

# Kernthema Gezond en Veilig

Trekker: Ariette Matser



TKI Agri&Food  
Postbus 557  
6700 AN Wageningen  
[www.tki-agrifood.nl](http://www.tki-agrifood.nl)

## Samenvatting

Het thema Gezond en Veilig richt zich op het bevorderen van innovaties voor een gezonde en veilige voeding, gebaseerd op voedingsmiddelen die duurzaam geproduceerd worden door het stimuleren van kennisontwikkeling op het gebied van de ontwikkeling van producten en processen voor een veilig en gezonder voedingspatroon, gekoppeld aan een duurzame voedselverwerking.

## Visie en ambitie

De twee uitdagingen waar onze maatschappij de komende jaren voor staat zijn het verbeteren van de volksgezondheid en het verhogen van de duurzaamheid waarmee het voedsel voor de toenemende wereldbevolking wordt geproduceerd. Innovaties zijn daarbij essentieel om te komen tot oplossingen. De integratie van gerichte kennisontwikkeling en toepassingen is noodzakelijk om effectieve innovaties mogelijk te maken voor gezonde, lekkere, en veilige voedingsmiddelen en duurzame productieprocessen.

De ambitie van het thema Gezond en Veilig is om een bijdrage te leveren aan het verbeteren van de volksgezondheid door het verhogen van de kwaliteit van levensmiddelen: gezond, lekker en veilig en het verhogen van de duurzaamheid van voedselverwerking m.b.t. energie- en waterefficiëntie en reductie van voedselverspilling. Randvoorwaarde is hierbij de voedselveiligheid. Hiermee wordt de internationaal leidende kennispositie op dit gebied verder versterkt en de internationale markt voorzien van alle kennis en kunde die nodig is om gezonde, veilige, lekkere en duurzame voedingsmiddelen te ontwikkelen. De focus van het thema richt zich op betaalbare producten die voor grote groepen consumenten bereikbaar zijn.

De volgende subthema's worden onderscheiden:

1. Ontwikkeling van voedingsmiddelen en processen voor een gezonder voedingspatroon:
  - a. Herformulering voor een gezonder voedingspatroon zoals bijvoorbeeld minder suiker, zout, vet en meer vezels en eiwitten
  - b. Kwaliteit van voedingsmiddelen: verbeteren van smaak, geur, mondgevoel
2. Duurzame voedselverwerking:
  - a. Verbetering van voedselverwerking zodanig dat het leidt tot efficiënt gebruik van energie, water en grondstoffen in de gehele keten
  - b. Vermindering van voedselverspilling in de keten
  - c. Transitie van dierlijke grondstoffen naar plantaardige grondstoffen
3. Veiligheid en gezondheid voedsel:
  - a. Methoden voor het borgen, verbeteren en vaststellen van de voedselveiligheid van levensmiddelen, dat wil zeggen chemische (inclusief allergenen), microbiologische en fysische veiligheid

- b. Gezondheidseffecten van voedingsmiddelen en methoden voor meten van de effecten van voedsel op de gezondheid (inclusief voedselallergie, versterken immuunsysteem, individuele respons).

Hierbij is een integrale aanpak van deze subthema's essentieel. Ook verbinding met de andere kernthema's Consument & Maatschappij, Klimaatneutraal, Circulair en Slimme Technologie is gewenst. Een voorbeeld kunnen activiteiten zijn gericht op verpakken en bewaren met het kernthema Circulair.

De activiteiten gericht op voedselveiligheid worden ondergebracht in het Maatschappelijk Innovatie Programma (MIP) Voedselveiligheid.

Bovenstaande wordt samengevat in deze figuur:



### Resultaten 2013 – 2017

De huidige activiteiten bestaan uit 41 lopende PPS-projecten en programma's die in de vorige kennis- en innovatieagenda waren ondergebracht in de roadmaps Hoogwaardige Producten, Gezondheid en Voedselveiligheid. Daarnaast is er intensieve samenwerking met TiFN waar circa 14 projecten onder vallen.

In de periode 2013 – 2017 zijn projecten en programma's uitgevoerd gericht op fundamenteel onderzoek, toegepast onderzoek en valorisatieprojecten.

Het fundamenteel onderzoek is in samenwerking met TiFN georganiseerd waarbij er 5 projecten zijn gericht op de subthema's ontwikkeling van voedingsmiddelen en processen voor gezonder voedingspatroon en duurzame voedselverwerking, 2 projecten gericht op veiligheid van voedsel en 12 projecten gericht op gezondheid van voedsel.

*Highlight 1 TIFN project Muscle health and function*

Muscle mass, strength, and physical performance are not only critical for athletic performance but also for healthy ageing and survival. Strategies which are considered effective in improving muscle growth and physical performance in athletes might be equally effective in countering loss of muscle mass and function in diseased and/or elderly people. Nutrition and exercise are considered the most effective measures to stimulate muscle growth and improve physical performance.

In this project, several acute and long-term human intervention trials were initiated to study 1) the impact of protein intake prior to sleep on subsequent overnight muscle-protein accretion, 2) the impact of vitamin D supplementation on physical performance in frail elderly people and 3) the anabolic properties of creatin to attenuate loss of muscle mass and strength during a period of muscle disuse. Gene-expression profiles and metabolic profiles in skeletal muscle tissue are being studied to reveal the mechanistic processes behind the (presumed) effects of novel nutritional strategies,

The project defined dietary strategies and novel nutritional concepts to enhance muscle mass and improve strength and physical performance. Populations likely to benefit most from these strategies include those aiming to improve sports performance and those most prone to loss of muscle mass and function due to immobilisation, disease and/or malnutrition.

Het toegepast onderzoek is georganiseerd in PPS projecten. Het gaat hierbij om 17 projecten zijn gericht op de subthema's ontwikkeling van voedingsmiddelen en processen voor gezonder voedingspatroon en duurzame voedselverwerking, 19 projecten gericht op veiligheid van voedsel en 20 projecten gericht op gezondheid van voedsel.

### *Highlight 2 PPS Milde conservering*

Hoge kwaliteit, verlengde houdbaarheid en behoud van verse eigenschappen zijn belangrijke behoeften in voedselverwerking. Nieuwe milde conserveringstechnieken, zoals hoge druk, pulserende elektrische velden, koud plasma en geavanceerde verhittingstechnieken kunnen hieraan bijdragen. In het PPS-project Milde conservering werken eindgebruikers, technologieleveranciers, de NVWA en Wageningen Food & Biobased Research samen om deze technologieën verder te ontwikkelen en om zo toegevoegde waarde te creëren voor de levensmiddelen- en technologiesector.

De belangrijkste resultaten van het project zijn:

- Ontwikkeling van milde conserveringstechnologieën waarbij kwaliteit, houdbaarheid en veiligheid centraal staan en die industrieel toepasbaar zijn, zoals:
  - Pulserende elektrische velden (PEF) als methode voor conservering van vruchtensappen waarbij de kwaliteit behouden blijft,
  - Hoge druk en PEF procescondities voor veilig gebruik in industrie
- Duurzame productieketens op basis van deze milde conserveringstechnologieën die bijdragen aan het verminderen van voedselverspilling;
  - Inzicht in de effecten van voor verschillende combinaties van hurdles in de keten
  - Modellen om te evalueren of aanpassingen in de productieketen mogelijk zijn om houdbaarheid te verlengen en voedselverspilling te reduceren.
- Verhoging van het inzicht en begrip van in de werking en veiligheid van milde conserveringstechnologieën.
  - Inzicht in het effect van milde conservering op inactivatie van bederf micro-organismen, pathogenen en enzymen in verschillende product matrices
  - Nieuwe methoden en protocollen voor de impact van milde conservering

Tot nu toe zijn 13 wetenschappelijke publicaties verschenen en een PhD thesis.

Binnen het thema vallen ook verschillende internationale projecten, zoals FP7 en H2020 Europese projecten. Het gaat hierbij 9 projecten zijn gericht op de subthema's ontwikkeling van voedingsmiddelen en processen voor gezonder voedingspatroon en duurzame voedselverwerking en 4 projecten gericht op veiligheid van voedsel en 20 projecten gericht op gezondheid van voedsel.

De valorisatie-activiteiten vinden plaats in 33 MIT projecten waarin alle subthema's aan de orde komen en 9 SBIR projecten vooral gericht op duurzame voedselverwerking.

### **Innovatieopgave 2018 – 2021: onderzoeksthema's en activiteiten**

Het thema Gezond en Veilig werkt in de periode 2018-2021 aan de drie subthema's om zo bij te dragen aan de kennisontwikkeling voor het bevorderen van innovaties voor gezonde en veilige producten die duurzaam geproduceerd worden.

Integratie tussen de drie subthema's en integratie tussen fundamenteel onderzoek, toegepast onderzoek (PPS-en) en valorisatie-activiteiten is hierbij essentieel.

### **Beoogde producten en resultaten**

Het thema stimuleert de start van projecten die een integrale aanpak hebben gericht op minimaal twee van de drie sub-thema's van het thema. De sub-thema's beschrijven goed de belangrijkste uitdagingen in het thema. Hierbij is het goed als er een meer integrale aanpak komt, en ook meeromvattende projecten. Verbinding met andere thema's Consument & Maatschappij, Klimaatneutraal, Circulair en Slimme Technologie is een pré. Projecten gericht op voedselveiligheid worden gestimuleerd om verbinding tot stand te brengen met het Maatschappelijke Innovatie Programma (MIP) Voedselveiligheid.

### **Netwerk**

Bij dit thema zijn de levensmiddelenindustrie, zowel MKB als (middel)grote bedrijven, de overheid en de kennisinstellingen goed vertegenwoordigd. De betrokkenheid geschiedt op drie manieren:

- 1) de prioritering van onderwerpen voor de call van TKI;
- 2) de gezamenlijk door kennisinstellingen en het bedrijfsleven ingediende en goedgekeurde PPS-en
- 3) de discussies in het kernteam en de klankbordgroep waar de hoofdlijnen van het thema uitgezet worden.

Voor het bereiken van de doelen van dit thema, is het belangrijk dat de interactie tussen fundamenteel, toegepast en valorisatie vergroot wordt. Dit kan onder andere bereikt worden door het koppelen van NWO projecten aan toegepaste PPS-en en het reviewen van valorisatieprojecten op onderliggende kennisvragen. Bovendien is het heel belangrijk dat er een goede aansluiting is met de andere thema's binnen de topsector Agri&Food, zeker op het gebied van vergrijzing en duurzaamheid.

Samenwerking met de andere topsectoren is essentieel om een belangrijke stap te zetten op de maatschappelijke uitdagingen (Langer gezonder leven: voeding op maat, Voedselzekerheid, duurzame landbouw, circulaire economie, biodiversiteit, Klimaat en hulpbron efficiëntie, grondstoffen circulaire economie, en Veilige samenleving: voedselveiligheid en terreur).