidars en bestaande rassen (Italiaans en Engels raaigras, timothee) om betrouwbare opbrengstindexen op te stellen, die waardevol zijn voor een objectieve prijsvorming tussen verschillende rassen en om de beste zaadopbrengers te behouden voor de markt als meest performante, duurzame cultivars.
- Optimalisering van N-bemesting (kunstmest) bij zaadteelt van Italiaans raaigras en bepaling van optimale N-behoefte bij een diploïd en tetraploïd ras. Op basis van reflectie-metingen (rood en NIR) in het zaadgewas, kan de N-concentratie geschat worden met het oog op het bijsturen van de optimale N-bemesting van Italiaans raaigras.
- Optimalisering van teelttechniek van gele mosterd - nieuw, alternatief gewas met groot potentieel; vervroegen van oogsttijdstip d.m.v. vervroeging van zaaitijdstip en juiste rassenkeuze.

#### - **Cluster Voedselveiligheidsrisico's van zoönotische pathogenen in de plantaardige productie**

De tuinbouw wordt in stijgende mate geconfronteerd met verscherpte voedselveiligheidsvereisten. Dit komt door de toename in het aantal meldingen van voedselgerelateerde uitbraken veroorzaakt door de consumptie van groenten, fruit of gekiemde zaden besmet met zoönoten. Voortbouwend op de expertise van een pioniersproject op het ILVO, zal het risico voor de volksgezondheid van de zoönotische pathogenen Salmonella en shigatoxineproducerende E. coli verder gekarakteriseerd worden op botersla en kiemgroenten

met aandacht voor o.a. irrigatiewater, decontaminatietechnieken van zaden, en genexpressieprofielen op slabladeren.- Cluster Verhoogde valorisatie van garnalen en hun nevenstromen via kwaliteitsverbetering en vernieuwende product concepten

- **Cluster Onderzoek naar de mechanismen voor vorst- en kiltetolerantie bij Miscanthus en hun invloed op de jeugdgroei**

Bij miscanthus situeert de jeugdgroei zich tijdens het voorjaar, en is bijgevolg onderhevig aan kiltstress. Vorsttolerantie is voornamelijk van belang voor het overleven van de rhizomen tijdens de winter, maar daarnaast kan vorstschade bij jonge scheuten in het begin van het groeiseizoen ook aanleiding geven tot een aanzienlijke groeiachterstand. Deze eigenschappen zijn complex en worden beïnvloed door verschillende genetische factoren. De hoofddoelstelling is zoeken naar de bepalende parameters voor een goede jeugdgroei bij miscanthus. Experimenten worden uitgevoerd in groeikamers bij optimale temperaturen en onder kiltstress, en in veldomstandigheden. Vorstexperimenten moeten toelaten de letale temperatuur te bepalen. Verschillende genotypen (>100) worden in functie van de tijd gevolgd op vlak van groei, fotosynthese, chlorofylfluorescentie, pigmentsamenstelling, suikermetabolisme, ... . Er wordt naar de fysiologische verklaring van een betere jeugdgroei en een hogere kilte- en/of vorsttolerantie gezocht. Veldproeven worden uitgevoerd en dienen als validatie van de groeikamerexperimenten. Op het veld wordt de relatie tussen jeugdgroei en opbrengst bepaald. Uiteindelijk zullen de meest tolerante genotypen onderscheiden worden voor biomassaproductie of als ouder voor veredelingsactiviteiten. Op basis van de opgedane kennis zullen screeningtools ontwikkeld worden die in de veredeling toegepast kunnen worden. Tenslotte zullen de bekomen resultaten gebruikt worden om bestaande gewas- /productiemodellen te verbeteren mits toevoeging van jeugdgroeiparameters.

### OD 5.3 WE RICHTEN ONS OOK OP BIOTECHNOLOGIE EN PRODUCTINNOVATIE.

- **Cluster Teelt van eiwitgewassen met focus op soja**

De hoofddoelstelling is de doorbraak op relatief korte termijn van een rendabele sojateelt in Vlaanderen. Daarbij is het de bedoeling om de sojateelt voor zowel de dierlijke als humane voeding te ontwikkelen. Het is de bedoeling om geen nieuwe nichecultuur maar een qua areaal belangrijke teelt in Vlaanderen te introduceren die kan zorgen voor het verhogen van het landbouwincome door de spreiding van het risico (meer teelten) en verminderde afhankelijkheid van de fluctuerende wereldmarktprijs. Om tot de algemene doelstelling te komen worden volgende deeldoelstellingen geformuleerd:

- 1 Het selecteren van en veredelen naar beloftevolle sojarassen voor Vlaanderen op basis van (eiwit)opbrengst en ultravroege afrijping;
2. Het ontwikkelen van een geschikte techniek om sojazaden te inoculeren met rhizobia zodat een succesvolle ontwikkeling van wortelknobbeltjes op sojawortels in Vlaanderen gerealiseerd kan worden;
3. Het op punt stellen van een geïntegreerde gewasbescherming zodat de oogstzekerheid van soja verhoogd kan worden;
4. Het optimaliseren van de teelt technische aspecten rond de sojateelt in Vlaanderen. Hierbij wordt ingegaan op het optimale zaaitijdstip, bodemtypes, bemesting, inzaai, rijenafstand en plantdichtheid;
5. Het identificeren van de verschillende valorisatietrajecten en het evalueren van de rendabiliteit van sojateelt in Vlaanderen;
6. Het laten doorstromen van de verworven kennis naar een breed publiek door middel van een teelthandleiding, demoproeven en studiedagen.

- **Cluster Invloed van teelt- en cultuurtechnieken, plant- en tuinbouwproducties**

Rekening houdende met de verschillende beleidsaspecten zal de focus binnen ILVO-Plant op volgende punten liggen. In het kader van de huidige bemestingsnormen en de problematiek van de soja-import is het gebruik van vlinderbloemige voederplanten in combinatie met gras te overwegen, zeker als uitsluitend wordt gemaaid. Het effect op opbrengst aan droge stof en eiwit, voederwaarde en nitraatrest evenals de mogelijkheid om 250 N uit dierlijke mest toe te passen op gras/klaver onder maaivoorwaarden dient onderzocht te worden. Dit is bij de huidige derogatie voorwaarden niet mogelijk. Het scheuren van grasland

in het najaar is landbouwkundig het interessantst maar het risico op nitraatuitspoeling is zeer reëel en daarom wordt dit bij derogatie niet toegelaten. Voorjaarsscheuren en -vernieuwing is niet gebruikelijk en moet geoptimaliseerd worden: (i) onderzoek naar invloed van het zaaitijdstip op welslagen inzaai, productie en verloop van de nitraatconcentratie in het bodemprofiel, (ii) juiste keuze van volggewas en bemesting als onderdeel van een meerjarige rotatie waarbij gras in nazomer kan worden gezaaid. Het uitsluitend maaien van grasland komt door de schaalvergroting meer en meer in trek waarbij de Nefficiëntie kan verhogen en de risico's op nitraatuitloging kan verlagen. Dan zijn rietzwenk-gras en *Festulolium* mogelijks alternatieven voor Engels raaigras en de combinaties van deze soorten met klaver bij een lage N-bemesting worden onderzocht. Maaien i.p.v. laten begrazen van het grasland in het najaar zou de nitraatrest op het einde van het groeiseizoen kunnen verlagen en dus ook het risico op N-uitloging. In het kader van bio-energieproductie wordt een vergelijking gemaakt tussen eenjarige energiegewassen in rotatie, maïs in monocultuur, blijvend grasland en houtachtige gewassen bij 2 N-niveaus (sub-optimaal en laag). Verder wordt rekening gehouden met nieuwe ontwikkelingen en mogelijke financiering om nieuw onderzoek op te starten bv. Alternatieve gewassen voor eiwit-, energie- en voederproductie. Daarnaast worden in het kader van rassentoelating van landbouwgewassen nieuwe criteria uitgewerkt op basis van de resultaten van teelt technisch en kwaliteitsonderzoek.

#### - **Cluster Cisgene bintje aardappelen voor duurzame resistentie tegen de aardappelplaag**

In een eerste luik zullen de nodige vectoren en aardappeltransformanten worden ontwikkeld (VIB). Op basis van de beschikbare kennis (literatuur, contact met WUR, TSL) rond de werking van *Phytophthora infestans* resistentiegenen (PiR-genen) in aardappel werden vijf werkzame genen geselecteerd. Doelstelling is de beste combinatie van genen te identificeren om viervoudige cisgene Bintjetransformanten te ontwikkelen. Vooraleer de viervoudige cisgene resistente Bintjes te ontwikkelen zullen eerst prototype transgene bintjes gemaakt worden met één ingebouwd PiR-gen en combinaties van twee en drie genen. Deze transgene prototypes zijn eenvoudiger te ontwikkelen en laten toe de beste combinaties van resistentiegenen voor Bintje te identificeren. Na het opgroeien (ILVO), selecteren (ILVO & UGent) en karakteriseren (VIB) van alle nodige cisgene en transgene transformanten zal in een tweede luik de werkzaamheid van de PiR-genen in een in vitro blad assay en een infectieproef op volledige planten in de serre worden uitgevoerd (UGent). Geselecteerde lijnen zullen vervolgens moleculair worden gekarakteriseerd (VIB) en vermeerderd (ILVO) om in het derde luik te kunnen uitgetest worden in een veldproef (ILVO). Na de evaluatie en selectie van de cisgene lijnen die resistent én true-to-type zijn zal het materiaal gebruikt worden voor het uitvoeren van een tweede veldproef. In deze tweede veldproef zullen de agronomische parameters bepaald worden en zullen de knollen ook worden getest op hun samenstelling, verwerkbaarheid en smaak (ILVO).

#### - **Cluster Impact van habitat- modifierende industriële activiteiten**

In functie van de monitoring naar milieueffecten van bepaalde exploitatieactiviteiten op het marien ecosysteem, opteren we voor een geïntegreerde aanpak met als doel:

- Het bepalen van biodiversiteit, densiteit en biomassa van de bodemfauna (benthos, epibenthos, demersale en (semi-) pelagische vis) in de exploitatie (of invloeds)gebieden in vergelijking met controlegebieden;
- Het in kaart brengen van persistente organische stoffen en metalen in het sediment en fauna in impact- en controlezones en het bepalen van de effecten van deze stoffen op de voedselketen;
- Het bepalen van de toestand en de gezondheid van de aanwezige bodemfauna en demersale en pelagische vissen.

De monitoring is gebaseerd op een BACI-design (before/after, control/impact), waarbij sediment- en biotastalen worden genomen in de impact zone en in een controlezone met vergelijkbare habitatkenmerken. Daarnaast worden er baseline data (T0) verzameld om een idee te hebben van de oorspronkelijke ecologische en chemische habitatkenmerken vooraleer een activiteit begint in bepaalde zones. De ecologische data worden onderworpen aan een kwaliteitscontrole en worden opgeslagen in een relationele databank (IMERS) in samenwerking met het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ). Voor de analyse van de milieueffecten worden de verzamelde data gewogen ten opzichte van bepaalde criteria (bv. Indicatoren voor goede milieutoestand, instandhoudings-doelstellingen, ...), waarbij ILVO zelf ook de nodige bijdragen levert om deze criteria en indicatoren op te stellen. De biologische en chemische

analyses worden uitgevoerd in ISO/IEC17025-geaccrediteerde laboratoria. Data worden opgenomen in de IDOD-databank (BMDC) en Seadatanet-databank (ICES).

#### - **Cluster Impact van invasieve soorten**

Het ultieme doel is het uitvoeren van een impactanalyse van invasieve soorten. Impactanalyses zijn een prioriteit binnen de Marine Strategy Framework Directive. Deze impactanalyse bestaat uit: de bepaling van aantal en verspreiding, onderzoek naar adaptie, overleving en reproductie in kaart brengen van populatiestructuren en –dynamiek, bepaling van hun ecologische en economische impact. De impactanalyse moet leiden tot aanbevelingen om het mariene milieu en de economische activiteiten (visserij, installaties, havens, ...) te beschermen door voorstellen van eventuele beheersmaatregelen om de verspreiding van deze soorten en hun impact te beperken. Via communicatie wordt er gestreefd naar een verhoging van het publieke bewustzijn over de aanwezigheid en impact van invasieve soorten.

#### - **Cluster Ontwikkeling en evaluatie van gewassen voor de bio-economie**

In de eerste plaats voeren wij een vergelijkende studie uit naar biomassaopbrengst van plantaardige productiesystemen met oog op valorisatie in de bio-economie. In een langdurige veldproef (sedert 2007) worden de energiekosten van de biomassa van eenjarige teelten (maïs, sorghum, Italiaans raaigras) vergeleken met deze van meerjarige teelten zoals grasland, miscanthus, korte omloophout, rietgras en vingergras. In functie van diverse valorisatietrajecten (bio-energie, bio-gas, bio-ethanol, ...) wordt de biomassakwaliteit bepaald. In een gerelateerd doctoraatsonderzoek (deelproject ELCAPP van INPRO-fiche SUSTAINTOOL) wordt ook de duurzaamheid van plantaardige productiesystemen in hun geheel geëvalueerd vanuit energie- en grondstoffenefficiëntie, evenals economische efficiëntie en de milieu-impact. Een tweede doelstelling is de optimalisatie van de teelttechniek van verschillende teelten. Taraxacum wordt geteeld voor de penwortel. Het is nog ongekend wat de ideale zaaidichtheid is, of ruggenteelt een positief effect kan hebben op oogst en opbrengst, en welke de optimale oogst- en bewaringstechnieken zijn. Bij korrelmaïs wordt de haalbaarheid (oogst, kostprijs, valorisatietraject) van het ophalen van het stro

bestudeerd alsook het effect van een vervroegde oogst op de drogestof opbrengst van de korrel en de bio-ethanolproductie. In een derde luik bestuderen wij de relatie tussen biomassakwaliteit en valorisatie in de bio-economie. Zo worden 100 genotypes van miscanthus beproefd voor energetische valorisatie, biomaterialen (vezelplaten) en voor de productie van groene chemicaliën. Bij Taraxacum worden diverse teelten oogsttechnieken beoordeeld met het oog op maximale productie van groene chemicaliën (latex, natuurlijke rubber en inuline, een basis grondstof voor de productie van furaangebaseerde chemicaliën en polymeren).

#### - **Cluster Ontwikkeling en implementatie van technieken voor evaluatie en monitoring van GGO's, incl. niet toegelaten GGO's**

Een eerste pijler in het onderzoek betreft het uittesten en valideren van alternatieve bioveiligheids-evaluatiestudies, bv. gebruik makend van zebravissen, ter vervanging van de 90-dagen durende rattenstudies die nu de basis vormen binnen de evaluatiedossiers (2001/18/EC). Concreet bestaat de eerste doelstelling binnen dit project uit het opkweken van GGO-maïsplantenmateriaal. In een tweede fase zal het geoogste materiaal verwerkt worden, om in de derde fase als voeder te gebruiken voor zebravisjes. De kweek en groei van de zebravissen zal nauwlettend opgevolgd worden. Doorheen het ganse proces van plantenkweek (de GGO zelf) tot en met de groei van de zebravissen, worden de verschillende deelaspecten van de bioveiligheid in detail bekeken. Zo zal aandacht gaan naar bv. Potentiële allergeniciteit & toxiciteit, impact op milieu, post-market monitoring. Dit onderzoek gebeurt in samenwerking met de universiteiten Gent en Antwerpen. De tweede pijler van dit onderzoek is gericht op ontwikkeling en validatie van nieuwe biomoleculaire analysemethoden die eveneens mogelijkheden bieden voor het opsporen van niet-geautoriseerde GGO's. Concreet wordt gedacht aan droplet digital PCR (ddPCR), highresolution melting PCR-analyse (HRM-PCR) en next generation sequencing (NGS). Technologische expertise wordt uitgewisseld met o.a. het EURL-GMFF (JRC-IHCP-BMGUnit) en de Universiteit Gent (FFW), maar ook binnen de reeds jarenlange samenwerking met de NRL-GGOpartners WIV-ISP en CRA-W. Van de verschillende technologieën worden de mogelijkheden



uitgediept, in kaart gebracht, en uitgetest alsook geschikte validatie en implementatie richtlijnen uitgewerkt en getoetst in de praktijk.

- **Cluster Introductie van genomische, cytogenetische en cytometrische technieken in de plantenteelt- en veredeling**

De doelstelling van dit onderzoeksproject is het ontwikkelen van technologieën binnen het domein van de genetical genomics, cytogenetica en flowcytometrie. De combinatie van genexpressie en merkerontwikkeling in kandidaatgenen laat toe om de bruikbare genetische variatie te evalueren op een structurele genetische basis (genetical genomics). Verschillende gengerelateerde merkers zullen hiervoor gebruikt worden: EST-SSR, HRM, SNP en reduced representation sequencing. De RT-qPCR technologie voor genexpressieanalyse zal verder geoptimaliseerd worden en zijn toepassing vinden in het ontrafelen en monitoren van pathways, bvb. Jasmijnzuurpathway (i.f.v. weekhuidmijtresistentie bij azalea) en hormonenpathways (i.f.v. vertakking bij azalea en chrysanthe). Via allel-specifieke RT-qPCR zal eveneens allellische variatie bekeken worden bij rozen, *Festulolium* e.a. voor diverse stress (biotische en abiotisch) gerelateerde toe-passingen. De cytogenetische technieken Fluorescence In Situ Hybridisation (FISH), tyramide-FISH, Genomic In Situ Hybridisation (GISH), het gebruik van chromosoommerkers en karyotypering zullen geoptimaliseerd worden en hun toepassing vinden in het analyseren van hybriden en het integreren van genetische en fysische kaarten. Kandidaatgenen voor belangrijke eigenschappen, zoals droogtestress tolerantie en ziekteresistentie zullen fysisch worden gemapt op de chromosomen van sierplanten (bv. roos) en grassen (*Lolium*, *Festuca*, *Festulolium* hybriden). Er zal gewerkt worden met zowel

meiotisch als mitotisch delende plantenweefsels. Binnen het luik flowcytometrie wordt naast de standaard ploïdieanalyse de scope verruimd naar analyse van genoomgroottes, celcyclus, plantenpathogenen, protoplasten, pollen, zaden. Behalve op planten worden ook analyses gedaan op andere organismen en weefsels.

- **Cluster Ontwikkeling van fenotyperingstechnieken en modelering van plantengroei in functie van plantenteelt- en veredeling**

Via plantfenotypering kan het gedrag van een plant op zijn omgeving gekwantificeerd en begrepen worden. Functionele en functioneelstructurele plantmodellen laten toe de opgemeten variabelen aan elkaar te linken om (deel)processen beter te begrijpen en hun effect op het plantfenotype te voorspellen. Deze modellen dragen bij tot de verdere optimalisatie van de teelttechniek via het testen van verschillende scenario's. Interessante plantkenmerken kunnen via deze modellen geïdentificeerd en bijhorende screeningtools ontwikkeld worden die relevant zijn voor veredeling.

- **Cluster Gen- en genomanalyse van plant-geassocieerde micro-organismen**

Dit onderzoeksproject beoogt het bepalen en bestuderen van genomen en metagenomen (populaties) van micro-organismen in de plantenomgeving. De wetenschappelijke doelstelling hangt af van het bestudeerde micro-organisme. Het kan bijvoorbeeld de bedoeling zijn om de genetische factoren te bepalen die aan de basis liggen van bepaalde fenomenen zoals de virulentie of de waardspecificiteit van ziekteverwekkende stammen. Een ander doel is bijvoorbeeld het ontwikkelen van diagnostische testen via het zoeken naar sequenties specifiek voor bepaalde stammen, of het identificeren van kritische eigenschappen in een biologische controle-stam. Tot slot wensen we ook de samenstelling en dynamiek van de micro-organismen in de bodem die nauw geassocieerd zijn met de plant beter te begrijpen. De methodologie bestaat uit een experimenteel gedeelte en een "in silico" gedeelte. Geselecteerde soorten en/of stammen zullen worden onderworpen aan DNA extractie, library prepping en next generation sequencing. Voor de data-analyse zijn verschillende software pipelines ter beschikking voor de assembly en annotatie. We willen verder verschillende analysemethododes evalueren en hiervan een toegankelijke bioinformatica analyse-pipeline opstellen. Via comparative genomics kunnen we verschillende stammen vergelijken en bijvoorbeeld bepalen wat een bepaalde stam meer virulent maakt. Via metagenomics kunnen we nagaan welke soorten bacteriën aanwezig zijn in de bodem en hoe bepaalde soorten die een positieve uitwerking hebben op de plantengezondheid zich gedragen na bepaalde bodembehandelingen.

#### - **Cluster Ontwikkeling en implementatie van aquacultuur**

De cluster heeft als algemeen doel de ontwikkeling van aquacultuur aan land en in zee te bevorderen en technieken te implementeren voor een efficiënte rendabele productie, een verbeterde productkwaliteit en traceerbaarheid, een vermindering in grondstoffen en milieudruk. De resultaten uit het basisonderzoek worden rechtstreeks vertaald in directe en innovatieve toepassingen, dit alles rekening houdend met het wetgevend kader en dierenwelzijn. Concrete doelstellingen omvatten:

- Introductie van aquacultuur in Vlaanderen, waarbij de zwaartepunten liggen op nieuwe soorten, intensieve recirculatie technieken, dierenwelzijn en ontwikkelingen in het kader van blauwe technologie.
- Schelpdierkweek in open zee met inbegrip van screenen van toxisch fytoplankton en fytotoxinen. De zwaartepunten liggen hier op multipurpose gebruik van economische zones, bv. windturbineparken.
- Ranching en open-zeeboerderijen, teneinde bestaande visserijen te stabiliseren/terug rendabel te maken en nieuwe visserijen te introduceren complementair aan andere economische activiteiten in het Belgische deel van de Noordzee.

#### - **Cluster Algemene ecologie van pelagische en bentische ecosystemen**

Het doel binnen deze cluster is om enerzijds gegevens te verzamelen om onze kennis over de natuurlijke ruimtelijke en temporele variatie uit te breiden en deze gegevens beschikbaar te maken voor het publiek en ter ondersteuning van het advies naar het marien beleid in België en andere landen. De uitbouw van onze kennis betreffende de ruimtelijke en temporele structurele patronen en de functionele processen binnen het bentisch en pelagisch ecosysteem steunt op de gegevens verzameld sinds 1979 via diverse lopende monitoringprojecten en via specifiek, meer gericht monitoringonderzoek. Zo hebben we een ruime kennis over de verspreiding van bepaalde soorten (bv. commerciële vissoorten, ecologisch belangrijke soorten) doorheen de tijd. Daarnaast trachten we via deze data de gedragingen en het voorkomen van bepaalde soorten in kaart te brengen. Door het rijke archief aan ecologische informatie over het Belgisch deel van de Noordzee, kunnen we deelnemen aan projecten die streven naar het publiekelijk beschikbaar maken van deze data en de integratie van onze data in internationale datasets. Op deze manier valoriseren we dure data (duur qua staalname, analysetijd, effort, expertise, kwaliteitscontrole) voor andere doeleinden en kunnen onze data geïntegreerd worden in o.a. het Europees marien observatie- en datanetwerk.

#### - **Cluster Biotechnologische kennisplatformen voor innovatie in landbouw- en voedingssector.**

In het kennisplatform omtrent Molecular Farming zullen de invloed van bemesting, belichting, en teelttechnieken onder praktijkcondities worden bepaald ter optimalisatie van een maximale opbrengst aan functionele recombinante eiwitten in het relevante gewasdeel (bladeren of zaden). Een concrete onderzoekspiste die mogelijk zal onderzocht worden is de productie van antilichamen tegen de bacterie die speendiarree veroorzaakt bij biggen in een grootzadig gewas<sup>1</sup>. Doelstelling in het tweede kennisplatform is het toepassen van de faag display technologie voor de ontwikkeling van humane monoklonale antilichamen tegen de hazelnoot allergenen Cor a 1 en Cor a 8. In een eerste stap wordt vanuit bloed van patiënten met een sterk gekarakteriseerde hazelnootallergie mRNA geïsoleerd en tot cDNA omgezet (i.s.m. UZ Gent). De cDNA bank wordt door de fagen tot expressie gebracht, dit is de faagbibliotheek. Uit deze bibliotheek kan dan, via een reactie tegen gekend€ antigen(en), de isolatie, selectie en karakterisering gebeuren van de fagen die de gewenste antilichamen produceren. De zo geselecteerde antilichamen kunnen daarna via heterologe expressie gereproduceerd worden in bv. Bacteriën. Een analoge methodologie zal worden gevolgd vertrekkende van geïmmuniseerde lama's. Zodoende kunnen nanobodies worden bekomen die verschillen qua eigenschappen van de humaan-afgeleide antilichamen. De antilichamen zullen uitvoerig getest en geëvalueerd worden t.o.v. de reeds beschikbare antilichamen, gebruikt in commerciële kits voor detectie ingrediënten in primaire landbouwgrondstoffen en bewerkte voedingsproducten die de potentie hebben om een allergische respons uit te lokken (link met BO-fiche AUTHENTICITEIT).

### OD 5.4 ZEEVISSERIJ EN AQUACULTUUR.

#### - **Cluster Authenticiteit en traceerbaarheid van aquatische rijkdommen**

Doelstelling is het opstellen van een database op basis van een genetische (mitochondriale) merker (Cyt B). Sequentieanalyse van de fragmenten laat toe de species met grote nauwkeurigheid op soortniveau te determineren. Zowel de identificatie van verse vis en visserijproducten als filets en verwerkte voedingswaren kunnen worden uitgevoerd. De globalisatie van de handel zorgt er ook voor dat meer en meer vis en visserijproducten worden geïmporteerd. Dit internationale aspect verhoogt aanzienlijk het belang en nut van de opgestelde databank. Ook herkomstbepaling behoort tot de mogelijkheden, waarbij we in staat zullen zijn om het vangstgebied van een soort te bepalen. Het protocol wordt voortdurend geoptimaliseerd voor universele toepassingen. Populatiegenetica neemt geleidelijk een prominente plaats in in het visserijbeheer. Door het doorgronden van de populatiestructuur van tarbot en griet (groei, reproductie en larvale fase) op Europese schaal zal, in de toekomst, een degelijk gefundeerd visserijadvies voor deze soorten verstrekt worden. Dit onderzoek zal later uitgebreid worden naar andere gequoteerde soorten.

#### - **Cluster Ontwikkeling en implementatie van aquacultuur**

De cluster heeft als algemeen doel de ontwikkeling van aquacultuur aan land en in zee te bevorderen en technieken te implementeren voor een efficiënte rendabele productie, een verbeterde productkwaliteit en traceerbaarheid, een vermindering in grondstoffen en milieudruk. De resultaten uit het basisonderzoek worden rechtstreeks vertaald in directe en innovatieve toepassingen, dit alles rekening houdend met het wetgevend kader en dierenwelzijn. Concrete doelstellingen omvatten:

- Introductie van aquacultuur in Vlaanderen, waarbij de zwaartepunten liggen op nieuwe soorten, intensieve recirculatietechnieken, dierenwelzijn en ontwikkelingen in het kader van blauwe technologie.
- Schelpdierkweek in open zee met inbegrip van screenen van toxisch fytoplankton en fytotoxinen. De zwaartepunten liggen hier op multipurpose gebruik van economische zones, bv. windturbine parken.
- Ranching en open-zeeboerderijen, teneinde bestaande visserijen te stabiliseren/terug rendabel te maken en nieuwe visserijen te introduceren complementair aan andere economische activiteiten in het Belgische deel van de Noordzee.

#### - **Cluster Algemene ecologie van pelagische en bentische ecosystemen**

Het doel binnen deze cluster is om enerzijds gegevens te verzamelen om onze kennis over de natuurlijke ruimtelijke en temporele variatie uit te breiden en deze gegevens beschikbaar te maken voor het publiek en ter ondersteuning van het advies naar het marien beleid in België en andere landen. De uitbouw van onze kennis betreffende de ruimtelijke en temporele structurele patronen en de functionele processen binnen het bentisch en pelagisch ecosysteem steunt op de gegevens verzameld sinds 1979 via diverse lopende monitoringprojecten en via specifiek meer gericht monitoringonderzoek. Zo hebben we een ruime kennis over de verspreiding van bepaalde soorten (bv. commerciële vissoorten, ecologisch belangrijke soorten) doorheen de tijd. Daarnaast trachten we via deze data de gedragingen en het voorkomen van bepaalde soorten in kaart te brengen. Door het rijke archief aan ecologische informatie over het Belgisch deel van de Noordzee, kunnen we deelnemen aan projecten die streven naar het publiekelijk beschikbaar maken van deze data en de integratie van onze data in internationale datasets. Op deze manier valoriseren we dure data (duur qua staalname, analysetijd, effort, expertise, kwaliteitscontrole) voor andere doeleinden en kunnen onze data geïntegreerd worden in o.a. het Europees marien observatie- en datanetwerk.

## **SD 6 DE OVERHEID IS DE PARTNER VAN FLANDERS AGROFOOD VALLEY**

### **OD 6.1 DE OVERHEID WORDT GLAGKRACHTIGER, ALS HEFBOOM VOOR DUURZAAM ONDERNEMERSCHAP**

Onder deze OD vallen alle interne ILVO SD's en OD's 1 tot 16.

### **OD 6.3 EEN COMMUNICATIEVE OVERHEID ZORGT VOOR KENNIS EN DRAAGVLAK.**

Onder deze OD is de dienstverlening en adviesverlening van ILVO terug te vinden. Deze omhelst de volgende taken:

Plant:

### *Referentiewerking*

- Gemandateerde referentiewerking (Onderzoek naar Cultuur- en Gebruikswaarde (CGW) van landbouwgewassen en Onderscheidbaarheid, Homogeniteit en Bestendigheid (OHB)
- Referentie-instelling voor CPVO, Europees kwekersrechtonderzoek voor begonia en cichorei
- Erkend Nationaal referentielaboratorium voor het FAVV (NRL plantenziekten)
- Ringtesten - plant en bodemanalyses

### *Dienstverlening via geaccrediteerde labo's*

- Labo-analyses: Teelt en Omgeving; chemische en fysische analyses van plant en bodem volgens een Belac accreditatie
- Diagnosecentrum voor Plantenziekten, diagnostiek en analyses van plantenziekten en –plagen volgens een Belac accreditatie in een ISO14001 geaccrediteerde omgeving;
- Nieuwe cultivars van land- en tuinbouwgewassen, siergewassen voor land- en tuinbouwsector
- Ploïdebepalingen, genetische en genomische bepalingen en fenotypering van planten
- Technische dienstverlening (Plant en Teelt)

### *Advies*

- Adviesverlening aan KMO's en bedrijven (Technopool Sierteelt, Duurzaamheidsbeoordelingen, proefveldwerking en serreproeven)
- Netwerk Onderzoek Biologische Landbouw & voeding, - Adviesverlening aan organisaties en netwerken (Bodemvruchtbaarheid, biologische landbouw)

### T&V:

#### *Referentiewerking:*

- Spuittechniek volgens een Belac accreditatie
- Evaluatie testkits antibioticabepaling in voedingsproducten
- Organisatie van ringtesten volgens Belac accreditatie voor de zelfstandige laboratoria en laboratoria aanwezig in de voedingsindustrie
- Gemandateerde referentiewerking (Begeleiding Melkcontrolecentrum (MCC)- Vlaanderen,
- Gemandateerde referentiewerking omtrent Luchtemissies en duurzame productietechnieken in de landbouw (dotatie vanuit LNE.);
- Erkend Nationaal referentielaboratorium voor het FAVV (NRL melk en melkproducten, NRL residuen van diergeneesmiddelen, NRL GGO's, NRL allergenen, NRL Watergehaltebepaling in pluimvee)

#### *Dienstverlening via geaccrediteerde labo's:*

- Keuringen van installaties voor melktechniek via de werking CONTROL
- Uitvoering van de keuring van spuittoestellen in opdracht van het FAVV onder Belac accreditatie.;
- Labo-analyses: Voedingsanalyses volgens een Belac accreditatie in een ISO14001 geaccrediteerde omgeving;
- Food Pilot: innovaties in de voedingsindustrie (met nadruk op KMOs) via aanbieden van piloottesten (in samenwerking met Flanders' FOOD), en gerelateerde voedingsanalyses

#### *Adviesverlening:*

- Adviesverlening aan overheden (Certificatie van het Vlaamse PDPO, Emissiearme stalsystemen, Ondervoorzitterschap van het Wetenschappelijk Comité van het FAVV, Lid van de Hoge Gezondheidsraad.; lid van het wetenschappelijk GMO panel van EFSA en van diverse EFSA werkgroepen behorende tot het BIOHAZ, FEEDAP en CEF panel, lid van de JRC referentiewerkgroep omtrent GMO detectie
- Adviesverlening aan KMO's en bedrijven in de voedingssector
- Consortium Kennisopbouw Luchtemissies Veehouderij (VEMIS)

- Duurzaamheidsbeoordelingen van agrofoodsystemen

Dier:

*Dienstverlening via geaccrediteerde labo's*

- Preventagri, veiligheid in land- en tuinbouw
- Varkensloket
- Dienstverlening aan KMO's en bedrijven in de veevoedersector
- Dienstverlening aan KMO's, reders, schippers, enz. in de visserijsector
- Dienstverlening aan KMO's en bedrijven m.b.t. aquacultuur (zeewater voor aquaria)
- Labo-analyses voor de dierlijk2e sector (veevoeders, faeces, melk, bloed, pensvocht, enz.) volgens ISO 17025
- Labo-analyses voor de visserijsector (viskwaliteit, authenticiteit, visserijtechnieken, contaminanten, enz.) volgens ISO 17025
- Chemische en Biologische milieumonitoring in het kader van zandwinning, baggerwerken, windmolenparken, IHD, enz.
- Referentiewerking
- Gemandateerde opdracht: National Data Gathering Program: visserijbeheer
- Referentiewerking labo- analyses ANIMALAB (Animal and Marine Lab) volgens ISO 17025

*Adviesverlening*

- Adviesverlening aan KMO's en bedrijven in de veevoedersector
- Adviesverlening aan KMO's, reders, schippers, enz. in de visserijsector
- Adviesverlening aan KMO's en bedrijven m.b.t. aquacultuur
- Adviesverlening aan overheden (Wetenschappelijk team VLM emissiearme stalsystemen, enz.)
- Consortium Kennisopbouw Luchtemissies Veehouderij (VEMIS)

L&M:

*Dienstverlening:*

- Certificatie van het Vlaamse PDPO
- Faciliteren van participatieve processen
- Kwantitatieve en modelmatige ondersteuning van beslissingsprocessen

## **SD 7 HET VLAAMS PLATTELAND VERDIENT EEN SPECIFIEK BELEID**

OD 7.1 HET PLATTELANDSBELEID LEGT DE BASIS VOOR DUURZAME ONTWIKKELING VAN HET VLAAMS PLATTELAND.

### **- Cluster Governance**

Grootschalige veranderingsprocessen dagen regio's uit om zich aan te passen aan nieuwe omstandigheden. Dit clusterproject wil begrijpen hoe regionale ontwikkelingsprocessen verlopen, en wil meer specifiek nagaan hoe deze ontwikkelingsprocessen kunnen bouwen op de kenmerken van een regio. Hierbij wordt vooral een casestudie benadering gehanteerd.

### **- Cluster Ruimtelijke transformaties op het platteland**

Het platteland in Vlaanderen wordt, zoals ook elders in Europa, gekenmerkt door grote veranderingen. De doelstelling van dit project is het in kaart brengen van deze transformaties, het verklaren van de vastgestelde dynamieken en het inschatten van de impact ervan op het platteland, de ruimtelijke kwaliteit en het landbouwkundig functioneren.

### **- Cluster Gebiedsspecifieke Regionale Ontwikkeling**

Dit clusterproject wil begrijpen hoe regionale ontwikkelingsprocessen verlopen, en wil meer specifiek nagaan hoe deze ontwikkelingsprocessen kunnen bouwen op de kenmerken van een regio. Hierbij definiëren we 'regio' als een sociaal geconstrueerde werkelijkheid. Leidende vragen zijn: welke zijn de diverse types regionale actoren en wat zijn hun onderlinge relaties? Wat zijn de ruimtelijke, institutionele en symbolische aspecten van een regio, de onderlinge interactie tussen deze aspecten en het resulterende regiovormingsproces? Hoe wordt een streekidentiteit gevormd, en hoe zijn die streekidentiteit en/of andere regio-specifieke troeven inzetbaar in plattelandsontwikkeling? Daarnaast wordt onderzocht hoe de relatie stad-platteland beter kan begrepen en gedefinieerd worden en hoe deze relatie kan versterkt worden. Het begrijpen van de processen van regionale ontwikkeling en hun specifieke context laat ook toe om de sturing ervan te kunnen beïnvloeden. Er wordt een casestudie benadering gehanteerd, waarbij ontwikkelingsprocessen in diverse gebieden worden bestudeerd. De casestudies weerspiegelen een diversiteit aan schaalgrootte, dynamiek, beleidsvormen, sturingsgraad, urbanisatiegraad en mate van geïntegreerde ontwikkeling.

## **SD 8 KENNISOPBOUWEND ONDERZOEK WORDT UITGEVOERD**

### OD 8.1 KENNISOPBOUWEND ONDERZOEK

#### **- Cluster Studie van bloei- en bloemeigenschappen in functie van plantenteelt en – veredeling**

De voornaamste wetenschappelijke doelstelling is om een aantal bloeigerelateerde processen beter te doorgronden teneinde ze te kunnen benutten voor de veredeling. Binnen het thema 'bloeitijdstip' worden in Engels raaigras gekende moleculaire merkers in specifieke kandidaat genen gevalideerd in het ILVO-veredelingsmateriaal. Bij azalea wordt gezocht naar kandidaat genen en QTLs voor bloeitijdstip. In het kader van de sojaveredeling zijn we vooral geïnteresseerd in vervroeging van het bloeitijdstip en het effect hiervan op de uiteindelijke zaadopbrengst in Vlaanderen. Het tweede thema 'steriliteit' omhelst de studie van de stabiliteit van CMS in cichorei en de introductie van CMS in prei en selder. Het thema 'bloemorfologie' zal voornamelijk binnen de sierteelt verder bestudeerd worden, vermits zowel bloemvorm als –kleur tot de belangrijkste veredelingscriteria behoren. Azalea is hiervoor nog steeds ons modelgewas. Kennis over bloemkleur kan later eventueel ook aangewend worden in rode klaver. Binnen het vierde thema tenslotte, 'bloembestruiver interacties', willen we het effect van specifieke bloemeigenschappen van rode klaver (kroonbuislengte, nectarproductie en -samenstelling, bloemkleur, ...) op de bestuiving door insecten onderzoeken, meer bepaald zullen we hun impact op de zaadopbrengst in kaart brengen.

#### **- Cluster Celwandeigenschappen van grasgewassen in functie van veevoederkwaliteit en toepassingen in de bio-economie**

Een eerste onderzoeksdoelstelling is methodologie ontwikkeling om celwandbiosynthese biochemisch te karakteriseren. Dit gaat om de optimalisatie en implementatie van bestaande al of niet high throughput methodes (NIRS) en implementatie van nieuwe methodologie met hoge resolutie (GC-MS, LC-MS). Een tweede onderzoeksdoelstelling is een diepgaande kennis verwerven over de relatie tussen fenologie van de plant (raaigras/maïs) en celwandbiosynthese. Bij Engels raaigras wordt een set van 15 contrasterende genotypes gekarakteriseerd; bij maïs worden transgene lijnen met verhoogde lengtegroei en 3 mutante lijnen in lignine genen (C4H, CCR, CAD) grondig gefenotypeerd. Een derde onderzoeksdoelstelling is de studie van de genetische controle van celwandbiosynthese in monocotyle gewassen. In Engels raaigras wordt een associatiegenetica aanpak gevolgd; in een genetisch diverse collectie van 600 genotypes worden fenotypische diversiteit geassocieerd met allelische diversiteit van 180 kandidaatgenen. In maïs en *Brachypodium* wordt een transgene aanpak gevolgd om de genetische controle van celwandbiosynthese te bestuderen. Transcriptomics en metabolomics worden gecombineerd om inzichten te verwerven in celwandbiosynthese van maïs en *Brachypodium*.

#### **- Cluster Sturing van fysiologische processen via kennis van plantmetabolieten**

Via een multidisciplinaire aanpak willen we komen tot een beter inzicht in en het gecontroleerd aansturen van specifieke processen in de plant. De focus ligt hierbij op vertakking, kleur, stressresistentie en

optimaliseren van in vitro regeneratieprotocollen. Bij vertakking spelen cytokinines, auxines en strigolactonen een rol. In azalea en chrysanthe laat het meten van concentraties van specifieke vertakkingshormonen onder diverse externe omstandigheden (o.a. lichtspectra) in combinatie met expressie van sleutelgenen ons toe om het proces beter te doorgronden. Om het effect van stuurlicht op de bloem- en bladpigmentatie van sierplanten te bepalen zullen anthocyaan concentraties gekwantificeerd worden. Samen met genexpressie analyses en spectrofotometrische kleurbepaling zal dit een totaalbeeld opleveren van de mate waarin de pigmentatie aangestuurd en verbeterd kan worden. Salicylzuur, abscisinezuur en jasmijnzuur zijn planthormonen die betrokken zijn in de plantstressrespons zowel tegenover biotische als abiotische stress. In azalea focussen we op jasmijnzuur en zijn rol in plantdefensie. In roos kijken we zowel naar meeldauwresistentie als droogtestress en trachten we tevens een relatie met ploïdieniveau te leggen. Op basis van transcriptoom data van rozen met en zonder droogtestress, worden kandidaatgenen geïsoleerd die up- of downgereguleerd worden onder droogte. De expressie van deze genen zal gevalideerd worden in droogtestress experimenten en vergeleken worden met fysiologische en metabolische data. In chrysanthe vergelijken we metabolietprofielen van regeneratief callus ontwikkeld op blad of nodiën en recalcitrant callus uit protoplastcultuur om metabolieten te identificeren die een cruciale rol spelen in regeneratie. Deze kennis kan bijdragen tot oplossingen om recalcitrantie te doorbreken.

#### **- Cluster Diepduiken in de genomische diversiteit van (meta)populaties**

We onderscheiden technologische doelstellingen en inhoudelijke doelstellingen. Als technologische doelstelling willen we een Genomics Platform implementeren. Dit houdt in dat er generieke protocollen worden ontwikkeld voor staalname, bibliotheekvoorbereiding en NGS sequenceren. Daarnaast willen we eveneens een Bio-informatica Platform We onderscheiden technologische doelstellingen en inhoudelijke doelstellingen. Als technologische doelstelling willen we een Genomics Platform implementeren. Dit houdt in dat er generieke protocollen worden ontwikkeld voor staalname, bibliotheekvoorbereiding en NGS sequenceren. Daarnaast willen we eveneens een Bio-informatica Platform realiseren waarbij enerzijds de gepaste hardware wordt geïnstalleerd, en anderzijds de nodige software workflows worden ontwikkeld. Als inhoudelijke doelstelling willen we wetenschappelijke inzichten verwerven voor verschillende representatieve cases: (1) Design en toetsing van een innovatieve conceptuele aanpak in Engels raaigrasveredeling; (2) Analyse van de populatie dynamiek van ribkwal populaties in de Noordzee; (3) Effect van bodembehandelingen op het rhizosfeer-microbioom en invloed op de plantgezondheid; (4) Karakterisering van het microplastics-microbioom in functie van biodegradatie; (5) Effect van voedertecnische ingrepen op het rumen-microbioom van runderen en invloed op methaanemissies; (6) Antibioticaresistentie-ontwikkeling in het darm-microbioom van gespeende biggen; (7) High-throughput flexibele GGO-detectie methoden. Speciale aandacht gaat uit naar de herdefinitie van het begrip 'referentie genomsequentie' voor (meta)-populaties. Constructie van populatie-specifieke referentie sequenties is essentieel voor de computationele, kwantitatieve profilering van de taxonomische, functionele en/of allelische samenstelling van (meta)populaties en van de dynamische veranderingen onder invloed van omgevingsfactoren, het kernthema van de 6 cases.

#### **- Cluster Exploratie van het genoom van land- en tuinbouwgewassen**

De nadruk binnen dit clusterproject ligt enerzijds bij het implementeren van de meest geavanceerde high-throughput NGS sequenceringsmethoden voor de studie van het genoom van een organisme, of het genotyperen van genotypes en populaties. We ontwikkelen generieke bioinformatica tools, en deze specifiek toe op relevante gewassen (Engels raaigras, *Festulolium*, rode klaver, azalea, roos). Analyses worden toegespitst op geselecteerde genomregio's of kandidaatgenen, alle genen die tot expressie komen, of op genetische merkers verspreid over het hele genoom. Anderzijds worden computationele methoden geïmplementeerd om: 1) de kennis van de functies van genen over te dragen van modelorganismen naar cultuurgewassen; 2) kandidaatgenen en de bijbehorende genetische diversiteit in de genenpool te karakteriseren. Deze kennis wordt in andere projecten (PLANTARCHITECTUUR, RAAICELWAND, GA-GENOMICS, CYTOGENOOM) gebruikt om een link te maken met het fenotype en om innovatieve selectie strategieën te bedenken. Geannoteerde transcriptoom datasets voor identificatie van kandidaatgenen en moleculaire merkers in azalea en rode klaver worden gecreëerd. Er is een intensieve samenwerking met externe partners voor verschillende aspecten van genoom analyse in *Lolium* en *Festuca*: UArhus, IBERS Teagasc en JHI sequenceren, assembleren en annoteren een *L. perenne* referentiegenoom; Helmholtz-München en ETH

positioneren ILVO's L. perenne transcriptoom dataset op een virtuele genoom sequentie; UEB karakteriseert genoomstabiliteit en species-specifieke genexpressie in Festuca-Lolium hybriden.

- **Cluster Early life programming**

De doelstelling van de cluster VEEPROG op lange termijn is de melkveehouder concrete adviezen aanreiken over hoe hij gebruik kan maken van early life programming door via gerichte maatregelen voor geboorte en na de geboorte, de gezondheid en het functioneren van het dier op latere leeftijd kan optimaliseren. Een eerste doelstelling van dit onderzoeksthema is om via praktijkproeven bij de melkveekudde van ILVO-DIER en praktijkkuddes meer inzicht te krijgen in het effect van de diepte van de negatieve energiebalans op het moment van conceptie en de eerste maand van de dracht op de latere metabole gezondheid van het kalf als volwassen koe. Hiervoor zullen de kalveren van koeien met een geïnduceerd verschil in negatieve energiebalans gedurende langere tijd (tot en met eerste lactatie) intensief opgevolgd worden wat betreft groei, ontwikkeling, puberteit, activiteit van de ovaria, glucose en insuline metabolisme. Een tweede doelstelling van dit onderzoeksthema is om meer inzicht te krijgen in het belang van de nutriëntenvoorziening tijdens de droogstand op de groei en gezondheid van het kalf. In een praktijkproef zullen twee of meerdere droogstandsrantsoenen vergeleken worden, zowel wat betreft de gezondheid en productie van de koeien in de daaropvolgende lactatie als wat betreft groei, ontwikkeling en gezondheid van de kalveren. Een derde doelstelling van dit onderzoeksthema is om het belang van de mismatch tussen voedingsniveau van kalveren in de baarmoeder en het voedingsniveau in de eerste maanden na de geboorte verder te onderzoeken via praktijkproeven.

- **Cluster Populatie genetisch onderzoek van wilde soorten en verwanten van gewassen (crop wild relatives)**

Een geïntegreerd ecologisch-genomische aanpak wordt gevolgd om natuurlijke en geïntroduceerde populaties van *Sisymbrium austriacum* te bestuderen. Deze soort werd geïntroduceerd in België in de 19de eeuw, maar bleef lange tijd beperkt tot de gebieden van introductie. Recent begonnen deze populaties zich echter te verspreiden langs de Maas, waar de omgevingscondities duidelijk anders zijn dan op de plaats van oorsprong. De analyse van dit systeem biedt dus een unieke kans om de genomische achtergrond van adaptatie en invasiviteit in de natuurlijke omgeving te bestuderen. In dit project genereren wij inzichten wat betreft de genetische diversiteit van wilde koffie aan de hand van DNA-merkers. De belangrijkste bedreigingen voor het behoud van de genetische diversiteit van wilde koffie in zijn regio van oorsprong zullen geïdentificeerd worden. Dit laat toe richtlijnen voor in situ-conservatie en utilisatie te formuleren.

- **Cluster Ontwikkeling en validatie van nieuwe methoden**

Op het vlak van screeningsmethoden heeft dit onderzoek tot doel na te gaan of nieuwe commercieel beschikbare testen bruikbaar zijn voor het testen van levensmiddelen van dierlijke oorsprong op antibioticaresiduen. Het betreft hier technologieën zoals microbiologische inhibitortesten, receptorassays en ELISAs. Voor bepaalde microbiologische inhibitortesten zal nagegaan worden of zij geschikt zijn voor gebruik als officiële screeningstest voor de opsporing van remstoffen in rauwe melk bij de interprofessionele organismen in het kader van de officiële kwaliteitsbepaling en voor het opsporen van antibiotica in vlees in het slachthuis. Tevens is het de bedoeling om na de validatie de testen ook toe te voegen aan de scoop van geaccrediteerde testen. Op het vlak van lage resolutie massaspectrometrie is het de bedoeling om de bestaande methoden continu uit te breiden met nieuwe diergeneesmiddelen of andere contaminanten die in het kader van voedselveiligheid dienen opgespoord te worden. Het toepassen van MIPS als extractiestap zal uitgetest worden. Voor wat betreft de hoge resolutiemassaspectrometrie, waarvoor een nieuw toestel werd aangekocht, is het de bedoeling om een intensieve en langdurige training te volgen om te leren werken met het toestel, dit zowel op technisch vlak als op het vlak van dataverwerking via nieuwe software. Vooral deze laatste stap zal heel belangrijk zijn om in de toekomst vernieuwende resultaten te boeken. De opgedane kennis zal uitgetest worden op 2 vlakken, namelijk een targeted analyse voor de bepaling van diergeneesmiddelen in vlees en een combinatie van targeted/untargeted voor de bepaling van plantenhormonen. In het MIGRINKT project wordt via GC-MS analyse inzicht verkregen met betrekking tot de stabiliteit van migrerende componenten uit drukinkten en lijmen vanuit verpakkingsmaterialen naar levensmiddelen toe.



## 6a. Jaaractieplan Welzijn 2016 ILVO

Nr	Doelstelling	Programma	Jaaractieplan 2016	Streefdatum	Verantwoordelijke
1.1.	Uitvoeren van een arbeidspostanalyse per werkpost in het kader van het dynamisch risicobeheersysteem	- Uitvoeren enquête per site (gebouwenverantwoordelijke)			
1.2.		- Beschrijven van de werkposten - Uitvoeren arbeidspostanalyse	PRIORITAIR Risicoanalyse: - inventarisatie elektrische installaties - food pilot - risicoanalyse ateliers  - zee-activiteiten - opleidingsattest besturen landbouwvoertuigen  Opvolgen controle ventilatiesystemen bij landbouwers	- midden 2016 - vervolg - aanvang eerste kwartaal - vervolg - systematisch  Zodra zich bezoeken voordoen	- Afdelingshoofden - Frank/Katleen - Frank/Jürgen Vg  -Frank/Jürgen B -Bernard/Rudi  - Frank/Jürgen Vg
1.3.		- Verplichte melding per eenheid van nieuwe activiteiten			
1.4.		- In samenwerking met bedrijfsarts een risicoanalyse uitvoeren op de frequentst gebruikte toxische producten (met '1' aangeduid in inventaris)	SECUNDAIR - Risicoanalyse gevaarlijke producten, controle afgassen	Midden 2016	Frank/werkgroep labo
2.	Verzorgen van een welzijnscommunicatie	- Toelichten specifieke welzijns- en milieupunten	SECUNDAIR - Uiteenzetting per eenheid	- minstens 1maal	- Frank
3.1.	Voorzien van de nodige opleiding	- Specifieke noden per eenheid inventariseren			
3.2.		- Organiseren/geven van opleiding (zie ook punt 2)	SECUNDAIR EHBO, rugschool, heftruck	- systematisch	- Gerard/Frank

Voorstel	Opvolging
<b>1. Prioritair</b>	
Risicoanalyse: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrische installaties</li> <li>• Food Pilot</li> <li>• Ateliers</li> <li>• Zee-activiteiten</li> <li>• Opleidingsattest besturen landbouwvoertuigen</li> </ul>	Midden 2016 Vervolg Aanvang eerste kwartaal Vervolg Nieuw
Bedrijfsbezoeken: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opvolgen controle ventilatiesystemen bij landbouwers</li> </ul>	Geen vorderingen
<b>2. Secundair</b>	
Risicoanalyse gevaarlijke producten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• bemonstering atmosfeer labo's</li> </ul>	Vervolg
Sensibilisatie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• alle sites: melden nieuwe projecten/aankopen</li> <li>• Dier 68: werken met dieren</li> </ul>	systematisch
Opleiding: <ul style="list-style-type: none"> <li>• EHBO, heftruck, BA5, ...</li> </ul>	systematisch

## 6b. Globaal Preventieplan ILVO 2016-2020

Nr	Doelstelling	Programma	Jaaractieplan 2016	Streefdatum	Verantwoordelijke
1.1.	<u>Uitvoeren van een arbeidspostanalyse per werkpost in het kader van het dynamisch risicobeheersysteem</u>	- Uitvoeren enquête per site (gebouwenverantwoordelijke)			
1.2.		- Beschrijven van de werkposten - Uitvoeren arbeidspostanalyse	PRIORITAIR Risicoanalyse: - inventarisatie elektrische installaties - food pilot - risicoanalyse ateliers  - zee-activiteiten - opleidingsattest besturen landbouwvoertuigen  Opvolgen controle ventilatiesystemen bij landbouwers	- midden 2016 - vervolg - aanvang eerste kwartaal - vervolg - systematisch  Zodra zich bezoeken voordoen	- Afdelingshoofden - Frank/Katleen - Frank/Jürgen Vg  -Frank/Jürgen B -Bernard/Rudi  - Frank/Jürgen Vg
1.3.		- Verplichte melding per eenheid van nieuwe activiteiten			
1.4.		- In samenwerking met bedrijfsarts een risicoanalyse uitvoeren op de frequentst gebruikte toxische producten (met $\neq$ aangeduid in inventaris)	SECUNDAIR - Risicoanalyse gevaarlijke producten, controle afgassen	Midden 2016	Frank/werkgroep labo
2.1.	<u>Verzorgen van een welzijnscommunicatie</u>	- Toelichten specifieke welzijns- en milieupunten	SECUNDAIR - Uiteenzetting per eenheid	- minstens 1maal	- Frank
3.1.	<u>Voorzien van de nodige opleiding</u>	- Specifieke noden per eenheid inventariseren			
3.2.		- Organiseren/geven van opleiding (zie ook punt 2)	SECUNDAIR EHBO, rugschool, heftruck	- systematisch	- Gerard/Frank

## 7. Gelijke kansen- en Diversiteitsplan 2016

### 1. Structureel verankeren van gelijke kansen en diversiteit

Actie	Indicatoren (meetfactoren)
Jaarlijks opmaken van een 'Gelijke kansen- en diversiteitsplan' (rekening houdend met de adviezen vanuit de Dienst Diversiteitsbeleid en geënt op het plan van het departement LV)	Goedgekeurd 'Gelijke kansen- en diversiteitsjaarplan' op DR
Deelname aan de werkgroep diversiteit LV	% deelnames
Deelname van diversiteitsambtenaar ILVO aan commissies Diversiteitsbeleid (i.s.m. de diversiteitsambtenaar departement LV)	% aanwezigheden vanuit LV
Deelname vanuit ILVO aan Mozaïko, (het nieuwe netwerk VO rond thema migratieachtergrond)	% deelname vanuit ILVO
Streefcijfers (we kiezen er voor om geen entiteitsspecifieke streefcijfers op te nemen in dit plan en richten ons wat dat betreft volledig op de verwachting vanuit de Vlaamse overheid)	Streven naar het behalen van de doelstellingen gesteld vanuit de Vlaamse overheid. Oplijsten

### 2. Instroom en retentie bevorderen

Actie	Indicatoren (meetfactoren)
Opstellen van neutrale vacatures (taalgebruik) en inschrijven van diversiteitsclausule in vacature	% van de vacatures
Functiebeschrijving standaard doorsturen naar toeleidersorganisaties (*1)	% doorgestuurde vacatures t.a.v. aantal vacatures
Aandacht voor het aanbieden van stageplaatsen voor personen met migratieachtergrond (*2) en personen met een arbeidshandicap (*3)	Aantal stagiairs uit doelgroep
Re-integratiebeleid: (o.a. via brochure voor langdurig zieken, ondersteuning van leidinggevend, ...)	Aantal HR initiatieven in dit verband
Perspectiefgesprekken met alle personeelsleden vanaf 55 jaar waarbij wordt vooruit gekeken naar niet enkel het komende kalenderjaar maar ook naar de daaropvolgende jaren.	Aantal perspectiefgesprekken (als onderdeel van PLOEG) bij 55 jarigen en ouder
Opvolgen en tijdig hernieuwen van integratieprotocols van personen met chronische ziekte (*4) of beperking en uitvoeren van werkpostaanpassingen	Aantal opgestelde IP's

### 3. Doorstroom bevorderen

Actie	Indicatoren (meetfactoren)
Acties rond gender en genderevenwicht: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stimuleren (van vrouwen) om leidinggevende capaciteiten te ontwikkelen via VTO</li> <li>- Genderevenwicht nastreven in de samenstelling van jury's</li> <li>- Aanbod coaching</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aantal vrouwelijke deelnemers aan opleidingen m.b.t. leidinggeven</li> <li>- % jury's (georganiseerd vanuit HR) met vertegenwoordiging van zowel mannen als vrouwen</li> <li>- aantal vrouwelijke leidinggevend (met</li> </ul>

	het accent op het ontwikkelen van leidinggevende vaardigheden) beroep doen op coaching
--	--

#### 4. Sensibiliseren en draagvlak creëren

Actie	Indicatoren (meetfactoren)
Ondersteunen en bekend maken sensibiliseringsacties vanuit Dienst Diversiteitsbeleid	Aantal acties die werden bekend gemaakt via intranet ILVO en/ of affichecampagnes
Artikels in Babbel	% Babbels in 2016 waarin aandacht wordt besteed aan diversiteit
ILVO websites toegankelijker maken (Any Surfer label)	Evolutie van % toegankelijk

(\*1): Toeleidersorganisaties: een "toeleider m.b.t. diversiteit" vormt een brugfiguur tussen de doelgroep en diensten en organisaties uit verschillende sectoren.

(\*2): Personen met een migratieachtergrond: in 2016 geldt nog de oude definitie Medewerkers met een nationaliteit van een land buiten de EU-15 (de vijftien landen die de oorspronkelijke Europese Unie vormden op 15 januari 1995) of medewerkers van wie minstens één ouder of twee grootouders de nationaliteit hebben van een land buiten de EU-15.

(\*3): Personen met een "arbeidshandicap" zijn de personen met een aantasting van hun mentale, psychische, lichamelijke of zintuiglijke mogelijkheden, voor wie het uitzicht op het verwerven en behouden van een arbeidsplaats en op vooruitgang op die plaats, langdurig en in belangrijke mate beperkt is.

Het gaat om personen uit een van de volgende categorieën:

- a) ingeschreven bij het Vlaams Agentschap voor Personen met een Handicap, voorheen het Vlaams Fonds voor de Sociale Integratie van Personen met een Handicap;
  - b) hoogste getuigschrift of diploma behaald hebben in het buitengewoon secundair onderwijs;
  - c) personen die door de Vlaamse Dienst voor Arbeidsbemiddeling en Beroepsopleiding erkend zijn als personen met een handicap;
  - d) personen die in aanmerking komen voor een inkomensvervangende tegemoetkoming of voor een integratietegemoetkoming, verstrekt aan personen met een handicap op basis van de wet van 27 februari 1987 houdende tegemoetkomingen aan personen met een handicap;
  - e) personen die in het bezit zijn van een attest van minstens 66% arbeidsongeschiktheid van federale bestuursdirectie van de uitkeringen aan personen met een handicap;
  - f) personen die in het bezit zijn van een afschrift van een definitief geworden gerechtelijke beslissing, of van een attest van het Fonds voor Arbeidsongevallen, van de Administratieve Gezondheidsdienst of van het Fonds voor Beroepsziekten waaruit een arbeidsongeschiktheid blijkt van minstens 66 %.
- Personen van wie het hoogste diploma dat van bijzonder secundair onderwijs is, worden automatisch meegeteld als zijnde personen met een arbeidshandicap. In aanvulling van de hierboven vermelde personen worden de mensen die gebruik maken van een voordeel of een maatregel op basis van hun handicap eveneens beschouwd als personen met een arbeidshandicap. Concreet gaat het over personen die geworven zijn via een voorbehouden betrekking in uitvoering van art. 15 §4 van het VPS van 13.01.2006 en over personen die geworven zijn via het systeem van rendementsondersteuning.

(\*4): Chronisch zieken: personeelsleden met een chronische ziekte die effect heeft op het werk. Om onder de doelgroep van Emancipatiezaken te vallen is erkenning nodig van de VDAB. De definitie wordt in 2016 verfijnd.

**8. PEP TO BE 2016 IVA ILVO**

(EOC 28/10/2015)

Personeelsplan ILVO																						
graad	PEP EOC 18-03-2015			1/10/2015								2015		2016		PEP to be 2016						
				Jurid VTE				Netto VTE														
				koppen	stat	contr	Tijdel contr	TOT	stat	contr	tijdel contr	TOT	vertrek/p ensioen	vac. stat.	vertrek/p ensioen	vac. stat.	ingevuld	wijzigingen	verschuiving	open	PEP	
Permanent		Statutair	Mandaat																			
A3	administrateur-generaal		1	1	1,0			1,0	1,0								1	0	0	1		
A3	directeur -generaal	1						0,0									0	0	1	1		
A28/A2A	afdelingshoofd		4	3	3,0			3,0	3,0								3	0	1	4		
A2M	hoofdadviseur	4		1	1,0			1,0	0,0								1	0	3	4		
A26	wetenschappelijk directeur	13		10	10,0			10,0	10,0								1	10	1	2	13	
A2	adviseur	2	25	1	1,0			1,0	1,0								1	0	1	2		
A16	wet. attaché niv3	33		33	33,0			33,0	29,3								33	0	0	33		
	wet. attaché niv 2	16		14	14,0			14,0	14,0					3			14	3	1	0	17	
	wet. attaché niv 1	14		13	13,0			13,0	13,8								13	0	-1	0	13	
A11	adj vd directeur	18	81	18	18,0			18,0	15,2				-1	1	-1		18	-1		1	18	
B3E	senior hoofddeskundige	0						0,0									0	0	0	0		
B22	hoofdprogrammeur	1		1	1,0			1,0	1,0								1	0	0	1		
B21	hoofddeskundige	14		12	12,0			12,0	11,2								12	0	2	14		
B12	programmeur	1						0,0	0,0								0	0	1	1		
B11	deskundige	42	58	40	37,0	3,0		40,0	32,1	3,0							40	0	2	42		
C3E	senior hoofdmedewerker	3		3	3,0			3,0	2,8								3	0	0	3		
C22	hoofdtechnicus	12		9	9,0			9,0	8,3				-1				9	-1	4	12		
C21	hoofdmedewerker	2		2	2,0			2,0	2,0								2	0	0	2		
C12	technicus	30		26	20,0	5,5		25,5	18,3	4,6	0,0			-1			26	-1	5	30		
C11	medewerker	6	53	6	5,0	0,9		5,9	3,5	0,9							6	0	0	6		
D3E	senior hoofdassistent	1						0,0									0	0	1	1		
D22	technisch hoofdassistent	5		4	4,0			4,0	3,8								4	0	1	5		
D12	technisch assistent	32	38	30	25,0	4,8		29,8	20,7	3,0			-1		-2		30	-3	5	32		
<b>Totaal permanent</b>		<b>250</b>	<b>5</b>	<b>255</b>	<b>227</b>	<b>212,0</b>	<b>14,2</b>	<b>0</b>	<b>226,2</b>	<b>191,0</b>	<b>11,5</b>	<b>0,0</b>	<b>202,5</b>	<b>-3</b>	<b>4</b>	<b>-4</b>	<b>1</b>	<b>227</b>	<b>-2</b>	<b>30</b>	<b>255</b>	<b>255</b>
<b>Bijkomende specif opdrachten: contractuelen</b>																						
A16	wet att (red BV)	16		14		13,0	0,1	13,1		12,8	0,1	12,9	-3				11			16		
A11	wet adj vd directeur (red BV)	2		1		0,9		0,9		0,9		0,9					1			2		
D11	schoonmaakpersoneel	15	33	17		14,75		14,75		13,55		13,55		1,0			18			15	33	
<i>Algemeen Totaal</i>		<i>283</i>	<i>5</i>	<i>288</i>	<i>259</i>	<i>212,00</i>	<i>42,85</i>	<i>0,10</i>	<i>254,95</i>	<i>191,00</i>	<i>38,75</i>	<i>0,10</i>	<i>229,85</i>	<i>-6</i>	<i>5</i>	<i>-4</i>	<i>1</i>	<i>257</i>		<i>30</i>	<i>288</i>	<i>288</i>
<b>Uitzonderlijke behoeften en tijdelijke contracten &lt; 1jaar (red BV)</b>																						
B/C	tijdelijke opdrachten op jaarbasis																			0	0	
<i>Aantal functies</i>		<i>283</i>	<i>5</i>	<i>288</i>	<i>259</i>	<i>212,00</i>	<i>42,85</i>	<i>0,10</i>	<i>254,95</i>	<i>191,00</i>	<i>38,75</i>	<i>0,10</i>	<i>229,85</i>	<i>-6</i>	<i>5</i>	<i>-4</i>	<i>1</i>	<i>257</i>		<i>30</i>	<i>288</i>	<i>288</i>
<b>Buiten PEP Variabel crediet De Wispelaere/Plasman</b>																						
D11	schoonmaakpersoneel			0		0		0,0		0		0										
<b>Vervangingen</b>				4				3,5				3,05										
<b>Totaal</b>		<b>283</b>	<b>5</b>	<b>288</b>	<b>263</b>	<b>212,00</b>	<b>42,85</b>	<b>0,10</b>	<b>258,45</b>	<b>191,00</b>	<b>38,75</b>	<b>0,10</b>	<b>232,90</b>	<b>-6,0</b>	<b>5,0</b>	<b>-4,0</b>	<b>1,0</b>	<b>257</b>		<b>30</b>	<b>288</b>	<b>288</b>

## 9. Kerntakenplan ILVO



Hoofdproces	Productieproces	Basisproces	Kwalitatieve beoordeling van bijdrage tot de doelstellingen	Kwalitatieve beoordeling van kerntaak	Beschrijvende informatie over de kwalitatieve beoordeling van de kerntaak	Procescategorie	Beleidsveld	bruto VTE over juni 2014					Actuele bruto VTE over juni 2015					Klanten/Doelgroepen / Belanghebbenden	Regelgeving is er een Vlaams regelgevend kader	Aan welke regelgeving is dit proces onderhevig?	Is dit verdrag onderhevig aan federale, Europese of internationale regels?
								A	B	C	D	Totaal	A	B	C	D	Totaal				
1. Uitvoeren van wetten en decreten	1.1 Beleidsonderbouwend wetenschappelijk onderzoek	1.1.1 Uitvoeren van Onderzoeksprogramma 'Beleidsonderbouwend Onderzoek'	SD 1-2-3-4-5-6	Behouden in huidige vorm	Het uitvoeren van wetenschappelijk onderzoek is de basistaak van ILVO personeel van IVA wordt ingeschakeld in de uitvoering van het goedgekeurde programma van Beleidsonderbouwend onderzoek en de bijhorende dienst- en adviesverlening.	Kernproces	Landbouw en Zeevisserij	62,5	20,5	28,6	111,6	55,8	25,9	26,5	108,20	overheid / sectororganisaties / landbouwers / vissers	ja	VR 9/12/2005			
		1.1.2 Uitvoeren van Onderzoeksprogramma 'Kennispouwend Onderzoek'	SD 1-2-3-4-5-6	Behouden in huidige vorm	Het uitvoeren van wetenschappelijk onderzoek is de basistaak van ILVO personeel van IVA wordt in beperkte mate ingeschakeld in de uitvoering van het goedgekeurde programma van kennispouwend onderzoek en de bijhorende dienst- en adviesverlening. Bulk van de middelen voor de uitvoering van dit programma wordt geleverd door het Eigen Vermogen van ILVO.	Kernproces	Landbouw en Zeevisserij	16,3	10,0	7,4	33,70	16,8	7,8	8,0	32,6	overheid / sectororganisaties / landbouwers / vissers / wetenschappelijke wereld	ja	VR 9/12/2005			
		1.1.3 Publiceren en valoriseren van onderzoeksresultaten	SD 1-2-3-4-5-6	Behouden in huidige vorm	Basistaak voor elke wetenschappelijke instelling. Publicatie en valorisatie omvat zowel een academische, vulgariserende, maatschappelijke en economische component.	Kernproces	Landbouw en Zeevisserij										overheid / sectororganisaties / landbouwers / vissers / wetenschappelijke wereld	ja	VR 9/12/2005		
		1.1.4 Analyseren van en rapporteren over landbouw- en visserijgegevens	SD 1-2-3-4-5-6	Behouden in huidige vorm	Essentiële taak om voeling en overzicht te behouden van wat er beweegt op gebied van landbouw en visserijonderzoek in andere regio's en lidstaten.	Kernproces	Landbouw en Zeevisserij										overheid / sectororganisaties / landbouwers / vissers	ja	VR 9/12/2005		
		1.1.5 Opvolgen van (inter-) nationale wetenschappelijk publicaties en screening hiervan op beleidsrelevante info	SD 1-2-3-4-5-6	Behouden in huidige vorm	Essentiële taak om voeling en overzicht te behouden van wat er beweegt op gebied van landbouw en visserijonderzoek in andere regio's en lidstaten.	Kernproces	Landbouw en Zeevisserij										overheid / sectororganisaties / landbouwers / vissers	ja	VR 9/12/2005		
	1.2 Beleidsonderbouwend dienst- en adviesverlening	1.2.1 Verlenen van diensten en producten aan overheid en derden	1.2.1.1 Verlenen van diensten en producten aan overheid en derden	SD 1-2-3-4-5-6	Behouden in huidige vorm	Basistaak voor elke wetenschappelijke instelling	Kernproces	Landbouw en Zeevisserij	6,1	12,3	8,2	26,6	13,3	6,2	6,3	25,8	overheid / sectororganisaties / landbouwers / vissers / wetenschappelijke wereld	ja	VR 9/12/2005		
			1.2.1.2 Ondersteunen van de vorming en opleiding van organisaties die aan voorlichting en ontwikkeling doen	SD 1-2-3-4-5-6	Behouden in huidige vorm	Basistaak voor ILVO gezien zijn maatschappelijke functie	Kernproces	Landbouw en Zeevisserij										ja	VR 9/12/2005		
			1.2.1.3 Verlenen van wetenschappelijke medewerking aan internationale, federale en gewestelijke initiatieven om de overheden in staat te stellen hun engagementen en verplichtingen dienaangaande na te komen	SD 1-2-3-4-5-6	Optimalisatie aangewezen	Mogelijk zijn hier nog efficiëntiewinsten te boeken door betere afstemming van onderzoek met voorlichtingsdiensten	Kernproces	Landbouw en Zeevisserij											ja	VR 9/12/2005	
			1.2.1.4 Toekennen van doctoraatsbeurzen	SD 1-2-3-4-5-6	Behouden in huidige vorm	Procedures en randvoorwaarden rond toekennen van doctoraatsbeurzen wordt momenteel herbekeken binnen ILVO om opnieuw evenwicht te vinden tussen versterken van statutair kader en het aantrekken en begeleiden van nieuwe bursalen	Kernproces	Landbouw en Zeevisserij											ja	VR 9/12/2005	
			1.2.1.5 Uitbouwen en ter beschikking stellen van FoodPilot	SD 1-2-3-4-5-6	Optimalisatie aangewezen	Met de Food Pilot beschikt Vlaanderen over een toonaangevend, innovatieve fabriek van de toekomst. In het kader van de Flanders Food Valley moet dit verder uitgebouwd worden	Kernproces	Landbouw en Zeevisserij													
			1.2.1.6 Faciliteren van Preventagri	SD 1-2-3-4-5-6	Vatbaar voor afbouw		Kernproces	Landbouw en Zeevisserij													
			1.2.1.7 Faciliteren van Varkensloket	SD 1-2-3-4-5-6	Behouden in huidige vorm		Kernproces	Landbouw en Zeevisserij													
			1.2.1.8 Organiseren van infosessies, demonstraties en studiedagen	SD 1-2-3-4-5-6	Behouden in huidige vorm		Kernproces	Landbouw en Zeevisserij													
	1.3 Uitvoeren van referentietaken	1.3.1 NRL Plantenziekten	1.3.1.1 NRL Plantenziekten	SD 1-2-3-4-5-6	Behouden in huidige vorm		Kernproces	Landbouw en Zeevisserij									overheid / sectororganisaties / landbouwers / vissers	Neen	Federaal: MB 01/01/2013	ja	
			1.3.1.2 NRL allergenen	SD 1-2-3-4-5-6	Behouden in huidige vorm		Kernproces	Landbouw en Zeevisserij										Neen	Federaal: AM 19/04/2007	ja	
			1.3.1.3 NRL keuring spuittoestellen	SD 1-2-3-4-5-6	Behouden in huidige vorm		Kernproces	Landbouw en Zeevisserij										Neen	BELAC accreditatiecertificaat 197 - INSP - ISO 17020	ja	
			1.3.1.4 NRL GGO detectie	SD 1-2-3-4-5-6	Behouden in huidige vorm		Kernproces	Landbouw en Zeevisserij										Neen	EU: Verordening 1831/2003/EG, Verordeningen 882/2004 en 776/2006 - Federaal: MB 01/01/2013	ja	
			1.3.1.5 NRL melk en zuivelproducten	SD 1-2-3-4-5-6	Behouden in huidige vorm		Kernproces	Landbouw en Zeevisserij										Neen	EU: Verordeningen 882/2004 en 776/2006 - Federaal: MB 01/01/2013	ja	
			1.3.1.7 NRL residuen van diergeneesmiddelen	SD 1-2-3-4-5-6	Behouden in huidige vorm		Kernproces	Landbouw en Zeevisserij										Neen	EU: Richtlijn 96/23/EG, Verordeningen 882/2004 en 776/2006 - Federaal: MB 01/01/2013	ja	
1.3.1.8 NRL Watergehalte in vlees van pluimvee			SD 1-2-3-4-5-6	Behouden in huidige vorm		Kernproces	Landbouw en Zeevisserij										Neen	EU: Richtlijnen 1538/1991/EG en 4531/2006/EG - Federaal: MB 19/04/2007	ja		
1.3.1.9 NRL Controle op de bepaling van de samenstelling van de melk			SD 1-2-3-4-5-6	Behouden in huidige vorm		Kernproces	Landbouw en Zeevisserij										ja	MB 25/02/2009 en KB 21/12/2006			
Ondersteunende processen			Management Ondersteunende processen MOD	Organisatie, Communicatie, Personeel, IT, Financiën, ...	SD 1-2-3-4-5-6-7-8	Behouden in huidige vorm		Ondersteunend proces	Landbouw en Zeevisserij	2,7	2,3	13,1	18,1	2,28	2,35	11,13	15,76	ILVO / overheid / sectororganisaties / landbouwers / vissers	ja		
				Onderzoek Ondersteunende Diensten OOD	Onderzoekcoördinatie, Logistiek, ICT, Milieu, Welzijn, Communicatie, Financiën, ...	SD 1-2-4-5-6-7-8-9	Behouden in huidige vorm		Ondersteunend proces	Landbouw en Zeevisserij	7,2	2,1	2,2	31,3	5,87	3,60	20,20	29,67	ILVO / overheid / sectororganisaties / landbouwers / vissers	ja	
Management processen			Management Processen	Leidingsgeven, sturing, planning	SD 1-2-3-4-5-6-7-8-9	Behouden in huidige vorm		Managementproces	Landbouw en Zeevisserij	6,8	0,5	1,5	8,8	5,85	0,00	2,60	8,45	ILVO overheid / sectororganisaties / landbouwers / vissers	ja		

2301

2205

The logo for ILVO, consisting of the letters 'ILVO' in a bold, green, sans-serif font.

**Instituut voor Landbouw-  
en Visserijonderzoek**

**ILVO (IVA + EV)**

**Beleidsdomein Landbouw & Visserij**

**Jaarrapportering Ondernemingsplan ILVO  
2015**



**Vlaanderen**  
is landbouw & visserij



## **Rapportage Ondernemingsplan ILVO (IVA + EV) 2015**

Tussen:	De Vlaamse Regering, vertegenwoordigd door mevrouw Joke Schauvliege , Vlaams minister van Omgeving, Natuur en Landbouw
en:	Het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek, Intern Verzelfstandigd Agentschap (IVA) zonder rechtspersoonlijkheid met Eigen Vermogen, vertegenwoordigd door de heer Joris Relaes, Administrateur-generaal IVA ILVO en Hoofd van de Beheerscommissie EV ILVO
Met looptijd van:	1/04/2015
Tot:	31/01/2016
Vastgesteld op:	31/01/2016

Het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO) is een intern verzelfstandigd agentschap (IVA) met Eigen Vermogen (EV) binnen het beleidsdomein Landbouw en Visserij.

In de werking en met het oog op het realiseren van de missie en doelstellingen zijn beide juridische entiteiten IVA en EV één geheel en onlosmakelijk met elkaar verbonden. Het Ondernemingsplan omvat dan ook het hele ILVO, zijnde IVA ILVO en EV ILVO.

In antwoord op de brief van het Rekenhof betreffende het Diepteonderzoek 'Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek: wisselwerking tussen het agentschap en het Eigen Vermogen' geeft mevrouw de minister, Joke Schauvliege, aan dat, blijkens de wettelijke bepalingen, van beide entiteiten dezelfde (beleids)doelstellingen worden verwacht. Vandaar dat wat de inhoudelijke rapportering betreft, er wordt gekozen voor één gezamenlijke website, één gezamenlijk activiteitenverslag en één gezamenlijk onderzoeksprogramma. In de wettelijke bepalingen wordt nergens gesteld dat er een afzonderlijke inhoudelijke rapportering noodzakelijk is voor beiden sub-entiteiten. Er wordt geconcludeerd dat "IVA en EV ILVO binnen de huidige wettelijke bepalingen een maximale inhoudelijke samenwerking nastreven wat zich uit in een gezamenlijke rapportering. Met betrekking tot de financiën en de begroting wordt een aparte opvolging en rapportering gerealiseerd die, wat het EV ILVO betreft, bovendien wordt gevalideerd door een externe bedrijfsrevisor."

De opvolging van de doelstellingen werd opgesplitst in 2 luiken. In het eerste luik zijn de ILVO strategische doelstellingen (ILVO SD's) terug te vinden. In een tweede luik zijn de strategische doelstellingen van het Beleidsdomein Landbouw en Visserij (LV SD's) uit de Beleidsnota terug te vinden.

De ILVO SD's zijn de interne strategische doelstellingen ter optimalisatie van de werking van ILVO. De looptijd van deze strategische doelstellingen loopt van 2015 tot 2019. Op korte termijn worden deze doelstellingen opgevolgd door jaarlijkse of meerjaarlijkse operationele

doelstellingen die hun uitwerking vinden zowel binnen de Centrale Diensten als binnen de afdelingen. Binnen de operationele doelstellingen worden actiepunten en projecten uitgewerkt. Deze doelstellingen omvatten zowel de recurrente taken, doelstellingen opgelegd door regeringsafspraken als enkele beleidsdoelstellingen. Ook de openstaande doelstellingen van Audit Vlaanderen vallen hieronder.

De LV SD's zijn de strategische beleidsdoelstellingen die rechtstreeks volgen uit de Beleidsnota Landbouw, Visserij en Plattelandsbeleid 2014-2019. Deze zijn sectorgericht en verbonden met de onderzoeksplanning en de dienstverlening van ILVO. Deze onderzoeksplanning wordt driejaarlijks opgemaakt op basis van clusters van projecten. De geldende onderzoeksplanning is deze voor 2014-2016. ILVO lanceert vanaf 2017 het nieuw onderzoeksplan 2017-2019. Hierbij zijn we van plan ook de methodiek voor monitoring aan te pakken en hierbij rekening te houden met de opmerkingen van de Inspecteur van Financiën op het ondernemingsplan 2015, zodat het aantal VTE's en financiën gemakkelijker op te volgen zijn.

De jaarresultaten betreffende de monitoring van alle operationele doelstellingen 2015 en bijhorende onderzoeksclusters zijn na te lezen in de opvolgingstool Traject en het bij dit ondernemingsplan gevoegde rapport, geëxporteerd uit Traject.

De kredieten voor IVA ILVO zijn ondergebracht onder de begrotingsartikels KD0-1KFH2AA-LO (Lonen Landbouw- en Visserijonderzoek) en 1KD01KA2AA-WT (Werking en Toelagen Landbouw- en Visserijonderzoek). Deze bestaan uit de programma's 1KA20200 (Werking) en 1KA20300 (Investerings). Een verdere opsplitsing naar de entiteiten verloopt via de codes KDOA00 (Directie); KDOB00 (Plant met BA Plant 21, BB Plant 109 en BC Plant 96); KD0C00 (Dier met CA Dier 68 en CB Dier 1); KD0D00 (T&V met DA T&V 370 en DB T1V 115); KD0E00 (L&M).

EV ILVO zorgt voor eigen financiering.

Gezien de afsluiting van de boekhouding pas ten vroegste eind februari – begin maart kan plaats vinden hebben we in deze rapportering geen financiële gegevens kunnen opnemen.


M.b.t. het kerntakenplan en de afbouw van bepaalde activiteiten werd in de beleidsnota 'Vlaamse Regering: Verbinden, verbouwen, vooruitgaan' gestipuleerd dat bepaalde onderzoekstaken die weinig of geen beleidsrelevantie of maatschappelijke waarde hebben en/of waarvoor geen of weinig externe onderzoeksmiddelen gevonden kunnen worden, worden afgebouwd. ILVO besliste in dit kader te opteren voor de afbouw van haar vleesveestapel na afloop van de huidige gerelateerde onderzoeksprojecten. Ook de werking rond arbeidsveiligheid wordt afgebouwd en ondergebracht bij het Sociaal Fonds van de landbouwsector. Daarnaast streeft men binnen ILVO naar steeds meer samenwerking over de afdelingen heen, wat resulteert in nog meer efficiëntie. Steeds vaker wordt apparatuur gedeeld en kennis samengelegd.

Waar relevant ambieert de Beleidsnota onderzoeksinspanningen te verdiepen en te accentueren. In het kader van de opgegeven richtcijfers voor personeelsbesparing (30 koppen tegen eind 2019) heeft ILVO momenteel reeds uitzicht op een besparing van 29 koppen. In 2015 daalde het aantal koppen reeds met 15 eenheden.

De uitvoering van het Globaal Preventieplan ILVO is terug te vinden via de monitoring van het jaaractieplan Welzijn 2015.

De monitoring van het Gelijke Kansen- en Diversiteitsplan 2015 werd opgevolgd aan de hand van de specifieke vooropgestelde acties 2015 en bijhorende indicatoren.

Gelezen en goedgekeurd op datum van  
- 3 FEB. 2016 - / - /2016

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Joke Schauvliege", is written over the printed name.  
Mevrouw Joke Schauvliege  
Vlaams minister van Omgeving, Natuur en Landbouw

## **2. Korte Inhoud Jaarrapportering Ondernemingsplan 2015**

1. Inleidende tekst
2. Korte inhoud Jaarrapportering Ondernemingsplan 2015
3. Lijst met afkortingen
4. Rapportage ILVO Operationele Doelstellingen 2015 en Operationele Doelstellingen 2015 vanuit de Beleidsnota via uitprint Traject (Beleidsdoelstellingen, Recurrente taken en Beheersdoelstellingen, Regeringsafspraken)
5. Rapportage Globaal Preventieplan en jaaractieplan Welzijn 2015 ILVO
6. Rapportage Gelijke Kansen- en Diversiteitsplan 2015 ILVO
7. Rapportage Kerntakenplan (Regeringsafspraken)
8. Rapportage personeelsbesparingen (Regeringsafspraken)

### 3. Verklarende lijst van afkortingen:

ADLO	Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling
AG	Administrateur generaal
AgO	Agentschap Overheidspersoneel
ANB	Agentschap voor Natuur en Bos
ANIMALAB	Animal and Marine Lab Dier
BS	Belgisch Staatsblad
BU-EV	Business Unit Eigen Vermogen
C	Koolstof
CEF	Connecting Europe Facility
COMILVO	Digitale interne nieuwsbrief ILVO
Cowedi	Comité van Wetenschappelijk Directeurs
CWI	Comité voor Wetenschappelijke Integriteit
DCLV	Dienstencentrum Lanbouw en Visserij
DIR	Directie
DR	Directieraad
EFSA	European Food Safety Authority
EIP	European Innovation Partnerships
ESCO	Energy Service Company
EV	Eigen vermogen
EVF	Europees Visserij Fonds
EV-Proj	Projectwerking Eigen Vermogen
FAVV	Federaal Agentschap voor de veiligheid van de voedselketen
FEEDAP	Additives and Products or Substances used in Animal Feed
FM	Facilitair Management ILVO
FOD	Federale Overheidsdienst Financiën
GGO	Genetisch gemanipuleerde organismen
GVB	Europees Gemeenschappelijk Visserijbeleid
H2020	Horizon 2020 projecten
HR	Human Resource
IP	Integratie protocols
IPR	Internationaal Privaat Recht
IPV	Instituut voor plattelandsvorming
IVA	Intern verzelfstandigd agentschap (in geval van ILVO zonder rechtspersoonlijkheid)
IWT	Agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie
L&M	Landbouw en Maatschappij
L&V / LV	Landbouw en Visserij
LA	Loonadministratie
LNE	Departement Landbouw, Natuur en Energie
MF	Molecular Farming
N	Stikstof
NGS	Next-generation sequencing
NRL	Nationaal Referentie Laboratorium

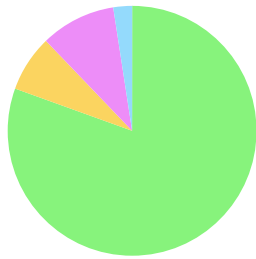
OC	Onderzoekscoördinatieceel
OD	Operationele Doelstelling
P	Fosfor
PAS	Programmatische Aanpak Stikstof
PAS	Programmatische Aanpak Stikstof
PCR	Polymerase Chain Reaction
PDPO	Vlaams Programma voor Plattelandsontwikkeling
PhD	Doctor of Philosophy, academische graad van doctor
PPT	Powerpoint
PSKW	Proefstation voor de Groenteteelt
PTOW	Plaats en tijd onafhankelijk werken
SD	Strategische Doelstelling
T&V	Technologie en Voeding
VEB	Vlaams Energie Bedrijf
VEMIS	consortium dat werkt aan kennisopbouw rond luchtmissies in de veehouderij
VIB	Vlaams Instituut voor Biotechnologie
VLM	Vlaamse Landmaatschappij
VO	Vlaamse overheid
VTE	Voltijds equivalent
VTO	Vorming, Training en Opleidingen (ILVO tool voor opvolging)
WG	Werkgroep
wn	werknemers

## INHOUDSTAFEL

- ILVO SD1 - ILVO S.D.1: In tijden van beperkingen en budgettaire besparingen worden de ILVO kernactiviteiten (onderzoek, advies en dienstverlening) en de onderzoekscapaciteit geoptimaliseerd en waar nodig verder versterkt
- OD1 - OD1: Wetenschappelijke opportuniteiten worden gedetecteerd, kritisch geanalyseerd en zoveel mogelijk gezamenlijk geoperationaliseerd
  - OD2 - OD2: Strategische keuzes in het kerntakenpakket (onderzoek en adviesverlening) worden genomen in functie van het beleid en het beschikbare budget.
  - OD3 - OD3: Algemene strategische keuzes (balans werking, infrastructuur en personeel) worden afgewogen en afgestemd in functie van de opgelegde besparingen
  - OD4 - OD4: Integratie van het EV in Vlimpers
  - OD5 - OD5: Er wordt maximaal gestreefd naar een eenheid van werkingsbeleid tussen ILVO - EV ILVO om zo efficiënt mogelijk om te gaan met de overheidsmiddelen.
- ILVO SD2 - ILVO S.D.2: Er wordt proactief en performant gecommuniceerd met het beleid, de stakeholders en de maatschappij
- OD6 - OD6: Beleidsgerichte nota's vanuit ILVO focussen op maatschappelijke trends, thema's en sector gebonden problemen
  - OD7 - OD7: ILVO gaat na hoe ze kan tegemoet komen aan de stijgende vraag om opleidingen te organiseren binnen de aanwezige onderzoeksinfrastructuur
  - OD8 - OD8: Via Agrolink worden allianties uitgewerkt met de belangrijke onderzoeks-partners
  - OD9 - OD9: ILVO is optimaal aanwezig op sociale media
- ILVO SD3 - ILVO S.D.3: Het ILVO onderzoek is afgestemd op de toekomstige maatschappelijke evoluties en de beleidsuitdagingen
- OD10 - OD10: ILVO zet maximaal in op de uitrol van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) in Vlaanderen
  - OD11 - OD11: Wetenschappelijke opportuniteiten worden proactief geïdentificeerd
  - OD12 - OD12: Het onderzoeksprogramma na 2016 en het toekomstcongres worden voorbereid
- ILVO SD4 - ILVO S.D.4: Het ILVO-onderzoek, het advies- en de dienstverlening verloopt klantgericht, kwalitatief, toepassingsgericht en innovatief
- OD13 - OD13: Invoer van een centraal database systeem voor wetenschappelijke data uit onderzoek, raadpleegbaar door ILVO collega's via een specifieke procedure. ILVO onderzoekt de haalbaarheid van een eigen multimediatadabank
- ILVO SD5 - ILVO S.D.5: Er heerst een overkoepelende open cultuur waarbinnen streefdoelen van ILVO primeren boven de belangen van de onderzoeksgroep of de individuele medewerker en de voorbeeldfunctie wordt uitgedragen.
- OD14 - OD14: Medewerkers zijn allemaal 'ILVO-ambassadeur'
  - OD15 - OD15: ILVO draagt haar voorbeeldfunctie in wetenschappelijke integriteit uit
  - OD16 - OD16: ILVO verduurzaamt haar werking
  - OD17 - OD17: Onderhoud en sanering van verouderde infrastructuur
  - GK&D - Het ILVO cultuurbeleid heeft aandacht voor gelijke kansen en diversiteit
- ILVO SD6 - ILVO S.D.6: ILVO is zowel nationaal als internationaal gekend voor haar kerntaken
- OD18 - OD18: De unieke infrastructuur van ILVO wordt intern en extern gecommuniceerd
- ILVO SD7 - ILVO S.D.7: ILVO is een aangename werkplek voor alle medewerkers en investeert optimaal in menselijk kapitaal
- OD19 - OD19 Het HR-beleidsplan wordt verder uitgevoerd
  - PBW - Binnen het preventiebeleid wordt het Jaaractieplan 2015 verwezenlijkt
- ILVO SD8 - ILVO S.D.8: Medewerkers zijn op een verantwoorde wijze flexibel inzetbaar
- OD20 - OD20: Interne structuren worden verder geoptimaliseerd om interactie tussen administratie en onderzoek te optimaliseren.
- ILVO SD9 - ILVO S.D.9: Onderzoeksresultaten worden optimaal gevaloriseerd
- OD21 - OD21: ILVO gaat na op welke manier haar onderzoek optimaal kan gevaloriseerd worden.
  - OD22 - OD22: Expertise op vlak van Legal, IPR en octrooifondsen wordt verder uitgebouwd
- LV SD1 - LV SD.1 Duurzame bedrijfsvoering wordt voorop gezet in de Flanders Agrofood Valley
- OD1.3 LV - OD LV 1.3 Een optimaal ondersteuningskader bieden voor een duurzame bedrijfsvorming in een Europese context.
  - OD1.4 LV - OD LV 1.4 Professionalisering faciliteren door continue aandacht voor vorming, opleiding en advisering.
  - OD1.5 LV - OD LV 1.5 Blijvend inzetten op ondersteuning van mensen en bedrijven
- LV SD2 - LV SD.2 Flanders Agrofood Valley wordt op de kaart gezet in binnen- en buitenland
- OD2.2 LV - OD LV 2.2 Inzetten op de vermarkting van producten van eigen bodem, met aandacht voor consumentenvoorkeuren.

- OD2.3 LV - OD LV 2.3 Nichemarkten krijgen de aandacht die ze verdienen.
  - OD2.4 LV - OD LV 2.4 De biologische productie in Vlaanderen blijft verder groeien.
- LVSD3 - LVSD.3 De agrofoodketen staat sterk in Vlaanderen
- OD 3.1 LV - OD LV 3.1 Duurzaamheid is een verhaal van de ganse keten.
  - OD 3.2 LV - OD LV 3.2 Transparantie over de prijzen in de keten creëren zorgt voor vertrouwen.
  - OD3.3 LV - OD LV 3.3 Ondersteunen van de agrovoedingssector in zijn geheel.
- LVSD4 - LVSD.4 Flanders Agrofood Valley houdt rekening met zijn omgeving.
- OD4.1 LV - OD LV 4.1 Uitdagingen voortkomend uit andere beleidsdomeinen worden opgevolgd, want deze vormen mee de landbouw van morgen
  - OD4.3 LV - OD LV 4.3 Zowel ondersteunend en flankerend beleid als onderzoek sturen mee in de juiste richting.
  - OD4.4 LV - OD LV 4.4 Exploreren van duurzame alternatieven in de visserij
  - OD4.6 LV - OD LV 4.6 Kiezen voor een voedingssysteem met maximale valorisatie van de landbouw- en visserijproducten.
- LVSD5 - LVSD.5 Innovatie is de sleutel van de toekomst van Flanders Agrofood Valley
- OD5.1 LV - OD LV 5.1 Een geïntegreerd onderzoeks- en innovatiebeleid voeren in primordiaal.
  - OD5.2 LV - OD LV 5.2 De kwaliteit van het uitgangsmateriaal moeten we blijven verzekeren
  - OD5.3 LV - OD LV 5.3 We richten ons ook op biotechnologie en productinnovatie.
  - OD5.4 LV - OD LV 5.4 Visserij en aquacultuur
- LVSD6 - LVSD.6 De overheid is partner van Flanders Agrofood Valley
- OD6.3 LV - OD LV 6.3 Een communicatieve overheid zorgt voor kennis en draagvlak.
- LVSD7 - LVSD.7 Het Vlaams platteland verdient een specifiek beleid.
- OD7.1 LV - OD LV 7.1 Het plattelandsbeleid legt de basis voor duurzame ontwikkeling van het Vlaams platteland.
- LVSD8 - SD Kennisopbouwend onderzoek wordt uitgevoerd
- OD 8 LV - OD LV 8 Kennisopbouwend onderzoek





● Nog niet gestart:	0 doelstelling(en)
● Op schema:	33 doelstelling(en)
● Kleine afwijking:	3 doelstelling(en)
● Bij te sturen:	0 doelstelling(en)
● Gerealiseerd:	4 doelstelling(en)
● Uitgesteld:	1 doelstelling(en)
● Stopgezet:	0 doelstelling(en)
● Vervangen:	0 doelstelling(en)

**ILVO SD1 - ILVO S.D.1: In tijden van beperkingen en budgettaire besparingen worden de ILVO kernactiviteiten (onderzoek, advies en dienstverlening) en de onderzoekscapaciteit geoptimaliseerd en waar nodig verder versterkt**

**OD1 - OD1: Wetenschappelijke opportuniteiten worden gedetecteerd, kritisch geanalyseerd en zoveel mogelijk gezamenlijk geoperationaliseerd**

● **Jaarevaluatie 2015**

26/01/2016

Op schema

**Duiding bij jaarevaluatie**

Er is meer intensief overleg tussen onderzoeksgroepen en meer kennisuitwisseling, o.a. via de mini cowedi's. De Cowedi evolueerde naar een inhoudelijk overleg- en discussie instrument .

Informatie m.b.t. interessante contacten werd gedeeld via de cowedi en de DR. Deze info wordt spontaan gedeeld indien dit relevant zou kunnen zijn voor andere collega's.

Via Agrolink werden diverse operationele initiatieven opgestart. Initiatieven waar ILVO via Agrolink rechtstreeks bij betrokken is: 4 ingediende EU projecten, 12 nieuwsbrieven, 5 presentaties, 2 workshops (IPM en Emissions from Livestock), 1 expo (Smart Farming Eiland, Agribex), 1 Europese conferentie (EURAGRI, 28-29 september 2015)

ILVO nodigde maandelijks meerdere stakeholders uit, deze bezoeken werden telkens tijdens de DR aangekondigd zodat de gerelateerde onderzoeksdomeinen tijdig betrokken werden en informatie-uitwisseling zo optimaal mogelijk verliep. Deze aanpak om stakeholders op deze wijze te betrekken blijkt erg gewaardeerd.

De verslagen van eenheidsonderzoeks-overlegvergaderingen werden uitgewisseld tussen de afdelingshoofden en OC. Waar nodig werden opportuniteiten onderling besproken.

**OD2 - OD2: Strategische keuzes in het kerntakenpakket (onderzoek en adviesverlening) worden genomen in functie van het beleid en het beschikbare budget.**

● **Jaarevaluatie 2015**

26/01/2016

Op schema

**Duiding bij jaarevaluatie**

De beleidsnota en de gerelateerde documenten werden besproken tijdens de DR en teruggekoppeld met de Cowedi. Er vonden diverse overlegmomenten plaats met het beleidsdomein LV en andere beleidsdomeinen.

Er werd een gedetailleerde kostprijsanalyse uitgevoerd voor de dienstverleningen van de diverse eenheden, informatie en methodiek werden uitgewisseld. De nieuwe prijzen worden gehanteerd.

### OD3 - OD3: Algemene strategische keuzes (balans werking, infrastructuur en personeel) worden afgewogen en afgestemd in functie van de opgelegde besparingen

#### ● Jaarevaluatie 2015

---

07/01/2016

Op schema

#### Duiding bij jaarevaluatie

---

-Tijdens de DR is er telkens overleg met de hoofden van de personeelscel, de boekhoudcel en in samenwerking met de cel FM ter opvolging en sturing van het personeelsbudget en de begroting.

-De sleutelfiguren binnen de eenheden werden aangegeven, voor de back up functies worden tijdens de ploeggesprekken hun verantwoordelijkheid als back-up besproken. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen sleutelfiguren en kernfuncties; respectievelijk in relatie tot de dagelijkse werking en de doublures bij ziektes en vakanties of voor continuïteit voor een aantal strategisch belangrijke functies/onderzoeken per eenheid.

### OD4 - OD4: Integratie van het EV in Vlimpers

#### ● Jaarevaluatie 2015

---

02/12/2015

Uitgesteld

#### Duiding bij jaarevaluatie

---

Omwille van niet-beheerste risico's o.a. i.v.m. de opvolging van het privé-statuut in Vlimpers en financiële risico's werd dit project "on hold" gezet. Dit werd door Ago ook doorgegeven aan het kabinet van de minister van Bestuurszaken.

### OD5 - OD5: Er wordt maximaal gestreefd naar een eenheid van werkingsbeleid tussen ILVO - EV ILVO om zo efficiënt mogelijk om te gaan met de overheidsmiddelen.

#### ● Jaarevaluatie 2015

---

03/12/2015

Op schema

#### Duiding bij jaarevaluatie

---

Afdelingshoofden en AG nemen actief deel aan DR (IVA) en Beheerscommissie (EV) en waken er over dat de werking van beiden goed op elkaar wordt afgestemd. Na controle van het Rekenhof en het ontvangen rapport hiervan werden bijkomende aanbevelingen opgesteld die optimaal zullen worden gerealiseerd tijdens de komende jaren.

### ILVO SD2 - ILVO S.D.2: Er wordt proactief en performant gecommuniceerd met het beleid, de stakeholders en de maatschappij

### OD6 - OD6: Beleidsgerichte nota's vanuit ILVO focussen op maatschappelijke trends, thema's en sector gebonden problemen

#### ● Jaarevaluatie 2015

---

26/01/2016

Op schema

#### Duiding bij jaarevaluatie

---

ILVO zond het afgelopen jaar meerdere beleidsgerichte nota's uit die focusten op maatschappelijke trends (o.a. mbt PAS, Agro-ecologie, Vleesnota, nota mbt geuronderzoek, Nota omtrent de sanitaire aspecten van mest (pathogenen en antibioticaresiduen)...

### OD7 - OD7: ILVO gaat na hoe ze kan tegemoet komen aan de stijgende vraag om opleidingen te organiseren binnen de aanwezige onderzoeksinfrastructuur

#### ● Jaarevaluatie 2015

---

07/01/2016

Gerealiseerd

#### Duiding bij jaarevaluatie

---

In overleg met EDUPLUS en IPV (Instituut voor plattelandsvorming) werden er het afgelopen jaar door ILVO diverse praktische opleidingen gegeven die zich richten op medewerkers van landbouwbedrijven. Binnen T&V vonden vormingen plaats voor de Food Pilot, o.a. een specifieke opleiding voor FAVV inspecteurs, Bij Dier waren er vormingen mbt samenwerking rond dierenwelzijn, veiligheid in land- en tuinbouw (Preventagri), reiniging en desinfectie van stallen en PAS (voor ANB).

Bij Plant waren er specifieke opleiding bij het diagnosecentrum, opleidingen in het kader van fytolicensies en opleidingen voor bedrijven m.b.t. invitroteelt.

#### OD8 - OD8: Via Agrolink worden allianties uitgewerkt met de belangrijke onderzoeks-partners

##### ● Jaarevaluatie 2015

07/01/2016

Op schema

##### Duiding bij jaarevaluatie

Via Agrolink werden diverse allianties uitgewerkt (4 projectvoorstellen in 2015 – al een aantal in de steigers voor 2016, nuttige contacten via workshops, brainstormen en overlegmomenten). Vanuit Agrolink wordt voor een aantal calls specifiek naar ILVO gekeken om rol van coördinator op te nemen.

#### OD9 - OD9: ILVO is optimaal aanwezig op sociale media

##### ● Jaarevaluatie 2015

07/01/2016

Gerealiseerd

##### Duiding bij jaarevaluatie

Er is een marktstudie gebeurd waaruit blijkt dat, met de huidige personeelsbezetting, best gekozen wordt voor Twitter en LinkedIn, maar niet intensief voor Facebook. De ILVO Twitteraccount en LinkedIn account worden actief beheerd door een medewerker van de communicatiecel die deze taak specifiek in haar takenpakket heeft opgenomen.

#### ILVO SD3 - ILVO S.D.3: Het ILVO onderzoek is afgestemd op de toekomstige maatschappelijke evoluties en de beleidsuitdagingen

#### OD10 - OD10: ILVO zet maximaal in op de uitrol van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) in Vlaanderen

##### ● Jaarevaluatie 2015

12/01/2016

Op schema

##### Duiding bij jaarevaluatie

Met een integrale ILVO aanpak werd in 2015 ingezet op PAS via verderzetting van reeds lopende projecten (SMART melken (IWT-LA), Goed geRUND (Demoproject), IWT Bles (IWT-LA), NATVent (afgerond IWT-LA), via het opstarten van nieuwe projecten (MELKNAM (ILVO-UGent), Opschaling NATVent (ILVO –PhD)), Opbouw testopstelling Vleesvee en emissiecontainers) en via het indienen van nieuwe projectaanvragen (PAS gerund (IWT-LA), PAS pluimvee (IWT-LA)). Deze projecten focussen zowel op het ontwikkelen van nieuwe reducerende strategieën als op nieuwe emissieemettechnieken en op het verspreiden van PAS-gerelateerde informatie naar de sector. De nadruk lag op Melkvee, Varkens en Vleesvee, maar stappen werden ondernomen om ook Pluimvee en kleinere diercategorieën mee op te nemen in het onderzoek (Geiten). Alle projecten verlopen volgens planning.

Een overleg- en beslissingsstructuur werd opgebouwd en verdergezet in 2015. Onder leiding van de PAS-managers (Sam De Campeneere en Jürgen Vangeyte) komt de PAS-projectgroep 2 maandelijks bijeen. Hierin zitten experts van zowel ILVO Dier, Plant, L&M als T&V. De PAS-projectgroep rapporteert aan de PAS-stuurgroep (directieniveau). Daarenboven gebeurt ook een 6-maandelijks rapportage aan de PAS-stakeholdersgroep waarin de input van de sector wordt verwerkt in het verder verloop van de projecten. Vier experts van ILVO zitten in het Wetenschappelijk Team. Dit team staat in voor de wetenschappelijke beoordeling van bestaande en nieuw ingediende ammoniak reducerende technieken en heeft als einddoel het adviseren van het Administratief Team. In opdracht van het beleidsdomein Leefmilieu, Natuur en Energie voert Agrotechniek referentietaken uit met een focus op stalemissies, emissiearme stalsystemen, vergunningverlening en milieueffectenrapportering.

#### OD11 - OD11: Wetenschappelijke opportuniteiten worden proactief geïdentificeerd

##### ● Jaarevaluatie 2015

07/01/2016

Op schema

#### **Duiding bij jaarevaluatie**

Opportunities voor funding die mogelijk relevant is wordt doorgestuurd naar COWEDI of specifieke contactpersonen indien de oproep een zeer gerichte focus heeft. Ook bepaalde elementen uit WG agenda's of andere overlegmomenten worden doorgegeven aan cowedi (mail of tijdens overleg)

De vertegenwoordigster van Agrolink werd opgenomen als vaste gast in de cowedi.

### **OD12 - OD12: Het onderzoeksprogramma na 2016 en het toekomstcongres worden voorbereid**

#### ● **Jaarevaluatie 2015**

26/01/2016

Op schema

#### **Duiding bij jaarevaluatie**

De opmaak van het onderzoeksprogramma stond centraal tijdens het Strategisch Seminarie. Er werden op basis van diverse inputs een aantal thema's geïdentificeerd die de rode draad zullen vormen voor het nieuwe onderzoeksprogramma 2017-2019. Drie grote lijnen worden naar voor geschoven: scherpere bepaling van prioriteiten, betere koppeling van het onderzoeksprogramma aan de timing van de beleidscyclus en meer aandacht voor de ondersteunende functie van het ILVO-onderzoek voor de ILVO-dienstverlening.

Er werd beslist om in 2016 de belanghebbenden te informeren over het nieuwe onderzoeksprogramma.

Het activiteitenplan 2015 werd reeds geherstructureerd aan de hand van de lopende clusters om zo een optimale afstemming te hebben.

### **ILVO SD4 - ILVO S.D.4: Het ILVO-onderzoek, het advies- en de dienstverlening verloopt klantgericht, kwalitatief, toepassingsgericht en innovatief**

### **OD13 - OD13: Invoer van een centraal database systeem voor wetenschappelijke data uit onderzoek, raadpleegbaar door ILVO collega's via een specifieke procedure. ILVO onderzoekt de haalbaarheid van een eigen multimediatatabank**

#### ● **Jaarevaluatie 2015**

20/01/2016

Op schema

#### **Duiding bij jaarevaluatie**

De problematiek rond beveiliging van gegevens zal in 2016 door het CWI worden bestudeerd. In 2016 wordt een grondige test voorzien rond electronic labnotes. Verder is een offerte gevraagd voor hardcopy labnotes. Andere aspecten te bekijken in 2016: data dump via PURE, openAIRE en datamanagement policy die onder vleugels van CWI uitgewerkt wordt (oplevering +/- zomer 2016)

Er werd een multimediatatabank opgestart voor Communicatie in het najaar.

### **ILVO SD5 - ILVO S.D.5: Er heerst een overkoepelende open cultuur waarbinnen streefdoelen van ILVO primeren boven de belangen van de onderzoeksgroep of de individuele medewerker en de voorbeeldfunctie wordt uitgedragen.**

### **OD14 - OD14: Medewerkers zijn allemaal 'ILVO-ambassadeur'**

#### ● **Jaarevaluatie 2015**

07/01/2016

Op schema

#### **Duiding bij jaarevaluatie**

Er is een roadshow geweest voor alle medewerkers rond de nieuwe huisstijl in januari. Het meet@ilvo discussieforum is succesvol van start gegaan als een maandelijks initiatief.

Op de communicatiedienst is een beheersplan in voor al het communicatiemateriaal. De communicatieproducten uit de onderzoeksgroepen wordt meer bewaakt en er is een meer uitgebouwde ondersteuning vanuit communicatie. De traditie om tussen de onderzoeksgroepen van ILVO te netwerken is intensiever: er is een systeem van halfjaarlijkse A-middagen met een centrale spreker en vervolgens interactieve transdisciplinaire discussiegroepen. In minstens 2 cases (PAS en het melkveeonderzoek) hebben zich eenheidoverschrijdende stuurgroepen gevormd om de uitdagingen geïntegreerd aan te pakken. De elektronische e-mailhandtekening is vernieuwd bij alle medewerkers. Er is een centraal kalendersysteem op intranet in het leven geroepen. Het ILVO ambassadeurschap wordt ondersteund door een meer uitgewerkte hoog frequentie interne communicatie: elke persmededeling en elk optreden in de pers wordt hetzij rechtstreeks hetzij via de maandelijks ComILVO rondgestuurd. Zo kunnen de medewerkers met kennis van zaken toelichting geven.

Een 2de rondgang van de communicatieadviseur en de Administrateur-generaal ging door in het najaar op elke site om een nog duidelijker zicht te krijgen op wat er in de pipeline zit, welke grote activiteiten en studiedagen er gepland worden en welke onderzoeken communicatie-waardig kunnen zijn.

Om de waarden en de visie van ILVO nog meer gedragen te maken werkt de cel communicatie een film uit die gericht zal worden aan alle medewerkers.

## OD15 - OD15: ILVO draagt haar voorbeeldfunctie in wetenschappelijke integriteit uit

### ● Jaarevaluatie 2015

---

02/12/2015

Op schema

#### Duiding bij jaarevaluatie

---

De werking van het CWI werd verder geïmplementeerd en intern geëvalueerd als dagelijkse werking binnen ILVO.

Er is overleg met de andere Vlaamse wetenschappelijke instellingen en praktijkcentra om ervaringen omtrent wetenschappelijke integriteit te delen.

## OD16 - OD16: ILVO verduurzaamt haar werking

### ● Jaarevaluatie 2015

---

20/01/2016

Op schema

#### Duiding bij jaarevaluatie

---

Het duurzaamheidsplan wordt gefaseerd uitgevoerd zoals vooropgesteld via de werkgroep Duurzaamheid. Volgende items werden in 2015 behandeld:

- Landschapsintegratieplan: In 2015 lag de focus op de aanleg van de corridor tussen het Aalmoezeneiebos en de Vurtzak. Zuidelijk stuk -> open kouter. Het noordelijk stuk -> houtige elementen. Bermen worden geëxtensiverd (maaïen met afvoer, niet bemesten) voor meer biodiversiteitswaarde.
- Beheer en onderhoud proefpercelen: Trekker met drukwisselsysteem is er, drijfmestvat met drukwisselsysteem is besteld, bodemdruk is een vast agenda punt geworden bij de werkgroep mechanisatie
- Onderhoud rondom gebouwen: Werken zonder herbiciden, oprichting centrale ploeg voor groenonderhoud op ILVO- niveau met centrale coördinator, bij aanleg van nieuwe verhardingen wordt rekening gehouden met duurzaamheid op vlak van onderhoud (bv. onkruidgroei) en van waterinfiltratiemogelijkheden.
- Afval en Kringloopsluiten: er wordt gecomposteerd op de ILVO sites
- Duurzaam energiebeheer: het contract met VEB werd ondertekend, en er werd een ESCO (Energy Service Company) gevonden die energie op ILVO zou kunnen besparen. Voor de windturbine zijn de stedenbouwkundige en milieuvergunning zijn in orde, maar er werd beroep werd aangetekend tegen de stedenbouwkundige vergunning.
- Duurzaam waterbeheer: Afvalwaterzuivering wordt onderzocht
- Duurzaam aankoopbeleid: Duurzaamheidsafgevaardigde bij de werkgroep centrale aankopen, Cringloop 2015 waar lokale producten aangeboden werden tijdens de pauze en aandacht werd besteed aan duurzaamheid van beleg en bestek, opvolgen tips do.vlaanderen.be
- Duurzame mobiliteit: abonnementskaart blue-bike bij P 109, bijkomende mogelijkheden worden onderzocht
- Duurzaamheidsdag: groot succes, zal tweejaarlijks herhaald worden waarbij het ene jaar een volledig gezamenlijke duurzaamheidsdag wordt georganiseerd, en het andere jaar via een aantal kleinere activiteiten opvolging gegarandeerd wordt.
- Communicatie verloopt zoals vooropgesteld attractief via COMILVO, periodieke rapportage aan DR

#### OD17 - OD17: Onderhoud en sanering van verouderde infrastructuur

##### ● Jaarevaluatie 2015

26/01/2016

Kleine afwijking

##### Duiding bij jaarevaluatie

Een deel van de verouderde infrastructuur werd aangepakt en gesaneerd. Voor 2016 wordt de opmaak van een meerjarenplanning voor de toekomst gepland welke zowel onderhoud, sanering als nieuwe investeringen omvat, rekening houdende met het beschikbare budget.

#### GK&D - Het ILVO cultuurbeleid heeft aandacht voor gelijke kansen en diversiteit

#### ILVO SD6 - ILVO S.D.6: ILVO is zowel nationaal als internationaal gekend voor haar kerntaken

#### OD18 - OD18: De unieke infrastructuur van ILVO wordt intern en extern gecommuniceerd

##### ● Jaarevaluatie 2015

14/01/2016

Gerealiseerd

##### Duiding bij jaarevaluatie

Er werd een hoofdstuk infrastructuur op de website aangemaakt zodat stakeholders een zicht hebben over welke infrastructuur aanwezig is binnen ILVO (Foodpilot, Melkveestal, Varkensstal)

Bij een bezoek aan de ILVO-sites krijgen zowel interne als externen een toelichting m.b.t. de beschikbare ILVO-infrastructuur De ILVO brochure bespreekt de infrastructuur. Er is een vernieuwde introductie PPT over ILVO waarin eveneens de infrastructuur wordt getoond.

Op directieniveau is er een verkennend debat geweest over de organisatie van rondleidingen in de nieuwe infrastructuur.

#### ILVO SD7 - ILVO S.D.7: ILVO is een aangename werkplek voor alle medewerkers en investeert optimaal in menselijk kapitaal

#### OD19 - OD19 Het HR-beleidsplan wordt verder uitgevoerd

## ● Jaarevaluatie 2015

08/01/2016

Op schema

### Duiding bij jaarevaluatie

Actiepunten 2015 uit het HR beleidsplan werden uitgevoerd.

## PROJECTEN

### 19 HR Beleidsplan 2015

● 08/01/2016 - Gerealiseerd

#### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

Actiepunten 2015 uit het HR beleidsplan werden uitgevoerd:

- Ingebruikname E-PLOEG + evaluatie

- Ontmoetingsplaatsen voor leidinggevend: op 23 maart vond een kennismakingsnamiddag plaats voor leidinggevend van INBO en ILVO met als thema netwerken.

Het HR-symposium van 22 oktober voor leidinggevend van Vlaamse wetenschappelijke instellingen was een succes tot grote tevredenheid van alle aanwezigen

- Optimalisatie leidinggevend ILVO: 2015 werd gebruikt om de noden inzake leidinggevend in kaart te brengen. De evolutie gaat richting resultaatgericht leidinggevend.

- Praktische werking personeelsdienst: wordt opgevolgd

- Migratie EV-ILVO: zie OD 4

- Plaats- en tijdsafhankelijk werken: De afdelingshoofden konden in 2015 PTOW in functie van de mogelijkheden van de organisatie toestaan. Begin 2016 zullen de ervaringen worden gedeeld en dit moet op termijn leiden tot een beleid voor ILVO. Mercurius: Systeem werd weinig gebruikt. Bij het verdwijnen van DCLV (vanaf 01/01/2016) zal Mercurius worden afgevoerd. Voor het nieuwe beleidsplan 2016-2019 dat wordt ondersteund door Ago selecteerde de DR als kernwaarden: open cultuur, burn-out/stress en verloning. Hierrond werden 3 operationele doelstellingen uitgewerkt die werden goedgekeurd door de DR. Op het Strategisch Seminarie werd gepolst naar de gerelateerde acties en bezorgdheden bij de leden van de Cowedi en de celhoofden van de Directie.

In het kader van het project functieclassificatie werden in 2015 alle functies ingedeeld en vonden er infosessies plaats voor de eerste evaluatoren. In 2016 volgen er infosessies voor alle personeelsleden en zullen de functiebeschrijvingen worden overhandigd.

## PBW - Binnen het preventiebeleid wordt het Jaaractieplan 2015 verwezenlijkt

## ILVO SD8 - ILVO S.D.8: Medewerkers zijn op een verantwoorde wijze flexibel inzetbaar

## OD20 - OD20: Interne structuren worden verder geoptimaliseerd om interactie tussen administratie en onderzoek te optimaliseren.

## ● Jaarevaluatie 2015

07/01/2016

Op schema

### Duiding bij jaarevaluatie

Sinds begin januari werd er gestart met de centralisatie. Het eerste luik nl. het operationaliseren van de cel boekhouding werd geïmplementeerd, Deze vindt nu centraal plaats bij de Directie.

De werkgroep kwam een eerste maal samen na de zomermaanden, hierbij werden eerste afspraken gemaakt. De verschillende processen (projectbeheer, personeelsplanning, contractbeheer, bestelbonbeheer, ..) zullen gefaseerd uitgewerkt worden. Momenteel werkt men aan de vernieuwing van de loontool.

Het centraal contractbeheer wordt opgenomen bij de doelstellingen van de werkgroep Boekhouding, samen met de optimalisatie van Odis

## ILVO SD9 - ILVO S.D.9: Onderzoeksresultaten worden optimaal gevaloriseerd

## OD21 - OD21: ILVO gaat na op welke manier haar onderzoek optimaal kan gevaloriseerd worden.

## ● Jaarevaluatie 2015

26/01/2016

Op schema

#### **Duiding bij jaarevaluatie**

De case rond het project incubatielabo stressfysiologie wordt verder uitgewerkt in nauwe samenwerking met Tech Transfer van UGent. Er werd een businessplan voor uitgewerkt.

Naar 2016 toe wordt er gekeken naar wat er mogelijk is in het kader van het inventariseren van valorisatie-ideeën via idepot.

### **OD22 - OD22: Expertise op vlak van Legal, IPR en octrooifondsen wordt verder uitgebouwd**

#### ● **Jaarevaluatie 2015**

07/01/2016

Gerealiseerd

#### **Duiding bij jaarevaluatie**

Er werden een training gevolgd door de cel OC om meer expertise te krijgen op dit vlak. De werking van het octrooifonds is geïmplementeerd.

### **LV SD1 - LV SD.1 Duurzame bedrijfsvoering wordt voorop gezet in de Flanders Agrofood Valley**

#### **OD1.3 LV - OD LV 1.3 Een optimaal ondersteuningskader bieden voor een duurzame bedrijfsvorming in een Europese context.**

#### ● **Jaarevaluatie 2015**

07/01/2016

Op schema

#### **Duiding bij jaarevaluatie**

De cluster 'Maatschappelijk- economische impact van individuele keuzes van actoren in landbouw- en platteland' verloopt op schema, de cluster 'Innovatieve methodes om de bodemvruchtbaarheid op peil te houden of te verbeteren binnen de doelstelling van het mestbeleid' werd gerealiseerd.

### **PROJECTEN**

#### **1.3 Clusters Maatschappelijk- economische impact van individuele keuzes van actoren in landbouw- en platteland**

- 23/12/2015 - Op schema

##### **Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Drie doctoraatsonderzoeken zijn lopend, een aantal kleinere projecten eveneens. Een aantal nieuwe projectvoorstellen werd ingediend, of zijn in opmaak. Relevante inzichten voor OD1.3. zijn onder meer (1) de economische impact van het reduceren van antibioticumgebruik ten voordele van beter management in de varkenshouderij; (2) een conceptueel ondersteuningsmodel en een onderzoeksmodel voor open innovatie in de bio-economie; (3) inzichten in de afweging tussen bedrijfsrisico en financieel risico en de rol van overheidsingrijpen hierin; (4) stakeholder-analyse wat betreft de invloed en impact van stakeholders op het al of niet doorbreken van agro-ecologische landbouwsystemen, met name agroforestry.

#### **1.3 Cluster Innovatieve methodes om de bodemvruchtbaarheid op peil te houden of te verbeteren binnen de doelstelling van het mestbeleid**

- 16/12/2015 - Gerealiseerd

##### **Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Resultaten werden gebruikt bij de opmaak van MAP5, meer specifiek bij de maatregelen om P-uitspoeling te beperken.

### **OD1.4 LV - OD LV 1.4 Professionalisering faciliteren door continue aandacht voor vorming, opleiding en advisering.**

#### ● **Jaarevaluatie 2015**

19/01/2016

Op schema

#### **Duiding bij jaarevaluatie**

Alle onderzoeksclusters binnen deze OD lopen op schema.



## PROJECTEN

### 1.4 Cluster Structurele samenwerking tussen ILVO en Natural Resource College Malawi

- 07/01/2016 - Op schema

#### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

Twee PhD's zijn lopende. Nieuwe onderzoeksproposals worden verkend (één ingediend H2020, één verkenning), PhDs lopen verder. H2020 werd niet gehonoreerd, maar in 2016 wordt een nieuwe proposal gemaakt ism NRC-LUANAR Malawi.

### 1.4 Cluster Leerprocessen omtrent de verduurzaming van landbouw- en visserij: leertrajecten, instrumenten en kennis-cocreatie

- 20/01/2016 - Op schema

#### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

Uitbouw van onderzoek loopt vlot, vraag vanuit de praktijk naar nieuwe vormen van leren en adviseren blijft ook groeien, 1 PhD focust op de leertrajecten, 1 PhD op instrumenten, door verschillende projecten en cases te bestuderen. We voerden verschillende projecten uit waar kennisco-creatie centraal staat. Bio in beeld, Transformatie van de agrovoedingsketen en ook het project Agro-ecologie en educatie valt binnen deze onderzoekslijn. Ook internationaal zijn we betrokken in verschillende netwerken (EIP Focus group, OECD TempAg netwerk)

## OD1.5 LV - OD LV 1.5 Blijvend inzetten op ondersteuning van mensen en bedrijven

- **Jaarevaluatie 2015**

23/12/2015

Op schema

#### Duiding bij jaarevaluatie

Op schema.

## PROJECTEN

### 1.5 Cluster Bedrijfsmanagement- boer zoekt strategie

- 16/12/2015 - Op schema

#### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

Keuzeproblemen waarmee landbouwers worden geconfronteerd worden geanalyseerd om strategieën te formuleren met het oog op het behalen van de bedrijfsdoelstellingen. De combinatie van kwantitatief en kwalitatief onderzoek laat toe om instrumenten te ontwikkelen die individuele landbouwers en adviseurs bijstaan in het nemen van beslissingen.

## LV SD2 - LV SD.2 Flanders Agrofood Valley wordt op de kaart gezet in binnen- en buitenland

## OD2.2 LV - OD LV 2.2 Inzetten op de vermarkting van producten van eigen bodem, met aandacht voor consumentenvoorkeuren.

- **Jaarevaluatie 2015**

23/12/2015

Op schema

#### Duiding bij jaarevaluatie

Deze OD wordt opgevolgd via de cluster Optimaliseren van visserijproducten van vangst tot consument. De uitvoering van deze cluster verloopt zoals vooropgesteld.

## PROJECTEN

### 2.2 Cluster Optimaliseren van visserijproducten van vangst tot consument

- 23/12/2015 - Op schema

#### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

Relevante data binnen verschillende projecten (EVF)- Ondersteuning van Food Chain.

## OD2.3 LV - OD LV 2.3 Nichemarkten krijgen de aandacht die ze verdienen.

- **Jaarevaluatie 2015**

07/01/2016

Op schema

## Duiding bij jaarevaluatie

De uitvoering van deze OD wordt opgevolgd via de cluster 'Honingkwaliteit, pesticiden en bijenteelt'. De uitvoering van deze cluster verloopt zoals vooropgesteld.

### PROJECTEN

#### 2.3 Cluster Honingkwaliteit, pesticiden en bijenteelt

- 16/12/2015 - Op schema

##### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

Dit onderzoek draagt bij tot de vermarkting van lokaal geproduceerde honing en er wordt aan een nicheproduct (honing) aandacht besteed. In een eerste luik van het project wordt een studie gemaakt van de kwaliteit van en de residuen van diergeneesmiddelen in lokaal geproduceerde honing. Tevens wordt de eventuele blootstelling van consumenten aan pyrrolizidine alkaloiden via honing onderzocht. Daarnaast wordt de link tussen pesticidengebruik in de landbouw en in de bijenteelt en de gezondheid van bijen opgevolgd, enerzijds door toxiciteitstesten (indien mogelijk) en anderzijds door studie van het contact van honingbijen met pesticiden, via bv. bijenwas en via gecontamineerde nectar. Er wordt ook gewerkt aan zaaimachines met een gereduceerde uitstoot van stof van zaadcoating naar het milieu en bijgevolg ook naar de bijenpopulatie toe.

### OD2.4 LV - OD LV 2.4 De biologische productie in Vlaanderen blijft verder groeien.

- Jaarevaluatie 2015

18/01/2016

Op schema

##### Duiding bij jaarevaluatie

De uitvoering van de onderzoekscluster onder deze OD verloopt op schema.

### PROJECTEN

#### 2.4 Cluster Optimalisatie van biologische en andere agro-ecologische teeltsystemen

- 18/01/2016 - Op schema

##### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

In 2015 startte het SOILVEG project dat toewerkt naar volgende innovatie: het planten van groenten onder een deklaag van een platgewalste groenbedekker. Daartoe werd een roller-crimper toestel gebouwd op ILVO dat mogelijk ook andere gebruiksmogelijkheden kent en de interesse wekte van de landbouwers op de Werktuigendagen en Agribex. Het CCBT-project 'Zoektocht naar een eenvoudige indicator voor bodemkwaliteit' werd afgerond en alle geplande proefopzetten van het eerste werkjaar van het ADLO-project 'Stikstofwerking van maaimeststoffen' zijn succesvol uitgevoerd. Het IWT-project Agroforestry zit op schema, zowel wat het doctoraatsonderzoek als wat de bedrijfsbegeleiding betreft.

### LV SD3 - LV SD.3 De agrofoodketen staat sterk in Vlaanderen

#### OD 3.1 LV - OD LV 3.1 Duurzaamheid is een verhaal van de ganse keten.

- Jaarevaluatie 2015

19/01/2016

Op schema

##### Duiding bij jaarevaluatie

Alle onderzoeksclusters binnen deze OD lopen op schema, 2 clusters werden in 2015 gerealiseerd.

### PROJECTEN

#### 3.1 Cluster Ecologie van courgettevirussen in Vlaanderen. De weg naar een duurzame, geïntegreerde beheersing

- 18/01/2016 - Gerealiseerd

##### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

IWT Landbouwproject. Gefinaliseerd juli 2015. In het laatste projectjaar werden de praktische experimenten afgerond en een duurzame beheersingsstrategie voor virusaantastingen in de Vlaamse courgetteteelt opgesteld. Deze beheersingsstrategie werd vervolgens via studiedagen overgebracht naar de sector. Ook de bundeling van alle resultaten uit het project werden integraal voorgesteld en zijn beschikbaar in het eindverslag van het project. Belangrijke aspecten: uitgebreide survey, algemene kennisopbouw van de virus- en vectorepidemiologie, effect van de verschillende teelttechnische en gerichte controlemaatregelen, invloed van onkruiden en onkruidbeheer in courgetttevelden en tot slot ook bladluisbeheer.

### **3.1 Cluster Geïntegreerde beheersing (integrated management, IM) van bacteriële aantastingen in land- en tuinbouw**

- 18/01/2016 - Op schema

#### **Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Het onderzoek is gevoerd in kool en prei. De kwaliteit van het uitgangsmateriaal werd grondig onderzocht. Bacteriële aantasting van kool is niet terug te voeren op besmette jonge planten maar eerder op besmette gewasresten in de bodem. Bacteriële aantasting van prei is terug te voeren op zowel besmetting van jonge planten als op besmette gewasresten in de bodem. Proof of concept werd aangebracht voor innovatieve beheersing door biocontrol met fagen waarvoor verder specifiek projectonderzoek werd aangevraagd (IWT - call 11/2015).

### **3.1 Cluster Ontwikkeling van diagnostiek en gerelateerde infrastructuur**

- 23/12/2015 - Op schema

#### **Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Dit is doorlopend onderzoek, een kerntaak van Plant-Gewasbescherming.

### **3.1 Cluster Ontwikkeling van beheersstrategieën**

- 23/12/2015 - Op schema

#### **Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Ontwikkelen van IPM strategieën op basis van (1) toevoegen van organisch materiaal (vb. compost, biochar, chitine) aan bodem/substraat; (2) biocontrole organismen (vb. predatoren, micro-organismen)

### **3.1 Cluster Toepassingstechnieken voor gewasbeschermingsmiddelen**

- 23/12/2015 - Op schema

#### **Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Duurzame toepassing van gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen. Uitvoering van diverse projecten m.b.t. gerichter toepassen (precisielandbouw), monitoren van ziekten en plagen, reductie van emissies, biologische gewasbeschermingsmiddelen enz. en dit voor verschillende sectoren.

### **3.1 Cluster Identificatie van, en ondersteuning bij opkomende virusproblemen bij de productiesectoren groenten en fruit.**

- 20/01/2016 - Kleine afwijking

#### **Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Contract met de sector G&F liep over 5j. Afgelopen eind 2013. Er was in 2015 geen ondersteuning vanuit de sector (GMO groenten en fruit). Alle activiteiten rond identificatie en basisonderzoek rond virusproblemen gebeurde met eigen middelen en externe financiering (bijvoorbeeld Fonds Landbouw en Visserij)

### **3.1 Cluster Beheer van nutriënten en organische stof**

- 16/12/2015 - Op schema

#### **Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

De resultaten van het EU-project Fertiplus tonen aan dat werken aan een betere bodemkwaliteit haalbaar is mits aandacht voor biologische, chemische en fysieke bodemprocessen. Compost speelt hierbij een belangrijke rol, ook voor grondloze teelten op basis van teeltsubstraten.

### **3.1 Cluster Veeteelt strategieën, ontwikkeling, objectivering en automatisering van dierspecifieke opvolging- en productietechnieken**

- 23/12/2015 - Op schema

#### **Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Voor het signaleren van dieren met welzijns-, gezondheids- of productieproblemen worden sensortechnieken ontwikkeld en gevalideerd. Onderzoek richt zich op het automatisch registreren van het eet- en drinkpatroon bij vleesvarkens en zeugen, het monitoren van de locatie en het gedrag van melkvee of varkens en het vroegtijdig opsporen van kreupelheid bij melkvee en zeugen. De data worden geïnterpreteerd en verwerkt tot een gebruiksvriendelijke tool. De implementatie van de ontwikkelde automatisatie wordt gefaciliteerd via kosten-batenanalyse en interactie met de stakeholders. Het project Pigwise werd afgerond en bijhorende doctoraat zal openbaar verdedigd worden op 4/2/16. Een nieuw doctoraatsonderzoek in kader van precision livestock farming binnen ISense zal starten op 4/1/16.

### **3.1 Cluster Optimalisatie van het nutriëntenaanbod in de veevoeding**

- 16/12/2015 - Op schema  
**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**  
Dit is doorlopend onderzoek. Regelmatig loopt een proef in dit kader

### 3.1 Cluster Monitoring en reductie van milieubelastende emissies en excreties van de veehouderij

- 16/12/2015 - Op schema  
**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**  
De cluster heeft zich in 2015 vooral toegespitst op onderzoek naar methaanreductie, stikstofefficiëntie en de uitdagingen die PAS biedt

### 3.1 Cluster Duurzaam bodembeheer in functie van bodemkwaliteit C-, N-, P-huishouding

- 16/12/2015 - Op schema  
**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**  
Duurzaam bodembeheer. 1) Doorlopende meerjarige veldproeven impact compost, biochar en niet-kerende bodembewerking op bodemkwaliteit, nutriëntenuitspoeling en gewasopbrengst. 2) Onderzoek opgestart ter ondersteuning van de nieuwe randvoorwaarden erosie: 'De teelt van groenten en maïs laten slagen binnen de nieuwe randvoorwaarden erosie' (IWT-project). 3) Onderzoek gestart naar impact bandentypes en bandendruk op bodemverdichting.

### 3.1 Cluster Duurzaamheidsanalyse van landbouwproductiesystemen

- 23/12/2015 - Op schema  
**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**  
De resultaten van ELCABASICS tonen aan dat de ecologische duurzaamheid en de economische haalbaarheid van landbouwprocessen en -producten hand in hand kunnen gaan, en tonen aan op welke manier. ELCAPP leverde belangrijke inzichten op inzake de belangrijkste bronnen voor variatie in ecologische impact, en hoe dit gebruikt kan worden om de impact te minimaliseren.

### 3.1 Cluster Mechanismen van biofilmvorming en beheersing van bederforganismen in de agrofoodketen

- 16/12/2015 - Op schema  
**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**  
Bedrijfsbezoeken voor screening biofilm vorming en microbiologische karakterisatie op schema

### 3.1 Cluster Screenen van pathogeendiversiteit en ontwikkelen van plantinfectietoetsen

- 07/01/2016 - Op schema  
**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**  
Dit cluster bundelt projecten waarbinnen het zinvol is om biotoetsen te ontwikkelen en daarvoor dan de pathogeendiversiteit in kaart te brengen. Soms worden ad hoc projecten toegevoegd en dit proces is niet altijd gekoppeld aan vooraf vastgelegde deadlines. Aangezien er echter niet direct afwijkingen optreden wordt beschouwd dat dit cluster "op schema" kan beoordeeld worden. Ook in 2015 werden een aantal biotoetsen op punt gesteld (o.a. m.b.t. Phytophthora cinnamomi en Volutella buxi). Goede biotoetsen dragen bij tot OD3.1. (duurzaamheid doorheen de ganse keten) omdat ze toelaten om de effectiviteit van beheersingsstrategieën van pathogenen te gaan evalueren, een noodzaak voor duurzame beheersing. Die beheersingsstrategieën kunnen zowel klassieke als biologische bestrijdingsmiddelen omvatten. Een andere belangrijke strategie waarvoor biotoetsen met relevante pathoëenisolaten nodig zijn is waardplantresistentie: veredeling en/of gebruik van cultivars met verhoogde resistentie.

### 3.1 Cluster Efficiënte en duurzaam energiegebruik in de landbouw

- 07/01/2016 - Op schema  
**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**  
In 2015 werd de dampwarmtepomp ontwikkeld die op een economisch en energetisch efficiënte wijze aan de hand van mechanische dampcompressie latente warmte recupereert uit vochtige kaslucht. Dit gebeurde binnen het ExeKas project (Innovatief aanbesteden). In 2016 wordt in het PSKW een proefinstallatie gebouwd, met inbegrip van de andere componenten van de ExeKas (luchtverdeelsysteem, aangepast scherm). Er werd een speciale geklimatiseerde ruimte gebouwd en bioconversieproeven uitgevoerd om laagwaardige mest om te zetten in hoogwaardige grondstoffen (eiwit, vet) ahv vliegenlarven.

## OD 3.2 LV - OD LV 3.2 Transparantie over de prijzen in de keten creëren zorgt voor vertrouwen.

### ● Jaarevaluatie 2015

20/01/2016

Kleine afwijking

## Duiding bij jaarevaluatie

De onderzoekscluster binnen deze OD vertoont een kleine afwijking wegens het vertrek van de trekker.

### PROJECTEN

#### 3.2 Cluster Transmissie van duurzaamheid, innovatie en prijs doorheen de agrovoedingsketen

- 20/01/2016 - Kleine afwijking

##### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

De ketens en netwerken waarbinnen landbouwers en reders actief zijn, staan voor drie grote uitdagingen: het integreren van ecologische verduurzaming, het omgaan met waardeverdeling tussen de verschillende ketenpartijen en de bijhorende ontwikkeling en doorstroming van innovaties. Binnen deze cluster worden alternatieve samenwerkingsvormen en –strategieën geëvalueerd op hun effectiviteit van innovatiedoorstroming, evenwichtige relaties, prijsvorming en hun bijdrage aan duurzame productie of vangst. Dit wordt momenteel ingevuld door een PhD-onderzoek dat zicht focust op evenwichtige relaties en samenwerkingsverbanden binnen de keten. Ook het transformatie project ter verduurzaming van de agrovoedingsketen kadert binnen deze cluster. In dat project, dat nu ook verlenging kent en sterk gewaardeerd wordt door de diverse ketenactoren, worden bovengenoemde aspecten aangepakt. ILVO ondersteunt dit door op organisatieniveau het proces te faciliteren, door op bedrijfsniveau innovatieve experimenten op te volgen en deelonderzoeken uit te voeren, bijvoorbeeld het ontwikkelen van een meetinstrument voor de opvolging van verduurzaming. Door het vertrek van de trekker van deze cluster kwamen kwantitatieve keuzepreferentie- en agent gebaseerde modellering minder aan bod en wordt dit onderzoek momenteel vooral ingevuld door kwalitatieve onderzoekstechnieken. In de toekomst wensen we terug deze expertise op te bouwen. Dit is gestart adhv een masterthesis van een zeer goede studente die nu ook voor FWO zal appliceren, waarbij de focus zal liggen op het in kaart brengen van economische aspecten van verschillende korte ketenvormen.

### OD3.3 LV - OD LV 3.3 Ondersteunen van de agrovoedingssector in zijn geheel.

- Jaarevaluatie 2015

14/01/2016

Op schema

#### Duiding bij jaarevaluatie

Alle onderzoeksclusters binnen deze OD lopen op schema, enkel de cluster 'Voedselveiligheidsrisico's van zoönotische pathogenen in de plantaardige productie' werd bijgestuurd wegens vertrek van een bursaal op het deelonderzoek door "Contaminatie van verse bladgroente met bacteriële zoönotische pathogenen". Dit onderzoek werd in beperkte mate verdergezet om een publicatie af te werken, maar werd midden 2015 stopgezet. Het deelonderzoek rond kiemgroenten blijft doorgaan zoals gepland. De cluster 'Detectie en beheersing van schimmels en micotoxine in de agrovoedingsketen' werd gerealiseerd.

### PROJECTEN

#### 3.3 Cluster ICT, automatisatie en robotica voor landbouwtoepassingen

- 23/12/2015 - Op schema

##### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

De projecten binnen deze cluster zitten op schema. De projecten in deze cluster focussen op precisielandbouw .d.m.v ICT, en slimme sensoren. Focus ligt op innovatieve technieken voor precisiestrooien en remote sensing voor ziektedetectie, biomassa metingen en onderkruidetectie. Het project ISENSE past zeer goed in de lange termijn onderzoeksagenda van Europa. (precision agriculture: an opportunity for eu farmers - potential support with the cap 2014-2020 and The EIP focus group on mainstreaming precision farming). Deze projecten ontwikkelen ook technologie voor een nieuwe generatie van jonge professionele bedrijfsleiders.

#### 3.3 Cluster Faciliteren van innovatie in de voedingsindustrie

- 16/12/2015 - Op schema

##### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

het project Food pilot zit op schema en we werken er volop aan om zoveel mogelijk bedrijven te bereiken. Door het project wordt de volledige agro-food sector bereikt en wordt er ondersteuning geboden aan zowel de landbouwbedrijven, voedingsbedrijven, voeder bedrijven maar ook bedrijven binnen de chemische en cosmetische sector. Door onder andere het project FoodInfra wordt de Food Pilot bekender bij de doelgroep bedrijven en worden deze gestimuleerd om innovaties binnen hun bedrijven te introduceren. Op basis van de activiteiten binnen de Food Pilot (zowel proefproducties en daaraan gelinkte analyses zoals smaaktesten, houdbaarheidstesten, bepaling van samenstelling) kan gesteld worden dat er steeds meer bedrijven de weg naar de Food Pilot bereiken en hun kansen nemen om te innoveren.

#### 3.3 Cluster Vernieuwing in de kwaliteitsbeoordeling en de productie van voedingsmiddelen

- 16/12/2015 - Op schema

**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Sensobak is afgelopen, de overige projecten (Nabipox, Tomfood en Optimeat) lopen en zitten op schema. De projecten ondersteunen verschillende takken van de voedingsindustrie. Sensobak voor bakkerij (houdbaarheid van koekjes en smeerpasta en de invloed van verpakking op houdbaarheid en geur van de producten). Nabipox (invloed van antioxidanten uit reststromen van groenten en fruit op eiwitoxidatie) en Optimeat (aanreiken van tools voor ondersteuning bij productontwikkeling) ondersteunen de vleesverwerkende industrie. Tomfood ondersteunt verschillende sectoren uit de voedingsindustrie via exploratie van de mogelijkheden van verschillende beeldvormingstechnieken)

**3.3 Cluster Microbiologische emmercing risks in de agrovoedingsketen**

- 16/12/2015 - Op schema

**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Ontwikkeling detectie en isolatiemethoden STEC op schema, reigiging en ontsmetting stallen afgewerkt, project biociden in braadkuiken en biggenhouderij opgestart en op schema

**3.3 Cluster Detectie en beheersing van schimmels en micotoxine in de agrovoedingsketen**

- 23/12/2015 - Gerealiseerd

**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Het PhD onderzoek (Fungifood) en de gerelateerde deelprojecten (Stabielzoet en Funcofood) zijn afgelopen. Dit onderzoek heeft bijgedragen tot OD 3,3 - ondersteunen van de agrovoedingssector in zijn geheel - door bij te dragen tot een betere beheersing van patulineproductie door schimmels in de appelsector en xerofiele schimmels in de zoetwaresector.

**3.3 Cluster Antimicrobiële resistentie: impact van de voedselketen op selectie en overdracht**

- 23/12/2015 - Op schema

**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Foodresist is afgelopen. Crosscontam, Tramrisk en Varmest zijn op schema. Dit onderzoek draagt bij tot OD 3,1 - Duurzaamheid is een verhaal van de ganse keten en OD 3,3 - Ondersteunen van de agrovoedingssector in zijn geheel.

**3.3 Cluster Voedselveiligheidsrisico's van zoönotische pathogenen in de plantaardige productie**

- 16/12/2015 - Kleine afwijking

**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Door vertrek na 1 jaar van bursaal op ILVO-doctoraat is het deelonderzoek "Contaminatie van verse bladgroente met bacteriële zoönotische pathogenen" in beperkte mate verdergezet om een publicatie af te werken, maar werd nadien (midden 2015) stopgezet. Het deelonderzoek rond kiemgroenten blijft doorgaan zoals gepland.

**LV SD4 - LV SD.4 Flanders Agrofood Valley houdt rekening met zijn omgeving.**

**OD4.1 LV - OD LV 4.1 Uitdagingen voortkomend uit andere beleidsdomeinen worden opgevolgd, want deze vormen mee de landbouw van morgen**

● **Jaarevaluatie 2015**

18/12/2015

Op schema

**Duiding bij jaarevaluatie**

De onderzoeksclusters binnen deze doelstelling verlopen allemaal op schema.

**PROJECTEN**

**4.1 Cluster Productie van intacte beren en immonocastraten**

- 18/12/2015 - Op schema

**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Binnen deze cluster wordt ingezet op alternatieven voor onverdoofde castratie ter verbetering van het dierenwelzijn, van varkenshouder tot consument, m.a.w. ondersteuning van het management bij omschakeling naar alternatieven (productieresultaten en gedrag), detectie en reductie van berengeur en consumentenacceptatie. De projecten lopen volgens schema.

**4.1 Cluster Evalueren en verbeteren van dierenwelzijn**

- 16/12/2015 - Op schema

**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Het beleid ijvert voor een duurzame landbouw. Dierenwelzijn is een belangrijk aspect van een duurzame veehouderij waar de burger in toenemende mate belang aan hecht. Methoden worden ontwikkeld om het welzijn van dieren te evalueren, die dan worden toegepast om oorzaken voor dierenwelzijnsproblemen te identificeren en vervolgens te remediëren. Deze methoden worden ook toegepast om dierenwelzijn beter te vermarkten.

#### **4.1 Cluster Evalueren en aanpassen van huisvestingssystemen voor kleinvee**

- 16/12/2015 - Op schema

**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Vanaf 2016 moeten vleeskonijnen in parken gehuisvest worden ipv in kooien. Vanaf 2020 wordt dit eveneens beoogd voor voedsters.

#### **4.1 Cluster Groepshuisvesting van zeugen**

- 16/12/2015 - Op schema

**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

De groepshuisvesting van drachtige zeugen heeft nog te kampen met aanzienlijke dierenwelzijns- en productieproblemen, waardoor deze tak van de veehouderij ondersteund moet worden om duurzamer te worden. De resultaten van dit onderzoek laten ook om beter in te spelen op nichemarkten, consumentenvoorkeuren en uitdagingen vanuit andere beleidsdomeinen (bv. dierenwelzijn).

#### **4.1 Cluster Monitoring en evaluatie in functie van Europese richtlijnen en ruimtelijke planning op zee**

- 20/01/2016 - Op schema

**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Deze cluster richt zich op het belang en de partiële integratie van de Europese richtlijnen (MSFD, KRW, CFP, Habitat richtlijngebieden). Het betreft het ontwikkelen van eenvoudig te implementeren indicatoren, de integratie van de monitoring van het mariene ecosysteem (MSFD monitoring), het bepalen van de goede milieutoestand (MSFD) en instandhoudingsdoelstellingen (Habitat richtlijn), met het oog op de evaluatie en optimalisatie van de ruimtelijke planning op zee, d.m.v. het formuleren van objectief en geïntegreerd advies voor het marien beleid in het Belgisch deel van de Noordzee. Een aantal projecten in deze cluster zijn afgelopen, de anderen verlopen op schema.

#### **4.1 Cluster Onderzoek naar agrobiodiversiteit en interacties tussen landbouw en natuurgerichte maatregelen**

- 16/12/2015 - Op schema

**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Dit is de koepel boven de individuele doctoraats- en andere projecten rond onderzoek naar agrobiodiversiteit en interacties tussen landbouw en natuurgerichte maatregelen rekening houden met de omgeving.

#### **4.1 Cluster Fysiologische processen en biomerkers bij dieren**

- 18/12/2015 - Op schema

**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Fysiologische indicatoren zijn een meerwaarde voor zoötechnische proeven. Het stressfysiologisch onderzoek in deze cluster betreft ondermeer het nagaan of cortisol/corticosteron in niet-invasief te bemonsteren matrices zoals haar, veren, etc. een valabele biomarker voor chronische stress is. Dit kan de basis vormen voor een biosensor waarmee op bedrijven op een snelle, eenvoudige, financieel en logistiek haalbare wijze chronische stress bij dieren kan bepaald worden. Naast de voordelen voor dier en veehouder/kweker, is dit cruciaal voor een gefundeerde beslissingsstrategie van de overheid inzake dierenwelzijn.

#### **4.1 Cluster Functionele veevoeding ter bevordering van de dierengezondheid**

- 16/12/2015 - Op schema

**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Doorlopen onderzoek waarbij occasioneel een proef wordt uitgevoerd. Het project KUIKTRAN dat hiertoe ook behoorde is gefinaliseerd, het doctoraat werd verdedigd in jan 2015. Andere projecten lopen nog.

#### **4.1 Cluster Evaluatie van nieuwe voedermiddelen en additieven, voederwaarde parameters en- technologieën**

- 16/12/2015 - Op schema

### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

Dit is een doorlopend onderzoek, waarbij regelmatig de voederwaarde van bijproducten en de effectiviteit van additieven op vraag van de sector wordt onderzocht

## OD4.3 LV - OD LV 4.3 Zowel ondersteunend en flankerend beleid als onderzoek sturen mee in de juiste richting.

### ● Jaarevaluatie 2015

23/12/2015

Op schema

#### Duiding bij jaarevaluatie

De onderzoeksclusters binnen deze operationele doelstelling verlopen op schema.

### PROJECTEN

#### 4.3 Cluster Praktijktechnieken voor het meten, evalueren en beheersen van het binnenklimaat en luchtmissies bij stalsystemen

- 23/12/2015 - Op schema

##### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

Beleidsondersteuning vooral i.k.v. geurproblematiek en PAS via projecten BlesPigs (IWT LA) en Airscrub (IWT PhD). Er werden testplatformen opgericht om het potentieel van emissiereducerende technieken te testen en dit zowel op vlak van ammoniak- als geuremissie. Via labo-experimenten en modellen werd meer inzicht bekomen in de werking van emissiereducerende technieken.

#### 4.3 Cluster Mechanismen bij luchtstromingen en het gedrag van luchtstoffen in en rond stalsystemen

- 23/12/2015 - Op schema

##### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

Kennisopbouw hoofdzakelijk i.k.v. PAS en CFD competentie. Er werd een meettechniek ontwikkeld voor het ventilatiedebiet van een natuurlijk geventileerde testconstructie. Er werden ook stappen gezet om deze meettechniek te vereenvoudigen o.a. via ondersteunende modellen.

## OD4.4 LV - OD LV 4.4 Exploreren van duurzame alternatieven in de visserij

### ● Jaarevaluatie 2015

18/01/2016

Op schema

#### Duiding bij jaarevaluatie

Alle onderzoeksclusters binnen deze OD verlopen op schema.

### PROJECTEN

#### 4.4 Cluster Ontwikkelen en verbeteren van visserijtechnieken

- 18/01/2016 - Op schema

##### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

Binnen deze cluster werd er in 2015 zowel aan boord van onderzoekvaartuigen als commerciële vissersvaartuigen onderzoek gedaan naar het verbeteren van de selectiviteit van het vistuig (panelen met grote mazen, scheidingspaneel voor schol en tong, elektrisch benthis-ontsnappingspaneel (eBRP)) wat in het licht van de aanlandingverplichting een belangrijke ondersteuning van de visserijsector vormt. Ook op vraag van de Nederlandse visserij sector en in samenwerking met IMARES wordt er technisch onderzoek door ILVO verricht. In 2015 werd tevens het SPEKVIS project afgerond dat opzoek ging naar alternatieven voor de 'spekking' (beschermende draden onderaan het net).

#### 4.4 Cluster Impact van pollutie

- 23/12/2015 - Op schema

##### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

Langlopende projecten binnen reguliere monitoring



#### 4.4 Cluster Impact van verschillende visserijmethodes en aquacultuuractiviteiten

- 18/01/2016 - Op schema

##### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

Binnen deze cluster werden in 2015 twee doctoraten afgewerkt en zijn er een aantal in de eindfase. Depestele onderzocht de gunstige en minder gunstige ecologische effecten van de Europese aanlandingsverplichting voor ongewenste bijvangst in de visserij. Soetaert focuste op het verkennen van de veilige grenzen van elektrische pulsen voor mariene dieren en het potentieel van elektrisch vissen voor verdere innovatie. De doctoraten rond Seabob in Suriname en het effect van elektrisch vissen op de levensstadia van verschillende organismen worden begin 2016 afgerond. Binnen het project Benthis werd o.a. via praktijkexperimenten de impact van de traditionele garnaalvisserij en de elektrische garnaalvisserij vergeleken.

#### 4.4 Cluster Duurzame visserij en duurzame visbestanden

- 11/01/2016 - Op schema

##### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

Dit is een doorlopende beleidsondersteunende cluster. Op doorlopende basis worden biologische, technische, socio-economische gegevens verzameld, voor het verlenen van advies betreffende de toestand en het beheer van de Belgische en de Europese visserij. Hieruit vloeien wetenschappelijke adviezen voort, ter ondersteuning van de ontwikkeling en de uitvoering van het Europees Gemeenschappelijk Visserijbeleid (GVB) en evenzo voor MFSD en OSPAR. Deze cluster ondersteunt ook verschillende projecten en initiatieven rond valorisatie van de verzamelde data en resultaten uit een aantal andere clusters. Daarnaast leveren we data aan grote Europese databanken (bvb. InterCatch, Regional Database) en worden onze data en adviezen geïntegreerd met andere data binnen internationale netwerken, zoals ICES, OSPAR en EU-MSFD. De verzamelde data geven input aan de ondersteuning van het beleid en de visserijsector.

#### 4.4 Cluster Socio-economische analyse van de visserijsector

- 11/01/2016 - Op schema

##### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

Doorlopend onderzoek, bevat verschillende projecten die relevante data binnen verschillende projecten (EVF) en de Data Collectie valoriseren.

### OD4.6 LV - OD LV 4.6 Kiezen voor een voedingssysteem met maximale valorisatie van de landbouw- en visserijproducten.

- **Jaarevaluatie 2015**

18/01/2016

Op schema

##### Duiding bij jaarevaluatie

Alle onderzoeksclusters binnen deze OD verlopen op schema.

#### PROJECTEN

#### 4.6 Cluster Gebruik van nevenstromen als systeeminnovatie

- 16/12/2015 - Op schema

##### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

Binnen deze cluster zijn 4 doctoraten die werkzaam zijn binnen het thema valorisatie van reststromen. Bij 1 van de doctoraten (Visserij) werd een personeelwissel uitgevoerd, waardoor dit deel extra tijd zal krijgen. De anderen lopen op schema.

#### 4.6 Cluster Onderzoek naar innovatie in verwerking en vermarkting van plantaardige grondstoffen

- 16/12/2015 - Op schema

##### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

Optimale valorisatie van biomassa en reductie voedselverliezen blijft actueel thema. Nieuwe projecten rond dit thema werden voorbij jaar opgestart (SUNNIVA, SUSKOOL, INNODRY). Nieuwe projectaanvragen werden ingediend bij verschillende kanalen: FF, CORNET, H2020 BBI call, H2020 FTI call, H2020 Waste 7 call.

#### 4.6 Cluster Valorisatie van voedergewassen en bijproducten bij landbouwdieren

- 08/01/2016 - Op schema

##### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

Dit is een continu doorlopende cluster die de keuze onderzoekt voor voedingssystemen met maximale valorisatie van landbouw- en visserijproducten.

#### 4.6 Cluster Valorisatie van aquatische rijkdommen

- 18/01/2016 - Op schema

##### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

Het verder uitwerken van de (praktische implementatie van de) VALDUVIS-tool voor het berekenen en in kaart brengen van de ecologische, economische en sociale duurzaamheid van de Belgische vloot stond centraal in deze cluster. Evenals het creëren van draagvlak en alternatieve toepassingen voor de VALDUVIS-systeem op (inter)nationaal niveau. Via een doctoraat wordt er binnen deze cluster ook het valoriseren van visafval uit de verwerkende industrie en de nieuwe stroom van ondermaatse vis die zal ontstaan bij de implementatie van aanlandingsverplichting onderzocht, momenteel wordt er gefocust op het sillageproces.

#### 4.6 Cluster Verhoogde valorisatie van garnalen en hun nevenstromen via kwaliteitsverbetering en vernieuwende product concepten

- 08/01/2016 - Op schema

##### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

Verbetering valorisatie van de garnalen die door onze vissers worden gevangen via opvolging en verbeteringsmogelijkheden microbiologische kwaliteit, creëren van innovatieve nicheproducten als de aanvoer en verkoop van rauwe garnalen evenals het koken aan land waardoor een duurzaam product zoals de conument het verkiest zonder bewaarmiddelen beschikbaar komt. EVF gefinancierde projecten zijn in principe afgelopen, twee doctoraten op het thema nog lopende.

### LV SD5 - LV SD.5 Innovatie is de sleutel van de toekomst van Flanders Agrofood Valley

#### OD5.1 LV - OD LV 5.1 Een geïntegreerd onderzoeks- en innovatiebeleid voeren in primordiaal.

##### ● Jaarevaluatie 2015

07/01/2016

Op schema

##### Duiding bij jaarevaluatie

De clusters 'Databeheer, datamining en data-analyse', 'Sturing van fysiologische processen via kennis van plantmetabolieten', 'Responsmechanismen ten aanzien van biotische en abiotische stress in planten', en 'Design van duurzame agro-ecosystemen' verlopen zoals gepland. De cluster 'Biotechnologische kennisplatformen voor innovatie in landbouw- en voedingssector' vertoon een kleine afwijking.

#### PROJECTEN

##### 5.1 Cluster Databeheer, datamining en data-analyse

- 19/01/2016 - Op schema

##### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

Opgebouwde expertise rond dit topic wordt in meerdere onderzoeksprojecten toegepast, wat in 2015 aanleiding gegeven heeft tot goede opzet van experimenten, correcte dataverzameling en -opslag en adequate statistische analyse.

##### 5.1 Cluster Design van duurzame agro-ecosystemen

- 19/01/2016 - Op schema

##### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

Deze onderzoeklijn is heel recent maar verloopt zeer vlot, via netwerken als GIRAF, het leerplatform agro-ecologie, via samenwerking met andere universiteiten bouwen we expertise op. 1 PhD focust op de karakterisering van de vleesveesector en het identificeren van strategieën die de veerkracht kunnen verbeteren.

##### 5.1 Cluster Biotechnologische kennisplatformen voor innovatie in landbouw- en voedingssector

- 23/06/2015 - Kleine afwijking

##### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

Het onderzoeksluik rond Molecular Farming staat momenteel 'on hold'. De Eenheid Dier evalueert en test in overleg met VIB verdere mogelijkheden. Het luik rond ontwikkeling van patiënt-afgeleide recombinante antilichamen voor onderzoek en diagnostiek rond allergenen zit op schema.

● **Jaarevaluatie 2015**

19/01/2016

Op schema

**Duiding bij jaarevaluatie**

11 Onderzoekclusters lopen op schema, 4 clusters werden gerealiseerd, voor 2 clusters was er een kleine afwijking.

PROJECTEN

**5.2 Cluster Alternatieve veredelingstechnieken in land- en tuinbouwgewassen**

● 16/12/2015 - Op schema

**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

F1hybriden, planten met verminderde groeikracht, interspecifieke kruisingen, polyploïden,... kunnen uitgangsmateriaal zijn om een kwaliteitsinjectie te geven aan het bestaande assortiment van verschillende gewassen. Om deze planten te kunnen produceren worden een aantal tools ontwikkeld, zoals introductie van CMS mbv protoplastfusie, haploïdeninductie en diverse andere in vitro gebaseerde technieken.

**5.2 Cluster Benutten van architectuurkenmerken in raaigras en rode klaver**

● 14/01/2016 - Op schema

**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Bijkomende publicaties in voorbereiding voor afgeronde projecten IWT plant architectuur project over raaigras en doctoraat Annemie Van Minnebruggen over klaver.

**5.2 Cluster Verbetering van ziekte en plaagresistentie door plantenveredeling**

● 16/12/2015 - Op schema

**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Resistentieveredeling m.b.v. de beschreven biotoetsen verloopt zoals gepland en loopt continue door in de diverse veredelingsprogramma's.

**5.2 Cluster Veredeling van land- en tuinbouwgewassen, gewasverbetering en diversificatie**

● 07/01/2016 - Op schema

**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Dit is een langlopende cluster. Gewasverbetering en diversificatie via veredeling worden bestudeerd en uitgevoerd op ILVO voor verschillende gewassen (vnl. grassen, klaver, cichorei, soja, groenbedekkers, energiegewassen, enkele groenten en tal van sierteelten). Ook nieuwere soorten (bvb. quinoa, goudsbloem, gierst, ..) worden geëvalueerd voor hun toepasbaarheid in de landbouw- of tuinbouw.

**5.2 Cluster Voorkomen en risicoanalyse van gereguleerde, plantschadelijke organismen**

● 20/01/2016 - Op schema

**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Dit is een belangrijke onderzoeksactiviteit en komt recent vooral aan bod in de disciplines virologie, nematologie en entomologie. De opmaak van status en risico-analyse voor bepaalde organismen gebeurt ter ondersteuning van het fytosanitair beleid binnen BE en de EU en levert belangrijke informatie voor de sectoren. Het geeft bijvoorbeeld reeds aan hoe de overheid zijn surveys moet organiseren voor die organismen. Het betreft competitief onderzoek en ILVO heeft hierin vanuit zijn expertise en status als NRL-Plantengezondheid een belangrijke rol in BE.

**5.2 Cluster Globodera-onderzoek**

● 23/12/2015 - Gerealiseerd

**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Deze cluster is af: het doctoraat (Negin Ebrahimi) is verdedigd, de FOD projecten DEVIRGENCY en NEMASPREAD lopen af eind 2015. Alternatieve technieken voor cystendiagnose werden ontwikkeld, alsook voor beheersing van met cysten besmette gronden.

## 5.2 Cluster *Meloidogyne* onderzoek

- 13/01/2016 - Op schema

### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

Overleving van de quarantaine *Meloidogyne chitwoodi* en *M. fallax* in afvalstromen werd onderzocht om verdere verspreiding trachten te voorkomen (project NEMASPREAD dat in december 2015 werd afgerond). Teeltrotaties werden opgevolgd (begeleiding besmette percelen) om beheersing te optimaliseren. Resistentie bepaling van tomatenrassen en bonenrassen voor gematigde en tropische *Meloidogyne* soorten werd uitgevoerd met aandacht voor het resistentiemechanisme. De aanwezigheid van verschillen in aggresiviteit tussen Belgische en buitenlandse populaties van *M. chitwoodi* werd onderzocht (Euphresco Melopop).

## 5.2 Cluster *Monochamus*soorten in België en hun mogelijke rol als vector van de dennenhoutnematode

- 23/12/2015 - Gerealiseerd

### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

Het project loopt af op 31/12/2015. Alle vooropgestelde mijlpalen werden behaald met als resultaat een statusbepaling van de boktorren in België en de ontwikkeling van een monitoringsplan en contingency plan.

## 5.2 Cluster *Bacteriële rotters in aardappelpootgoed*

- 18/01/2016 - Op schema

### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

Dit is gesubsidieerd projectonderzoek (Fonds voor Landbouw & Visserij) waarin diagnostisch onderzoek van bacterieziek in pootgoed in Vlaanderen wordt uitgevoerd voor de keuring en certificering. In het bijzonder wordt de fitness van nieuwe varianten in pootgoed geanalyseerd en wordt hun uitwerking op de regelgeving gemeten. De onderzoeksactiviteiten worden jaarlijks aangevraagd. Ze dragen bij tot de duurzaamheid van de op uitvoer toegelegde pootgoedsector.

## 5.2 Cluster *Beheersing van Tuta absoluta in de Vlaamse tomatenteelt*

- 23/12/2015 - Gerealiseerd

### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

Het door het IWT gefinancierde project rond de beheersing van *Tuta absoluta* is afgelopen. Alle mijlpalen zijn behaald. Er werd een studiedag georganiseerd (Ziekten en plagen in vruchtgroenten onder glas: van monitoring tot resistentiemanagement). In het kader hiervan werden een poster gemaakt (Duurzame beheersing van *Tuta absoluta*) en enkele infoches ((1) Uitzetten en beheersen van *Macrolophus* in 10 tips, (2) *Tuta absoluta* of tomatenmineervlieg en (3) Keuze gewasbeschermingsmiddelen) waarin de behaalde resultaten uit het project bevattelijk werden verwoord in bruikbare gegevens voor de sector.

## 5.2 Cluster *Plantenresistentie tegen Polyphagotarsonemus latus (Acari: Tarsonemidae) in de sierteelt*

- 20/01/2016 - Gerealiseerd

### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

Project liep af op 31/07/2015; alle doelstellingen zijn behaald.

## 5.2 Cluster *Kennis gedreven sturing van plant fysiologische processen in de sierteelt ter bevordering van plantkwaliteit*

- 23/12/2015 - Op schema

### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

Kennisgedreven sturing van plant fysiologische processen in de sierteelt ter bevordering van plantkwaliteit verloopt op schema.

## 5.2 Cluster *Betere kwaliteit van voedergras en vlinderbloemigen*

- 19/01/2016 - Kleine afwijking

### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

Omwille van onvoldoende kennis van de nieuwe gewassen esparcette en rolklaver, is een eerste veldproef mislukt en inmiddels heraangelegd. Bij de grassen werd in 2015 de variatie in kwaliteitsparameters en de overeerbaarheid ervan verder nagegaan als basis voor de ontwikkeling van nieuwe rassen.

## 5.2 Cluster Veredeling naar abiotische stresstolerantie bij land- en tuinbouwgewassen

- 16/12/2015 - Op schema  
**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**  
Indiening doctoraat ILVO-IUNG is voorzien voor 2016 en leverde inzichten over de droogtestrategieën van verschillende grassoorten. Daarnaast wordt er geselecteerd plantenmateriaal uit droogteproeven continu in de veredelingsprogramma's opgenomen.

## 5.2 Cluster Onderzoek naar de mechanismen voor vorst en kiltetolerantie bij *Miscanthus* en hun invloed op de jeugdgroei

- 13/01/2016 - Op schema  
**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**  
De planten zullen nog één groeiseizoen opgemeten zodat we over drie jaar veldexperimenten beschikken en duidelijkere conclusies kunnen trekken. Momenteel is er nog een deel dataverwerking aan de gang. Er wordt onderzocht of koudetolerantie een invloed heeft op de uiteindelijke biomassa-productie. Tot slot werden 'marker traits' naar voor geschoven die kunnen gebruikt worden om tolerante genotypen te selecteren in een veredelingscontext.

## 5.2 Cluster Kwaliteitsbepaling bij mais in het kader van rassentoelating

- 14/01/2016 - Op schema  
**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**  
Kwaliteit van kuilmaïsrassen tijdens de afrijpingsperiode wordt onderzocht met als finale doel de criteria gehanteerd bij toelating van nieuwe rassen te optimaliseren. Dit project eindigt eind 2016 met de doctoraatsverdediging van Jolien Swanckaert.

## 5.2 Cluster Onderzoek naar optimalisering van zaadteelttechniek van grassen, klavers en gele mosterd

- 21/12/2015 - Kleine afwijking  
**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**  
Het programma werd ingeperkt gedurende 2015, als gevolg van besparingen

## OD5.3 LV - OD LV 5.3 We richten ons ook op biotechnologie en productinnovatie.

### ● Jaarevaluatie 2015

19/01/2016  
Op schema

### Duiding bij jaarevaluatie

op schema

## PROJECTEN

## 5.3 Cluster Teelt van eiwitgewassen met focus op soja

- 14/01/2016 - Op schema  
**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**  
Teelttechnische aspecten van soja in Vlaanderen worden onderzocht in het kader van een 4-jarig IWT project (2013-2017).

## 5.3 Cluster Invloed van teelt- en cultuurtechnieken, plant- en tuinbouwproducties

- 14/01/2016 - Op schema  
**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**  
Onderzoek naar tijdstip graslandvernieuwing afgesloten 2014. Proef onderzoek grassoorten al dan niet in combinatie met klaver is afgesloten eind 2015. Proef gras/klaver met toepassing mengmest en min. N meststoffen opgestart. Onderzoek naar combinatie erwten + luzeren of + klaver opgestart. Onderzoek maairitme bij luzerne opgestart. Proef met een rotatie van éénjarige gewassen voor vergisting (energieproductie) loopt nog verder.

## 5.3 Cluster Cisgene bintje aardappelen voor duurzame resistentie tegen de aardappelplaag

- 16/12/2015 - Op schema  
**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

In overleg met de projectpartners VIB en Ugent werd kennis ontwikkeld rond transformatie en selectie van Bintje transformanten. Het praktisch werk waarvoor ILVO verantwoordelijk is (opgroeien, instandhouden en selectie planten) loopt volgens plan. Gesprekken met ketenspelers voor bekomen van commerciële licentie voor gebruik van interessante resistentiegenen is continue proces. Kennis rond het gebruik van nieuwe genomics technologieën voor selectie en karakterisering van cisgene transformanten wordt verder uitgebouwd.

### **5.3 Cluster Impact van habitat- modifierende industriële activiteiten**

- 23/12/2015 - Op schema  
**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**  
Vooral langlopende projecten die kijken naar impact van habitat-modifierende industriële activiteiten, die het visserijbeleid op zich mee moeten ondersteunen (impact op habitat heeft gevolgen voor vispopulaties). De resultaten worden jaarlijks gepresenteerd in rapporten en op de adviserende commissies en worden gebruikt als advies voor het maken of goedkeuren van MERs inzake de afzonderlijke industriële activiteiten in het kader van een duurzame exploitatie.

### **5.3 Cluster Impact van invasieve soorten**

- 13/01/2016 - Op schema  
**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**  
PhD loopt, projectaanvragen werden ingediend.

### **5.3 Cluster Ontwikkeling en evaluatie van gewassen voor de bio-economie**

- 20/01/2016 - Op schema  
**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**  
Veldproeven met 100 Miscanthus rassen komen in volle productie. De geoogste biomassa wordt momenteel geëvalueerd in functie van diverse valorisatietrajecten. De eerste veldproef met rubber paardenbloem is achter de rug en een nieuwe veldproef is opgezet om de opbrengt van rubber en inuline te optimaliseren.

### **5.3 Cluster Ontwikkeling en implementatie van technieken voor evaluatie en monitoring van GGO's, incl. niet toegelaten GGO's**

- 16/12/2015 - Op schema  
**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**  
Generieke benaderingen zoals gebruik makend van DNA walking, digital PCR, en NGS technieken, werden ontwikkeld voor GGO's en UGM's en de toepasbaarheid ervan over de ganse keten (grondstoffen t/m verwerkte producten) geëvalueerd. Een vervolgt traject omtrent UGM en GMM detectie wordt beoogd via nieuw ingediende FOD-RF voorstellen. Continuïteit van GGO monitoring en toepassen in de praktijk van nieuw ontwikkelde strategieën wordt verzekerd via NRL werking.

### **5.3 Cluster Allergenedetectie en authenticiteitsonderzoek op voedingsmiddelen**

- 08/01/2016 - Op schema  
**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**  
Nieuwe methoden werden en worden ontwikkeld in functie van NRL werking authenticiteits- en allergenenbepaling op voeding teneinde de sector en de overheid bij te staan om op een zo efficiënt mogelijke manier analyses te kunnen uitvoeren. Adviezen worden gegeven resp. analyses op voedingsproducten uitgevoerd in functie van controle op naleving van de Europese wetgeving (OD 3.3 en 1.3). Momenteel worden kwaliteit- en authenticiteitanalyses uitgevoerd op boter en mager melkpoeder voor openbare opslag.

### **5.3 Cluster Introductie van genomische, cytogenetische en cytometrische technieken in de plantenteelt- en veredeling**

- 16/12/2015 - Op schema  
**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**  
Dit is een langlopende cluster. Cytogenetische en cytometrische technieken worden op punt gesteld voor verschillende gewassen (vnl. siergewassen, grassen, rode klaver) en worden ingezet in de veredeling (screenen van meiose in fertiliteitsonderzoek, fysisch mappen van genen voor snelle selectie, ploïdiebepaling, ...), Nieuwere (cyto)genetische technieken (bvb vanuit geneeskundig onderzoek) worden geëvalueerd voor hun toepasbaarheid in landbouwonderzoek.

### **5.3 Cluster Ontwikkeling van fenotyperingstechnieken en modelering van plantengroei in functie van plantenteelt- en veredeling**

- 18/01/2016 - Op schema

### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

FSPM van soja wordt op dit moment ontwikkeld door Jonas Coussement in kader van IWT beurs. Daarnaast is er een werkgroep modellering opgericht die onderzoekers rond modellering ILVO-breed groepeerd. Ten slotte maakt ILVO intussen ook deel uit van de internationale knowledge hub rond landbouwkundige modellering MACSUR.

### 5.3 Cluster Gen- en genomanalyse van plant-geassocieerde micro-organismen

- 16/12/2015 - Op schema

#### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

Vergelijkende genomanalyse van Xanthomonas stammen is zo goed als afgerond. Een metabarcoding protocol en data-analyse pipeline werd opgesteld om plant-geassocieerde microorganismen (bacteriën en schimmels) te karakteriseren via next generation sequencing technologie, Relevantie van cluster voor OD 5.3: nieuwe technologieën (in dit geval next generation sequencing) implementeren in lopend onderzoek om zo tot 1) nieuwe inzichten te komen (bv. pathogeniciteit van bepaalde bacteriestammen) en 2) oude technieken te vervangen (bv. metabarcoding via next generation sequencing om bacteriële community te onderzoeken ipv andere analyse methodes zoals DGGE)

### 5.3 Cluster Biotechnologische kennisplatformen voor innovatie in landbouw- en voedingssector.

- 21/12/2015 - Op schema

#### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

Het onderzoeksruik met als focus de evaluatie van zaadplatformen die mogelijk geschikt waren voor de ontwikkeling van Molecular Farming (MF) activiteiten is stopgezet en overgedragen aan partners (VIB). De Eenheid Dier evalueert en test in overleg met VIB verdere mogelijkheden voor het gebruik in passieve immunisatie. Het ruik rond ontwikkeling van patiënt-afgeleide recombinante antilichamen (Abs) is nog lopende.

## OD5.4 LV - OD LV 5.4 Visserij en aquacultuur

### ● Jaarevaluatie 2015

20/01/2016

Kleine afwijking

#### Duiding bij jaarevaluatie

Alle onderzoeksclusters binnen deze OD vertonen een kleine afwijking.

## PROJECTEN

### 5.4 Cluster Ontwikkeling en implementatie van aquacultuur

- 20/01/2016 - Kleine afwijking

#### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

Deze cluster is een open cluster, sommige projecten zijn reeds afgesloten en hebben geresulteerd in een business, andere zijn lopend en nog andere zijn in de fase van projectvoorstel. Alle projecten hebben tot doel de aquacultuur in Vlaanderen te initiëren (bvb. pilots van AquaValue) en daar waar mogelijk deze verder uit te bouwen (bvb. off-flavour).

### 5.4 Cluster Algemene ecologie van pelagische en bentische ecosystemen

- 20/01/2016 - Kleine afwijking

#### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

Deze cluster groepeerd alle projecten en initiatieven rond valorisatie van de verzamelde data en resultaten uit een aantal andere clusters. Continu brengen we de natuurlijke patronen en processen in het mariene ecosysteem in kaart, daarnaast rapporteren we jaarlijks nieuwe soortswaarnemingen (diverse publicaties en databank-updates), leveren we data aan grote Europese databanken (bvb. EModnet) en worden onze data en adviezen geïntegreerd met andere data binnen internationale netwerken, zoals ICES, OSPAR en EU-MSFD. Het bentisch luik zit op schema, maar vooral het pelagisch luik loopt een beetje vertraging op.

### 5.4 Cluster Authenticiteit en traceerbaarheid van aquatische rijkdommen

- 23/12/2015 - Kleine afwijking

#### Duiding bij jaarevaluatie 2015:

Dit is een doorlopend project. Verder ontwikkeld via eigen financiering en contractonderzoek, mogelijke financiering wordt van nabij opgevolgd.

● **Jaarevaluatie 2015**

20/01/2016

Op schema

**Duiding bij jaarevaluatie**

Onder deze OD valt de dagelijkse referentiewerking, de dienstverlening en de adviesverleningstaken van ILVO.

● **Jaarevaluatie 2015**

20/01/2016

Op schema

**Duiding bij jaarevaluatie**

De uitvoering van de onderzoeksclusters binnen deze OD verlopen op schema.

PROJECTEN

**7.1 Cluster Governance**

- 21/01/2016 - Op schema

**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Deze cluster groepeert alle projecten en initiatieven rond governance. Hierbij doelen we op het aansturen van multi-stakeholder partnerschappen die zowel volledig uit private als zowel uit private en publieke actoren kunnen bestaan. Steeds staat het mechanisme van aansturen centraal en de rollen die verschillende actoren in dergelijke mechanismen op zich nemen en wat de succesfactoren en struikelblokken zijn. We bestuderen governance mechanismen zowel in een Vlaamse als internationale context. Het thema governance kwam doorheen wat verschillende onderzoeksprojecten aan bod; o.a. PhD van Valerie Dewaelheyns en Anna Verhoeve. Beide doctoraten werden succesvol afgerond in de loop van 2014 en 15. Daarnaast was ILVO verantwoordelijk voor het uitvoeren van het werkpakket rond governance in het Europese project Rethink. Dit project werd eind 2015 succesvol afgerond en de publicaties zullen begin 2016 worden afgewerkt. Ook in het Phd Van Kirsten Vanderplancken en Marlinde Koopmans staat governance van multi-stakeholder partnerships centraal. Beide doctoraten verlopen volgens schema.

**7.1 Cluster Het ecosysteemdienstenconcept als instrument voor een ecologische en socio-ecologische optimalisatie van natuurgerichte maatregelen op landbouwland**

- 16/12/2015 - Op schema

**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Met deze cluster wordt ingezet op het rekening houden met de omgeving. Er wordt gezocht naar een balans tussen productiviteit, biodiversiteit en levering van ecosysteemdiensten bij de toepassing van 3 natuurgerichte maatregelen op landbouwgrond (aangepaste bemesting, perceelsrandenbeheer en houtkantbeheer). Het opstellen van effectrelaties tussen maatregelen en output staat centraal. Haalbaarheid wordt mee in overweging genomen.

**7.1 Cluster Ruimtelijke transformaties op het platteland**

- 23/12/2015 - Op schema

**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Het platteland in Vlaanderen wordt, zoals ook elders in Europa, gekenmerkt door grote veranderingen. De doelstelling van deze cluster is het in kaart brengen van deze transformaties, het verklaren van de vastgestelde dynamieken en het inschatten van de impact ervan op het platteland, de ruimtelijke kwaliteit en het landbouwkundig functioneren. In de voorbije periode werden binnen deze cluster diverse ruimtelijke aspecten van landbouw en platteland onderzocht.

**7.1 Cluster Gebiedsspecifieke Regionale Ontwikkeling**



- 07/01/2016 - Op schema

**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Diverse nieuwe projecten zijn lopende (IMAGO, urban farming, ...). Publicaties werden gemaakt, lopende projecten lopen goed (IMAGO, PhD Charlotte Prové).

**LV SD8 - SD Kennisopbouwend onderzoek wordt uitgevoerd**

**OD 8 LV - OD LV 8 Kennisopbouwend onderzoek**

**PROJECTEN**

**8.1 Cluster Studie van bloei- en bloemeigenschappen in functie van plantenteelt en -veredeling**

- 16/12/2015 - Op schema

**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Er wordt op diverse terreinen aan dit thema gewerkt

**8.1 Cluster celwandeigenschappen van grasgewassen in functie van veevoederkwaliteit en toepassingen in de bio-economie**

- 16/12/2015 - Op schema

**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Een uitgebreide collectie van > 600 diverse raaigrasgenotypes zijn gekarakteriseerd voor celwandverteerbaarheid. De overerfbaarheid van deze eigenschap en zijn deelcomponenten is goed, waardoor veredeling naar een hoge celwandverteerbaarheid een optie wordt.

**8.1 Cluster Sturing van fysiologische processen via kennis van plantmetabolieten**

- 16/12/2015 - Op schema

**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Verschillende bepalingen van plantmetabolieten staan reeds op punt; deze kunnen gebruikt worden voor de kwaliteitsgarantie, voor overkoepelend onderzoek en voor productinnovatie.

**8.1 Cluster Diepduiken in de genomische diversiteit van (meta)populaties**

- 14/01/2016 - Op schema

**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Genomics Platform is op kruissnelheid, eerste resultaten beschikbaar in vorm van 5 A1 publicaties, 15 werkende protocollen in verschillende organismen, 5 opleidingssessies voor 30-50 personen elk, en verschillende netwerk activiteiten. Er lopen momenteel meer dan 15 interne en externe projecten die gebruik maken van de kennis en infrastructuur van het Genomics Platform.

**8.1 Cluster Exploratie van het genoom van land- en tuinbouwgewassen**

- 14/01/2016 - Op schema

**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Genoom analyse werd toegepast in roos, azalea, raaigras en rode klaver, resultaten in azalea werden gebruikt in doctoraat Gil Luybaert.

**8.1 Cluster Early life programming**

- 23/12/2015 - Op schema

**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Deelproject FACCE-JPI verloopt op schema/ project met Ugent werd uitgesteld omwille van besparingen.

**8.1 Cluster Responsmechanismen ten aanzien van biotische en abiotische stress in planten**

- 13/01/2016 - Gerealiseerd

**Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Deze cluster werd gerealiseerd

### **8.1 Cluster Populatie genetisch onderzoek van wilde soorten en verwanten van gewassen (crop wild relatives)**

- 23/12/2015 - Op schema

#### **Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

De methodologie om Engels raaigras populaties genomisch te karakteriseren is op punt gesteld. Nieuwe experimenten om genomische verschuivingen in grasslanden gedurende de eerste seizoenen zijn gepland.

### **8.1 Cluster Ontwikkeling en validatie van nieuwe methoden**

- 16/12/2015 - Op schema

#### **Duiding bij jaarevaluatie 2015:**

Continu proces in functie van NRL werking (residuen van diergeneesmiddelen) teneinde de sector en de overheid bij te staan om op een zo efficiënt mogelijke manier analyses te kunnen uitvoeren om te controleren of producten voldoen aan de Europese wetgeving

[aanmaak rapport: 26/01/2016 11:03:40]

## 5. Rapportage Globaal Preventieplan en jaaractieplan Welzijn 2015 ILVO

<b>1. Prioritair</b>	
Risicoanalyse: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektrische installaties</li> <li>- Food Pilot</li> <li>- Atelier, 3 sites</li> <li>- Zeeactiviteiten</li> </ul>	Lopende, zeker tot 2018 Aangevangen Aangevangen op T&V 115 Lopende
Indienststellingen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alle sites</li> </ul>	OK
Sensibilisatie: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Werken met dieren</li> </ul>	OK
Bedrijfsbezoeken: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controle ventilatiesystemen bij landbouwers</li> </ul>	Project tijdelijk gestopt
<b>2. Secundair</b>	
Risicoanalyse gevaarlijke producten: bemonstering atmosfeer	OK

## 6. Rapportage Gelijke Kansen- en Diversiteitsplan 2015 ILVO

### 1. Structureel verankeren van gelijke kansen en diversiteit

Actie	Indicatoren	Realisatie
Jaarlijks opmaken van een 'Gelijke kansen- en diversiteitsplan' (rekening houdend met de adviezen vanuit de Dienst Diversiteitsbeleid en geënt op het plan van het departement LV)	Goedgekeurd 'Gelijke kansen- en diversiteitsjaarplan.	Gelijke kansen- en diversiteitsjaarplan werd goedgekeurd
Deelname aan de werkgroep diversiteit LV	% deelnames.	80%
Deelname van diversiteitsambtenaar ILVO aan commissies Diversiteitsbeleid (i.s.m. de diversiteitsambtenaar departement LV)	% aanwezigheden vanuit LV.	20%
Deelname vanuit ILVO aan Mozaiko, (het nieuwe netwerk VO rond thema migratieachtergrond)	% deelname vanuit ILVO.	60%. Aanwezig op 3 van de 5 samenkomsten.
Streefcijfers (we kiezen er voor om geen entiteitsspecifieke streefcijfers op te nemen in dit plan en richten ons wat dat betreft volledig op de verwachting vanuit de Vlaamse overheid)	Behalen van de doelstelling gesteld vanuit de Vlaamse overheid.	Cijfergegevens worden onderaan weergegeven bij doelgroepen-overzicht

### 2. Instroom en retentie bevorderen

Actie	Indicatoren	Realisatie
Opstellen van neutrale vacatures (taalgebruik) en inschrijven van diversiteitsclausule in vacature	% van de vacatures	100%
Functiebeschrijving standaard doorsturen naar toeleidersorganisaties (*1)	% doorgestuurde vacatures t.a.v. aantal vacatures	100% vacatures VO Voor vacatures EV gebeurt dit niet en wordt dit een aandachtspunt voor 2016.

Aandacht voor het aanbieden van stageplaatsen voor personen met migratieachtergrond (*2) en personen met een arbeidshandicap (*3)	Stagiairs uit doelgroepen.	Geen
Re-integratiebeleid: (o.a. via brochure voor langdurig zieken, ondersteuning van leidinggevenden, ...)	Gebruik van instrumenten.	Moeilijk in te schatten. In 2015 werd hierrond weinig actie ondernomen. In 2016 werken aan makkelijk beschikbaar stellen informatie.
Perspectiefgesprekken met alle personeelsleden vanaf 55 jaar waarbij wordt vooruit gekeken naar niet enkel het komende kalenderjaar maar ook naar de daaropvolgende jaren.	% aantal perspectiefgesprekken (als onderdeel van PLOEG) bij 55 jarigen en ouder Verplicht onderdeel van het PLOEG gesprek bij 55 jarigen en ouder.	Vermoeden is 100%.
Opvolgen en tijdig hernieuwen van integratieprotocols van personen met chronische ziekte (*4) of beperking en uitvoeren van werkpostaanpassingen	Aantal opgestelde IP's t.o.v. nood en naleving van bestaande IP's	2 IP's (1 Plant / 1 T&V) werden verlengd.

### 3. Doorstroom bevorderen

<b>Actie</b>	<b>Indicatoren</b>	<b>Realisatie</b>
Acties rond genderevenwicht: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stimuleren (van vrouwen) om leidinggevende capaciteiten te ontwikkelen via VTO</li> <li>- Genderevenwicht nastreven in jury selecties</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aantal vrouwelijke deelnemers aan opleidingen m.b.t. leidinggeven</li> <li>- % jury's met enkel M of V</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meetfactor in 2016 gewijzigd richting bekendmaking opleidingen</li> <li>- Percentage moeilijk te bepalen wegens geen registratie.</li> </ul>
Aanbod coaching	% vrouwelijke leidinggevenden die (met het accent op het ontwikkelen van leidinggevende vaardigheden) beroep doen op coaching	Er werd door 6 vrouwelijke ILVO leidinggevenden in 2015 beroep gedaan op coachende ondersteuning. Percentage moeilijk te bepalen. Meetfactor in 2016 wordt het aantal.

#### 4. Sensibiliseren en draagvlak creëren

Actie	Indicatoren	Realisatie
Ondersteunen en bekend maken sensibiliseringsacties vanuit Dienst Diversiteitsbeleid	Ifv de actie	Er werden weinig tot geen acties gecommuniceerd richting ILVO personeelsleden (bv. via intranet ILVO). Enkel aan het Mozaïko initiatief werd aandacht besteed. Aandachtspunt bewaken betere doorstroom in 2016.
Artikels in Babbel	% Babbels in 2015 waarin aandacht wordt besteed aan diversiteit	In iedere babbel werd een item rond diversiteit opgenomen. Verdienste hier ligt bij departement LV.
ILVO websites toegankelijker maken (Any Surfer label)	Evolutie van % toegankelijk	Geen evolutie m.b.t. any surfer label. Probleem: kostprijs.

#### 5. Overzicht Doelgroepen in het kader van gelijke kansen en diversiteitsbeleid 2015

niveau	VO		EV		Totaal	
	aantal	VTE	aantal	VTE	aantal	%
ervaren wn's	136	119,1	60	53,0	196	32,3
arbeidshandicap	3	2,8	3	2,5	6	1,0
allochtone afkomst	3	2,9	22	21,0	25	4,1
vrouwelijke wn's	128	105,4	180	167,1	308	50,7
kortgeschoolden	56	45,1	13	12,8	69	11,4
A2 vrouwen	5	4,0	0	0,0	5	33,3

##### Percentage allochtonen

VO: 1,15%

EV: 6,34%

Totaal: 4,12%

##### Percentage arbeidshandicap

VO: 1,15%

EV: 0,86%

Totaal: 0,99%

(\*1): Toeleidersorganisaties: een "toeleider m.b.t. diversiteit" vormt een brugfiguur tussen de doelgroep en diensten en organisaties uit verschillende sectoren.

(\*2): Personen met een migratieachtergrond: in 2015 geldt nog de oude definitie

Medewerkers met een nationaliteit van een land buiten de EU-15 (de vijftien landen die de oorspronkelijke Europese Unie vormden op 15 januari 1995) of medewerkers van wie minstens één ouder of twee grootouders de nationaliteit hebben van een land buiten de EU-15.

(\*3): Personen met een "arbeidshandicap" zijn de personen met een aantasting van hun mentale, psychische, lichamelijke of zintuiglijke mogelijkheden, voor wie het uitzicht op het verwerven en behouden van een arbeidsplaats en op vooruitgang op die plaats, langdurig en in belangrijke mate beperkt is.

Het gaat om personen uit een van de volgende categorieën:

- ingeschreven bij het Vlaams Agentschap voor Personen met een Handicap, voorheen het Vlaams Fonds voor de Sociale Integratie van Personen met een Handicap;
- hoogste getuigschrift of diploma behaald hebben in het buitengewoon secundair onderwijs;
- personen die door de Vlaamse Dienst voor Arbeidsbemiddeling en Beroepsopleiding erkend zijn als

personen met een handicap;

d) personen die in aanmerking komen voor een inkomensvervangende tegemoetkoming of voor een integratietegemoetkoming, verstrekt aan personen met een handicap op basis van de wet van 27 februari 1987 houdende tegemoetkomingen aan personen met een handicap;

e) personen die in het bezit zijn van een attest van minstens 66% arbeidsongeschiktheid van federale bestuursdirectie van de uitkeringen aan personen met een handicap;

f) personen die in het bezit zijn van een afschrift van een definitief geworden gerechtelijke beslissing, of van een attest van het Fonds voor Arbeidsongevallen, van de Administratieve Gezondheidsdienst of van het Fonds voor Beroepsziekten waaruit een arbeidsongeschiktheid blijkt van minstens 66 %.

Personen van wie het hoogste diploma dat van bijzonder secundair onderwijs is, worden automatisch meegeteld als zijnde personen met een arbeidshandicap. In aanvulling van de hierboven vermelde personen worden de mensen die gebruik maken van een voordeel of een maatregel op basis van hun handicap eveneens beschouwd als personen met een arbeidshandicap. Concreet gaat het over personen die geworven zijn via een voorbehouden betrekking in uitvoering van art. 15 §4 van het VPS van 13.01.2006 en over personen die geworven zijn via het systeem van rendementsondersteuning.

(\*4): Chronisch zieken: personeelsleden met een chronische ziekte die effect heeft op het werk. Om onder de doelgroep van Emancipatiezaken te vallen is erkenning nodig van de VDAB. De definitie wordt in 2015 verfijnd.

7. Kerntakenplan ILVO



Hoofdproces	Productieproces	Basisproces	Kwalitatieve beoordeling van bijdrage tot de doelstellingen	Kwalitatieve beoordeling van kerntaak	Beschrijvende informatie over de kwalitatieve beoordeling van de kerntaak	Procescategorie	Beleidsveld	bruto VTE over juni 2014					Actuele bruto VTE over juni 2015					Klanten/Doelgroepen / Belanghebbenden	Regelgeving: is er een Vlaams regelgevend kader	Aan welke regelgeving is dit proces onderhevig?	Is dit verdrag onderhevig aan federale, Europese of internationale regels?	
								A	B	C	D	Totaal	A	B	C	D	Totaal					
1. Uitvoeren van wetten en decreten	1.1 Beleidsonderbouwend wetenschappelijk onderzoek	1.1.1 Uitvoeren van Onderzoeksprogramma 'Beleidsonderbouwend Onderzoek'	SD 1-2-3-4-5-6	Behouden in huidige vorm	Het uitvoeren van wetenschappelijk onderzoek is de basistaak van ILVO - personeel van IVA wordt ingeschakeld in de uitvoering van het goedgekeurde programma van beleidsonderbouwend onderzoek en de bijhorende dienst- en adviesverlening.	Kernproces	Landbouw en Zeevisserij	62,5	20,5	28,6	111,6	55,8	25,9	26,5	108,20	overheid / sectororganisaties / landbouwers / vissers	Ja	VR 9/12/2005				
		1.1.2 Uitvoeren van Onderzoeksprogramma 'Kennispbouwend Onderzoek'	SD 1-2-3-4-5-6	Behouden in huidige vorm	Het uitvoeren van wetenschappelijk onderzoek is de basistaak van ILVO - personeel van IVA wordt in beperkte mate ingeschakeld in de uitvoering van het goedgekeurde programma van kennispbouwend onderzoek en de bijhorende dienst- en adviesverlening. Bulk van de middelen voor de uitvoering van dit programma wordt geleverd door het Eigen Vermogen van ILVO.	Kernproces	Landbouw en Zeevisserij	16,3	10,0	7,4	33,70	16,8	7,8	8,0	32,6	overheid / sectororganisaties / landbouwers / vissers / wetenschappelijke wereld	Ja	VR 9/12/2005				
		1.1.3 Publiceren en valoriseren van onderzoeksresultaten	SD 1-2-3-4-5-6	Behouden in huidige vorm	Basistaak voor elke wetenschappelijke instelling. Publicatie en valorisatie omvat zowel een academische, vulgariserende, maatschappelijke en economische component.	Kernproces	Landbouw en Zeevisserij										overheid / sectororganisaties / landbouwers / vissers / wetenschappelijke wereld	Ja	VR 9/12/2005			
		1.1.4 Analyseren van en rapporteren over landbouw- en visserijgegevens	SD 1-2-3-4-5-6	Behouden in huidige vorm	Essentiële taak om voeling en overzicht te behouden van wat er beweegt op gebied van landbouw en visserijonderzoek in andere regio's en lidstaten.	Kernproces	Landbouw en Zeevisserij										overheid / sectororganisaties / landbouwers / vissers	Ja	VR 9/12/2005			
		1.1.5 Opvolgen van (inter-) nationale wetenschappelijke publicaties en screening hiervan op beleidsrelevante info	SD 1-2-3-4-5-6	Behouden in huidige vorm	Essentiële taak om voeling en overzicht te behouden van wat er beweegt op gebied van landbouw en visserijonderzoek in andere regio's en lidstaten.	Kernproces	Landbouw en Zeevisserij										overheid / sectororganisaties / landbouwers / vissers	Ja	VR 9/12/2005			
	1.2 Beleidsonderbouwend dienst- en adviesverlening		1.2.1 Verlenen van diensten en producten aan overheid en derden	SD 1-2-3-4-5-6	Behouden in huidige vorm	Basistaak voor elke wetenschappelijke instelling	Kernproces	Landbouw en Zeevisserij	6,1	12,3	8,2	26,6	13,3	6,2	6,3	25,8	overheid / sectororganisaties / landbouwers / vissers / wetenschappelijke wereld	Ja	VR 9/12/2005			
			1.2.2 Ondersteunen van de vorming en opleiding van organisaties die aan voorlichting en ontwikkeling doen	SD 1-2-3-4-5-6	Behouden in huidige vorm	Basistaak voor ILVO gezien zijn maatschappelijke functie	Kernproces	Landbouw en Zeevisserij											Ja	VR 9/12/2005		
			1.2.3 Verlenen van wetenschappelijke medewerking aan internationale, federale en gewestelijke initiatieven om de overheden in staat te stellen hun engagementen en verplichtingen dienaangaande na te komen	SD 1-2-3-4-5-6	Optimalisatie aangewezen	mogelijk zijn hier nog efficiëntiewinsten te boeken door betere afstemming van onderzoek met voorlichtingsdiensten	Kernproces	Landbouw en Zeevisserij												Ja	VR 9/12/2005	
			1.2.4 Toekennen van doctoraatsbeurzen	SD 1-2-3-4-5-6	Behouden in huidige vorm	Procedures en randvoorwaarden rond toekennen van doctoraatsbeurzen wordt momenteel herbekeken binnen ILVO om opnieuw evenwicht te vinden tussen versterken van statutair kader en het aantrekken en begeleiden van nieuwe bursalen	Kernproces	Landbouw en Zeevisserij												Ja	VR 9/12/2005	
			1.2.5 Uitbouwen en ter beschikking stellen van FoodPilot	SD 1-2-3-4-5-6	Optimalisatie aangewezen	Met de Food Pilot beschikt Vlaanderen over een toonaangevend, innovatieve fabriek van de toekomst. In het kader van de Flanders Food Valley moet dit verder uitgebouwd worden	Kernproces	Landbouw en Zeevisserij														
			1.2.6 Faciliteren van Preventagri	SD 1-2-3-4-5-6	Vatbaar voor afbouw		Kernproces	Landbouw en Zeevisserij														
			1.2.7 Faciliteren van Varkensloket	SD 1-2-3-4-5-6	Behouden in huidige vorm		Kernproces	Landbouw en Zeevisserij														
			1.2.8 Organiseren van infosessies, demonstraties en studiedagen	SD 1-2-3-4-5-6	Behouden in huidige vorm		Kernproces	Landbouw en Zeevisserij														
			1.3 Uitvoeren van referentietaken		1.3.1 NRL Plantenziekten	SD 1-2-3-4-5-6	Behouden in huidige vorm		Kernproces	Landbouw en Zeevisserij									overheid / sectororganisaties / landbouwers / vissers	Neen	Federaal: MB 01/01/2013	Ja
					1.3.2 NRL allergenen	SD 1-2-3-4-5-6	Behouden in huidige vorm		Kernproces	Landbouw en Zeevisserij										Neen	Federaal: AM 19/04/2007	Ja
	1.3.3 NRL keuring spuitstoffen	SD 1-2-3-4-5-6			Behouden in huidige vorm		Kernproces	Landbouw en Zeevisserij										Neen	BELAC accreditatiecertificaat 197 - INSP - ISO 17020	Ja		
	1.3.4 NRL GGO detectie	SD 1-2-3-4-5-6			Behouden in huidige vorm		Kernproces	Landbouw en Zeevisserij										Neen	EU: Verordening 1829/2003/EG, Verordeningen 882/2004 en 776/2006 -- Federaal: MB 01/01/2013	Ja		
	1.3.5 NRL melk en zuivelproducten	SD 1-2-3-4-5-6			Behouden in huidige vorm		Kernproces	Landbouw en Zeevisserij										Neen	EU: Verordeningen 882/2004 en 776/2006 -- Federaal: MB 01/01/2013	Ja		
	1.3.7 NRL residuen van diergeneesmiddelen	SD 1-2-3-4-5-6			Behouden in huidige vorm		Kernproces	Landbouw en Zeevisserij										Neen	EU: Richtlijn 96/23/EG, Verordeningen 882/2004 en 776/2006 -- Federaal: MB 01/01/2013	Ja		
	1.3.8 NRL Watergehalte in vlees van pluimvee	SD 1-2-3-4-5-6			Behouden in huidige vorm		Kernproces	Landbouw en Zeevisserij										Neen	EU: Richtlijnen 1538/1991/EG en 433/2006/EG -- Federaal: MB 19/04/2007	Ja		
1.3.9 NRL Controle op de bepaling van de samenstelling van de melk	SD 1-2-3-4-5-6	Behouden in huidige vorm				Kernproces	Landbouw en Zeevisserij										Ja	MB 25/02/2009 en KB 21/12/2006				
Ondersteunende processen	Management Ondersteunende processen MOD	Organisatie, Communicatie, Personeel, IT, Financiën, ...			SD 1-2-3-4-5-6-7-8	Behouden in huidige vorm		Ondersteunend proces	Landbouw en Zeevisserij	2,7	2,3	13,1	18,1	2,28	2,35	11,13	15,76	ILVO / overheid / sectororganisaties / landbouwers / vissers	Ja			
	Onderzoek Ondersteunende Diensten OOD	Onderzoekscoördinatie, Logistiek, ICT, Milieu, Welzijn, Communicatie, Financiën, ...	SD 1-2-4-5-6-7-8-9	Behouden in huidige vorm		Ondersteunend proces	Landbouw en Zeevisserij	7,2	2,1	22	31,3	5,87	3,60	20,20	29,67	ILVO / overheid / sectororganisaties / landbouwers / vissers	Ja					
Management processen	Management Processen	Leidinggeven, sturing, planning	SD 1-2-3-4-5-6-7-8-9	Behouden in huidige vorm		Managementproces	Landbouw en Zeevisserij	6,8	0,5	1,5	8,8	5,85	0,00	2,60	8,45	ILVO overheid / sectororganisaties / landbouwers / vissers	Ja					

230,1

220,5



## 8. Rapportage personeelsbesparingen

Situatie op 31/12/2015

Evolutie koppen VO

Personeelsaantal op 30-06-2014	Uit vanaf 01-07-2014	reden	datum	in vanaf 01-07-2014		datum	Voorzien personeelsaantal	Te besparen aantal	Te behalen personeelsaantal op 31-12-2019
<b>278 *</b>								<b>29</b>	<b>248</b>
<i>* incl. 3 dubbels</i>									
ILVO aantal									
<b>275</b>	<b>39</b>			<b>13</b>			<b>249</b>		
	x	uit dienst	1/09/2014	x	contractueel	15/07/2014			
	x	uit dienst	1/09/2014	x	statutair	1/09/2014			
	x	pensioen	1/10/2014	x	statutair	1/09/2014			
	x	uit dienst	1/12/2014	x	statutair	1/01/2015			
	x	uit dienst	1/01/2015	x	statutair	1/07/2015			
	x	uit dienst	1/02/2015	x	statutair	1/09/2015			
	x	pensioen	1/03/2015	x	statutair	1/10/2015			
	x	uit dienst	18/02/2015	x	contractueel	3/11/2015			
	x	pensioen	1/04/2015	x	statutair	1/01/2016			
	x	uit dienst	1/05/2015	x	statutair	1/01/2016			
	x	uit dienst	1/06/2015	x	statutair	1/01/2016			
	x	pensioen	1/06/2015						
	x	pensioen	1/06/2015						
	x	pensioen	1/09/2015						
	x	pensioen	1/09/2015						
	x	pensioen	1/09/2015						
	x	uit dienst	1/09/2015						
	x	uit dienst	1/10/2015						
	x	w statutair	1/10/2015						
	x	uit dienst	22/10/2015						
	x	pensioen	1/11/2015						
	x	pensioen	1/12/2015						
	x	uit dienst	1/12/2015						
	x	w statutair	1/01/2016						
	x	w statutair	1/01/2016						
	x	w statutair	1/01/2016						
	x	pensioen	1/05/2016						
	x	pensioen	1/05/2016						
verwacht in				x	contractueel	1/01/2016			
				x	statutair	1/01/2016			
verwacht uit									
	x	pensioen	1/10/2016						
65 jaar in 2016	x	pensioen	1/11/2016						
	x	pensioen	1/11/2016						
65 jaar in 2018	x	pensioen	1/05/2018						
	x	pensioen	1/09/2018						
65 jaar in 2019	x	pensioen	1/02/2019						
	x	pensioen	1/03/2019						
	x	pensioen	1/05/2019						
	x	pensioen	1/06/2019						
	x	pensioen	1/07/2019						
	x	pensioen	1/07/2019						