



De akkerbouwcentra zijn hoofdzakelijk samenwerkingsverbanden waarbij de coördinatie door de centra gebeurt, en de partners instaan voor praktische uitvoering en voorlichting. De opgegeven KPI's zijn dan ook eerder een onderschatting aangezien de indirecte effecten van het samenwerkingsverband niet meegenomen zijn

AKKER BOUW





Klimaatmitigatie

Opkomst en schieter- vorming in de industriële cichorei

Een lage opkomst en een hoge schietergevoeligheid zijn nefast voor de industrie en de telers. Daarom onderzochten we de **opkomstdynamieken en de schietergevoeligheid** van verschillende cichoreirassen op het veld. Deze proef wordt jaarlijks gedemonstreerd door PIBO-Campus en gefinancierd door Dept L&V en eigen werking.

De **opkomstdynamieken** werden bekeken in **2 proeven** waarin respectievelijk **9 en 18 rassen** waren opgenomen. De tweede proef zaaiden we 13 dagen later bij een hogere bodemtemperatuur. In beide proeven vonden we tussen de rassen **geen significante verschillen** in opkomst.

De **schietergevoeligheid** gingen we na in de proef gezaaid op 9 maart. Net na de zaai registreerden we 10 vorstnachten. In tegenstelling tot 2021 noteerden we eind april geen vorstnachten meer, waardoor het aantal schieters beperkt bleef. Een **herhaling van de proef is noodzakelijk** om de schietergevoeligheid van de verschillende rassen af te leiden.

Mechanische loofdoding ² om knolgroei snel stil te leggen

Loofdoding is nodig om ervoor te zorgen dat stengels vlot loskomen van de knollen tijdens het rooien. Het levert knollen op met een stevigere, afgeharde schil en een minder snelle veroudering in de bewaring.

Specifiek bij de **pootgoedteelt** is een **correcte maatsortering** – en dus een groeistop op het juiste moment – van groot belang. Daarnaast moet je het loof blijven behandelen tegen Phytophthora en virussen zolang dit gewas niet volledig afgestorven is.

Er zijn enkele **chemische producten** op de markt, maar je moet er rekening mee houden dat de groei op deze manier niet onmiddellijk stopt en het loof niet meteen kapot is. Daarom grijpen de pootgoedtelers meer terug naar een **mechanische loofdoding**, al dan niet in combinatie met een chemische behandeling.

Loofklappen is de meeste gekende techniek in de pootgoedteelt. **Loofbranden** is daarnaast al langer gekend in de biologische teelt. Nieuwere methoden zijn **looftrekken, wortelsnijden en elektrocuteren** van het loof. Bij deze methodieken zijn de ervaringen zeer beperkt (ook in de buurlanden), maar de interesse hierin stijgt duidelijk. Ook in België.



FIGUUR 1 Voor het tweede deel van de cursus nam Karel zijn aangepaste tractor mee



Van bricoleur naar ³ constructeur: zelfbouw mechanisatie [BIO]

Acht telers vormen **samen met het CCBT, Inagro, Hogeschool Vives en ILVO** de operationele groep 'Van bricoleur naar constructeur: professionalisering van zelfbouwmechanisatie in Vlaanderen'. Tijdens het project ontwikkelden we het **elektrische wiedbed** door en ontwikkelden we ook een 'druppelkar' voor de aanleg en het onderhoud van druppelirrigatiesystemen in kleinschalige bedrijven.

Bioboer Karel Dewaele werkt al enkele jaren met een **opensource RTK gps-systeem** gebaseerd op AgOpenGPS. De operationele groep verfijnde dit systeem met Karel als ervaringsdeskundige en organiseerde begin 2022 een **tweedelige cursus**. Tijdens het eerste deel werd toegelicht hoe je een **RTK gps-stuurhulp** kan **bouwen en instellen**. Hiervoor bestaan ondertussen interessante en betaalbare modules zodat dit zeer toegankelijk is. Tijdens het tweede deel werd dieper ingegaan op de mogelijkheden tot **zelfbouw-autosteer**. Dit vergt wat meer technische kennis en is ook niet kant-en-klaar beschikbaar. Toch kon ook deze sessie op heel wat interesse rekenen.

Klimaatadaptatie

Lerend Netwerk Graslandboeren: beter grasland maakt de kringloop rond

Gedurende twee teeltseizoenen voerden we op een **10-tal praktijkpercelen grashoogtemetingen en versgrasanalyses** uit om landbouwers te ondersteunen bij hun graslandmanagement. Via digitale graslandupdates (www.lcvzw.be/nieuws/graslandupdate) zowel in regio Oost als West, kregen landbouwers inzicht in de dagelijkse grasgroei en evolutie van de voederwaarde van het verse gras.

Ook legden we **twee demoproeven** aan. Uit de **bemestingsproef rond (rietzwenk)grasklaver** (Inagro) leerden we dat grasklaver een hoger ruw eiwitgehalte gaf bij een lagere bemesting, terwijl er geen verschil in opbrengst was. In de demoproef met **klimaatrobuuste maaimengsels** (Hooibeekhoeve) stelden we vast dat luzerne op zand (Kempen) in het natte voorjaar niet tot ontwikkeling kwam en er van de gezaaide kruiden bijna enkel smalle weegbree en wilde chicorei in de zode aanwezig bleef na het einde van het eerste seizoen. Bij een bemesting gericht op grasklaver bleek dat productieve graskruidenmengsels qua voederwaardeopbrengst nauwelijks moesten onderdoen voor grasklaver.

Uit de **geactualiseerde kostprijsberekening** leiden we af dat de bemestingskost van gras zo'n 450€/ha hoger ligt dan bij grasklaver en dat irrigeren 800€/ha kan opleveren in een droog jaar (2020), voederwaardeopbrengst en kosten in rekening gebracht.



Scan voor digitale graslandupdates



Rassenproeven wintertarwe en triticale in bio

In de biologische teelt van granen is **rassenkeuze een belangrijk instrument voor de beheersing van ziekten**. Jaarlijks voert Inagro rassenproeven uit voor **wintertarwe en triticale**. Voor tarwe nemen we zowel voedertarwe als baktarwe op in de proef, door een toenemende interesse in lokale baktarwe. De **gevoeligheid voor ziekten** zoals gele en bruine roest volgen we nauwgezet op. Ook **opkomst, ontwikkeling, grondbedekking, plantlengte en vroegheid** noteren we.

In 2022 bleef de ziektedruk vrij beperkt, maar namen we wel **rasverschillen** waar. De opbrengsten piekten tegenover andere jaren. Bij triticale haalt het ras Borodine al enkele jaren een hoge opbrengst. Bij tarwe hebben de voedertarwes over het algemeen een hoger opbrengstpotentieel. Om de bakkwaliteit van de tarwe na te gaan, analyseren we de Zelenywaarde en het eiwitgehalte. **Met behulp van de resultaten kunnen telers een doordachte rassenkeuze maken.**

FIGUUR 1 Wintertarwe

Niet elk ras is geschikt voor friet

In Vlaanderen wordt jaarlijks meer dan 50.000 ha aardappelen geteeld. Het grootste deel hiervan is bestemd voor de verwerking tot friet, chips of andere – meestal diepgevroren – aardappelproducten. Omdat **elk product gekenmerkt is door zijn typische culinaire eigenschappen**, worden er aan de grondstof bijzonder veel eisen gesteld. Niet elk aardappelras is immers geschikt voor de productie van friet en slechts een handvol rassen kan dienen voor chips.

Om in het grote aanbod van aardappelrassen de meest geschikte variëteiten te vinden, leggen we **jaarlijks vergelijkende proeven** aan. We beoordelen criteria zoals **opbrengst, sortering, drogestofgehalte, knollengte, kookeigenschappen, frietkleur**, ... en vergelijken ze met die van de huidige rassen op de markt. De rassenproeven leggen we aan in diverse regio's en herhalen we gedurende meerdere seizoenen om de **weersinvloeden** te leren kennen. Het is voor telers immers bijzonder belangrijk om met de huidige klimaatuitdagingen de **juiste rassenkeuze** te kunnen maken.



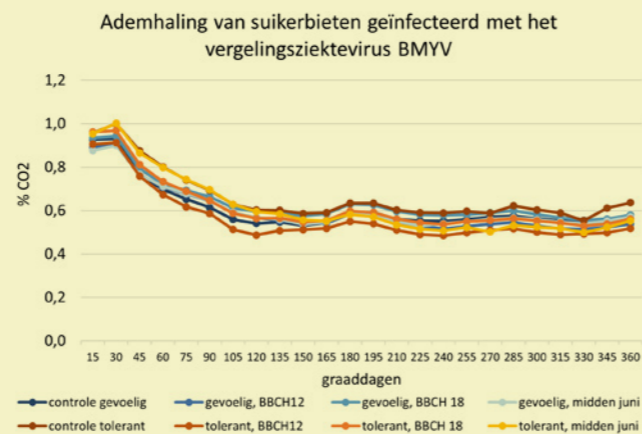
FIGUUR 2 Triticale

Voeding en gezondheid

Bewaring van suikerbieten geïnfecteerd met vergelingsvirussen

Suikerbieten van een **vatbaar** en een **tolerant ras** voor het **vergelingsziektevirus BMV** werden met **virusdragende bladluizen geïnfecteerd** op drie tijdstippen: in het 2-bladstadium, in het 8-bladstadium en bij rijensluiting. Na infectie verspreidde het virus zich over het volledige microperceel. Niet-geïnfecteerde perceeltjes dienden als getuige. Na de oogst bewaarden we de bieten in geventileerde tonnen bij een temperatuur van 13,5 °C. Tijdens de bewaring van 28 dagen berekenden we de ademhaling van de wortels door de CO₂-productie te meten. Na de bewaarperiode hebben we de **bieten gewogen, geanalyseerd en vergeleken met het referentiestaal** voor bewaring.

Twee jaar beproeving tonen dat de infectie van suikerbieten door het vergelingsziektevirus BMV **geen significante invloed heeft op de bewaring van suikerbieten**. Textuuranalyses van de bietenwortels en bewaring op zeer lange termijn zijn **nog lopende**, samen met onze collega's in Nederland en Duitsland.



FIGUUR 1 Ademhaling van suikerbieten geïnfecteerd met het vergelingsziektevirus BMV

Opvolging van de aardappelkwaliteit in praktijkbewaarloodsen

Aardappelen worden vaak langer bewaard dan dat ze op het veld staan. De **zorg voor de aardappelen stopt dan ook niet bij de oogst**, maar loopt verder in de bewaring. **In de bewaring evolueert de kwaliteit van de aardappelen**. Om een beter zicht te krijgen op deze evolutie, volgen Inagro en PCA **bewaarloodsen** op bij telers. Dit van bij het inschuren in oktober tot het einde van het bewaar seizoen in juni.

Via **maandelijkse staalnames** volgen we de evolutie op. Hierbij gaat veel aandacht naar de opvolging van de kieming. Sinds het wegvallen van de erkenning van de actieve stof chloorprofam (cipc) in 2020, is de **kiemremming namelijk heel wat uitdagender geworden**, zowel technisch als financieel. Want de huidige kiemremmers kosten duidelijk meer dan cipc. Naast kieming volgen we ook de **bewaartemperatuur** op, de **frietkwaliteit** (bakkleur), het **onderwatergewicht**, de **vastheid** van de knollen en in de tweede helft van het seizoen ook de **interne kieming**.

Op het **einde van het seizoen** bepalen we ook het **gewichtsverlies**. De resultaten rapporteren we maandelijks aan de aardappeltelers zodat we een beeld krijgen over de evolutie binnen het bewaar seizoen, maar ook tussen de seizoenen.



Aardappelen worden vaak langer bewaard dan dat ze op het veld staan





Bodemzorg en plantenvoeding

Nieuwe meststoffen voor minder input

In de zoektocht naar de meest optimale bemestingsstrategie wordt er voortdurend gezocht naar meststoffen en technieken die opbrengst en kwaliteit garanderen met een minimale input. In 2022 **onderzochten we in hoeverre we traag werkende meststoffen en biostimulanten kunnen inzetten om de stikstofgift in aardappelen te reduceren.**

De coating van traag werkende meststoffen regelt het gedoseerd vrijkomen van stikstof volgens de behoefte van de plant. De geteste biostimulant stelt gewassen in staat om op natuurlijke wijze stikstof uit de lucht te binden. Dit zou een deel van deze traditionele bemesting kunnen vervangen.

Uit de proeven aangelegd door de Bodemkundige Dienst van België is gebleken dat de **traag werkende meststof in de droge omstandigheden van 2022 té traag vrijkwam** om het gewas van voldoende stikstof te voorzien. De opbrengst bleef achter in vergelijking met de referentie, die bemest werd met kalkammonsalpeter (KAS). Verder noteerden we een lagere opbrengst bij een lagere bemestingsdosis en konden we **geen duidelijke meerwaarde** aantonen van de ingezette **biostimulant**. Ook op het vlak van **nitraatresidu** konden we geen **significant effect** waarnemen van deze nieuwe generatie producten.

Groenbedekkers, na de mais of zelfs samen op het veld?

Binnen dit project legden we proeven met **verschillende zaai-tijdstippen en verschillende mengsels van groenbedekkers** aan bij kuilmais, korrelmais en mais na gescheurd grasland. De informatie vanuit de proeven **communiceerden we breed naar de landbouwers**. Zo kwam de informatie aan bod in opleidingen fytolicentie, stelden we verschillende artikels en Facebookberichten op en organiseerde Hooibeekhoeve een demonstratiemoment op het proefperceel in Ravels in november 2021.

Het **project zal verder blijven leven**: de proeven met groenbedekkers bij mais van Hooibeekhoeve zetten we verder in andere projecten. De **voordelen van groenbedekkers bij mais** (organische stofopbouw, bodemstructuur, minder wind- en watererosie en verslemping, effecten op uitspoeling van stikstof, onderdrukking van plagen en ziekten, ...) zijn namelijk een belangrijke motivatie om verder onderzoek te doen naar groenbedekkers bij maïs.



Landbouw investeert in landschap en klimaat

Het landbouwlandschap in Vlaanderen heeft vele functies en gebruikers die soms moeilijk met elkaar te verzoenen zijn. Bovendien is de druk op het landbouwlandschap hoog door klimaatverandering, invasieve soorten, verstedelijking, vermessing en structurele verdroging. Om tot een **duurzaam agrarisch landschapsbeheer te komen**, met aandacht voor biodiversiteit, landschapsinrichting, bodem- en waterkwaliteit, werkten we een **demonstratieproject** uit.

Binnen dit project maakten we de **Vlaamse land- en tuinbouwer bewust van nieuwe mogelijkheden** op het vlak van duurzame praktijken en technieken ter bevordering van erosiebescherming, habitatbescherming, biodiversiteit, verbetering van waterbeheer, landschappelijke ontwikkeling en landschappelijke integratie van bedrijfsgebouwen. Landbouwers werden warm gemaakt om mee te investeren in het landbouwlandschap door een beroep te doen op het **steunprogramma van VLIF voor niet-productieve investeringen**.

Concreet organiseerden we **11 demonstraties** die deze duurzame praktijken onder de aandacht brachten. Dit gebeurde aan de hand van inspirerende voorbeelden op land- en tuinbouwbedrijven en proefvelden van kennisinstellingen verspreid over Oost-Vlaanderen.

De praktijkcentra plant staan dicht bij de telers en kennen de noden van de Vlaamse land- en tuinbouwer



Innovatieve teelten en ketenontwikkeling

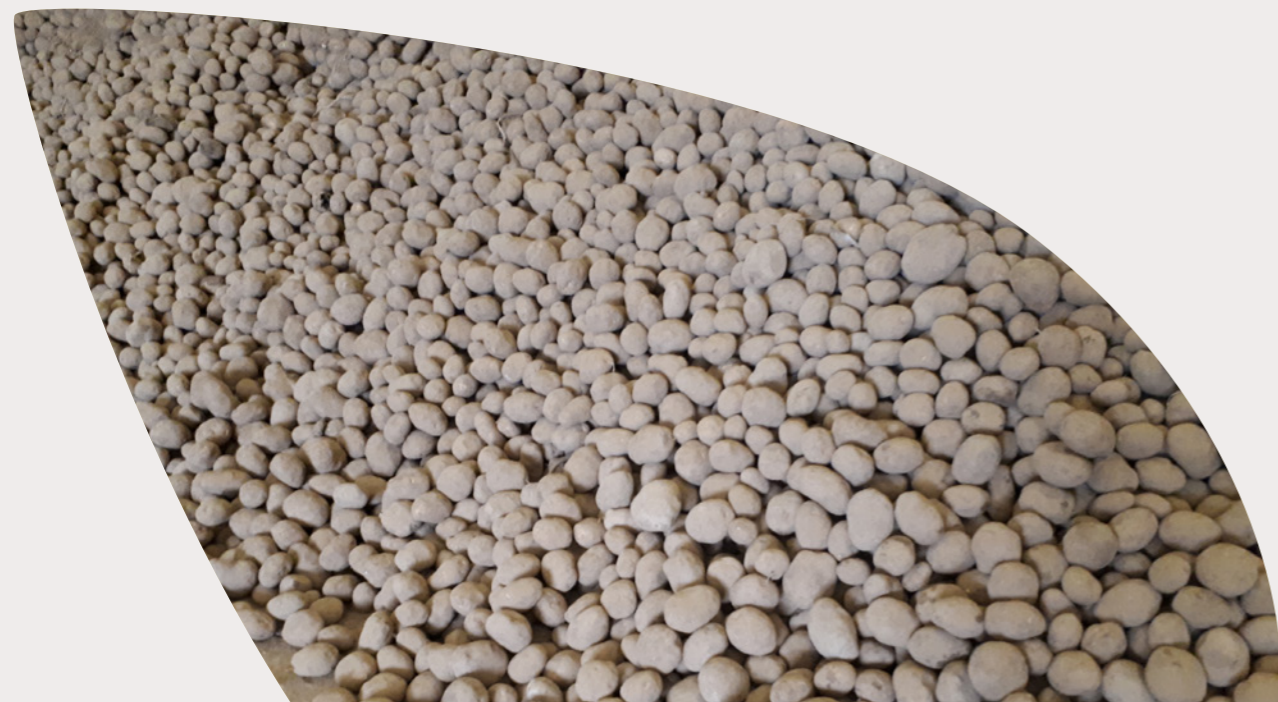
Schatting areaal, productie en voorraden

Naar jaarlijkse gewoonte wordt er **in het najaar een enquête** gehouden onder de **leden van het PCA** om te **peilen naar hun aardappelareaal en -productie**. Daarbij bevragen we 127 telers. Zij vertegenwoordigen samen ruim 8% van het Vlaamse aardappelareaal.

Uit de enquête van 2022 is gebleken dat het **Vlaamse areaal met 4% gestegen** is ten opzichte van het jaar voordien. De stijging doet zich vooral voor bij de vroege rassen. Met ruim 52.000 ha neemt Vlaanderen ongeveer **56% van het Belgische areaal** in.

Als gevolg van de warme en droge zomer bleef de opbrengst ondermaats, waardoor de totale Vlaamse productie in 2022 uitkwam op **2,23 miljoen ton aardappelen** of 8% lager dan het vijfjarig gemiddelde. Een deel hiervan werd onmiddellijk afgezet en verwerkt. 63% werd gestockeerd bij de teler voor levering op een later tijdstip.

Aan de hand van extra bevragingen in februari en april, wordt de aardappelvoorraad ingeschat en vergeleken met voorgaande jaren. Het prijsverloop op de vrije markt wordt bepaald door vraag en aanbod. Hoe lager de voorraad, hoe hoger de prijs.



FIGUUR 1

Tijdens een panelgesprek kwamen zowel de hindernissen als de kansen voor en met biologische landbouw aan bod

20 jaar proefbedrijf biologische landbouw

Met een **trekdag 'biologische landbouw 2030'** op 11 maart 2022 schoot Inagro het feestjaar '20 jaar proefbedrijf biologische landbouw' op gang. De Europese ambitie voor 25% bio in 2030 werd afgetoetst aan de Vlaamse praktijk. De verschillende sprekers waren het **erover eens dat bio past in een noodzakelijke omslag naar een duurzame voedselstrategie**.

Om dit kracht bij te zetten, is een stevige ambitie nodig. Het proefbedrijf biologische landbouw, en bij uitbreiding het volledige kennisnetwerk biologische landbouw, zijn een belangrijk ankerpunt om deze ambitie waar te maken. De progressie in onkruidbestrijding, bodemvruchtbaarheid en biologische ziektebeheersing zorgt ervoor dat de **biosector geëvolueerd is naar een volwassen sector** die de nodige teeltzekerheid en kwaliteit kan borgen, zo besloot gedeputeerde Bart Naeyaert.

Voor Tom Vandenkendelaere, Europees Parlements lid voor CD&V, mag de EU-ambitie niet als absoluut aanzien worden. **Belangrijker is om 'bottom-up' en marktgericht te groeien**. Het boosten van de consumptie is daarom een eerste belangrijke as het EU-actieplan. De 'Oekraïne-crisis' weegt op dit moment op de biologische sector, maar we gaan uit van een tijdelijke dip. **Bio is en blijft een toekomstgericht verdienmodel dat landbouwers toekomst kan bieden**.

Bio past in de ambitie voor een duurzame voedselstrategie!

Data en digitalisatie

Bemesten met een plan? Ja, dat kan!

De complexiteit van de mestwetgeving in MAP6 maakt het voor een landbouwer niet eenvoudig om, tijdens het plannen van zijn bemesting, het overzicht te bewaren over de invulling van de bemestingsnormen op perceel- en bedrijfsniveau. Landbouwers gaven aan **nood** te hebben aan een **gebruiksvriendelijk en overzichtelijk digitaal instrument** voor een correcte invulling van hun bemesting.

In het project werkten we aan de **afwerking en demonstratie** van een **online bemestingsplanner**. Deze werd **gekoppeld aan de EVA-app**, een teeltregistratiesysteem. Dankzij deze digitale tool kan een landbouwer op oordeelkundige, overzichtelijke en gebruiksvriendelijke wijze zijn bemesting plannen. Een goede planning is immers essentieel om de waterkwaliteitsdoelen te halen. De tool geeft de landbouwer de mogelijkheid om zijn **bemestingen beter te organiseren op basis van bemestingsnormen op perceel- en bedrijfsniveau en op basis van bemestingsadviezen**.



Update en verbetering rasantool en teeltkalender [BIO]

De online teeltkalender bestaat al sinds 2016 en werd toen samen met en voor de doelgroep van (kleine) biologische bedrijven opgesteld door Inagro en PCG. Dankzij een extra project konden we er in 2018 nieuwe functionaliteiten en een extra tool 'rasseninfo' aan toevoegen. Met de **online teeltkalender** kan je snel de mogelijke teeltperiodes van groenten en aardappelen in openlucht en onder bescherming opzoeken. De **rasstool** is een online applicatie, bedoeld om rasseninfo en -ervaringen uit te wisselen onder telers.

De informatie van de rassenproeven uploaden we ook naar de rasantool. Op die manier kunnen telers vlot **verschillende rassen met elkaar vergelijken** en ook hun **eigen ervaringen met rassen** delen. Begin dit jaar namen Lieven Delanote en Justine Dewitte de achtergrondgegevens in de database onder de loep en werden deze waar nodig aangepast, verbeterd en uitgebreid. Deze veranderingen zijn inmiddels ook doorgevoerd in de online tool, waardoor de gegevens nu nog beter met de praktijk overeenstemmen.

Gewas	Groep	Familie	Teelt-duur (weeknrs.)	Zaai of Plant week	Zaai/Plant	Teeltwijze	Oogst week	Opmerking
Aardappel	Restgroep	Nachtschade	13-20	10-15	Plant	Openlucht	23-35	vroege rassen; voorkiemen, tot half maart onder afdekking
Aardappel	Restgroep	Nachtschade	14-16	11-15	Plant	Openlucht	25-31	halfvroeg rassen; voorkiemen (vanaf januari) geeft voorsprong; voor vroege oogst afdekken.
Aardappel	Restgroep	Nachtschade	15-21	14-19	Plant	Openlucht	29-40	voorkiemen geeft teeltvervroeging en is aanbevolen om aardappelploeg voor te zijn. Tot eind augustus dagvers oogsten. In september kan geogst worden voor bewaring.
Aardappel	Restgroep	Nachtschade	14-17	7-10	Plant	Deschut	21-27	zeer vroege rassen; voorkiemen vanaf december. Vroege planting extra afdekken in serre

FIGUUR 1 Update en verbetering rasantool en teeltkalender bio

Ras	Opbrengst	Gewasgezondheid	Kwaliteit	Opkomst	Smaak	Bewaarbaarheid	Robuustheid
Agria (7 ervaringen)	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
Almonda (4 ervaringen)	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
Alouette (5 ervaringen)	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
Avanti (2 ervaringen)	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
Biogold (5 ervaringen)	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
Cammeo (3 ervaringen)	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
Carolus (6 ervaringen)	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
Connect (5 ervaringen)	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
Laperia (1 ervaring)	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■

FIGUUR 2 Update en verbetering rasantool en teeltkalender

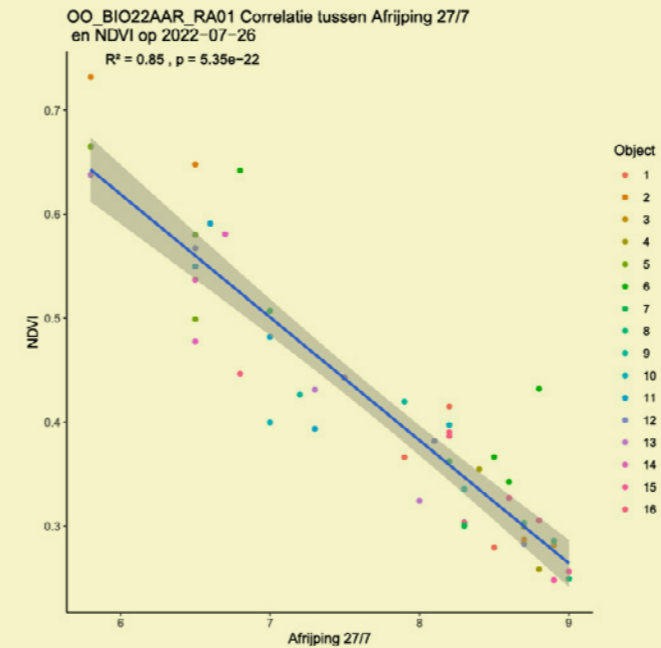


Smart Farming

Precisielandbouw en dronetechniek [BIO]

Op het proefbedrijf voor biologische landbouw van Inagro werken we sinds 2016 niet-kerend en met een vast rijpa-densysteem. Een precisie-gps is daarbij onontbeerlijk. Sinds zes jaar gebruiken we **dronebeelden als aanvullende methode bij de proefbeoordelingen** om de objecten op een objectieve manier te beoordelen. Daarvoor beschikt Inagro over drie drones die we kunnen uitrusten met RGB-camera's en multispectrale sensoren. Door middel van 'ground control points' kunnen we de beelden perfect matchen met de proefveldjes en de beeldverwerking voor een groot deel **automatiseren**.

De dronewaarnemingen dienen **om indices (NDVI en NDRE) te bepalen** die theoretisch gezien een maat zijn voor plantengroei en plantengezondheid. Door de correlatie met manuele beoordelingen te bepalen, controleren we hun waarde voor de proefbeoordeling. In 2022 voerden we **maandelijks dronewaarnemingen uit op de verschillende proeven** op het proefbedrijf voor **biologische landbouw**.



FIGUUR 1 correlatie tussen NDVI en manuele beoordeling van afripping in rassenproef aardappelen

Aardappelbewaring² slim aanpakken

Om aardappelen gedurende meerdere maanden te bewaren met behoud van kwaliteit, is het noodzakelijk om het **klimaat in de bewaarloods te sturen**. Door een slimme inzet van materialen en ventilatiesturing, kunnen we verliezen tot een minimum beperken. In het LA-traject 'Slimme aardappelbewaring' ontwikkelen we een **CFD-model om te kijken in welke mate het concept van een aardappelloods de bewaarkwaliteit beïnvloedt**.

Daartoe **simuleren en bestuderen we luchtstroming en warmteproductie** in een praktijkloods. Het model valideren we in een loods met dwarsventilatie en uitlaat in de nok. Het zal uiteindelijk **richtwaarden opleveren voor luchtdebieten, tegendrukken, luchtsnelheden en kanaalopeningen**. In combinatie met een set van kengetallen die de aard en bewaarbaarheid van een lot definiëren, kan dit de **basis vormen voor een ventilatiesturing op maat** van het product.



Een goede aardappelbewaring vraagt kennis en een aangepaste infrastructuur

Waterefficiëntie

Variabel irrigeren met droogtekaarten

Het jaar 2022 was in tegenstelling tot 2021 een jaar waarin klimaatverandering zich opnieuw liet gelden in de vorm van **langdurige droogte**. Dit was het uitgelezen jaar om technieken inzake **droogteremediëring** te evalueren. We maakten **droogtekaarten** op voor een **vijftal demonstratiepercelen**. Deze geven de **verschillen in droogtegevoeligheid** weer op basis van NDVI-waarnemingen op Sentinel-2-satellietbeelden. Op basis van deze kaarten demonstreerden we variabele irrigatie in mais.

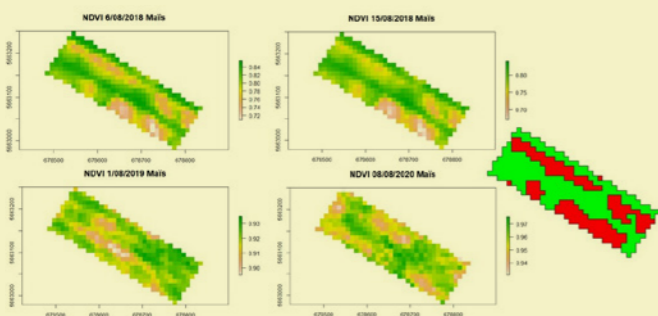
Op een lemig zandperceel in Oudsbergen karakteriseerden we een zone met herhaaldelijk lage NDVI-waarden als droge zone. Door bij elke irrigatiebeurt de dosis in de droge zone te verhogen, konden we productieverlies ten opzichte van de nattere zone voorkomen. In de droge zone werd in totaal 40 mm meer beregend, wat een evenredige besparing opleverde in de nattere zone. **Variabele irrigatie toonde zich als een waardevolle tool om variatie in droogtegevoeligheid op te vangen.**



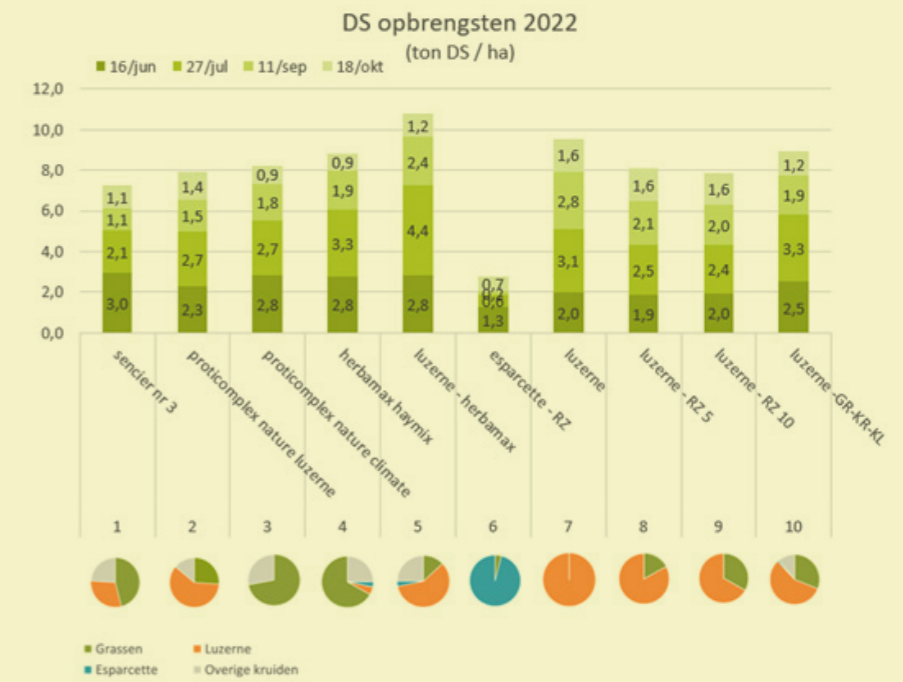
Luzerne in grasklaver-mengsels zorgt voor een klimaatrobuuster gewas [BIO]

Landbouwers hebben tegenwoordig met heel wat uitdagingen te maken. **Perioden van extreme droogte** zijn daar alvast één van. Ze worden dan ook regelmatig geteisterd door zeer droge zomers waarin klassieke gewassen zoals grasklaver het moeilijk hebben. De bedrijfseigen ruwvoederopbrengsten komen daardoor in het gedrang, en daarmee ook de onafhankelijke bedrijfsvoering. Inagro ging daarom **op zoek naar meer droogteresistente grasklavermengsels**.

Uit een veldproef waarbij we verschillende **mengsels met elkaar vergeleken, bleek dat de mengsels met een aanzienlijke hoeveelheid luzerne een betere opbrengst leverden in een droog jaar**. Luzerne beschikt namelijk over een diepe penwortel, wat het gewas droogteresistenter maakt. Dit komt de opbrengst ten goede. Bij de keuze voor een gewas met het oog op ruwvoerproductie moet men steeds zoeken naar een goed compromis tussen opbrengst en voederwaarde. Een aanvulling van het mengsel met grassen en kruiden zorgt ervoor dat ook de voederwaarde wordt opgekrikt.



FIGUUR 1 Droogtekaarten

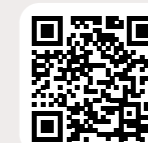


FIGUUR 2 Droge stof opbrengsten 2022

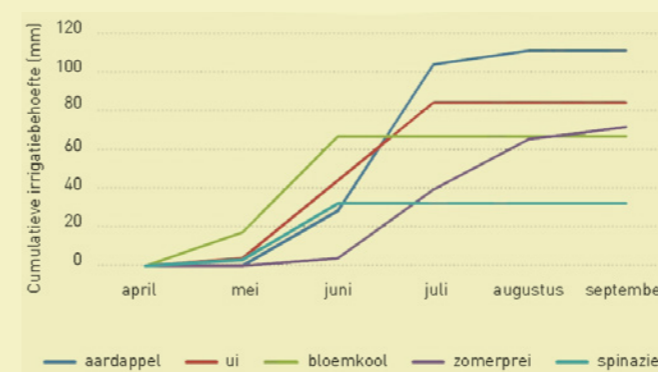
De berekeningstool: een handige app voor duurzaam watergebruik

De noodzaak om de **schaarse watervoorraad in landbouwgebieden** optimaal in te zetten is duidelijk. Met het oog op een goede opbrengst en kwaliteit is het noodzakelijk dat er tijdens de meest cruciale periodes voldaan wordt aan de vochtvraag van gewassen. Om de schaarse watervoorraad in landbouwgebieden optimaal te kunnen inzetten, ontwikkelden we een **applicatie die inzicht geeft in de meerwaarde en de kost van beregenen**.

Met de berekeningstool kunnen telers nu inzicht krijgen in de **irrigatiebehoefte van de meest voorkomende gewassen** (o.a. aardappelen en uien) doorheen het groeiseizoen, in functie van bodemtype en zaai- of plantdatum. Met de berekeningstool kunnen ze ook **simuleren welke kost** beregenen met zich meebrengt en welke impact dit heeft op de rendabiliteit. Op die manier krijgt de landbouwer een duidelijke inschatting of irrigatie – in combinatie met de beschikbare infrastructuur – een meerwaarde kan bieden voor zijn teelt. De berekeningstool is te raadplegen via berekeningstool.pcgroenteteelt.be



Scan om de berekeningstool te raadplegen



FIGUUR 3 Cumulatieve irrigatiebehoefte doorheen het groeiseizoen

IPM

De zoektocht naar tolerante rassen tegen bladschimmelziekten in suikerbiet 1

In een **eerste proef**, aangelegd op vier locaties, achterhaalden we de tolerantie tegen witziekte, Cercospora, Ramularia en roest van 111 commerciële en proefrassen. De aanwezigheid was locatieafhankelijk. Enkel **voor Ramularia** vonden we **geen rasverschillen** terug door een te lage ziektedruk.

In een **tweede proef**, aangelegd op drie locaties, namen we alle tweedejaars proefrassen op. Deze proeven behandelden we gedeeltelijk met een fungicide. De **witsuikeropbrengst** lag **gemiddeld 7% tot 10% hoger in de behandelde objecten**, afhankelijk van de locatie.

In een derde proef werkten we rond het ontwikkelen van een protocol voor artificiële inoculatie van w. Vier rassen met verschillende rastolerantie werden meegenomen in verschillende objecten. We vonden **geen significante interactie** terug tussen de rassen en de verschillende objecten.



IPM in de akkerbouw 2

Geïntegreerde gewasbescherming (IPM) is hét instrument bij uitstek om op een ecologische én economisch verantwoorde manier plagen, ziekten en onkruiden onder controle houden. Veel akkerbouwers passen de principes van IPM al correct toe, maar de **veranderingen op het gebied van gewasbescherming zijn ingrijpend**. In sneltempo verdwijnen actieve stoffen die vervangen worden door andere middelen en werkwijzen. Tegelijkertijd maken nieuwe of bijna verdwenen gewasbelagers hun opmars.

Met het **demonstratieproject 'IPM in de akkerbouw'** wilden de **praktijkcentra akkerbouw** de kennis rond IPM in **aardappelteelt, granen, suiker- en voederbieten aanscherpen**. Met brochures, filmpjes, websites en veldbezoeken werd er gefocust op het herkennen van ziekten en plagen en hun natuurlijke vijanden. Daarnaast ging alle aandacht uit naar de rendabiliteit. Omdat geïntegreerde gewasbeschermingsmethodes ook economisch duurzaam moeten zijn, werden in het demonstratieproject kostprijsvergelijkingen gemaakt tussen teelten met en zonder IPM-maatregelen.

Voorspellingsmodellen Epipre, aarfusarium, DON, graanhaantje en bladluizen 3

Doorheen de jaren werden er via verschillende onderzoeksprojecten verschillende voorspellingsmodellen ontwikkeld met als doel **graantelers te ondersteunen om geïntegreerde gewasbescherming (IPM) toe te passen** op hun bedrijf. **Op dit moment zijn er vier voorspellingsmodellen beschikbaar, voor de voornaamste ziektes en plagen in de graanteelt.**

Het **Epipre-model** (EPIdemieën PREventie en PREdictie) is het **expertsysteem**, ontwikkeld door de Bodemkundige Dienst van België. Dit model ligt aan de basis van de LCG-graanberichten, samen met de wekelijkse waarnemingen door de partners van het LCG-netwerk. Dit model is **perceelspecifiek** en laat landbouwers toe om op basis van schade-drempels voor de verschillende graanziektes gerichte gewasbescherming uit te voeren, met het oog op een optimaal (financieel) rendement.

De **drie overige modellen** – 'aarfusarium (en DON)', 'bladluizen in voorjaar en graanhaantjes' en 'bladluizen in het najaar' – focussen op de voor de hand liggende belagers. Deze modellen **krijgen momenteel een update** binnen het Relanceproject met nieuwe en historische waarnemingsdata om ook in de toekomst de graantelers zo accuraat mogelijk bij te staan.



	N	IPM	KM	KA	V&G	B&P	CL	IT	DD	SF	WE	BIO
1. PRAKTIJKONDERZOEK												
KPI = de mate waarin onderzoek, praktijk en beleid op elkaar afgestemd worden												
Aantal onderzoeksopdrachten per beleidsthema (+ bio) Dept. L&V werkingssubsidie	56	23	3	16	1	2		6	2	2	1	9
* demo	14	3		3		3		2			3	1
* EIP	3		2			1						1
* VLAIO	7	2				1		2		2		
* Interreg	7	2		2		1		1		1		
* andere	24	13		5	1	1		4				2
Aantal landbouwers betrokken in de projecten (bv. gebruikerscommissie,...)	1889											
2. VOORLICHTEN EN KENNIS VERSPREIDEN [CRITERIA OVER PRAKTIJKCENTRA HEEN]												
KPI = de mate van bijdrage aan kennisverspreiding binnen de Vlaamse landbouw rond beleidsrelevante thema's												
Totaal aantal studiedagen/avonden/opendeurdagen en/of webinars (groepsvoortlichting totaal) (+ bio)	154											
* aantal deelnemers	12158											
* aantal voorlichtingsactiviteiten in samenwerking met de bevoegde entiteit	31											
Aantal individuele voortlichtingen / begeleiding binnen een traject	696											
Geschreven communicatie/voortlichting (<-> wetenschappelijke publicaties)												
* aantal artikels in de nieuwsbrief	434											
* aantal artikels in de vakpers	190											
* aantal specifieke gidsen/naslagwerken/brochures	76											
Gebruik van sociale media	19											
* aantal kanalen												
* aantal volgers	10860											
3. SAMENWERKING EN SYNERGIE												
KPI = de realisatie van onderlinge synergie en synergie met de belangrijkste onderzoekspartners in Vlaanderen												
Aantal projecten met samenwerking van meerdere praktijkcentra	35											
Aantal projecten met samenwerking van andere Agrolink-partners	23											
Aantal studiedagen in samenwerking met verschillende praktijkcentra	23											
* aantal deelnemers	3046											
Aantal studiedagen in samenwerking met andere Agrolink-partners	25											
* aantal deelnemers	2603											
4. KENNISVERANKERING EN VERSTERKING												
KPI = de mate waarin kennis verankerd en versterkt wordt binnen de praktijkcentra												
Aantal projecten waarvoor data gedeeld werden over de kennisinstellingen/praktijkcentra heen --> zorgen voor regionale verankering	34											
Aantal initiatieven met betrekking tot internationale samenwerkingen												
* aantal nieuw geïnitieerde contacten	10											
* aantal blijvende contacten	14											

Legende KPI-tabel

N	Totaal aantal
IPM	Geïntegreerde gewasbescherming
KM	Klimaatmitigatie
KA	Klimaatadaptatie
V&G	Voeding en gezondheid
B&P	Bodemzorg en plantenvoeding
CL	Circulaire landbouw en duurzaam grondstoffenbeheer
IT	Innovatieve teelten en ketenontwikkeling
DD	Data en digitalisatie
SF	Smart Farming
WE	Waterefficiëntie
BIO	Biologische productie

