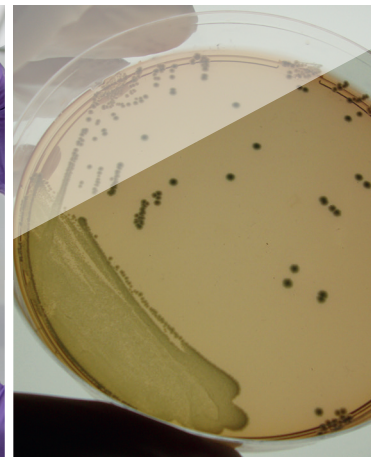




ILVO



Vlaanderen
is landbouw & visserij



DIENTVERLENING

Samenstelling:

Nathalie Bernaert, Hendrik De Ruyck en Karen Verstraete

Met input van:

Nathalie Bernaert, Katleen Coudijzer, Els Daeseleire, Jan De Block,
Marc De Loose, Koen De Reu, Hendrik De Ruyck, Lieve Herman,
Marc Heyndrickx, Sigrid Ooghe, Geertrui Rasschaert, Wim Reybroeck,
Isabel Taverniers, Els Van Coillie, Bart Van Droogenbroeck,
Els Van Pamel, Christof Van Poucke, Geert Van Royen, Karen Verstraete,
Geertrui Vlaemynck en Hadewig Werbrouck

Met medewerking van:

Nancy De Vooght en Xavier Vermeersch

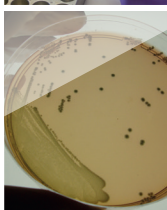
© ILVO, 2015

Vermenigvuldiging of overname van gegevens toegestaan mits duidelijke bronvermelding. Aansprakelijkheidsbeperking. Deze publicatie werd door het ILVO met de meeste zorg en nauwkeurigheid opgesteld. Er wordt evenwel geen enkele garantie gegeven omtrent de juistheid of de volledigheid van de informatie in deze publicatie. De gebruiker van deze publicatie ziet af van elke klacht tegen het ILVO of zijn ambtenaren, van welke aard ook, met betrekking tot het gebruik van de via deze publicatie beschikbaar gestelde informatie. In geen geval zal het ILVO of zijn ambtenaren aansprakelijk gesteld kunnen worden voor eventuele nadelige gevolgen die voortvloeien uit het gebruik van de via deze publicatie beschikbaar gestelde informatie.

Inhoud

1. Inleiding	5
2. Praktische organisatie	7
2.1. Product- en procesverbetering op semi-industriële schaal	7
2.2. Laboanalyses	7
2.3. Advies	8
3. Piloottesten	9
3.1. Zuivel	9
3.2. Vlees, vis, soepen en sauzen	10
3.3. Plantaardige producten	11
3.4. Bakkerij en chocolade	12
3.5. Snacks en diervoeders	13

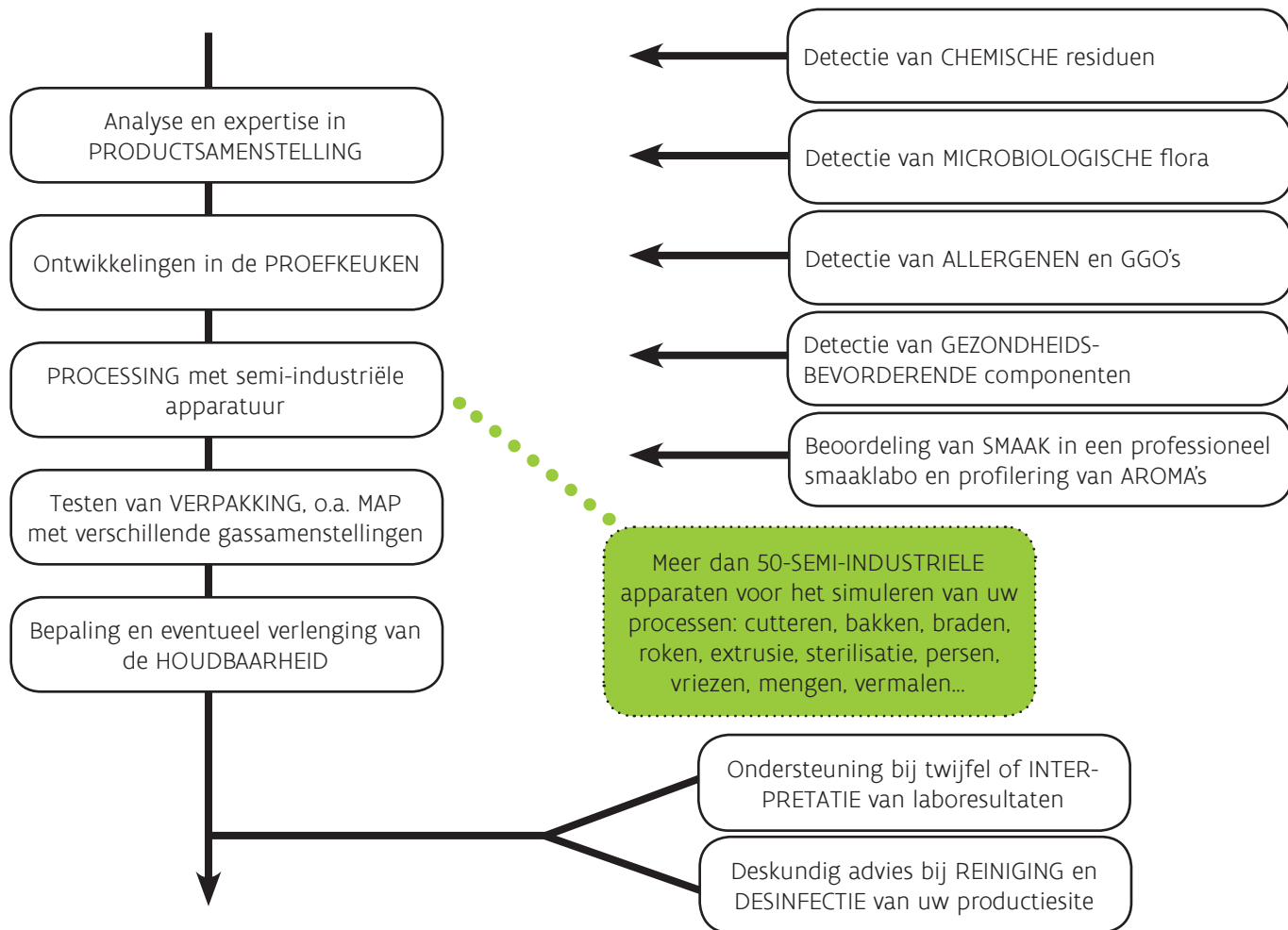
4. Productsamenstelling en authenticiteit	14
4.1. Algemene productsamenstelling	14
4.2. Voedselallergenen en (species) authenticiteit	22
4.3. GGO's	24
5. Chemische voedselveiligheid	27
5.1. Screening van residuen	27
5.2. Chromatografische bevestiging van residuen	38
6. Microbiologische voedselveiligheid	41
7. Optimalisatie van reiniging en desinfectie op de productiesite	46
8. Smaak- en aromaonderzoek	47
9. Bepaling van de houdbaarheid	49
10. In vitro screening en gastro-intestinale simulaties	50
11. Ringonderzoeken, referentiereeksen en controlemonsters	51



1. Inleiding

Deze brochure stelt de diensten van de Food Pilot voor, het applicatie- en analysecentrum van ILVO en Flanders' FOOD, waar de agrovoedingsindustrie ondersteuning wordt geboden bij product- en procesverbeteringen. Dat doet zij via piloottesten, analyses en advies, afgestemd op de vraag van de klant (zie figuur volgende pagina). Deze werking is wetenschappelijk ondersteund, want onder de noemer van de Food Pilot stelt het onderzoekscentrum ILVO al haar expertise en onderzoekscapaciteiten rond voedselveiligheid en productkwaliteit en –innovatie ten dienste van de sector. Hiervoor zijn er tal van subsidies beschikbaar, waarin wij u ook kunnen adviseren.

In onze productiehallen worden productielijnen op **semi-industriële schaal** opgebouwd om nieuwe ingrediënten, producten, processen of concepten uit te testen (www.foodpilot.be). Op **analytisch vlak** biedt de Food Pilot naast bepalingen van vetten, suikers en eiwitten, ook diepgaand onderzoek van vluchtige aroma's, vetzuren, polyfenolen en andere secundaire metabolieten. Te samen met fysische, chemische en microbiologische analyses en smaaktesten worden in de Food Pilot complexe vraagstukken, zoals houdbaarheidsonderzoek of reiniging en desinfectie van de productieomgeving, opgelost. De meeste analyses vallen onder BELAC accreditatie. We verlenen tevens **advies** rond productontwikkeling en –verbetering en verwerkingstechnieken.



2. Praktische organisatie

2.1. Product- en procesverbetering op semi-industriële schaal

Hoe werken we? Samenwerking met de Food Pilot start met een vrijblijvend gesprek. Daarin wordt de vraag geanalyseerd, advies verleend en bekeken welke testen opportuun zijn. Er wordt ook gekeken welke subsidies mogelijk zijn. Voor testen met piloottoestellen (bekijk deze op www.foodpilot.be) ontvangt u een gedetailleerde offerte. Bij akkoord worden de testen ingepland. Indien dit voor uw proef een meerwaarde biedt, werken we een 'experimental design' uit en doen we een statistische verwerking van uw resultaten. Onze operatoren bedienen de piloottoestellen, terwijl u kan meekijken hoe uw product evolueert. Na afloop van de testen neemt u de teststalen mee. De parameters van het proces leren u hoe het proces op te schalen in uw bedrijf. Additionele laboanalyses bieden meer inzicht in de microbiologische, chemische en fysische kwaliteit van je product. Na afloop van de testen wordt een factuur opgemaakt.

2.2. Laboanalyses

Om de kwaliteit van hun producten ten aanzien van hun klanten te kunnen bewijzen zijn de industrie, de producent en de overheid genoodzaakt om gebruik te maken van juiste analyseresultaten bekomen door deskundige laboratoria. De Food Pilot toont deze deskundigheid aan via werking overeenkomstig de ISO 17025 norm. Deze norm specificeert onder andere de algemene eisen voor competentie inzake het uitvoeren van laboratoriumanalyses. De Belgische Accreditatie-instelling, BELAC, kijkt jaarlijks toe op de goede naleving van deze

norm. ILVO en de Food Pilot kreeg hiertoe het accreditatiecertificaat nr. 033-TEST ISO 17025 toegekend. Momenteel worden in de geaccrediteerde laboratoria meer dan 80 verschillende analysemethoden uitgevoerd. Regelmatig worden bijkomende methoden aan de geaccrediteerde scoop toegevoegd. Daarnaast wordt nog een veelvoud van andere analyses uitgevoerd die niet onder de geaccrediteerde scoop vallen maar wel in de geaccrediteerde omgeving worden uitgevoerd.

Naast de laboratoriumanalyses worden ook ringonderzoeken of proficiency studies georganiseerd. Een aantal van deze ringonderzoeken zijn ISO 17043 geaccrediteerd (certificaat nr. 033-PT ISO 17043).

Tot slot zijn de BELAC-geaccrediteerde activiteiten (TEST 033 en PT 033) eveneens ISO 14001 milieugecertificeerd. Praktische afspraken omtrent de laboratoriumanalyses en ringonderzoeken worden gemaakt met de laboverantwoordelijken.

2.3. Advies

De voedingsdeskundigen van de Food Pilot en onderzoekers van ILVO staan ter beschikking voor het beantwoorden van uw vragen over productontwikkeling of –verbetering of verwerkingstechnieken. Deze dienstverlening is gratis en vrijblijvend en behoort tot de missie van ons onderzoekscentrum. Contactpersonen vindt u in deze brochure.





3. Piloottesten

3.1. Zuivel

Het toestellenpark voor zuivel (www.foodpilot.be) omvat o.a. een UHT toestel, roomijstoestel, beluchtingstoestel, kaasbakken, vriesdroger, indamper en sproeitoren, kogelmolen en andere vermaaltechnieken, magnets-for-emulsions mengeenheid, mixers, verpakkingstoestellen en tal van randapparatuur. Daarmee zijn een breed gamma van applicaties mogelijk, zoals het bereiden van zuiveldesserten, yoghurt, drinkyoghurt, zuivelranken, kaas, roomijs, paardenmelkpoeder, enz... Opmerkelijk is de multifunctionaliteit van het UHT toestel dat kan verhitten op 5 verschillende wijzen (platen-, buizen- of geschraapte warmtewisselaar, stoominjectie en -infusie) en het lage productvolume van 30 L dat nodig is om een test uit te voeren. Steriel afvullen kan in een aseptische kast of bag-in-box. Naast het ter beschikking stellen van pilootinfrastructuur, kunnen wij u ook adviseren in recepten, processen en procesparameters.

Contact

Katleen Coudijzer

T 09 272 30 19

katleen.coudijzer@ilvo.vlaanderen.be

3.2. Vlees, vis, soepen en sauzen

Alle voornaamste toestellen voor de verwerking van vlees en vis zijn in de Food Pilot aanwezig (www.foodpilot.be), zoals een wolf, cutter, pekelinejector, schilferijsmachine, vulbus, kookketel, bak-, braad-, droog- en rookkast, rijpingskast, combisteamer, vrieskast, vriesdroger, extruder, autoclaaf, mengtoestellen, verpakkingstoestellen en tal van randapparatuur. Daarmee beschikt de Food Pilot over een volledige semi-industriële productielijn voor de meeste vleesproducten, gaande van kookham, kookworst, salami, paté, gerookte worst tot kipfilet, enz. ... Opmerkelijk is de multifunctionaliteit van de cutter, met de mogelijkheid van een vacuüm en een directe of indirecte verhitting of koeling van het product. Evenzeer is de rookkast multifunctioneel door de optie van een traditioneel of een liquid smoke rookproces. Tot slot kunnen verpakkingstesten worden uitgevoerd in schaaltes of in zakken, waarbij vacumeren of begassing met N_2 , CO_2 en O_2 kan worden toegepast. We kunnen u tevens bijstaan in het opstellen van recepten en optimaliseren van procesparameters.

Contact

Geert Van Royen

T 09 272 30 45

geert.vanroyen@ilvo.vlaanderen.be



3.3. Plantaardige producten

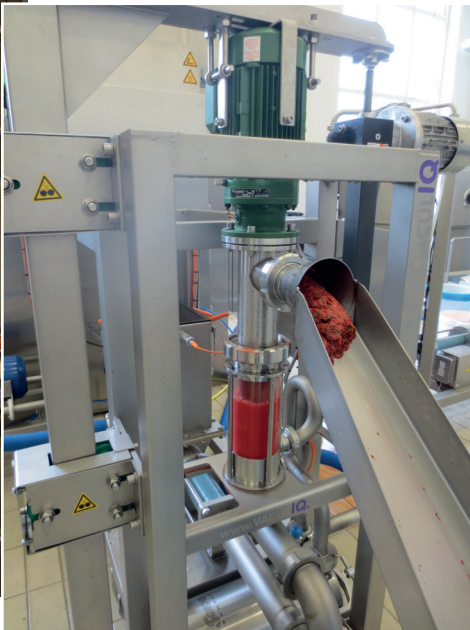
In de Food Pilot kan je experimenteren op semi-industriële schaal in de verwerking van plantaardige producten (www.foodpilot.be). Je kan er onder meer gebruik maken van een spiraal-filter pers, UHT toestel, autoclaaf, vriesdroger, vrieskast, meng-, homogeniseer- en emulgeertoestel, en tal van randapparatuur. Proeven kunnen kaderen in verscheidene doelstellingen zoals het uittesten van een innovatieve technologie, bv. de spiraal-filter pers, het optimaliseren van procesparameters, het valoriseren van reststromen, of het uitwerken van een nieuw concept onder de vorm van een sap, puree, smoothie of nog andere producten.

Contact

Nathalie Bernaert

T 09 272 30 61

nathalie.bernaert@ilvo.vlaanderen.be



3.4. Bakkerij en chocolade

De Food Pilot beschikt over een basisuitrusting voor bakkerij en chocolade (www.foodpilot.be), waaronder een spiraalkneder, deeguitroller, bakoven, klopper, beluchtingstoestel, meng-, homogeniseer- en emulgeertoestel, magnets-for-emulsions toestel, 3-rollenwals en een drageerketel. Daarnaast is een sterke expertise aanwezig in de bereiding van chocolade, ganaches, chocomousse, crème patissier, dorure en slagroom. U kan er ook terecht voor advies rond reductie in suiker- of vetgehalte of E-nummers.

Contact

Geert Van Royen

T 09 272 30 45

geert.vanroyen@ilvo.vlaanderen.be





3.5. Snacks en diervoeders

Voor de bereiding van snacks en diervoeders (www.foodpilot.be) wordt gebruik gemaakt van verschillende droogtoestellen zoals een luchtdroger, vriesdroger, sproeidroger en RWD droger, maar ook vermaaltoestellen, zoals een snijmolen, hamermolen, rotormolen, kogelmolen, cutter en microcutter, en vormgevingstoestellen zoals een vulbus en een extruder. De extruder is een co-roterende dubbelschroef extruder en bevat 5 modules. Ze wordt gebruikt voor experimenten in de bereiding van pasta, ontbijtgranen, vleesvervangers, chips en diervoeder. Via de co-extrusie eenheid kunnen eveneens vullingen ingebracht worden.

Contact

Katleen Coudijzer

T 09 272 30 19

katleen.coudijzer@ilvo.vlaanderen.be

4. Productsamenstelling en authenticiteit

4.1. Algemene productsamenstelling

Componenten zoals vet, eiwit en andere inhoudsstoffen kunnen bepaald worden, maar we kunnen tevens uw receptuur onder de loep nemen. Een geoptimaliseerd recept kan immers leiden tot een reductie van E-nummers, een verlaging van het vet-, suiker- of zoutgehalte. Daarnaast is het mogelijk gezondheidsbevorderende bestanddelen te meten en ze beter te behouden mits een geoptimaliseerd productieproces.

Contact

Jan De Block

T 09 272 30 06

jan.deblock@ilvo.vlaanderen.be

Hadewig Werbrouck

T 09 272 30 18

hadewig.werbrouck@ilvo.vlaanderen.be

Wim Reybroeck (honing)

T 09 272 30 11

wim.reybroeck@ilvo.vlaanderen.be





Matrix	Parameter	Methode	Accreditatie
Alle voedingsproducten	°Brix	Refractometer	Nee
	Deeltjesgrootteverdeling	Laserdiffractie	Nee
	Densiteit (vloeibare producten)	DX/densiteitsmeter	Ja/nee
	Eiwitpatroon	SDS-Page	Nee
	Fysische stabiliteit bij bewaring	Turbiscan	Nee
	Hardheid/textuur/TPA	Textuurmeting (eigen methode)	Nee
	Joodgetal	AOAC 920 159	Nee
	Kleur	Reflectie, transmissie	Nee
	Suikers (lactose, glucose, fructose, saccharose,...)	HPLC afgeleid van ISO 22662/IDF 198	Nee
	Titreerbare zuurtegraad	Verschillende normen	Nee
	Viscositeit	Eigen methode	Nee
	Vochtgehalte (droge stofgehalte)	Verschillende normen	Nee
	Vetzuuranalyse	GC-MS	Nee
	Zetmeel (niet gemodificeerd)	Enzymatisch-fotometrische methode	Nee

Matrix	Parameter	Methode	Accreditatie
Alle zuivelproducten	Authenticiteitsparameters		
	Species detectie koemelkeiwitten	IEF (EC Verordening 273/2008 ANNEX IX) of ELISA	Nee
	Kwaliteitsparameters		
	Eiwitafbraak	TNBS (volgens Polychroniadou)	Nee
	Vetafbraak	Afgeleid van FIL Bulletin 265/1991 (BDI)	Nee
	Vetoxidatie	Peroxidewaarde (AOAC 965.33)	Nee
	Vrij vet	Afgeleid van NIRO n° A10a 1973 of verkorte Röse-Gottlieb	Nee
	Samenstellingsparameters		
	Asgehalte	ISO 936 afgeleid	Ja
	Caseïne-wei verhouding	Olieman CHEM/4016/2001 (derivatieve spectrofotometrie)	Nee
	Droge stofgehalte	Gravimetrisch overeenkomstig de IDF norm	Ja/nee
	Eiwitgehalte (ruw eiwitgehalte)	Kjeldahl overeenkomstig de IDF norm	Ja/nee



Matrix	Parameter	Methode	Accreditatie
Alle zuivelproducten	Fosfor	ISO 2962/IDF 33	Nee
	Melkzuur/D-lactaat/L-lactaat	IDF 69 2003 Enzymatisch-spectrofotometrische methode	Nee
	Natrium, Calcium, Kalium	Atomaire absorptie	Nee
	Niet-eiwit-stikstofgehalte	Kjeldahl overeenkomstig de IDF norm	Ja/nee
	Nitraat en nitriet	IDF 197	Nee
	pH	Eigen methode	Nee
	Ureum	Enzymatisch-spectrofotometrische methode	Nee
	Vetgehalte	Röse-Gottlieb, SBR of Weibull overeenkomstig de IDF norm	Ja/nee
	Vitamine B2 (riboflavine)	Volgens Havemose et al. (2004)	Nee
	Vochtgehalte	Gravimetrisch overeenkomstig de IDF norm	Ja/nee
	Zoutgehalte	Via chloridebepaling (titratie) of via natriumbepaling (atomaire absorptie)	Nee

Matrix	Parameter	Methode	Accreditatie
Alle zuivelproducten	Verhittingsparameters		
	Alkalische fosfatase	ISO 11816/IDF 155	Ja
	Furoosine	ISO 18329/IDF 193	Nee
	HMF gebonden	HPLC	Nee
	HMF totaal	HPLC	Nee
	HMF vrij	HPLC	Nee
	Lactulose	ISO 11285/IDF 175 (enzymatisch-spectrofotometrische methode) of IDF 147B (HPLC)	Nee
	Lactoperoxidase	Afgeleid van NBN V21-026	Nee
	Zuuroplosbaar- β -lactoglobuline	Afgeleid van ISO 13875/IDF 178A	Nee



Matrix	Parameter	Methode	Accreditatie
Specifieke zuivelproducten			
Boter	Vetvrije droge stof	Gravimetrisch overeenkomstig IDF 80	Nee
Melk	Hittestabiliteit	Eigen methode	Nee
	Oxiderende ontsmettingsmiddelen	MB 14 oktober 1994, bijlage 11	Ja
	Turbiditeit	NBN V21-026	Nee
	Vriespunt	Cryoscopie	Ja
Melkpoeder	Bulkdensiteit	IDF 134	Nee
	Hitteklasse	WPNI (ADPI)	Nee
	Hygroscopiciteit	Eigen methode	Nee
	Glycomacropeptide A (leibweipoeder in melkpoeder)	EC Verordening 2426/90	Nee
	Instanteigenschappen	IDF 87	Nee
	Lactose uitkristallisatie	Polarimetrie	Nee
	Lecithine	IDF 33C	Nee
	On/oplosbaarheid	IDF 129A of ADPI 2002	Nee
	Verbrande deeltjes (filtratietest)	ADPI 2002	Nee
Room	Opklopeigenschappen	Eigen methode	Nee

Matrix	Parameter	Methode	Accreditatie
Roomijs	Afsmeltgedrag	Eigen methode	Nee
	Dichtheid/overrun	Eigen methode	Nee
Honing	Invertase-activiteit	Harm. Methods IHC 2009, p. 56-58	Nee
	Elektrische geleidbaarheid	Harm. Methods IHC 2009, p. 16-18	Nee
	Vochtgehalte	Harm. Methods IHC 2009, p. 10-15	Nee
	Specifieke rotatie	Harm. Methods IHC 2009, p. 61-62	Nee
	Diastase-index	Afgeleid van Harm. Methods IHC 2009, p. 39-41 (Phadebas)	Nee
	HMF-gehalte	Harm. Methods IHC 2009, p. 29-31 (methode White)	Nee
Vlees en vleesproducten	Vochtgehalte	ISO 1442	Ja
	Eiwitgehalte	ISO 937	Ja
	Vrij vetgehalte	ISO 1444	Ja
	Hydroxyproline	ISO 3496	Ja
	Collageen (via hydroxyproline)	ISO 3496	Ja
	Asgehalte	ISO 936	Ja
	Zoutgehalte	Via chloridebepaling (titratie) of via natriumbepaling (atomaire absorptie)	Nee





Matrix	Parameter	Methode	Accreditatie
Vis en visproducten	Vochtgehalte	ISO 1442	Nee
	Eiwitgehalte	ISO 937	Nee
	Asgehalte	ISO 936 afgeleid	Nee
	Zoutgehalte	Via chloridebepaling (titratie) of via natriumbepaling (atomaire absorptie)	Nee
Groenten en fruit	Bepaling van 44 polyfenolen	LC-MS/MS	Nee
	Bepaling van de antioxidantcapaciteit	Spectrofotometrisch (ORAC)	Nee
Groenten- en fruitsappen	Bepaling van vitamine C	Titratie met DPI	Nee
Andere voedingsproducten			
Alcoholvrije voedingsmiddelen	Wateractiviteit	Chilled mirror methode	Nee
Alcoholhoudende voedingsmiddelen	Wateractiviteit	Humidity sensor methode	Nee
UHT-producten	Steriliteitscontrole	ATP-bepaling	Nee

4.2. Voedselallergenen en (species) authenticiteit

Voedselallergenen van plantaardige (bv. soja, noten, mosterd) en dierlijke oorsprong (bv. melk, eieren, vis & schaaldieren) kunnen opgespoord worden in allerlei monsters op basis van PCR (polymerase ketting reactie) en/of ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay). Ook authenticiteitsbepalingen (species-oorsprong van bv. vlees- en melkproducten) worden uitgevoerd op diverse matrices.

Contact

Isabel Taverniers

T 09 272 28 41

isabel.taverniers@ilvo.vlaanderen.be





Matrix	Parameter	Methode	Accreditatie
Diverse (bv. voeding, veevoeder, spoelvloeistof, enz.)	Detectie van voedselallergenen van plantaardige en dierlijke oorsprong	Plant-specifieke PCR (DNA-detectie); officiële erkende en indien beschikbaar internationaal gevalideerde en/of gepubliceerde methoden	Afhankelijk van soort
	Semi-kwantitatieve bepaling van voedselallergenen van plantaardige en dierlijke oorsprong	ELISA (eiwit detectie); commerciële kits en/of gepubliceerde methoden	Nee
Diverse plantaardige producten	Plantenspecies bepaling (authenticiteit)	Plant-specifieke PCR of ELISA	Nee
Diverse dierlijke producten	Species bepaling (authenticiteit)	Species-specifieke PCR of ELISA	Nee

Opmerking: Volgens Richtlijn 2007/68/EC van de Commissie van 27 november 2007 moeten alle in Bijlage III bis opgenomen ingrediënten op het etiket van levensmiddelen worden vermeld. Het gaat om: glutenbevattende granen, schaaldieren, eieren, vis, aardnoten, soja, melk, noten, selderij, mosterd, sesamzaad, zwaveldioxide, lupine, weekdieren, en producten op basis daarvan. Uitzonderingen worden eveneens vermeld in de lijst in Bijlage III bis van Richtlijn 2007/68/EC.

4.3. GGO's

Voedings- en voedemonsters worden geanalyseerd op aanwezigheid van genetisch gewijzigde organismen (GGO's; "screening"), soort/type GGO's ("identificatie") alsook het relatief gehalte aan GGO's per ingrediënt ("kwantificatie").

GGO-analyses worden opgesplitst in 3 groepen, naargelang de vraag:

- In een screening PCR wordt gezocht naar veel voorkomende, regulatorische DNA-sequenties in GGO's, zoals de Cauliflower Mosaic Virus promotor 35S (p-35S), de Agrobacterium tumefaciens nopaline synthase terminator (t-NOS), en de Figwort Mosaic Virus promotor 35S (p-FMV), en dit in combinatie met een opsporing van één of meerdere gewassen (species-specifieke PCR).
- Indien één of meerdere van de species-specifieke DNA-targets en/of GGO-screening elementen positief zijn, worden de in de EU-toegelaten GGO's opgespoord naargelang het gewas dat gedetecteerd werd (identificatie PCR).
- Tenslotte worden de individuele, geïdentificeerde GGO-events, gekwantificeerd (kwantitatieve PCR) teneinde te kunnen bepalen of het monster al dan niet conform is met de regelgeving (drempelwaarde voor verplichte etikettering van 0.9% GGO per gewas voor in de EU geautoriseerde events).





De basisprocedure voor GGO-analyses is gericht op het opsporen en, indien aanwezig, kwantificeren van alle in de EU-goedgekeurde of in de pijplijn zijnde (zogenaamde “LLP events” of Low Level Presence events) GGO-lijnen. Bij onverklaarbare signalen op het niveau van de screening, kan het zijn dat verdere analyse in de richting van evt. aanwezige niet-geautoriseerde of ongekende GGO's (UGMs, unknown genetically modified organisms) nodig is. Dergelijke analyse vraagt uiteraard meer tijd en gebeurt in samenspraak met de klant en volgens wat op een bepaald moment technisch mogelijk is in het laboratorium.

GGO-analyses kunnen uitgevoerd worden op diverse matrices, gaande van zaaizaden (tevens ISTA-geaccrediteerd voor GGO's) tot en met be- en verwerkte producten.

Contact

Isabel Taverniers

T 09 272 28 41

isabel.taverniers@ilvo.vlaanderen.be

Matrix	Parameter	Methode	Accreditatie
Vaste grondstoffen en alle afgeleide, be- en verwerkte producten	Kwalitatieve detectie van planten (soja, maïs, koolzaad, lijnzaad, katoen, suikerbiet, aardappel, rijst)	EURL officiële methoden	Ja
	Screening elementen (p-35S, t-NOS, p-FMV)	EURL officiële methoden: literatuur	Ja
	Kwalitatieve detectie van GGO-events (alle in de EU-geautoriseerde events)	EURL officiële methoden	Ja
	Kwantificatie van GGO-events (alle in de EU-geautoriseerde events)	EURL officiële methoden	Nee





5. Chemische voedselveiligheid

Hierbij worden analyses uitgevoerd op de aanwezigheid van residuen van diergeneesmiddelen (bv. antibiotica, chemotherapeutica, ontwormingsmiddelen, ontstekingsremmers, steroïdhormonen, β -agonisten,...) en contaminanten (bv. mycotoxines) door middel van screeningsmethoden (microbiologische, immunologische en receptortesten) en/of chromatografische methoden (LC-MS/MS, LC-fluorescentie).

5.1. Screening van residuen

In het screeningslaboratorium worden levensmiddelen m.b.v. microbiologische inhibitortesten gescreend op de aanwezigheid van bacteriegroeiremmende stoffen (vnl. antibiotica en chemotherapeutica). Tevens worden levensmiddelen m.b.v. immunologische-, Charm II- en receptortesten groepsspecifiek gescreend op de aanwezigheid van residuen van β -lactamantibiotica (penicillines en cefalosporines), tetracyclines, sulfonamiden, streptomycines, macroliden & lincosamiden, quinolones, chlooramphenicol,

Tevens kunnen in het screeningslaboratorium commerciële screeningstesten voor het opsporen van antibioticaresiduen in melk, honing, vlees, ... gevalideerd worden overeenkomstig Beschikking 2002/657/EC van de Commissie en de CRL Richtlijnen voor de validatie van screeningsmethoden voor residuen van diergeneesmiddelen.

Contact

Wim Reybroeck
T 09 272 30 11
wim.reybroeck@ilvo.vlaanderen.be

Sigrid Ooghe
T 09 272 30 12
sigrid.ooghe@ilvo.vlaanderen.be

Matrix	Parameter	Methode	Accreditatie
Melk, melkpoeder en room	Screening van bacteriegroeiremmende stoffen (vnl. antibiotica en chemotherapeutica)	Delvotest SP-NT (breedspectrum microbiologische inhibitortest)	Ja
	Screening van bacteriegroeiremmende stoffen (vnl. antibiotica en chemotherapeutica)	Delvotest T (breedspectrum microbiologische inhibitortest)	Ja
	Screening van bacteriegroeiremmende stoffen (vnl. antibiotica en chemotherapeutica)	CMT (Copan Milk Test) (breedspectrum microbiologische inhibitortest)	Ja
	Screening van tetracyclines	<i>B. cereus</i> -test (microbiologische inhibitortest)	Ja
	Screening van quinolones	<i>E. coli</i> -test (microbiologische inhibitortest)	Ja
	Screening van β -lactam antibiotica	Beta-s.t.a.r. (receptortest)	Ja
	Screening van streptomycines	Streptomycin ELISA (immunologische test)	Ja



Matrix	Parameter	Methode	Accreditatie
Melk en melkpoeder	Screening van β -lactam antibiotica	SNAP Beta-Lactam Test (receptortest)	Ja
	Screening van β -lactam antibiotica	Charm MRL Beta-Lactam Test (receptortest)	Ja
	Screening van β -lactam antibiotica en tetracyclines	BetaStar Combo (receptortest)	Ja
Melk, melk- en zuivelpoeder, room, boter en kaas	Screening van chlooramphenicol	CAP ELISA (immunologische test)	Ja
Melk	Screening van bacteriegroeiremmende stoffen (vnl. antibiotica en chemotherapeutica)	Eclipse Farm 3G (breedspectrum microbiologische test)	Nee
	Screening van β -lactam antibiotica	Charm MRLBL3 (receptortest)	Nee
	Screening van β -lactam antibiotica	Charm MRLBL1 (receptortest)	Nee
	Screening van β -lactam antibiotica	SNAP ST (receptortest)	Nee
	Screening van β -lactam antibiotica	Betaxpress Milk (receptortest)	Nee
	Screening van β -lactam antibiotica en cefalexine	SNAP ST Plus (receptortest)	Nee

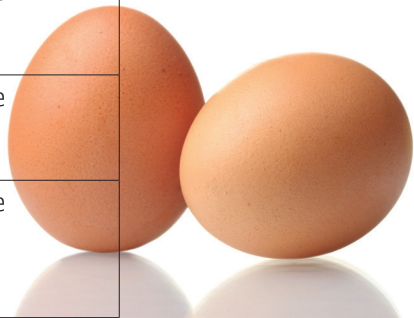
Matrix	Parameter	Methode	Accreditatie
Melk	Screening van β -lactam antibiotica en tetracyclines	TwinSensor Milk (receptortest)	Nee
	Screening van β -lactam antibiotica en tetracyclines	SNAPduo ST (receptortest)	Nee
	Screening van β -lactam antibiotica, tetracyclines en cefalexine	SNAPduo ST Plus (receptortest)	Nee
	Screening van β -lactam antibiotica, tetracyclines en sulfonamiden	Trisensor Milk (receptortest)	Nee
	Screening van tylosine	Tylosensor Milk (receptortest)	Nee
	Screening van aminoglycosiden (neomycine, kanamycine, gentamycine en streptomycines)	4-Aminosensor Milk (receptortest)	Nee
	Screening van fluoroquinolones	Quinosensor Milk (receptortest)	Nee
	Screening van β -lactam antibiotica, tetracyclines, streptomycines en chlooramphenicol (RF)	4SENSOR Milk (receptortest)	Nee





Matrix	Parameter	Methode	Accreditatie
Melk	Screening van melamine	MelamineSensor (receptortest)	Nee
	Screening van aflatoxine M1	Charm MRLAFMQ Test (receptortest)	Nee
	Screening van aflatoxine M1	Ridascreen Aflatoxin M1 (immunologische test)	Nee
	Screening van flumequine	Flumequine ELISA (immunologische test)	Nee
	Screening van nitrofurane AOZ (furazolidone)	Ridascreen Nitrofurane (AOZ) (immunologische test)	Nee
	Screening van nitrofurane AMOZ (furaltadone)	Ridascreen Nitrofurane (AMOZ) (immunologische test)	Nee
	Screening van colistine	Colistin ELISA Test Kit (immunologische test)	Nee
	Screening van sulfonamiden	Charm II Sulfonamides Milk (receptortest met radioactieve labeling)	Nee
	Screening van macroliden en lincosamiden	Charm II Macrolides Milk (receptortest met radioactieve labeling)	Nee

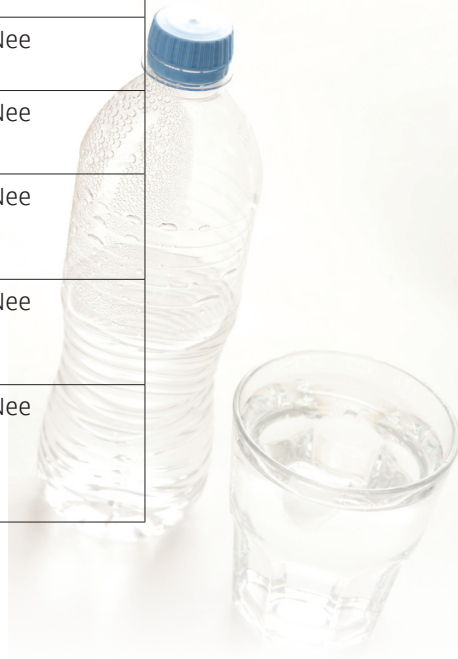
Matrix	Parameter	Methode	Accreditatie
Eieren	Screening van tetracyclines	Tetrasensor Tissue (receptortest)	Ja
	Screening van flumequine	Flumequine ELISA (immunologische test)	Ja
	Screening van fluoroquinolones	Fluoroquinolone II ELISA (immunologische test)	Ja
	Screening van sulfonamiden	Charm II Sulfonamides Eggs (receptortest met radioactieve labeling)	Ja
	Screening van bacteriegroeiremmende stoffen (vnl. antibiotica en chemotherapeutica)	Premi-test Egg (breedspectrum microbiologische test)	Nee
	Screening van chlooramphenicol	CAP ELISA (immunologische test)	Nee
	Screening van streptomycines	Streptomycin ELISA (immunologische test)	Nee
	Screening van macroliden en lincosamiden	Charm II Macrolides Eggs (receptortest met radioactieve labeling)	Nee
	Screening van aminoglycosiden (streptomycines)	Charm II Streptomycins Eggs (receptortest met radioactieve labeling)	Nee
	Screening van aminoglycosiden (gentamycine & neomycine)	Charm II AG Gentamycin & Neomycin Eggs (receptortest met radioactieve labeling)	Nee

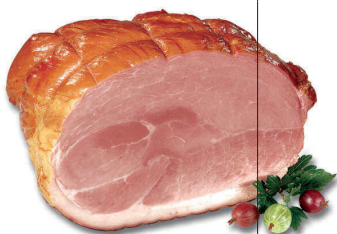




Matrix	Parameter	Methode	Accreditatie
Honing	Screening van chlooramphenicol	CAP ELISA (immunologische test)	Ja
	Screening van tetracyclines	Tetrasensor Honey (receptortest)	Ja
	Screening van streptomycines	Charm II Streptomycins Honey (receptortest met radioactieve labeling)	Ja
	Screening van macroliden & lincosamiden	Charm II Macrolides Honey (receptortest met radioactieve labeling)	Ja
	Screening van sulfonamiden	Charm II Sulfonamides Honey (receptortest met radioactieve labeling)	Ja
	Screening van fluoroquinolones	Fluoroquinolones Generic ELISA (immunologische test)	Nee
	Screening van streptomycines	Streptomycin ELISA (immunologische test)	Nee

Matrix	Parameter	Methode	Accreditatie
Water	Screening van bacteriegroei-remmende stoffen (vnl. antibiotica en chemotherapeutica)	Delvotest SP-NT (breedspectrum microbiologische inhibitortest)	Ja
	Screening van bacteriegroei-remmende stoffen (vnl. antibiotica en chemotherapeutica)	Delvotest T 5 Pack (breedspectrum microbiologische inhibitortest)	Ja
	Screening van β -lactam antibiotica	β -ta.s.a.r. (receptortest)	Nee
	Screening van β -lactam antibiotica en tetracyclines	Twinsensor Milk (receptortest)	Nee
	Screening van sulfonamiden	Charm II Sulfonamides (receptortest met radioactieve labeling)	Nee
	Screening van macroliden en lincosamiden	Charm II Macrolides (receptortest met radioactieve labeling)	Nee
	Screening van aminoglycosiden (streptomycines en gentamycine)	Charm II AG Streptomycins & Gentamycin (receptortest met radioactieve labeling)	Nee





Vlees, vis
en aquacultuur

Matrix	Parameter	Methode	Accreditatie
Vlees, vis en aquacultuur	Screening van bacteriegroei-remmende stoffen (vnl. antibiotica en chemotherapeutica)	Premitest na solventextractie (breedspectrum microbiologische inhibitortest)	Ja
	Screening van quinolones	<i>E. coli</i> -plaattest (microbiologische inhibitortest)	Ja
	Screening van tetracyclines	Tetrasensor Tissue (receptortest)	Ja
	Screening van chlooramphenicol	CAP ELISA (immunologische test)	Ja
	Screening van bacteriegroei-remmende stoffen (vnl. antibiotica en chemotherapeutica)	Explorer v2.0 + e-reader (breedspectrum microbiologische test)	Nee
	Screening van tetracyclines	<i>B. cereus</i> -plaattest (microbiologische test)	Nee
	Screening van β -lactam antibiotica	β ta-s.t.a.r. (receptortest)	Nee
	Screening van β -lactam antibiotica, tetracyclines en sulfonamiden	Trisensor Milk (receptortest)	Nee
	Screening van tylosine	Tylosensor Milk (receptortest)	Nee
	Screening van β -lactam antibiotica, tetracyclines, sulfonamiden en tylosine	Charm QUAD KIWI Tissue (receptortest)	Nee

Matrix	Parameter	Methode	Accreditatie
Vlees, vis en aquacultuur	Screening van fluoroquinolones	Fluoroquinolones Generic ELISA (immunologische test)	Nee
	Screening van flumequine	Flumequine ELISA (immunologische test)	Nee
	Screening van streptomycines	Streptomycin ELISA (immunologische test)	Nee
	Screening van nitrofurán AOZ (furazolidone)	Ridascreen Nitrofurán (AOZ) (immunologische test)	Nee
	Screening van nitrofurán AMOZ (furaltadone)	Ridascreen Nitrofurán (AMOZ) (immunologische test)	Nee
	Screening van sulfonamiden	Charm II Sulfonamides Tissue (receptortest met radioactieve labeling)	Nee
	Screening van macroliden en lincosamiden	Charm II Macrolides Tissue (receptortest met radioactieve labeling)	Nee
	Screening van aminoglycosiden (streptomycines)	Charm II Streptomycins Tissue (receptortest met radioactieve labeling)	Nee
	Screening van aminoglycosiden (gentamycine en neomycine)	Charm II AG Gentamycin & Neomycin Tissue (receptortest met radioactieve labeling)	Nee





Matrix	Parameter	Methode	Accreditatie
Kiwi	Screening van streptomycine	Streptomycin ELISA (immunologische test)	Ja

Matrix	Parameter	Methode	Accreditatie
Voeder	Screening van β -lactam antibiotica	Beta-s.t.a.r. (receptortest)	Nee
	Screening van β -lactam antibiotica en tetracyclines	Twinsensor Milk (receptortest)	Nee
	Screening van sulfonamiden	Charm II Sulfonamides Feed (receptortest met radioactieve labeling)	Nee
	Screening van macroliden en lincosamiden	Charm II Macrolides Feed (receptortest met radioactieve labeling)	Nee

5.2. Chromatografische bevestiging van residuen

In het chromatografisch laboratorium worden residuen van diergeneesmiddelen en contaminanten opgespoord in melk, eieren, vlees, honing en voeder. Hierbij wordt hoofdzakelijk gebruik gemaakt van LC-MS/MS.

Contact

Els Daeseleire

T 09 272 30 32

els.daeseleire@ilvo.vlaanderen.be





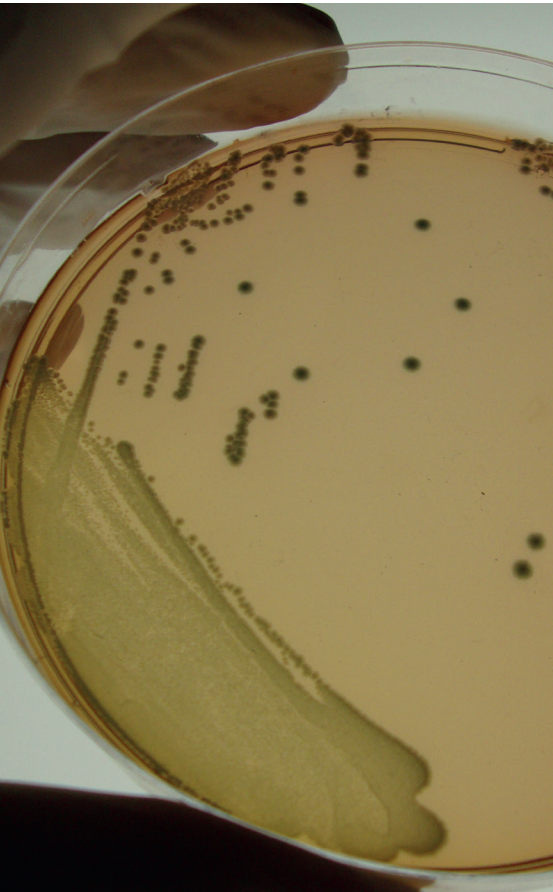
Matrix	Parameter	Methode	Accreditatie
Melk, melkpoeder kaas en yoghurt	Aflatoxine M1	ISO 14501 & IDF 171 HPLC-fluorescentie	Ja
Melk	Avermectines	HPLC-fluorescentie	Ja
	Ontwormingsmiddelen	LC-MS/MS	Ja
	Niet-steroidale ontstekings- remmers	LC-MS/MS	Ja
	Infectiewerende stoffen (anti- biotica+chemotherapeutica)	LC-MS/MS	Ja
	Nitro-imidazolen	LC-MS/MS	Nee

Matrix	Parameter	Methode	Accreditatie
Ei en/of eiproducten	Infectiewerende stoffen (antibiotica en chemotherapeutica)	LC-MS/MS	Nee
	Ontwormingsmiddelen	LC-MS/MS	Nee
Eieren	Coccidiostatica	LC-MS/MS	Ja
	Mycotoxines	LC-MS/MS	Nee

Matrix	Parameter	Methode	Accreditatie
Honing	Sulfonamiden	LC-MS/MS	Ja

Matrix	Parameter	Methode	Accreditatie
Vlees en vleeswaren	Coccidiostatica	LC-MS/MS	Ja
Vlees	Niet-steroidale ontstekingsremmers	LC-MS/MS	Ja
Vlees en spuitplaatsvlees	Stoffen met anabole werking en niet-toegestane stoffen (groepen A1, A2, A3, A4, A5, A6-96/23/EG Bijlage I) (androgenen, gestagenen, oestrogenen, stilbenen, β -agonisten, thyreostatica, nitro-imidazolen, antibacteriële groeipromotoren, resorcyclische lactonen) Diergeneesmiddelen (groepen B1, B2a, B2b, B2d, B2e, B2f – 96/23/EG Bijlage I) (antibiotica, ontwormingsmiddelen, ontstekingsremmers, coccidiostatica, sedativa, corticosteroïden, sedativa)	LC-MS/MS	Ja
Vlees	Mycotoxines	LC-MS/MS	Nee
Lever, nier, vis en/of visproducten	Ontwormingsmiddelen	LC-MS/MS	Nee
Kuilvoeder	Mycotoxines	LC-MS/MS	Nee





6. Microbiologische voedselveiligheid

De analyses omtrent de microbiologische voedselveiligheid betreffen zowel microbiologische indicatoren voor bederf, hygiëne-indicatoren als ziekteverwekkende en toxineproducerende bacteriën (pathogenen).

De meeste microbiologische analyses worden uitgevoerd op alle voedingsmiddelen met in hoofdzaak ISO-methoden. Volgende tellingen worden bepaald: totaal (an)aërobe kiemen of sporenvormers, coliformen, β -glucuronidase positieve *E. coli*, Enterobacteriaceae, *Staphylococcus aureus*, gisten en schimmels, *Listeria* spp., *Listeria monocytogenes*, sulfiet reducerende anaërobe kiemen, *Clostridium perfringens* en *Bacillus cereus*. De detectie van volgende pathogenen behoren ook tot de scoop van het labo: *Salmonella*, *E. coli* O157, *Campylobacter*, *Listeria* spp. en *Listeria monocytogenes*. In yoghurt worden de aantallen karakteristieke micro-organismen *Lactobacillus bulgaricus* en *Streptococcus thermophilus* bepaald. Enterotoxines geproduceerd door *Staphylococcus aureus* worden opgespoord in melk en melkproducten. Deze analyses zijn allen BELAC-geaccrediteerd. Daarnaast worden nog tal van andere niet geaccrediteerde microbiologische analyses uitgevoerd.

Contact

Koen De Reu

T 09 272 30 43

koen.dereu@ilvo.vlaanderen.be

Matrix	Parameter	Methode	Accreditatie
Alle voedingsproducten	Telling aërobe kiemen bij 30°C Telling anaërobe kiemen bij 37°C Telling aërobe sporevormers bij 30°C Telling anaërobe sporevormers bij 37°C	ISO 4833 SPVG M005 SP-VG M008 SP-VG M007	Ja
	Telling coliforme bacteriën bij 30 of 37°C Telling thermotolerante coliforme bacteriën	ISO 4832 Afgeleid van ISO 4832	Ja
	Telling β -glucuronidase positieve <i>Escherichia coli</i> bij 44°C	Rapid'E. coli 2 - AFNOR BRD-07/1-07/93	Ja
	Telling Enterobacteriaceae bij 30 of 37°C	ISO 21528-2	Ja
	Telling schimmels en gisten bij 25°C	ISO 7954	Ja
	Telling sulfietreducerende anaëroben bij 37°C (clostridia) Telling <i>Clostridium perfringens</i> bij 37°C	AFNOR XP V 08-061 ISO 7937	Ja
	Telling <i>Staphylococcus aureus</i>	ISO 6888-2	Ja
	Detectie van <i>Salmonella</i>	ISO 6579 en VIDAS SLM AFNOR BIO 12/1 –04/94	Ja





Matrix	Parameter	Methode	Accreditatie
Alle voedingsproducten	Detectie van <i>Listeria</i> spp. Detectie van <i>Listeria</i> spp. Detectie van <i>Listeria monocytogenes</i> Detectie van <i>Listeria monocytogenes</i> Telling van <i>Listeria monocytogenes</i>	ISO 11290-1/Amd 1 VIDAS LIS AFNOR BIO-12/2-06/94 ISO 11290-1/Amd 1 VIDAS LMO2 AFNOR BIO-12/11-03/04 ISO 11290-2/Amd 1	Ja
	Telling vermoedelijke <i>Bacillus cereus</i> bij 30°C	ISO 7932	Ja
	Detectie thermotolerante <i>Campylobacter</i>	ISO 10272-1	Ja
	Detectie van <i>E. coli</i> O157	ISO 16654	Ja
	Bifidobacterium	Cultuurmethode	Nee
	Boterzuurbacteriën	Cultuurmethode (ILVO-T&V-NG1)	Nee
	Contaminanten	Cultuurmethode (ILVO-T&V-NG5)	Nee
	<i>Enterococcus</i> spp.	Cultuurmethode	Nee
	Melkzuurbacteriën	Cultuurmethode	Nee
	<i>Lactobacillus</i> spp.	Cultuurmethode	Nee
	<i>Streptococcus</i> spp.	Cultuurmethode	Nee

Matrix	Parameter	Methode	Accreditatie
Alle voedingsproducten	Totaal aantal Gram-negatieve bacteriën	Cultuurmethode (ILVO-T&V-NG4)	Nee
	Osmofiele gisten	Cultuurmethode ISO 21527/02	Nee
	Propionzuurbacteriën	Cultuurmethode (ILVO-T&V-NG2)	Nee
	Shigatoxine-producerende <i>Escherichia coli</i> of STEC	Afgeleid van ISO/TS 13136:2012; rt-PCR, Verstraete et al (2014)	Nee
	Xerofiele schimmels	Cultuurmethode (ISO 21527/02)	Nee
	<i>Bacillus sporothermodurans</i> sporen	Scheldeman, J. Appl. Microbiol., 2002, 92, 983-991	Nee
	<i>Clostridium tyrobutyricum</i>	Herman, Appl. Environ. Microbiol., 1995, 61, 4141-4146	Nee
	Fenotypische identificatie bacteriële stammen	Biotypering	Nee
	Moleculaire identificatie van bacteriële stammen	16S rDNA sequencer (partiëel)	Nee
	Moleculaire serotypering van <i>Salmonella</i>	Rasschaert, J. Clin. Microbiol., 2005, 43, 3615-3623	Nee



Matrix	Parameter	Methode	Accreditatie
Melk en melkproducten	Telling karakteristieke micro-organismen in yoghurt (<i>Lactobacillus bulgaricus</i> en <i>Streptococcus thermophilus</i>)	ISO 7889	Ja
	Detectie van enterotoxines geproduceerd door <i>Staphylococcus aureus</i>	ELISA Vidas set 2 (bioMérieux)	Ja



7. Optimalisatie van reiniging en desinfectie op de productiesite

We doen prospectie ter plaatse, voeren staalnames uit, meten de microbiële belasting en formuleren richtlijnen voor de verbetering van de reiniging- en desinfectieprocedure. Daarnaast wordt ook de effectiviteit van reinigings-, desinfectie- en andere hygiëneproducten uitgetest in labo-, piloot- en praktijkomstandigheden. Hiertoe wordt o.a. gebruik gemaakt van de hiervoor geldende normen zoals ISO en AFNOR. Het onderzoek vindt plaats in een breed gamma aan bedrijven (levensmiddelenbedrijven, primaire sector, machinebouw,).

Contact

Voor optimalisatie van reiniging en desinfectie van uw productiesite

Voor efficiëntiebepaling van reiniging- en desinfectiemiddelen

(bv. voor registratie)

Koen De Reu

T 09 272 30 43

koen.dereu@ilvo.vlaanderen.be

Voor efficiëntiebepaling van reiniging- en desinfectiemiddelen

(bv. voor registratie)

Wim Reybroeck

T 09 272 30 11

wim.reybroeck@ilvo.vlaanderen.be





8. Smaak- en aromaonderzoek

Food Pilot heeft haar smaaklabo met getrainde proevers verder geprofessionaliseerd en uitgebreid met diepgaande chemische geuranalyses. Smaakonderzoek en analyse van de geur van een product wordt frequent ingezet bij productontwikkeling. De uitrusting in het gestandaardiseerd smaaklabo laat toe dat de getrainde keurders op een objectieve manier kleine smaakverschillen kunnen detecteren en beschrijven. Chemische analyse met behulp van GC-MS laten toe de aromacomponenten te identificeren en diepgaand inzicht te verwerven in smaakopbouw en smaakafwijking van producten. Inzicht in de moleculaire basis van smaak/aroma van producten kan immers leiden tot succesvolle product- en procesinnovaties.

Contact

Smaak

Jan De Block

T 09 272 30 06

jan.deblock@ilvo.vlaanderen.be

Aromaprofilering

Els Daeseleire

T 09 272 30 32

els.daeseleire@ilvo.vlaanderen.be

Matrix	Parameter	Methode	Accreditatie
Alle voedingsproducten	Sensorische analyse: Triangeltest	ISO 4120	Nee
	Sensorische analyse: vergelijkende test	Eigen methode	Nee
	Aromaprofiel	GC-MS	Nee
Melkpoeder	Organoleptiek	IDF 199C	Nee



9. Bepaling van de houdbaarheid

De Food Pilot beschikt over een grote expertise en infrastructuur om vragen van voedingsbedrijven betreffende houdbaarheid te beantwoorden. Er zijn productielijnen aanwezig waarmee nieuwe ingrediënten, recepten of processen op semi-industriële schaal kunnen uitgetest worden. Tevens is infrastructuur beschikbaar voor het verpakken van levensmiddelen onder beschermende atmosfeer en bewaring onder gecontroleerde condities. De bepaling van de microbiologische, de (bio)chemische, de fysische en de sensorische kwaliteit gebeurt in de hierboven beschreven labo's. Tot slot is een uitgebreide collectie aan isolaten van pathogene en bederfororganismen uit de praktijk beschikbaar, die kunnen ingezet worden voor challengetesten, waarbij de micro-organismen geïnoculeerd worden op de voedingsmiddelen.

Contact

Els Van Coillie

T 09 272 30 28

els.vancoillie@ilvo.vlaanderen.be

10. In vitro screening en gastro-intestinale simulaties

Hiertoe behoort de bepaling van antibacteriële activiteit (Minimale Inhibitorische Concentratie (MIC) en Minimale Bactericide Concentratie (MBC)) van componenten of organismen in vitro (plaatmethode) en in gastro-intestinale simulaties (fermentor) voor additievenbedrijven in voeder en voeding.

Contact

Geertrui Rasschaert

T 09 272 30 89

geertrui.rasschaert@ilvo.vlaanderen.be





11. Ringonderzoeken, referentiereeksen en controlemonsters

Een **ringonderzoek** is een interlaboratoriumstudie waarbij analyseresultaten afkomstig van diverse personen, instellingen en/of apparaten anoniem statistisch onderling vergeleken worden. Het zijn onafhankelijke controles op de kwaliteit van de uitgevoerde analyses. Door deelname aan ringonderzoeken kunnen de deelnemers verschillende aspecten zoals precisie, meer bepaald de herhaalbaarheid en de reproduceerbaarheid, alsook de juistheid van hun analyses evalueren. Bovendien krijgen de deelnemers inzicht in de stabiliteit van hun analyseresultaten in de tijd door het vaststellen van trends. Zo kunnen bv. systematische afwijkingen binnen een laboratorium, tussen methodes of tussen toestellen waargenomen worden. Daarnaast kan het laboratorium haar prestaties vergelijken met de prestaties van andere deelnemers. Tenslotte kan hiermee ook aangetoond worden dat zij competent zijn voor het uitvoeren van de desbetreffende analyse bij het bekomen van goede resultaten. Aan de hand van al deze gegevens kunnen de uitvoering en het kwaliteitssysteem verder verbeterd worden.

De Food Pilot en ILVO organiseren diverse ringonderzoeken waarbij de meeste zich richten op fysisch-chemische analyses. Om de organisatie van deze ringonderzoeken aantoonbaar te waarborgen koos ILVO ervoor om de meeste ringonderzoeken te accrediteren overeenkomstig de ISO 17043 norm. In de tabel hieronder worden de belangrijkste door ILVO georganiseerde ringonderzoeken weergegeven.

Matrix	Parameters	ISO 17043 geaccrediteerd
Rauwe volle melk	Vet- en eiwitgehalte	Ja
	Vriespunt	Ja
	Somatische cellen (celgetal)	Ja
	Kiemgetal	Ja
	Coliformen	Ja
	Enterobacteriaceae	Nee
	<i>E. coli</i>	Nee
	Remstoffen	Ja/Nee
Room	Vet	Ja

Naast ringonderzoeken maakt ILVO ook **referentiereeksen** aan. Met de referentiereeksen kunnen de laboratoria hun calibratieprogramma controleren en, indien nodig, een aanpassing uitvoeren. In de tabel hieronder worden alle door ILVO aangemaakte referentiereeksen weergegeven.

Matrix	Parameters
Afgeroomde melk	Vet, eiwit en droge stof
Condensmelk	
Harde kaas	
Rauwe volle melk	
Room	

Tenslotte kunnen bij ILVO **controlemonsters**, meer bepaald antibioticastandaarden (positieve controlemonsters) of blanco's (negatieve controlemonsters), verkregen worden. Deze controlemonsters dienen om de goede werking van de aangewende test(en) na te gaan.

Contact

Hadewig Werbrouck

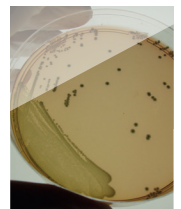
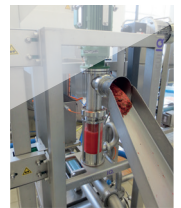
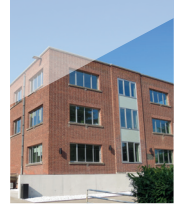
T 09 272 30 18

hadewig.werbrouck@ilvo.vlaanderen.be

Sigrid Ooghe

T 09 272 30 12

sigrid.ooghe@ilvo.vlaanderen.be





ILVO

Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek
Brusselsesteenweg 370
9090 Melle, België

T +32 9 272 30 00

ilvo@ilvo.vlaanderen.be
www.ilvo.vlaanderen.be
www.foodpilot.be