

ILVO



Vlaanderen
is landbouw en visserij



ILVO-Onderzoekskouter Strategisch Vastgoedplan

DE PLEK VOOR TOPONDERZOEK EN INVESTERINGEN IN
LANDBOUW- EN VOEDINGSONDERZOEK IN VLAANDEREN

www.ilvo.vlaanderen.be



ILVO
ONDERZOEKS
KOUTER

ILVO

3 Inleiding

4 Waar ILVO voor staat

Onderzoek voor een wereld in verandering
ILVO-onderzoekslijnen
Financiering
Unieke faciliteiten
Impact
Verduurzaming van de eigen werking

12 Infrastructuur

Stand van zaken
De uitdagingen

18 Onze toekomstvisie: de ILVO-onderzoekskouter

Landbouwparken als inspiratiebron
Duurzaam, inspirerend, efficiënt, professioneel

22 Het vastgoedplan

Het stappenplan

Stap 1: Eén centraal labgebouw - 'Horizon'
Stap 2: Afstoten en ontharden van vrijgekomen gebouwen, renovatie van een onthaalgebouw met administratieve cluster
Stap 3: Uitbouw van performante satellieten

Participatie en betrokkenheid
Het kostenplaatje
Waardebehoud en onderhoud

35 BIJLAGEN

An aerial photograph of a rural landscape. A paved road with white dashed lines curves through the scene, separating various green fields. In the middle ground, there is a small cluster of houses and buildings, some with red roofs. A large, rectangular field of golden-brown crops is visible. The background shows rolling hills and a line of trees under a sky with scattered white clouds. A solid green vertical bar is on the left side of the image, and a pattern of white diagonal lines is at the bottom.

Inleiding

De uitdagingen waar we in deze eeuw voor staan zijn niet min. We moeten de opwarming van de aarde en het verlies aan biodiversiteit tegengaan terwijl we de groeiende wereldbevolking voorzien van veilige, gezonde en betaalbare voeding. Tegelijk moeten we de gevolgen opvangen van extremer weer, verstedelijking en ongeziene geopolitieke schokken. Vlaanderen heeft met ILVO een speler in huis die kennis, innovatie en een stevig uitgebouwd Vlaams en Europees netwerk in de agrovoedingswereld combineert om deze uitdagingen het hoofd te helpen bieden.

ILVO staat als organisatie ook voor uitdagingen. Waar de onderzoeksagenda en het personeelsbestand up-to-date zijn, is een belangrijk deel van het patrimonium sterk verouderd. Het onderhoudsbudget is ontoereikend en de ingrepen in de infrastructuur van de afgelopen 20 jaar voldoen niet aan de ambitieuze klimaat, mobiliteits- en energiedoelstellingen die overheden zichzelf sinds kort opleggen.

“Wij gaan voor voedingssystemen die gezond zijn op alle vlakken, van productie over verwerking tot consumptie en dat alles ingebed in een gezonde omgeving en gekenmerkt door faire socio-economische relaties. Dat is de horizon waar ILVO koers naar zet.”

Administrateur-generaal Joris Relaes

Voor een onderzoekinstelling als ILVO is de infrastructuur waarover het beschikt nochtans een grote factor van het succes. De investeringen die ILVO de afgelopen jaren zelf deed in de uitrusting van stallen, serres en specifieke apparatuur maken state-of-the-art onderzoek mogelijk. ILVO vierde in 2022 zijn 90e verjaardag en heeft in die 90 jaar meermaals aan de wieg gestaan van heel wat baanbrekende innovaties. Ook in de recente Corona-, Oekraïne-, klimaat- en stikstofcrisis bewees ILVO snel en flexibel in te kunnen spelen op vragen en noden uit de maatschappij.

Vandaag is onderzoek voor en over duurzaam eten en een gezonde omgeving misschien wel actueler dan ooit. Om ervoor te zorgen dat ILVO ook de komende decennia zijn rol in het zoeken naar oplossingen kan blijven spelen, is doordacht en degelijk investeren in een toekomstgerichte, efficiënte infrastructuur nodig.

Er is een plan. Mede geïnspireerd door de Duurzaamheidsdoelen van de Verenigde Naties (SDG's) werd in 2020 het concept 'de ILVO-Onderzoekskouter' boven het doopvont gehouden. Dat omvat onder andere een geïntegreerde vastgoedstrategie die een ongeziene synergie in de organisatie vooropzet. Door te kiezen voor één centrale campus met gemeenschappelijke diensten en daarrond performante satellieten beperken we de ruimte-inname, stimuleren we kennisdeling en stroomlijnen we de interne werking. De visuele en architecturale stijl van de campus moet bovendien passen bij het toponderzoek dat erbinnen gebeurt en de rurale omgeving waarvan ILVO deel uitmaakt.

Op die manier moet de ILVO-Onderzoekskouter een stimulerende werkomgeving worden die topwetenschappers en investeringen in het Vlaamse landbouw- en voedingsonderzoek blijft aantrekken.



Joris Relaes

A group of brown chickens are shown in a field with green plants and white flowers. One chicken in the foreground is holding a green plant stem in its beak. The background is slightly blurred, showing more chickens and vegetation.

Waar ILVO voor staat

Onderzoek voor een wereld in verandering

Hoe zorgen we ervoor dat mensen toegang hebben tot evenwichtige en betaalbare voeding die op een ecologisch, economisch en sociaal verantwoorde manier geproduceerd worden? De oplossingen uit het verleden staan onder druk vanwege hun impact op het klimaat, milieu, dierenwelzijn en onze gezondheid. Wereldwijd dienen zich grote uitdagingen aan:

- **De klimaatcrisis versnelt** en de impact op onze voedselproductie is vandaag al meetbaar. Niet alleen in andere delen van de wereld, maar ook in Europa en Vlaanderen worden opbrengsten onzekerder.
- **De natuurlijke hulpbronnen staan onder druk.** Heel wat van onze bodems verkeren niet in goede conditie, onze waterreserves en luchtkwaliteit staan onder druk, de biodiversiteit taant, niet-hernieuwbare grondstoffen raken uitgeput, enz.
- **Oorlog en pandemie zorgen voor schokken in de globale vrije markt.** Dat zet onze voedsel-, grondstoffen- en energiezekerheid onder druk.
- **Verstedelijking wint terrein en zet druk op de open ruimte.** Die hebben we nodig voor waterbuffering, afkoeling, luchtzuivering én voedselproductie voor de groeiende bevolking in de steden.
- **Onze eisen zijn veranderd** en die transitie zet zich door in een nieuwe beleidscontext. De trend gaat naar een landbouw met minder chemie, minder storende of schadelijke emissies, een minder industrieel karakter, meer dierenwelzijn, enz.
- **De rendabiliteit in de agrovoedingssector staat onder druk.** Er is nood aan nieuwe verdienmodellen en meer veerkracht in de sector.
- **De landbouw vergrijsst** en de instroom van jonge landbouwers is klein.
- **Steeds meer mensen zijn onder- of overvoed.** Direct en indirect draagt dit bij tot de toename van welvaartsziektes zoals obesitas en diabetes. Tegelijk is er veel verwarring in de maatschappij over wat een gezond dieet is, voor mens én planeet.



Bijlage 2:
ILVO onderzoeksvisie 2030: 'Een veerkrachtig voedingssysteem voor Vlaanderen'

Waar ILVO voor staat

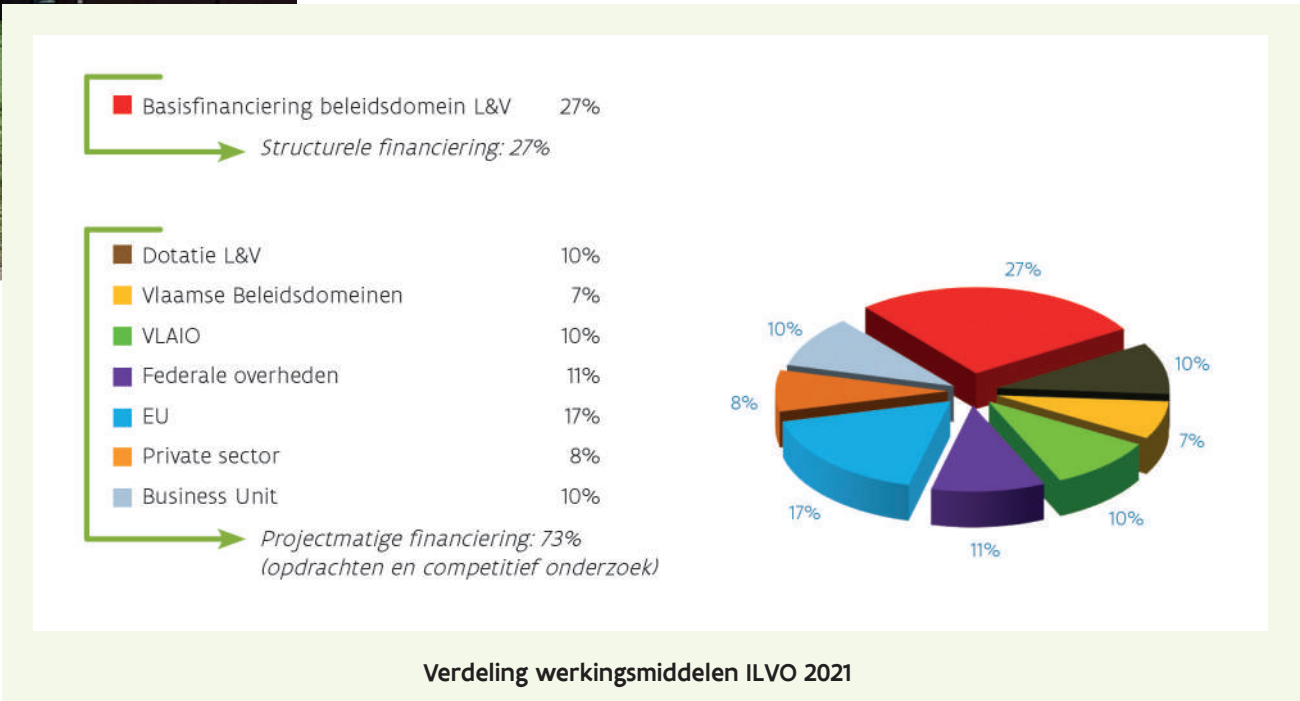
ILVO-onderzoekslijnen

Met onafhankelijk wetenschappelijk onderzoek wil ILVO duurzame oplossingen bieden voor deze uitdagingen. Dat is ook de opdracht die de Vlaamse overheid ons geeft: meewerken aan de verduurzaming van de landbouw, de visserij en de agrovoedingssector.

We zetten 10 wetenschappelijke 'werven' of onderzoekslijnen voorop. Net zoals de wetenschap zijn onze werven continu in beweging, maar ze zorgen ervoor dat we op koers blijven richting 2030.



>> Bijlage 2:
ILVO onderzoeksvisie 2030: 'Een veerkrachtig voedingssysteem voor Vlaanderen'



Financiering

Tot de vijfde staats hervorming werd ILVO gefinancierd door de federale overheid. Met de uitvoering van het Lambermontakkoord in 2000-2001 verhuisde ILVO naar de bevoegdheid van de Vlaamse gemeenschap.

Momenteel komt ongeveer 25% van de middelen voor de werking van ILVO rechtstreeks van de Vlaamse overheid. De overige 75% is projectmatige financiering die extern wordt aangetrokken (opdrachten en competitief onderzoek).



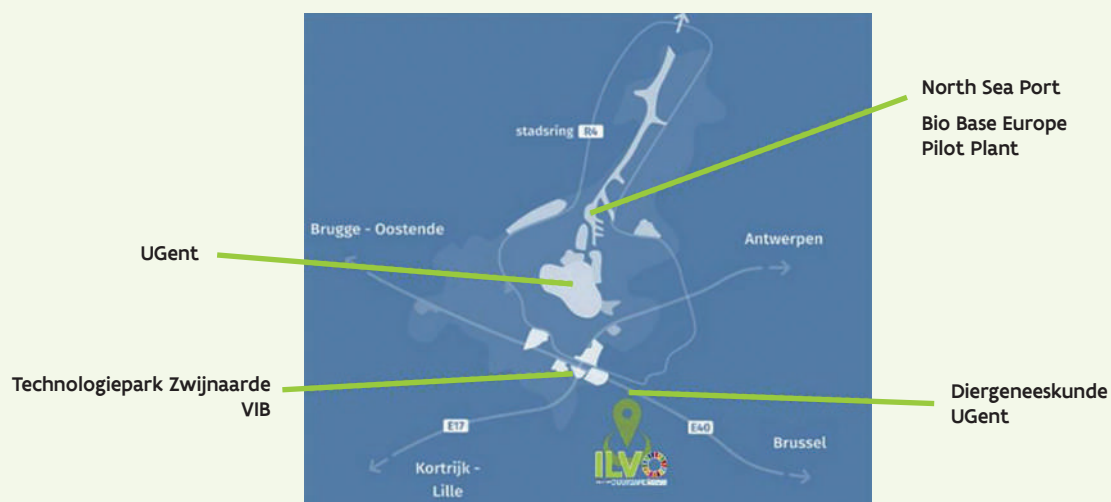
Unieke faciliteiten en troeven

ILVO is de grootste Vlaamse wetenschappelijke instelling en heeft een sterke nationale en internationale reputatie. Die reputatie is gestoeld op de wetenschappelijke kwaliteiten, expertise en aanpak, maar ook op de unieke onderzoeks- en analyse-faciliteiten waarover ILVO beschikt.

- 220 ha proefvelden met gespecialiseerd machinepark voor aanleg en onderhoud
- 50 ha proefvelden in een agro-ecologisch proefplatform
- >15.000m² proefserres deels uitgerust voor proeven met quarantaine organismen
- >20.000m² proefstallen met mogelijkheden voor co-creatief onderzoek in melkvee, varkens, pluimvee en konijnen
- Experimentele ruimtes met zeewatertanks en een nettenzaal
- 40 labo's, waarvan de meerderheid geaccrediteerd en een deel erkend als referentielabo
- Proeffabriek Food Pilot uitgerust met > 50 semi-industriële toestellen voor de voedingssector
- Atelier voor prototypebouw voor automatisatie en robotisatie
- Composteringssite en compostreactor
- Seed pilot voor triage en analyse van zaden voor menselijke consumptie
- Productie-eenheid proefvoerders voor de Feed Pilot

Deze onderzoeksfaciliteiten zijn strategisch goed gelegen in het innovatie ecosysteem rond Gent. ILVO neemt in dat ecosysteem maar ook daarbuiten in Vlaanderen en Europa een bijzondere plek in. Enerzijds door de fysieke aanwezigheid van zo'n **breed en compleet spectrum** aan gespecialiseerde onderzoeksinfrastructuur in het centrum van Vlaanderen. Anderzijds door **fundamenteel onderzoek te vertalen in technologie en kennis** die na doorontwikkeling door bedrijven klaar is voor de markt.

ILVO zoekt ook proactief **samenwerking** op met andere innovatiespelers: met VLIZ in de InnovOcean Campus, met UGent en Bio Base Europe Pilot Plant in de ProtelnClub, met VIB in Biotope, met Flanders' FOOD in de Food Pilot, met UGent en HOGENT in de Varkenscampus en met de provinciale proefcentra en ontelbare andere partners in Vlaamse, Europese en internationale projecten.



ILVO in het innovatie ecosysteem rond Gent



Met zijn zes thematische living labs wil ILVO bovendien de implementatiegraad van de ontwikkelde innovaties in de betrokken sectoren verhogen. Living labs zijn plaatsen voor innovatief onderzoek in co-creatie met de eindgebruikers zoals land- en tuinbouwers, voedingsbedrijven, technologiebedrijven en beleidsmedewerkers.

• **Food Pilot** - foodpilot.be

Bedrijven, labo's en overheden helpen bij uitdagingen in de agrovoeding, zoals het verbeteren van voedingsproducten of productieprocessen en trouble shooting.

• **Living Lab Veehouderij** - varkensloket.be - pluimveeloket.be - rundveeloket.be

Praktijkgerichte innovatie in de sector van de veehouderij bevorderen door middel van co-creatie en experimenten in praktijkomstandigheden.

• **Living Lab Agrifood Technology** - agrifoodtechnology.be

Bedrijven en sectoren helpen om processen uit de tuinbouw, akkerbouw, veehouderij en voedselverwerking duurzamer en efficiënter te maken door mechanisatie en digitalisatie van agrovoedingsprocessen.

• **Living Lab Agro-ecologie en Biologische landbouw** - laebio.be

Opzetten van samenwerkingsverbanden tussen alle instanties, organisaties en landbouwers die agro-ecologie en biologische landbouw willen uitdragen in Vlaanderen.

• **Living Lab Plant en Bodem** - livinglabplant.be

Platform voor open innovatie en co-creatie: samenwerking tussen actoren uit de agrovoedingssector en de sierteelt faciliteren en de kennis die bij alle partijen aanwezig is inzetten voor effectieve innovatie.

• **Marien Living Lab** - marienlivinglab.be

Streven naar versnelde en duurzame innovatie in de blauwe sectoren



Impact

Kennisinstellingen vormen een belangrijke maatschappelijke actor en hebben de verantwoordelijkheid om hun bijdrage kritisch onder de loep te nemen.

Recent liet ILVO o.a. de economische en maatschappelijke impact van enkele onderzoekslijnen evalueren door IDEAConsult. Enkele citaten uit de conclusies rond **economische impact**:

“ De ondernemingen gaven vaak aan dat niet alleen de inhoud van de samenwerking waardevol was, maar ook dat de manier van werken van ILVO in belangrijke mate bijgedragen heeft tot het realiseren van effecten. De elementen die daarbij vermeld werden, komen bovendien sterk overeen met het waardenkader van ILVO (...). ”

“ De meerwaarde die ondernemingen ervaren heeft te maken met o.a. de integriteit en de proactieve en professionele houding van ILVO om vanuit haar expertise mee te denken met de onderneming en praktijkgerichte oplossingen uit te werken, concrete en leesbare resultaten aan te reiken en indien nodig te begeleiden bij de contextualisering en interpretatie ervan. ”

Ook de rol van ILVO in een aantal belangrijke **maatschappelijke transities** zoals duurzame visserij en geïntegreerd landgebruik werd geëvalueerd. Op basis van interviews met relevante stakeholders is dit hun conclusie:

“ ILVO draagt actief bij tot het samenbrengen en stimuleren van samenwerking tussen en met verschillende actoren in de quadruple helix (overheid, kennisinstellingen, ondernemingen vanuit diverse sectoren en civil society). ILVO informeert en sensibiliseert de Vlaamse, Belgische en zelfs Europese overheden en bredere maatschappij omtrent de status van transitie en de belangrijkste (beleids)prioriteiten om zo vooruitgang, competentieontwikkeling en gedragsverandering bij ondernemingen uit diverse sectoren en burgers te realiseren. ”

“ Vanuit haar unieke expertise en positie in een breder netwerk van stakeholders en als waarden-gedreven organisatie kan ILVO als neutrale gesprekspartner optreden en slaagt ze erin om nieuwe connecties te maken in het relevante ecosysteem en te komen tot nieuwe samenwerkingen die noodzakelijk zijn om de transitie te maken ”

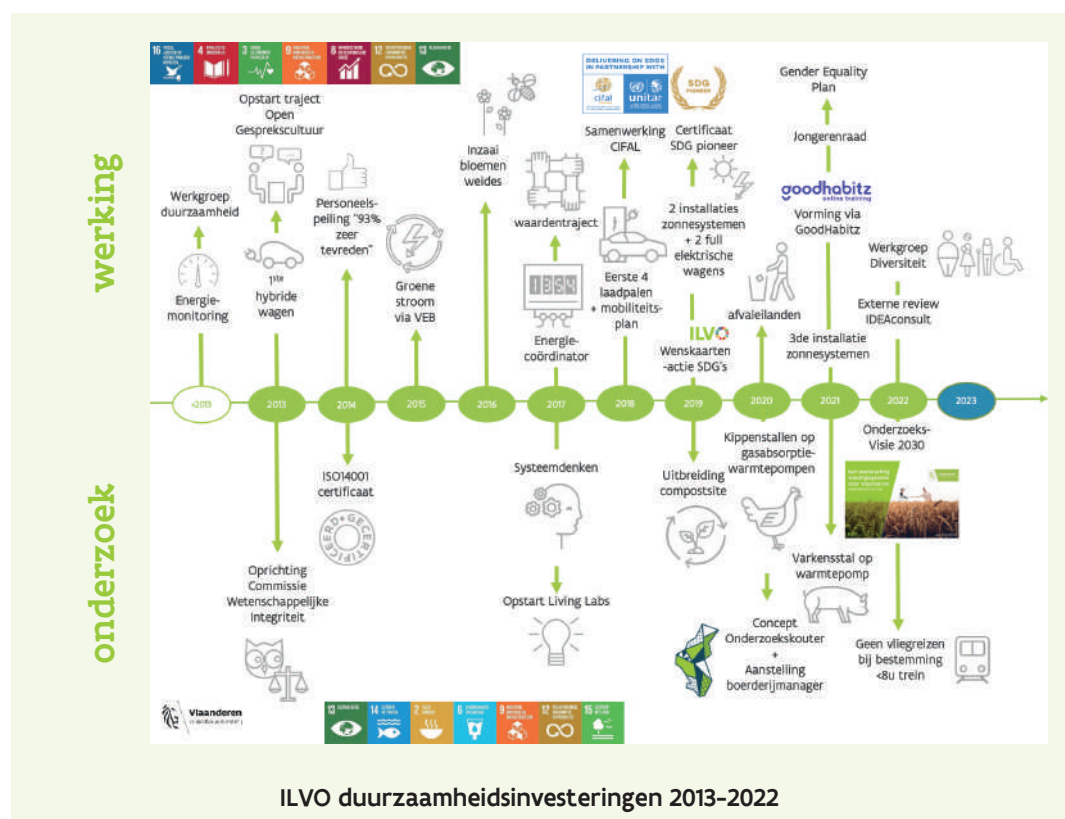


Verduurzaming van de eigen werking

ILVO kijkt niet alleen kritisch naar de impact van de behaalde onderzoeksresultaten, maar ook naar de manier waarop het die resultaten behaalt. Het gaat dan om duurzaamheid, goed bestuurlijk beleid en sociaal en maatschappelijk belang. In lijn met de Vizier 2030 richtlijnen van de Vlaamse Regering neemt ILVO de SDG's of duurzaamheidsdoelen van de VN als leidraad in zijn duurzaamheidstraject. In de opeenvolgende visieteksten van ILVO wordt ook expliciet verwezen naar de Duurzaamheidsdoelen van de VN en het streven naar duurzaamheid is ingebed in de missie¹ en visie² van ILVO.

In het oog springende initiatieven van de afgelopen jaren die gericht zijn op de ecologische dimensie van duurzaamheid zijn het energiebeleid, het mobiliteitsplan³ en het gebruik van accreditaties zoals ISO 9001 en 14001.

Het waardentraject dat intern gelanceerd werd in 2017 is dan weer sterk gericht op de sociale dimensie. Vijf essentiële waarden behoren intrinsiek tot het menselijk kapitaal van ILVO: samenwerken, het voorbeeld (willen) geven, een proactieve houding aannemen, een ernstige professionaliteit en een aanstekelijk positivisme.



ILVO duurzaamheidsinvesteringen 2013-2022

¹ Missie: 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.

² Visie: ILVO wil voor de actoren in de landbouw-, visserij- en agrovoedingsketen en voor de bredere plattelandsomgeving op een proactieve, objectieve en integere wijze nieuwe en bestaande trajecten van optimalisatie en verduurzaming onderzoeken. ILVO gaat 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.

³ ILVO verduurzaamde in 2018 de eigen dienstverplaatsingen. Verplaatsingen gebeuren sindsdien zoveel mogelijk met de (deel)fiets of trein en bij afstanden van minder dan 500km vermijden medewerkers het vliegtuig. Ook het wagenpark werd verduurzaamd. Sinds 2022 wordt verwacht de trein te nemen bij alle treinreizen die <= 8u reistijd hebben.

Bijlage 2:

ILVO onderzoeksvisie 2030: 'Een veerkrachtig voedingssysteem voor Vlaanderen'

Infrastructuur



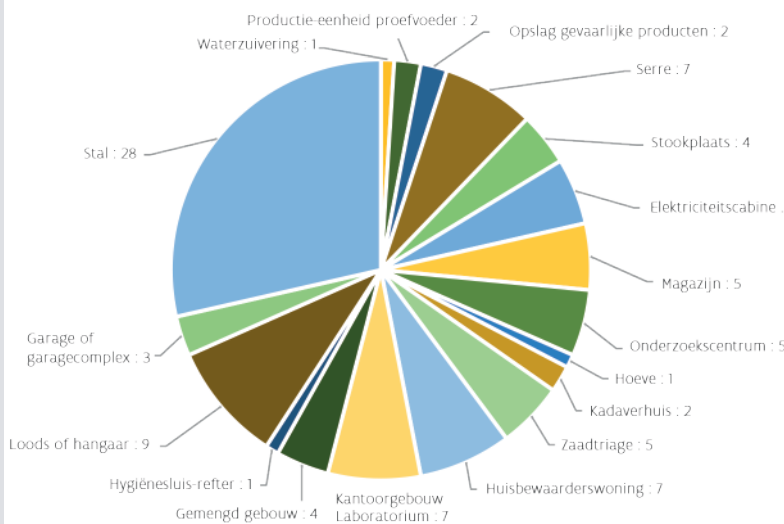
Stand van zaken

Met de oprichting van de federale Rijksstations vanaf 1932 werd de huidige ILVO-infrastructuur stapsgewijs uitgebouwd. De ILVO percelen groeiden gestaag van 25 ha midden vorige eeuw naar 220 ha proefvelden vandaag. Ook het areaal aan serres (>15.000m²) en stallen (>20.000m²) breidde geleidelijk aan uit om tegemoet te komen aan de vragen van sector en maatschappij.

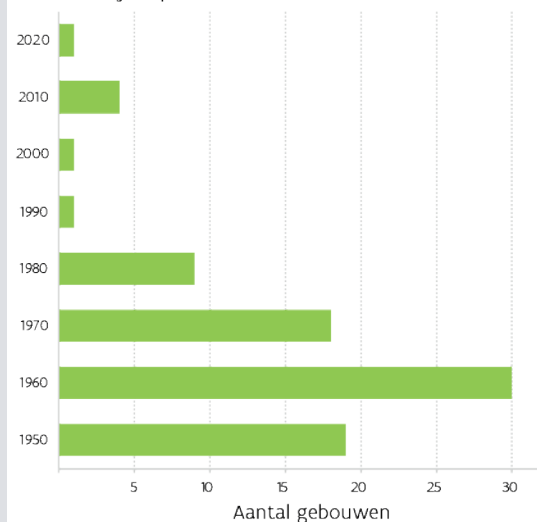
Daarnaast is op ILVO een uitgebreid **patrimonium** aanwezig dat even essentieel is voor een goede werking. Verdeeld over 10 sites gelegen in Melle, Merelbeke en Oostende telt het 7 administratieve en meer dan 80 technische gebouwen. Het grootste deel is een erfenis van de Rijksstations uit de jaren '50, '60 en '70. De gebouwen bevatten burelen en werkplaatsen voor de meer dan 700 ILVO-werknemers, opslagruimtes en vergaderzalen. De meeste zijn gemengd qua functie.

De meerderheid van de onderzoekspercelen en -gebouwen van ILVO zijn gelegen in de gemeenten Merelbeke en Melle, grenzend aan de dorpskernen van Lemberge, Bottelare en Gontrode. Het omgevende landschap is relatief verstedelijkt met in de onmiddellijke nabijheid een divers pallet aan huisvesting, mobiliteitsinfrastructuur, zorginstellingen en KMO's. Tegelijk voelt het landschap nog ruraal aan en zijn er enkele hoogwaardige natuur- en boszones te vinden. Een lokale inbedding en verankering van ILVO in dit **peri-urbane landschap** is van belang voor zowel het rurale karakter als de bijdrage aan werkgelegenheid in de omgeving.

Functie van de gebouwen



Bouwjaar ILVO-gebouwen bouwjaar per decennium



ILVO patrimonium in 2022





Merelbeke

Lemberge

Technologie & Landbouw & Ma

Kleinv

Dier



Melle

FOOD PILOT



Plant

Dier

Levenswijze & Voeding
& Maatschappij

Gontrode

Levenswijze

Oosterzele



ILVO

ONDERZOEKS

KOUTER

De uitdagingen

Ontoereikende middelen

De middelen die beschikbaar zijn voor het onderhoud van het patrimonium zijn ontoereikend, zelfs zonder de ambitieuze klimaat- en energiedoelstellingen van Vlaanderen en Europa in acht te nemen. ILVO is bovendien op een punt gekomen dat punctuele renovatie-ingrepen op niveau van een gebouw (beglazing, isolatie, dakbedekking, elektriciteit, ...) niet meer rendabel zijn. De meeste ILVO collega's werken in sterk verouderde gebouwen met technieken die meestal wel vernieuwd zijn, maar die niet toelaten om state-of-the-art te werken.

Case Labo's zonder degelijke ventilatiekanalen

Omdat de huidige labo's onderdak hebben in kantoorgebouwen met normale plafondhoogte, kunnen geen degelijke ventilatiekanalen geïntegreerd worden. Ook warmtepompen kunnen niet toegepast worden omdat de gebouwen niet eenvoudig te isoleren zijn aan de buitenmuren en de warmteafgifte niet voorzien is op lage aanvoertemperaturen. Aan de veiligheidseisen wordt voldaan, maar meestal door inventieve ingrepen die in een nieuwbouw niet toegepast zouden worden.

De meeste onderzoeksgebouwen stralen daardoor ook geen voorbeeldfunctie uit. Nochtans geniet ILVO als onderzoekscentrum veel **internationaal aanzien**. Dat heeft ILVO te danken aan de kwaliteit en creativiteit van het onderzoek en de enthousiaste medewerkers. Maar een aangepast state-of-the-art patrimonium zou ILVO toekomstbestendig maken en de organisatie met Vlaanderen erbij internationaal nog meer op de kaart zetten als innovatie-hotspot voor landbouw- en voedingsonderzoek.

Nood aan uitwerking van een geïntegreerde vastgoedstrategie

De tijd van apart functionerende Rijksstations ligt ver achter ons. ILVO is geëvolueerd naar een geïntegreerd centrum – “één ILVO” – met een vlakke hiërarchie waarin samenwerking over de sites, niveaus en disciplines heen de leidraad vormt. Het verouderde patrimonium in combinatie met de ambitieuze klimaat- en energiedoelstellingen voor overheidsgebouwen zijn een uitdaging, maar bieden tegelijk een kans om de inhoudelijk-organisatorische integratie die ILVO doormaakte nu ook door te trekken in een geïntegreerde vastgoedstrategie.

“ Van een reactief vastgoedbeheer moet ILVO naar een proactief beheer met nieuwbouw, nieuwbouw en ontharding.”

Om de continuïteit van de werking te verzekeren mag de vernieuwing van de gebouwen ook niet stilvallen of uitgesteld worden. De staat van de gebouwen laat niet toe om in de komende jaren te blijven voldoen aan de kwaliteits- en veiligheidseisen voor onderzoek.

Toekomstbestendig: klimaatneutraal en energie-efficiënt

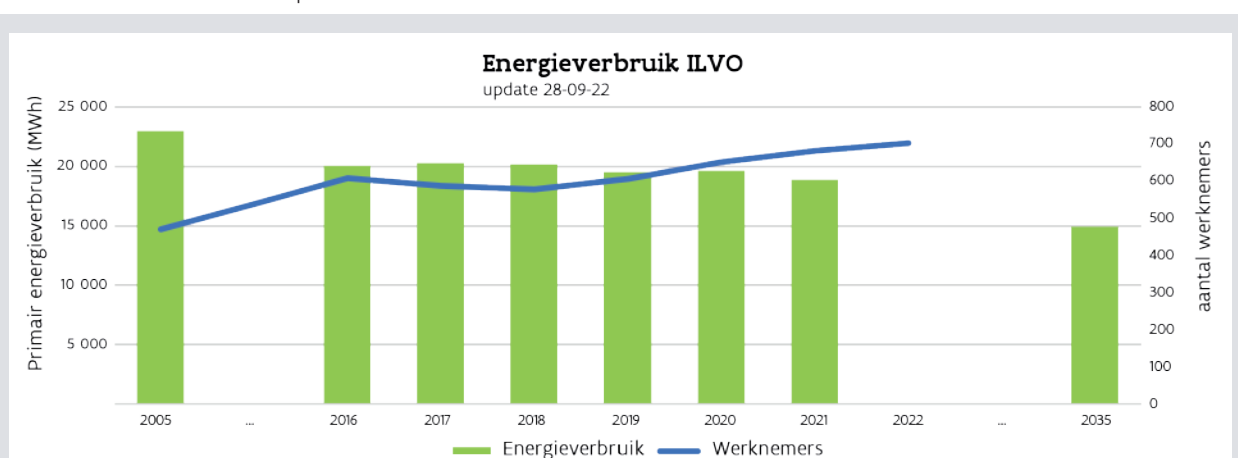
ILVO stelde in 2017 een energiecoördinator aan die ILVO op de rails moet houden om de klimaatdoelstellingen (energie-efficiëntie en mobiliteit) van de Vlaamse overheid te halen. Dat is een grote uitdaging waarin opnieuw de staat van het patrimonium en de aard van het gebruik een grote rol speelt.

De doelstellingen

- Klimaatneutraliteit tegen 2045
- Energiebesparing van minstens 35% tegen 2030 t.o.v. 2005
- CO₂-reductie van minimaal 55% tegen 2030 t.o.v. 2005

In 2020 is ILVO de 12^{de} grootste energieverbruiker van alle entiteiten van de Vlaamse Overheid. Om klimaatneutraliteit en echte energie-efficiëntie te bereiken heeft ILVO een totaalrenovatie nodig. Een totaalrenovatie waar ook de functies binnen het type gebouw herbekeken worden.

Ondanks de beperkte mogelijkheden heeft ILVO sinds 2017 al meer dan 80 energie-efficiëntieprojecten succesvol afgerond en staan er nog verschillende projecten op stapel. ILVO streeft daarbij niet alleen naar energie-efficiëntie en minder verbruik maar ook naar energieflexibiliteit. Elk project wordt bekeken in zijn geheel om maximaal in te zetten op eigen energieproductie en minimaal op elektriciteit van het net.



Energie- en watercijfers ILVO in 2020 (gevalideerd verbruik)

Elektriciteitsgebruik	3 380 MWh eff.verbruik
Gasverbruik	7 545 MWh eff.verbruik
Stookolie	979 MWh eff.verbruik
Elektriciteitsgebruik	8 471 MWh graaddag gecorr primair verbruik
Gasverbruik	8 056 MWh graaddag gecorr primair verbruik
Stookolie	1 045 MWh graaddag gecorr primair verbruik
Water	7 485 m ³ stadswater
	34 091 m ³ putwater
	* m ³ regenwater (monitoring in opbouw)
Geïnstalleerd vermogen duurzame PV-energie	387 kWp (>600 kWp in vooruitzicht)
Inkoop duurzame elektriciteit	100% groen sinds 2015

Bijlage 4: Energiebeleid en energetische masterplan

Onze toekomstvisie: De ILVO-onderzoekskouter



ILVO

ONDERZOEKS

KOUTER



Door onze jarenlange ervaring met systeemdenken, transdisciplinair werken en co-creatie in living labs zijn we ervan doordrongen dat ons onderzoek pas leidt tot echte transformatie als het in samenwerking met de betrokken partners en sectoren gebeurt.

Om dat nog meer te faciliteren hielden we in 2020 het concept van de ILVO-Onderzoekskouter boven het doopvont:

- **Maximale transparantie:** We tillen het concept transparantie naar een hoger niveau door onze 220 hectare proefvelden niet alleen toegankelijk te maken voor onze partners, maar voor alle stakeholders uit de agro-voedingssector én uit onze directe omgeving. Daarom werken we onder meer aan een netwerk van trage wegen om het landschap toegankelijk te maken en aan geanimeerde wandel- of fietsroutes die passanten informeren over het onderzoek.
- **Performante incubator voor toponderzoek:** We valoriseren wat we hebben – onze wetenschappelijke kennis, onze unieke onderzoeksfaciliteiten, ons netwerk en onze praktijkervaring – maximaal in hoogstaand landbouw- en voedingsonderzoek. We realiseren dat samen met onze stakeholders in performante 'living labs' en willen een incubator zijn die investeringen aantrekt.
- **Practice what you preach:** We nemen onze voorbeeldfunctie ernstig ter harte door de link tussen ons onderzoek en onze eigen landbouwpraktijken te versterken. We passen waar mogelijk de praktijken die we als onderzoeksinstituut vooropstellen zelf toe en koppelen de ervaringen terug naar het onderzoek. Dat moet ons onderzoek nog relevanter maken en de implementatie in de praktijk bevorderen.
- **Maatschappelijke verantwoordelijkheid.** We werken samen met lokale partners aan maatschappelijke doelen op onze eigen terreinen. Op die manier proberen we ook op vlak van waterbuffering, ontharding, landschapsintegratie en klimaatadaptatie een voorbeeld te zijn.

Deze inspanningen vinden grotendeels plaats in een bijzonder open kouterlandschap (vandaar de naam ILVO-Onderzoekskouter) in Melle/Merelbeke, waar de meerderheid van onze proefvelden zich bevinden.





Landbouwparken als inspiratiebron

Het verhaal van de ILVO-Onderzoekskouter als 'innovatief voedsellandschap' is gebaseerd op het concept van landbouwparken. Die hebben als doel open ruimte duurzaam te beschermen tegen verdere verstedelijking door betrokkenheid te creëren bij buurtbewoners, gebruikers en andere belanghebbenden. ILVO wil in de Onderzoekskouter bloemrijke akkerranden, hagen en poelen, trage wegen en historische relictten een plaats geven naast de proefveldwerking, voedselproductie, serres, labo- en andere onderzoeksinfrastructuur. Bezoekersfaciliteiten en rustpunten waar boodschappen over landbouw met nuance gebracht kunnen worden, horen daarbij.

“ People will only protect what they love and they will only love what they know. ”

Konrad Lorenz





Duurzaam, inspirerend, efficiënt, professioneel

De ILVO-Onderzoekskouter met zijn onbebouwde ruimte én gebouwen moet een toonbeeld worden van duurzaamheid. Naast de thema's welzijn, digitalisatie, erfgoed en historiek zet ILVO sterk in op de thema's energie, water, mobiliteit, landschap, biodiversiteit en circulariteit.

Case Transformatie naar extensief grasland in Rodeland

Een concreet voorbeeld van inspanningen die we leveren in de ILVO-Onderzoekskouter is de transformatie van een stuk intensief grasland tot een bloemenrijk, ecologisch interessant, extensief beheerd gras- en hooiland mét bebossing. De impact van die transformatie op de bedrijfsvoering van onze boerderij monitoren we nauwgezet. De lessen die we daaruit trekken communiceren we naar de betrokken sectoren en het beleid.

- 1** Extensief grasland:
 - ▶ Geen bemesting of sproeistoffen
 - ▶ Minder maaien
- 2** Extensief grasland met groepjes van (voeder)bomen
- 3** Bebossing om verbinding tussen Aelmoeseneiebos en Makegemse bossen te realiseren
 - ▶ Hakhoutbeheer
- 4** Bebossing
- 5** Productief grasland met grazige oeverzone
- 6** Poel met amfibieën
- 7** Wandelpad, afgezoomd met haag, om verbinding tussen trage wegen 17 en 26 te realiseren
- 8** Speciale beschermingszone (SBZ, in het donkergroen)

Een dynamische en innovatieve campus vraagt ook om een **toekomstgerichte invulling**. Door vanaf de start rekening te houden met veranderende noden kunnen sites, ruimtes, gebouwen en materialen met beperkte moeite blijvend in gebruik worden gehouden.

Tot slot is ook het imago van de ILVO-Onderzoekskouter belangrijk. De uitstraling moet passen bij het toponderzoek dat op ILVO plaatsvindt. Om dat te bereiken moet de ILVO-Onderzoekskouter een **visuele identiteit en herkenbaarheid** krijgen. Voor de toekomstige ontwikkelingen van bebouwde en onbebouwde ruimte wordt daarom naast technische kwaliteit ook ingezet op de verschijningsvorm en de architecturale kwaliteit.

Bijlage 5: Innovatief voedsellandschap 'De ILVO-Onderzoekskouter'

An aerial photograph of a large-scale agricultural operation. The facility features several long, parallel greenhouses with translucent covers, arranged in a central area. To the left, there are rows of smaller, dark-covered structures, possibly seedling trays or smaller greenhouses. The surrounding area includes various agricultural fields, some with rows of crops, and a paved road. The entire scene is set against a backdrop of green fields and trees. A dark blue banner with white text is overlaid on the right side of the image.

Het vastgoedplan

In het bredere toekomstbeeld van de ILVO-Onderzoekskouter past een geïntegreerd plan voor efficiënt vastgoed. Het plan in een notendop:

- Financieel en ecologisch wijze VERnieuwbouw, naast nieuwbouw en ontharding.
- Campusmodel: een centrale labo-gerelateerde en administratieve cluster als kloppend hart, daarrond gespecialiseerde satellieten (kleinvee, grootvee, sierteelt, agrotechniek, veredeling, de ILVO-boerderij).
- Hoog ambitieniveau: energie-positief, waterneutraliteit, slim qua mobiliteit, biodiversiteit, circulariteit, flexibiliteit.
- Passend in de rurale context, meer toegankelijk, toekomst- en veranderingsrobuust, in dialoog met de maatschappij

De uitvoering van dit vastgoedplan is modulair opgevat, maar het einddoel is glashelder:

“ De ILVO-Onderzoekskouter is een stimulerende werkomgeving die topwetenschappers aantrekt door een performant samenspel van landschap, infrastructuur, mobiliteit en welzijn. ”



Het vastgoedplan

De ambities

Om dit einddoel te bereiken zetten we volgend ambitiekader voorop, onder meer geïnspireerd door de SDG's en GRO (als tool voor duurzame bouwprojecten).

Materialen en algemene bouwprincipes

- Klimaatneutraal patrimonium tegen 2045
- Waterarm bouwen
- Toekomst- en veranderingsgericht bouwen
- Duurzaam materiaalgebruik
- Asbestvrij
- Emissiearm
- Performante klimatisatie via state-of-the-art technieken op basis van hernieuwbare energie
- Diervriendelijke infrastructuur voor een maximaal dierenwelzijn

Energie

- Energetisch verantwoord ondernemen
- 100% groene stroom (doel bereikt sinds 2015)
- Hernieuwbare energieproductie wordt gemaximaliseerd. Bijkomend potentieel op vlak van zonne-energie of energie uit biomassa wordt jaarlijks geëvalueerd
- Transparant energieverbruik: via een performant energiemonitoringssysteem wordt het energieverbruik bijgehouden én automatische rapportage gecommuniceerd met gebruikers

Milieu

- ILVO heeft verschillende labo's onder ISO14001 en ISO9001- certificering en wil die certificering behouden

Locatie en mobiliteit

- Clustering van activiteiten om diensten van het openbaar vervoer aan te trekken
- Duurzame mobiliteit in- en extern stimuleren via communicatie



Ruimtelijke principes

- Geen bijkomende ruimte innemen
- Ruimteneutraliteit
- (Ver)bouwen passend in de rurale context met een professionele uitstraling die de ILVO identiteit neerzet en de veelzijdigheid van de ILVO omgeving optimaal benut
- Uitbouw stimuleert duurzame mobiliteit en houdt rekening met algemene toegankelijkheid
- Rolstoeltoegankelijke gebouwen maar ook doorwaadbare proefvelden via trage wegen waar mogelijk.
- Ruimte optimaal benutten en inrichten
- Gebruik van state-of-the art technieken waar welzijn, efficiëntie voor resultaten en energie centraal staan.
- Geen nieuwe kantooroppervlakte innemen
- Flexplekken voor wie en waar mogelijk
- Gemeenschappelijke stille ruimtes en vergaderzalen uitgerust met infrastructuur om te kunnen brainstormen
- Waar mogelijk ruimtes openstellen voor dubbelgebruik voor maatschappelijke doeleinden (lokale activiteiten, opleidingen,...)

Architectuur

- Ontwerpen volgens principes van de New European Bauhaus: functioneel, sober, degelijk
- Kwaliteitsvolle agrarische architectuur die een optimaal technisch functioneren in evenwicht brengt met een kwalitatieve uitstraling, ingepast en met respect voor het omliggende landschap

Organisatiedoelen

- (Pro)actief vastgoedbeheer
- Zo veel mogelijk in eigen beheer om het overzicht te bewaren en snel te kunnen inspelen op noden uit het onderzoek
- Externe samenwerking met lokale gemeenschap verhogen
- Participatie en partnerschappen stimuleren
- Incubator zijn voor landbouwgerelateerd onderzoek
- Professionele uitstraling verhogen
- Plekken uitbouwen die creativiteit stimuleren
- Tijdig de nodige vergunningen aanvragen
- Regelmatig onderhoud en technische evaluatie





Het vastgoedplan

De urgentie

Conditiemetingen van de gebouwen (norm NEN 2767) en andere analyses tonen aan dat aan het huidige vernieuwingstempo, aangevoerd door het gebrek aan middelen, de werking van ILVO in het gedrang komt. Daarenboven bieden de huidige ingrepen onvoldoende antwoord op de klimaatuitdagingen. Er moet dus een serieuze versnelling komen in de vernieuwingsoperatie van het ILVO-patrimonium.



Bijlage 6: Conditiemeting gebouwen ILVO

De oplossing: één centrale ILVO-campus met satellieten

Om vaart te kunnen maken en op advies van verschillende studiebureaus, kiest ILVO ervoor het aantal gebouwen sterk te verminderen. Wat overblijft is één centrale campus met satellieten, wat ILVO toelaat om effectief te verduurzamen, open ruimte en gebouwen efficiënter te benutten en duurzamere mobiliteit in- en extern te stimuleren.

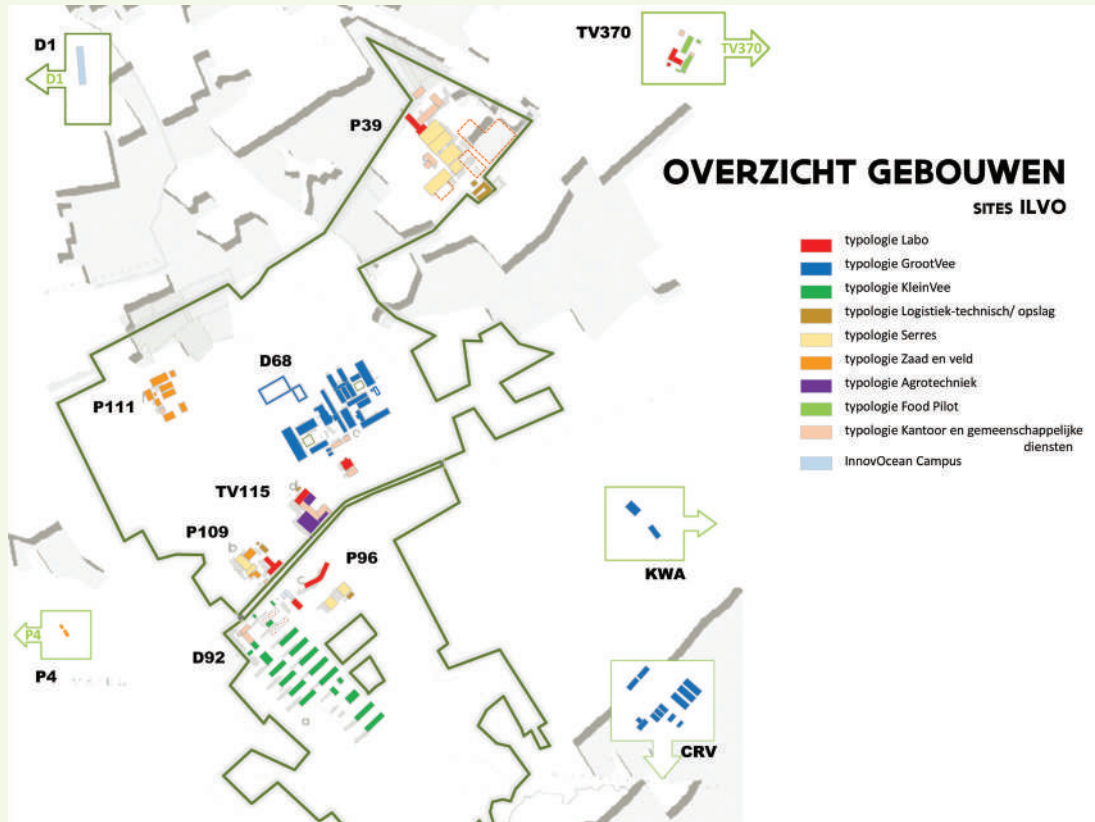
De centrale cluster heeft een poortfunctie voor ILVO. Het is een duidelijke onthaalplek voor bezoekers en clustert de gemeenschapsfaciliteiten. We onderzoeken de mogelijkheid om

ook een (koffie)bar, daktuin of andere gemeenschappelijke ontmoetingsplek voor ILVO'ers, bezoekers en de lokale gemeenschap centraal te integreren.

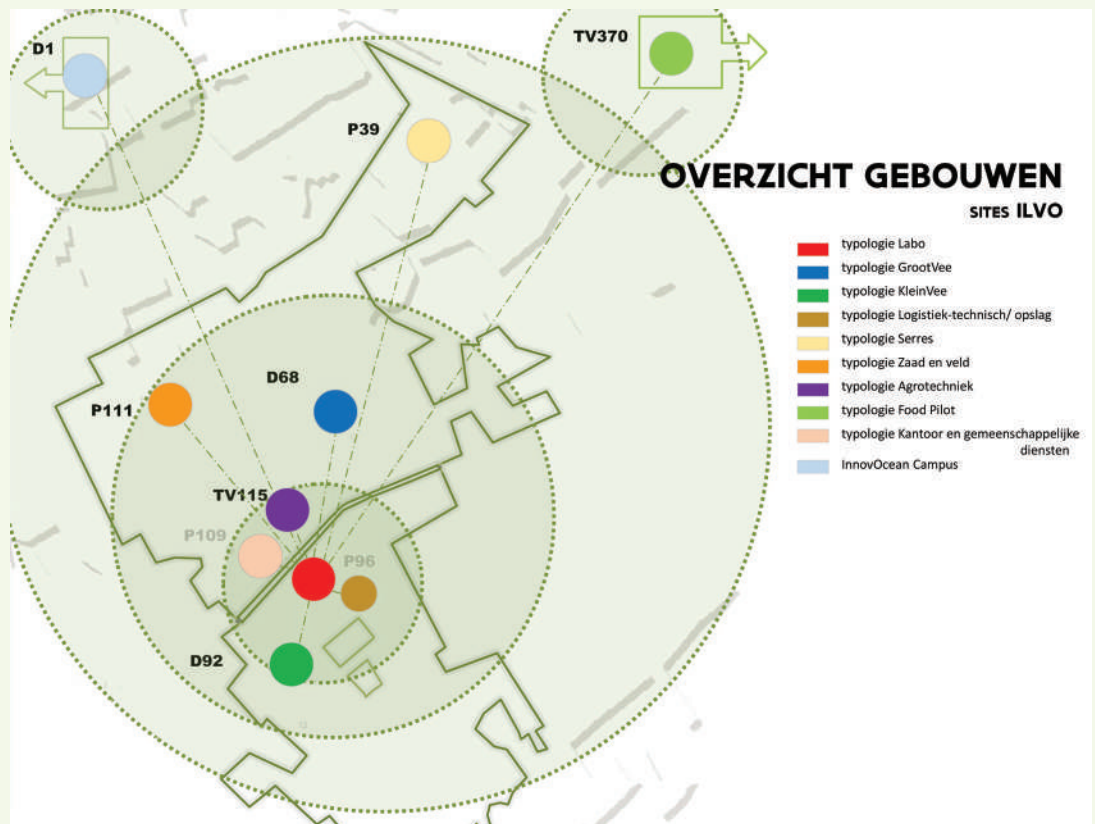
Deze oplossing garandeert niet enkel de werking van ILVO op de meest performante en duurzame wijze, het zorgt er ook voor dat de resterende muren tussen de afdelingen letterlijk gesloopt worden. Ondersteunende diensten worden efficiënter ingezet en de kruisbestuiving en kennisdeling neemt toe.



Bijlage 7A en 7B: Overzicht masterplanning

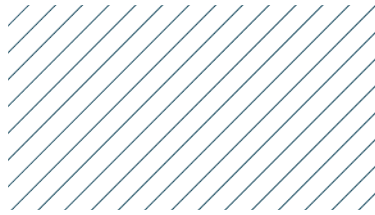


Huidig ILVO patrimonium



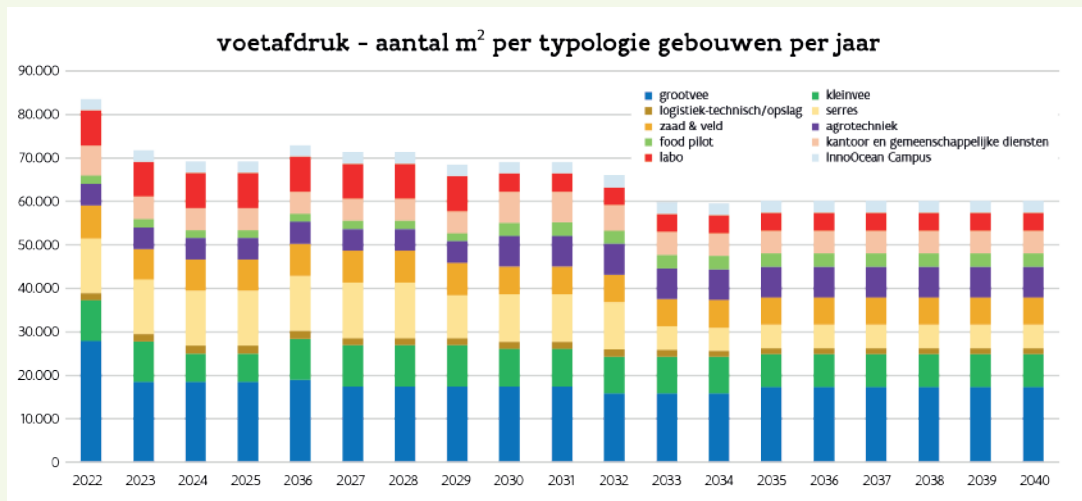
Toekomstig ILVO patrimonium tegen 2045 volgens het voorliggend plan

Het vastgoedplan



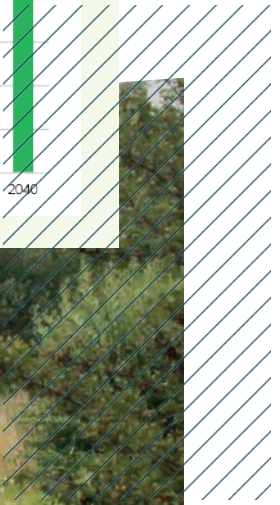
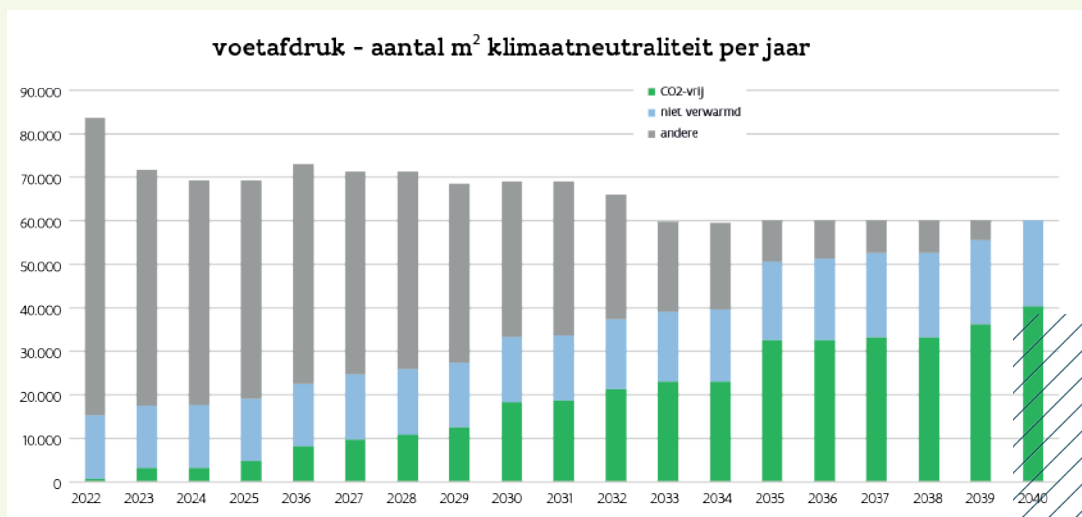
Een kleinere ruimte-inname

ILVO wil geen bijkomende ruimte innemen. Het vastgoedplan dat hier voorlicht levert ongeveer 30% minder ruimtebeslag op tegen 2034.



Klimaatneutraal

Tegen 2045 zal ILVO een klimaatneutraal gebouwenpatrimonium hebben.

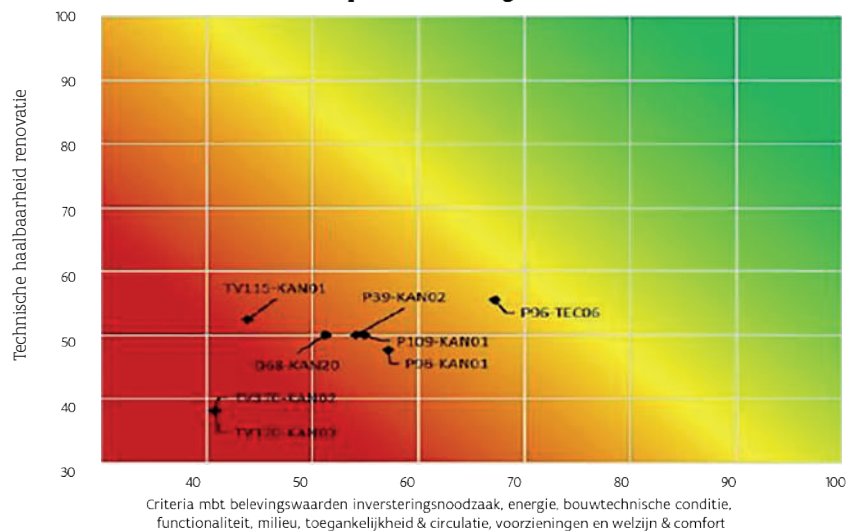


Nieuwbouw i.p.v. renovatie – Het Horizon-gebouw

ILVO liet door Ingenium-Freestone onderzoeken of renovatie van de huidige laboratoria dan wel clustering van de labo's in één nieuwbouw het meest aangewezen is. De conclusie van dat onderzoek luidt dat de nieuwbouw de beste (en enige) optie is, en wel om verschillende redenen:

- Het is niet haalbaar om alle labo's bouwkundig correct in te richten in de kantoorgebouwen (zie heatmap).
- Nieuwbouw is financieel voordeliger. Zie verder onderbouwing van deze stelling door Ingenium-Freestone in Bijlage 8, punt 3.3.3
- Nieuwbouw heeft een kortere doorlooptijd met minder hinder voor de werking.
- Bij nieuwbouw kan de circulatieflow van personen en stalen geoptimaliseerd worden ((bio)veiligheid en efficiëntie)
- Nieuwbouw kan volledig modulair ingericht worden om te voldoen aan toekomstige noden.
- Stimulering van kennisdeling en samenwerking. Personeelsenquête: 75% van de labomedewerkers is ervan overtuigd dat het samenbrengen van de verschillende labo's de kennisdeling en het efficiënter gebruik van apparatuur zou verbeteren.

Heatmap-beoordelingsmatrix



Het stappenplan

Stap 1

Eén centraal labgebouw - 'horizon'

ILVO beschikt over > 40 labo's voor gespecialiseerde analyses op plant, bodem, dier en voeding. Een deel van deze labo's is bovendien geaccrediteerd of heeft een nationale of Europese referentiestatus⁴. ILVO huisvest het nationaal referentielabo voor GGO's, voor allergenen in voeding, voor toxines en residuen van diergeneesmiddelen en voor plantenziekten en het Europees referentielabo voor plantschadelijke bacteriën en nematoden. De eerste logische stap is het bundelen van deze 40 verspreide laboratoria. Bijna alle laboratoria hebben dringend een update nodig want momenteel voldoen ze aan de minimum veiligheidseisen maar zijn ze niet state of the art en stralen ze geen voorbeeldfunctie uit.

We kiezen dus voor de investering in één grote nieuwbouw in plaats van een groot aantal renovaties of vervangbouwen voor de bestaande labo's die in verschillende gebouwen op verschillende locaties gelegen zijn. Dit labogebouw zal maar liefst 1/3^{de} van de werknemers van ILVO huisvesten.

Naast een betere besteding van de investeringsmiddelen verwachten we ook ontelbare efficiëntiewinsten in de werkorganisatie en uitbating van het gebouw, zoals we ook ervaren in de InnovOcean Campus in Oostende (opgeleverd in 2022). Studies van Exilab en Freestone ondersteunen deze verwachting. Tijdens de uitwerking van het technische programma komt bij de betrokkenen reeds een veranderingsproces op gang, waardoor de verwachte synergiën concreter worden.

⁴ Nationale referentielabo's staan borg voor de kwaliteit van de analyses bij de andere Belgische labs en geven wetenschappelijk advies en opleiding aan overheidsinstanties. Europese referentielabo's bieden ondersteuning aan alle nationale referentielaboratoria binnen de EU en ontwikkelen gestandaardiseerde methodes om plantenziekten accuraat en snel te detecteren.



Food Pilot



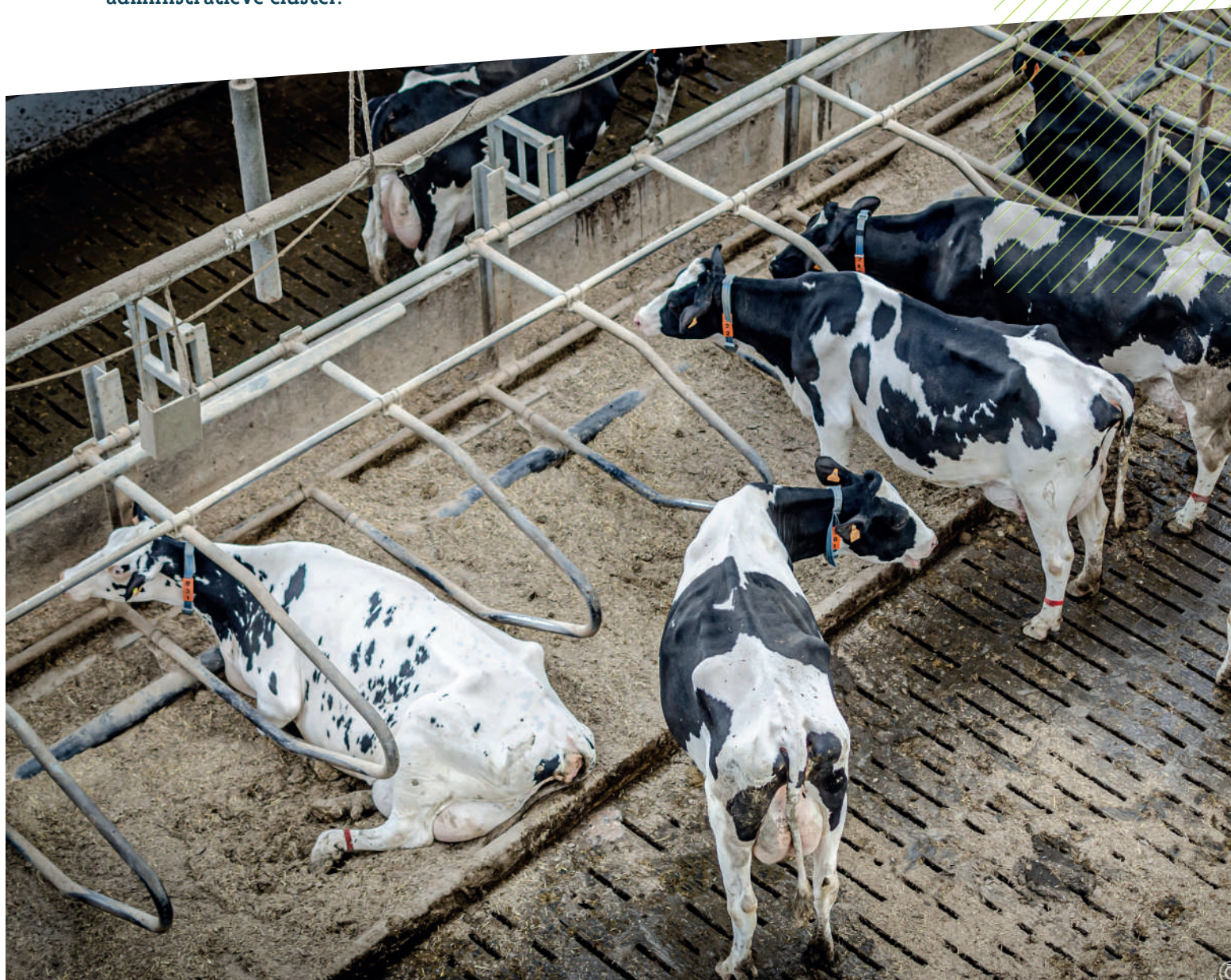
InnovOcean Campus in Oostende

Stap 2

Afstoten en ontharden van vrijgekomen gebouwen, renovatie van een onthaalgebouw met administratieve cluster

Door de bundeling van de huidige 40 labo's in één gebouw komt op verschillende plaatsen ruimte vrij. Een aantal van deze gebouwen wordt afgestoten en zelfs onthard. Eén zeer kenmerkend ILVO-gebouw wordt gerenoveerd tot onthaalgebouw en administratieve cluster.

Opnieuw zullen verschillende diensten en afdelingen hierdoor samenhuizen. Met als leidraad het nieuwe (hybride) werken verwachten we ook hier doorgedreven efficiëntie- en uitbatingswinsten.



Stap 3

Uitbouw van performante satellieten

Tegelijk bekijken we per afdeling hoe we het patrimonium efficiënt kunnen inzetten voor hun specifieke activiteiten.

De afdeling DIER

De situatie op de afdeling DIER is zeer specifiek. Om hygiëneredenen is het nodig om de diersoorten een aparte ruimte te geven, maar tegelijk is de stikstofproblematiek in Vlaanderen een factor om rekening mee te houden.

- De afdeling varkens wordt aangepast aan de beperktere vergunningsmogelijkheden voor deze activiteit. De meest performante, emissiearme stallen worden behouden.
- De afdeling rundvee is reeds hervormd en zal een eigen logische plaats krijgen. Gezien deze groep dieren geen warmte vraagt, wordt gekeken welke gebouwen herbruikbaar zijn. Vooral asbestvrij maken van gebouwen is hier belangrijk.
- De afdeling pluimvee tot slot zal van 10 aparte stallen naar 4 stallen gaan, waardoor emissiearme en energieneutrale technieken beter en efficiënter gebruikt kunnen worden.
- De twee installaties voor proefvoerders zijn einde levensduur en worden vervangen door één flexibele en efficiënte nieuwbouw. Ook hier heeft een analyse en verkenningsfase duidelijk gemaakt dat de activiteiten niet uitbesteed kunnen worden om de goede werking van ILVO blijvend te garanderen.

De afdeling PLANT

De afdeling PLANT heeft één performante serre. De andere serres worden gebundeld in één nieuwe afdeling. De faciliteiten voor boven- en ondergrondse fenotypering van planten in droogteomstandigheden (FABPS) worden versterkt. Dat is een grote investering die nu al gebeurt maar in de toekomst up to date moet worden gehouden.

De afdeling TECHNOLOGIE

De afdeling technologie behoudt zijn site met atelier, maar het gebouw zal een logischere en energiezuinigere indeling krijgen. Door de verhuis van kantoren en labo's kan een deel afgebroken worden en komt er ruimte voor opleidingen, demo's, enz.

De afdeling VOEDING

De piloottoestellen van de afdeling voeding blijven op de Brusselsesteenweg en het gebouw krijgt een boost. Door de verhuis van labo's en blijvende investeringen is het mogelijk om de werking uit te breiden en te verduurzamen zonder extra oppervlakte in te nemen. De verdere uitbouw van een incubatorfunctie voor startende bedrijven wordt hierbij niet uitgesloten.

Zaad en veld

Tot slot zal de satelliet 'zaad en veld' versterkt worden: een gedeeld machinepark, gedeelde opslag en gedeelde onderzoeksmogelijkheden over de afdelingen heen. Door deze functies te centraliseren winnen we aan efficiëntie. Het past bovendien bij de inhoudelijk-organisatorische integratie die ILVO doormaakt.

Bijlage 7A en 7B:
Overzicht masterplanning



Participatie en betrokkenheid

Omdat het patrimonium van ILVO en de functies die het huisvest zo divers zijn, worden de gebruikers nauw betrokken bij het ontwerpproces. ILVO heeft een open gesprekscultuur waarin samenwerking over de diensten heen een evidentie is.

Samenwerking en kennisoverdracht tussen de eigen infrastructuurdienst, de gebruikers, onderzoekers en techniekers, eventueel met een extern studiebureau erbij, verloopt vlot. ILVO projectleiders bewaken zowel de belangen van de gebruikers als het budget en de timing. Ervaring leert dat deze formule goed werkt.

Het kostenplaatje

Dit plan wordt stapsgewijs uitgevoerd. We behandelen hier alleen de projecten uit de eerste stappen omdat die op relatief korte termijn financiering vereisen.

- Raming Horizon-gebouw (labocluster) excl. de nieuwe onderzoeksserre dd jan 2022: 40 miljoen euro incl. BTW, excl. gerelateerde kosten zoals erelonen, inrichting, MER-studie, omgevingsaanleg, enz. Deze raming werd opgesteld in juni 2021, voorafgaand aan de energiecrisis en de sterke stijging in indexatie.
- Raming Feed Pilot voor productie proefvoeders: 5 miljoen euro incl BTW, excl gerelateerde kosten en onvoorziene
- Raming nieuwe klimaatneutrale pluimveestal: 5 miljoen euro incl BTW, excl gerelateerde kosten en onvoorziene

Om dit te financieren worden eigen kredieten gebruikt en subsidies en projectfinanciering aangevraagd. Ook worden enkele vrijkomende sites verkocht:

- Site Scheldewindeke (CRV)
- Site Rumbeke
- Deel perceel D84 incl. loods en huis
- Klein perceel aan gemeente Oosterzele

• Eventuele subsidiekanalen:

- Overschotten energiebudget (niet relevant voor crisiswinter 2022-2023)
- Eenmalige subsidies voor energiebesparende maatregelen (enkel voor renovatie)
- Eenmalige projectfinanciering door de Vlaamse Regering
- Cofinanciering via onderzoeksprojecten



Het vastgoedplan

Waardebehoud en onderhoud

Voor behoud van de waarde op lange termijn is goed onderhoud noodzakelijk. De huidige middelen zijn ontoereikend en de kosten zullen in de toekomst niet dalen.. Een geldende vuistregel is dat 1,5% tot 2% van de investeringskost nog eens geïnvesteerd moet worden in het onderhoud. Door de technische aard van het patrimonium ligt dat percentage voor ILVO hoger.

ILVO wil voorzien in regelmatig onderhoud en technische evaluatie van zowel de gebouwen als de gebouwonderdelen.

- Elke 5 jaar wordt een multidisciplinaire doorlichting (ELISE) gehouden i.h.k.v. toekomst binnen de onderzoeksvisie en staat van het gebouw om dit te dienen.
- Voor alle gebouwen wordt teruggekoppeld naar de conditiestaat en concrete acties gekoppeld d.m.v. SLA's in onderhoudscontracten, aanstellen van een aannemer of via eigen personeel.
- Indien het gebouw geëvalueerd werd als "stretch or leave" wordt het onderhoud afgebouwd voor zover deze geen impact heeft op (arbeids)veiligheid en wetgeving



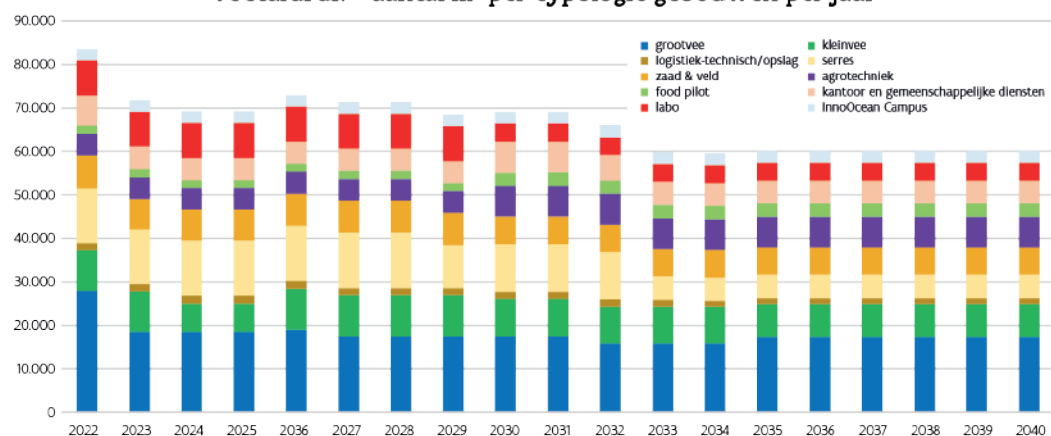
BIJLAGE 1.

Veelgestelde vragen

Blijft ILVO netto evenveel gebouwen behouden?

Neen, ILVO zet ook in op ontharding en stoot enkele sites en gebouwen af. Dat wil niet noodzakelijk zeggen dat het onderzoek wordt afgebouwd. Een voorbeeld is de afdeling varkens.

voetafdruk - aantal m² per typologie gebouwen per jaar



Wat doet ILVO met de vrijkomende gebouwen?

Een deel wordt onthard, een deel wordt afgestoten (verkocht), een deel wordt herbestemd.

Kan de private sector de taken van ILVO of de labo's niet overnemen?

ILVO is door zijn onafhankelijke, niet-commerciële positie een neutrale en betrouwbare partij voor alle actoren in de agrovoedingsketen.

Zo'n partner is cruciaal om bepaalde innovaties waarbij actoren moeten samenwerken die elkaar niet noodzakelijk vertrouwen. Voorbeelden zijn data delen in DjustConnect en bruggen bouwen tussen ketenpartners in de bio-economie (B2BE facilitator).

ILVO maakt bovendien investeringskeuzes op basis van maatschappelijk i.p.v. commercieel belang. In de veredeling van nieuwe rassen kiest ILVO bijvoorbeeld bewust voor innovatieve nichegewassen waar de private spelers (nog) niet op inzetten: soja, kikkererwt, gras, klaver, cichorei, quinoa.

ILVO treedt ook niet in concurrentie met de private sector. ILVO voert daarom geen routine-analyses uit die doorontwikkeld zijn en even goed in commerciële labo's uitgevoerd worden. De grote meerwaarde van een analyse bij ILVO is dat wetenschappers de resultaten interpreteren en duiden op basis van hun kennis van de wetenschappelijke literatuur. Dat is bijvoorbeeld cruciaal wanneer onbekende en ongewenste organismen worden aangetroffen op een plant bestemd voor import. ILVO is de poortwachter die voorkomt dat ongewenste plantpathogenen die grote economische en sociale schade kunnen aanrichten Vlaanderen en/of Europa binnenkomen.

ILVO is tot slot een betrouwbare partner voor beleidsmakers en levert de overheid op vraag objectieve data en onderbouwde adviezen aan.



BIJLAGE 2.

ILVO onderzoeksvisie 2030

<https://ilvo.vlaanderen.be/uploads/documents/ILVO-missie-en-visie-maart-2022-webversie-def.pdf>



BIJLAGE 3.

Rapport ildea Consult

Vraag op bij bjorn.posse@ilvo.vlaanderen.be



BIJLAGE 4.

Energiebeleid en energetisch masterplan

Vraag op bij infrastructuur@ilvo.vlaanderen.be



BIJLAGE 5.

Brochure innovatief voedsellandschap de ILVO-onderzoekskouter

https://ilvo.vlaanderen.be/uploads/documents/BIJLAGE-5_ILVO-onderzoekskouter-spreads-c.pdf



BIJLAGE 6.

Quickscans conditiemeting gebouwen volgens nen2767

Vraag op bij infrastructuur@ilvo.vlaanderen.be



BIJLAGE 7A EN 7B.

Overzicht masterplanning

Vraag op bij infrastructuur@ilvo.vlaanderen.be



BIJLAGE 8.

Studie nieuwbouw versus verbouwing door Freestone Ingenium

Vraag op bij infrastructuur@ilvo.vlaanderen.be



df





Colofon

Verantwoordelijke uitgever

Joris Relaes
Instituut voor Landbouw-, Visserij-
en Voedingsonderzoek (ILVO)
Burgemeester Van Gansberghelaan 92 bus 1
9820 Merelbeke

Redactie

ILVO

Beeldmateriaal

ILVO

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



ILVO
ONDERZOEKS
KOUTER

www.ilvo.vlaanderen.be