SMARTCHAIN
SMART SOLUTIONS IN SHORT FOOD SUPPLY CHAINS

WP5

Integratieve duurzaamheids analyse

Jens Lansche & Laura Iten (WBF)

With contributions by AZTI CTCPA, Gestiona Global, Food Drink Europe



15/6/2020

Horizon 2020
European Union Funding
for Research & Innovation

The SMARTCHAIN project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 773785

SMARTCHAIN
SMART SOLUTIONS IN SHORT FOOD SUPPLY CHAINS

Samenwerkende partners in WP 5

WBF / Agroscope (Switzerland) WP5-leader, Task leader 5.1, 5.2, 5.4
- Definitie van systemen en methoden
- Milieueffectrapportage / Environmental impact assessment
- Synthese van milieu- en sociaaleconomische beoordeling en interpretatie

AZTI (Spain) Task leader 5.3
- Definitie van systemen en methoden
- Sociaal-economische beoordeling / Socio-economic assessment
- Betrokken bij de interpretatie van ecologische en sociaaleconomische resultaten

CTCPA (France)
- Vertegenwoordigers voor case study AGPFGA
- Betrokken bij ontwikkeling en implementatie van methodologische aanpak

Gestiona Global (Spain)
- Kwaliteitscontrole / kritische beoordeling

FoodDrinkEurope (Belgium)
- Feedback op LCA van Case Studies

Horizon 2020
European Union Funding
for Research & Innovation

The SMARTCHAIN project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 773785

SMARTCHAIN
SMART SOLUTIONS IN SHORT FOOD SUPPLY CHAINS

Overzicht van doelstellingen en methoden van WP5

- Gegevens verzamelen van de verschillende casestudy's om een overzicht te krijgen van de verschillende situaties betreffende verkochte producten en keuze van commerciële exploitatie.
- Casestudy's categoriseren en gegevens verzamelen met een gedetailleerde vragenlijst. Case studies selecteren die in detail zullen worden bestudeerd.
- Beoordeling van de milieu-impact door de verschillende toeleveringsketens te vergelijken, met uitzondering van de productie waar deze hetzelfde blijft voor zowel de lange als de korte toeleveringsketen. De focus ligt op het relatieve verschil - niet op de totale absolute waarde. De impact zal worden geëvalueerd in verschillende categorieën, zoals bijvoorbeeld energievraag, klimaatverandering, verzuring, eutrofiëring, menselijke toxiciteit, landgebruik, enz.
- Evaluatie van de sociaaleconomische duurzaamheid met betrekking tot de korte voedselvoorzieningsketens. Er zal een grondige beoordeling worden uitgevoerd om korte en conventionele lange toeleveringsketens van representatieve casestudy's te vergelijken.
- Ontwikkel aanbevelingen die relevant zijn voor de verschillende casestudies en die kunnen worden toegepast in andere regio's

Horizon 2020
European Union Funding
for Research & Innovation

The SMARTCHAIN project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 773785

SMARTCHAIN
SMART SOLUTIONS IN SHORT FOOD SUPPLY CHAINS

Voltooide acties
Geselecteerde casestudy's en producten

- Type eindproduct (dierlijk / plantaardig)
- Aantal stakeholders type in de waardeketen
- Aantal tussenpersonen
- Bedrijfsmodel (productie, verwerking, distributie ...)
- Land / locatie van het CS

Geselecteerde casestudies ☐
Partners

CS 2 : Einkaufen auf dem Bauernhof (DE)	☐	Agroscope
CS 4 : ARVAIA (IT)	☐	Agroscope
CS 5 : Natuurlijk Vleespakket (NL)	☐	Agroscope
CS 8 : Couleurs Paysannes (FR)	☐	CTCPA
~~CS 11: Food Hub (HU)~~	☐	Gestiona Global
CS 16: Lantegi Batuak (ES)	☐	AZTI
CS 17: Biofruits (CH)	☐	CTCPA

- Typische producten van de CS (dierlijk / plantaardig)
- Verwerkt / niet verwerkt
- Producten die verschillende distributiekanalen omvatten.
- Definitie van specifieke datavraag voor elk product

Geselecteerd productassortiment

CS 2 : melk, brood, eieren, aardappel, appel
CS 4 : tomaat, tarwemeel
CS 5 : rundvleesburger
CS 8 : geitenkaas, brood, appel
~~CS 11: ?~~ (moest worden verwijderd vanwege problemen met het verzamelen van gegevens)
CS 16: salade, pompoen, andere groente
CS 17: appel, -sap, -gedroogd, abrikoos, perennectar

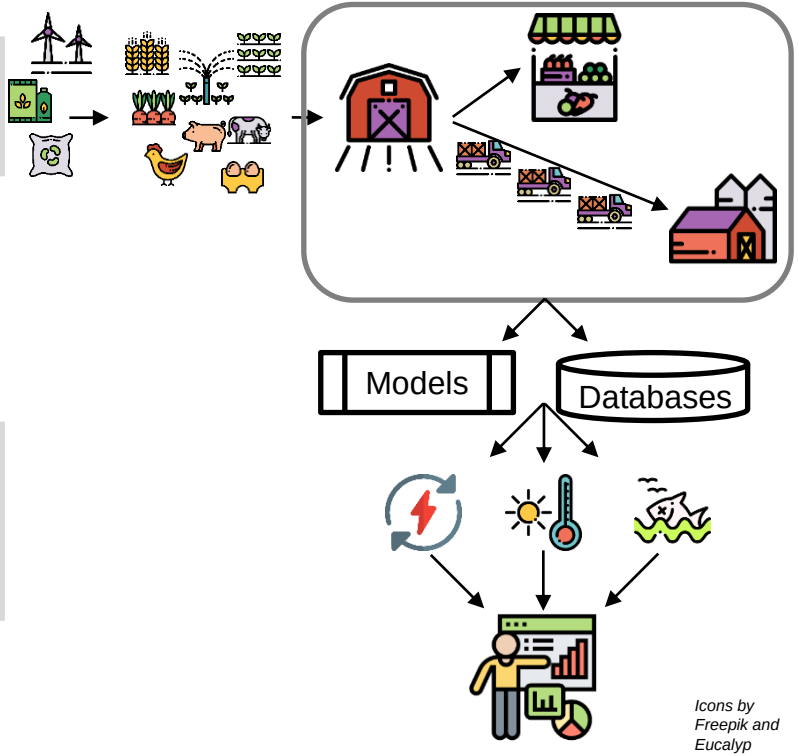
Horizon 2020
European Union Funding
for Research & Innovation

The SMARTCHAIN project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 773785

Milieu impact analyse

LCA – the 4 phases ISO-standards 14040 & 14044 (2006)

Fase I Doel en reikwijdte definitie	*- Reikwijdte* *- Systeemgrenzen*
Fase II Life Cycle Inventory	*Verbruik van grondstoffen en emissies van:* - *Productie* - *Vervoer* - *Transformatie* - *…*
Fase III Life Cycle Impact Assessment	- *Energiebehoefte* - *Aardopwarmingsvermogen* - *Aquatische ecotoxiciteit*
Fase IV Interpretatie, toepassingen en ondersteuning bij beslissingen	- *Conclusies en aanbevelingen* - *Optimalisatie van processen*



Icons by Freepik and Eucalyp

Horizon 2020
European Union Funding
for Research & Innovation

The SMARTCHAIN project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 773785

Milieu impact analyse - geselecteerde impact categorieën en methode

LCIA impact categories	LCIA methods
Non renewable energy resources (CED)	ecoinvent 2007
Abiotic resource depletion	ILCD (CML 2001)
Water stress index	AWARE
Land competition	CML 2001
Climate change	GWP100a (with CC feedbacks, IPCC 2013)
Ozone formation	ILCD 2011
Ozone depletion	ILCD 2011
Acidification	ILCD (Accumulated Exceedance)
Eutrophication terr. (If applicable: normalized eutrophication (terr. + aq.): then EDIP (GLO) method.)	ILCD (Accumulated Exceedance) EDIP 2003 (GLO)
Eutrophication aq. N	EDIP 2003 (GLO)
Eutrophication aq. P	EDIP 2003 (GLO)
Aquatic ecotoxicity	UseTox 2.0 (Rosenbaum et al., 2008)
Human toxicity	UseTox 2.0 (Rosenbaum et al., 2008)

Horizon 2020
European Union Funding
for Research & Innovation

The SMARTCHAIN project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 773785

SMARTCHAIN
SMART SOLUTIONS IN SHORT FOOD SUPPLY CHAINS

Sociaal-economische analyse

Methodologie:
Social Life Cycle Assessment

Fase 1: Doel and scope definitie

Fase 2: Life cycle inventory analysis

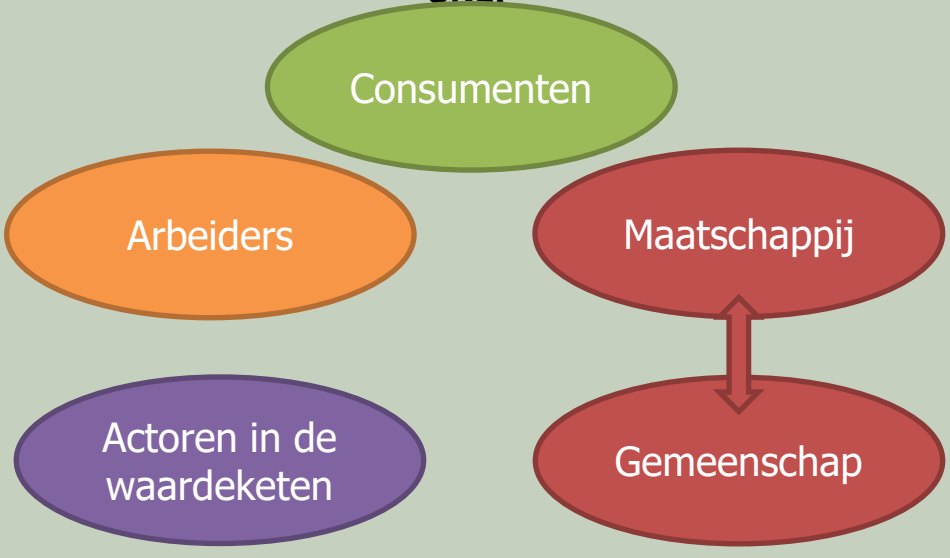
Fase 3: Life cycle impact assessment

Fase 4: Life cycle interpretation

Negatieve en positieve effecten gemeten

«Kwantitatieve, kwalitatieve en semi-kwantitatieve gegevens»

5 impact categorieën gebaseerd op SLCA richtlijnen van de UNEP



Horizon 2020
European Union Funding
for Research & Innovation

The SMARTCHAIN project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 773785

SMARTCHAIN
SMART SOLUTIONS IN SHORT FOOD SUPPLY CHAINS

Sociaal-economische analyse - geselecteerde indicatoren



ARBEIDERS
Kinderarbeid
Dwangarbeid
Eerlijk salaris / sociale rechtvaardigheid
Type contract
Werktijd
Genderdiscriminatie (= gelijke kansen / discriminatie)
Gezondheid en veiligheid
Sociale voordelen, juridische kwesties
Rechten van werknemers (= vrijheid van vereniging en collectieve onderhandelingen)
Bedrijfsmodel robuustheid-veerkracht
Koopkracht
Gelijke kansen / discriminatie

ACTOREN IN DE WAARDEKETEN
Eerlijke competitie
Maatschappelijke verantwoordelijkheid bevorderen
Relatie met leveranciers

CONSUMENTEN
Gezondheid en veiligheid
Transparantie en traceerbaarheid
Feedbackmechanisme
Vertrouwen
Privacy
End-of-life verantwoordelijkheid

LOKALE GEMEENSCHAP EN MAATSCHAPPIJ
Bijdrage aan economische ontwikkeling
Veilige en gezonde leefomstandigheden
Toegang tot materiële middelen
Veilige leefomstandigheden
Lokale werkgelegenheid
Betrokkenheid bij de gemeenschap
Toegang tot immateriële middelen
Cultureel erfgoed
Publieke inzet voor duurzaamheidskwesties
Technologische ontwikkeling
Migratie
Respect van inheemse rechten
Corruptie
Preventie en beperking van conflicten

Horizon 2020
European Union Funding
for Research & Innovation

The SMARTCHAIN project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 773785

Verdere stappen en uitdagingen

- **Verzameling van specifieke gegevens uit geselecteerde casestudy's**
  - Mogelijk zijn meerdere iteraties nodig
- **Definitie van systeemgrenzen, referentiesituatie en functionele eenheden van Case Studies / productniveau**
  - Individueel voor elke situatie / land / product
- **Verzameling van gegevens uit achtergrond databases**
  - Beschikbaarheid en geschiktheid van LCI
- **Modellering en synthese van milieu- en sociaaleconomische effecten**

Horizon 2020
European Union Funding
for Research & Innovation

The SMARTCHAIN project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 773785

Verwachte resultaten: overzicht

☐ Korte Ketens zijn mogelijk niet in alle aspecten gunstig

<u>Vergelijkbare resultaten gevonden door Malak-Rawlikowska et al. (2019)</u>

«Measuring the Economic, Environmental and Social Sustainability of SFSC»

- **Economische aspecten:** voordeel van SFSC
- **Sociale aspecten:** dubbelzinnige resultaten, afhankelijk van het type distributie
- **Milieuaspecten:** hogere voedselkilometers en koolstofvoetafdruk in Korte Ketens vergeleken met langere toeleveringsketens

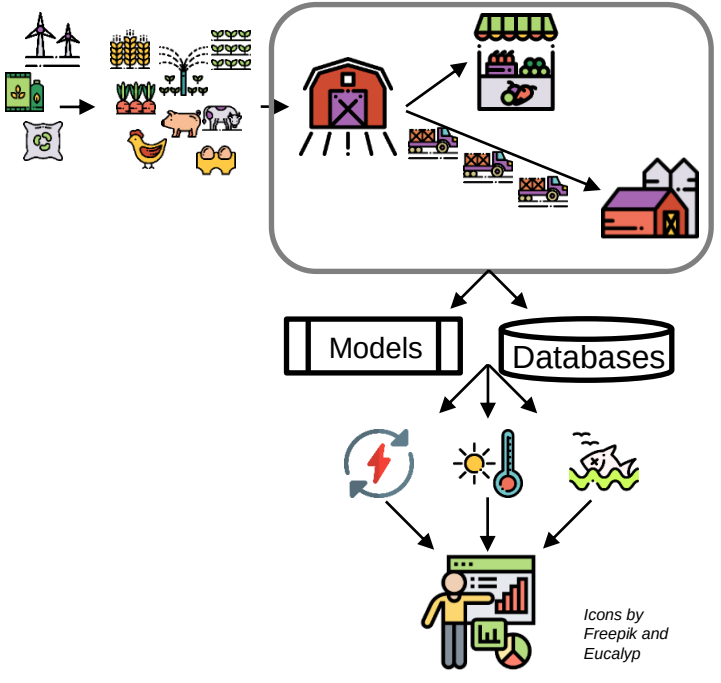
☐ Resultaten kunnen verschillen als we een breed scala aan indicatoren voor alle drie de dimensies van duurzaamheid beschouwen

Horizon 2020
European Union Funding
for Research & Innovation

The SMARTCHAIN project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 773785

Verwachte resultaten: Milieu

- Per case study: Korte Keten vs. Lange Keten, mogelijk worden er meerdere vergeleken. Welke vragen willen we beantwoorden in de **milieuanalyse?**
  - Wat zijn de verschillende opties van Korte Ketens (self bediening, op de boerderij, levering,….)?
  - Welke opties lijken de laagste totale ecologische voetafdruk te hebben? Welke hebben de laagste ecologische voetafdruk?
  - Hoe kunt u uw waardeketen aanpassen om uw milieuprestaties te verbeteren?
  - Welke feiten kunt u uw klanten geven over de milieuvoordelen van uw waardeketen?

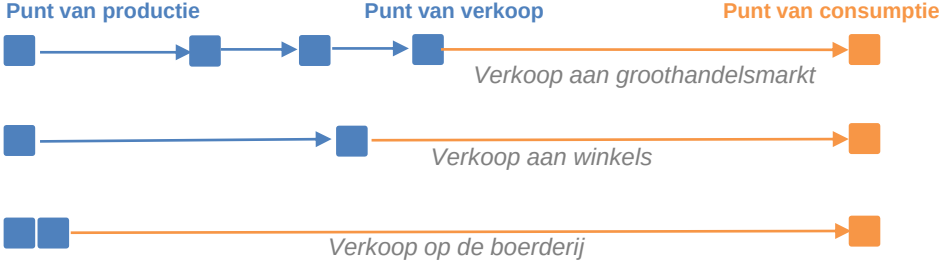


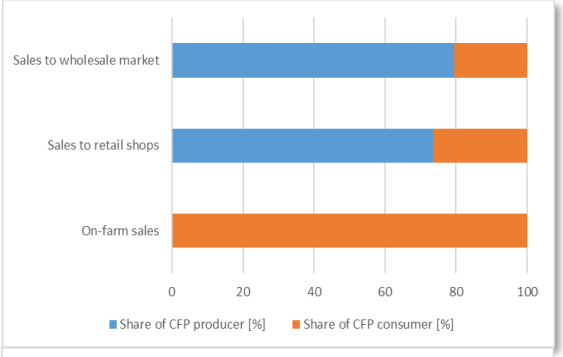
Icons by Freepik and Eucalyp

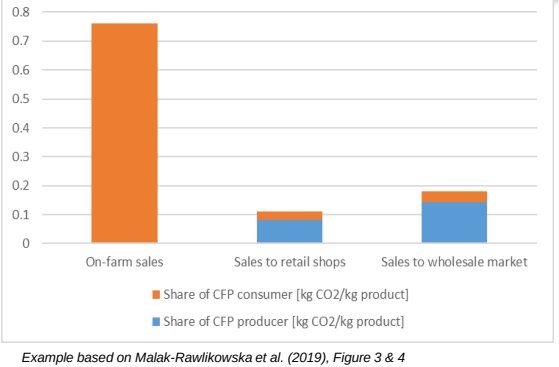
Horizon 2020
European Union Funding
for Research & Innovation

The SMARTCHAIN project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 773785

Voorbeeld gebaseerd op literatuur: milieu







Een simpele analyse kan aantonen dat de hotspots voor elk type supply chain anders zijn. Daarom zijn de hefbomen voor actie ook verschillend.
Voor de totale voetafdruk van de verkoop op de boerderij is het cruciaal of de consument op een fiets of auto rijdt. Terwijl voor de afzet naar de groothandelsmarkt de bezettingsgraad van de transporteur belangrijker is.

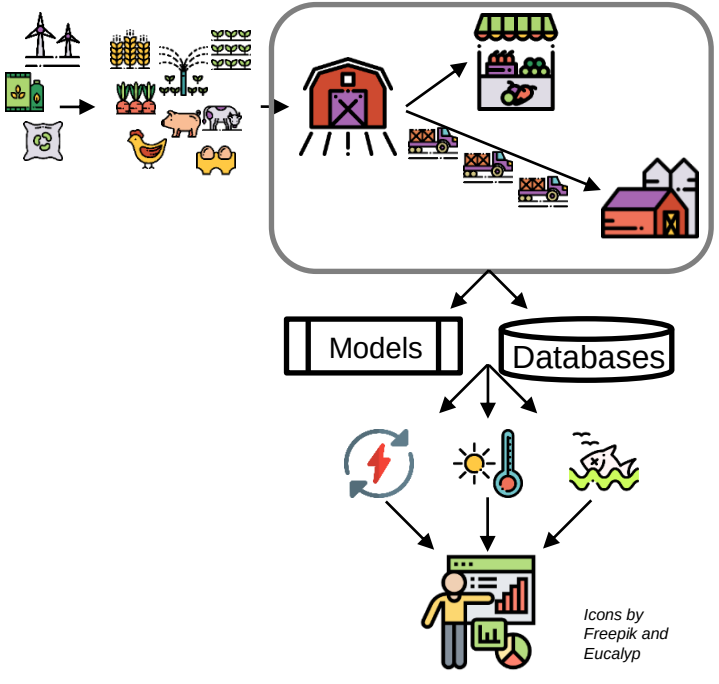
Example based on Malak-Rawlikowska et al. (2019), Figure 3 & 4

Horizon 2020
European Union Funding
for Research & Innovation

The SMARTCHAIN project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 773785

Verwachte resultaten: socio-economisch

- Per case study: SFSC vs. LFSC, mogelijk worden er meerdere vergeleken. Welke vragen willen we beantwoorden in de **sociaal-economische analyse?**
  - Wat zijn de verschillende opties van Korte Ketens (zelf kiezen, op de boerderij, levering,….)?
  - Welke opties lijken de beste sociaaleconomische prestaties te leveren?
  - Hoe kunt u uw waardeketen aanpassen om uw impact op werknemers, klanten, belanghebbenden of de samenleving te verminderen?
  - Welke boodschappen kunt u uw klanten geven over de sociaaleconomische voordelen van uw waardeketen?

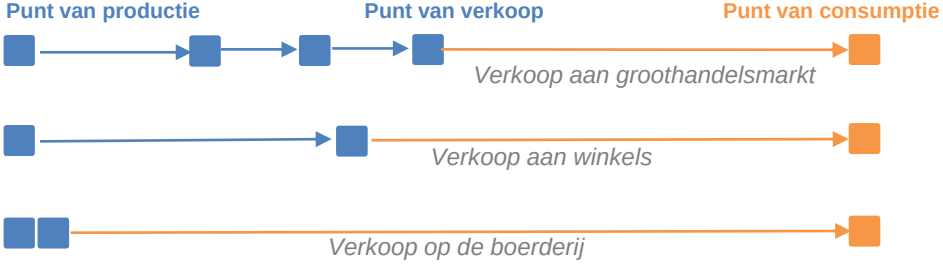


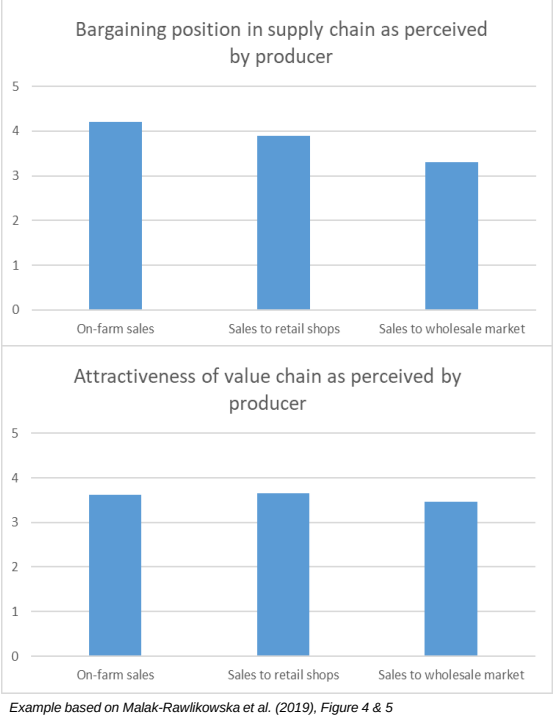
Icons by Freepik and Eucalyp

Horizon 2020
European Union Funding
for Research & Innovation

The SMARTCHAIN project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 773785

Voorbeeld gebaseerd op literatuur: socio-economisch





De hierboven gepresenteerde studie laat zien dat de positie van de boer in de kortere ketens hoger wordt gewaardeerd dan de verkoop via lange ketens.

Wat de tevredenheid betreft, zorgen de korte toeleveringsketens met directe verkoop voor regelmatige en verzekerde betalingen, terwijl de langere ketens de verkoop van grote hoeveelheden en mogelijk lange termijn contracten mogelijk maken.

Example based on Malak-Rawlikowska et al. (2019), Figure 4 & 5

Horizon 2020
European Union Funding
for Research & Innovation

The SMARTCHAIN project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 773785

SMARTCHAIN
SMART SOLUTIONS IN SHORT FOOD SUPPLY CHAINS

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Federal Department of Economic Affairs, Education and Research EAER
Agroscope

AZTI
MEMBER OF BASQUE RESEARCH & TECHNOLOGY ALLIANCE

ctcpa CENTRE TECHNIQUE AGROALIMENTAIRE

Bedankt!



Horizon 2020
European Union Funding
for Research & Innovation

The SMARTCHAIN project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 773785