



**AGENT-BASED  
SUPPORT TOOL FOR  
THE DEVELOPMENT  
OF AGRICULTURE POLICIES**

**D3.1 Non-linear dynamic model of the  
farm agents**



Deliverable Number	D3.1
Lead Beneficiary	IDE
Authors	IDE, UNIPR, AKD
Work package	WP3
Delivery Date	September 2022 (M37)
Dissemination Level	Public

[www.agricore-project.eu](http://www.agricore-project.eu)



The Agricore project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under the Grant Agreement No. 816078





## Document Information

Project title	Agent-based support tool for the development of agriculture policies
Project acronym	AGRICORE
Project call	H2020-RUR-04-2018-2019
Grant number	816078
Project duration	1.09.2019-31.8.2023 (48 months)
Deliverable authors	IDENER Team
Deliverable reviewers	Lisa Baldi (UNIPR), Waldemar Bojar (PBS), Piotr Baranowski (IAPAS), Peyman Uysal (AKD)

## Version History

Version	Description	Organisation	Date
0.1	Deliverable template proposal	IDE	20 Jul 2022
0.2	Modifications to ToC and template approval	UNIPR	31 Jul 2022
0.3	First (incomplete) draft	IDE	10 Sep 2022
0.4	First round of revision and comments	UNIPR	17 Sep 2022
0.5	Second (complete) draft ready to be checked	IDE	15 Oct 2022
0.6	Revisions and comments	UNIPR, IAPAS, AKD, PBS	22 Oct 2022
0.7	Implementation of changes and corrections	IDE	24 Oct 2022
0.8	Final exportation and formatting procedures	IDE	24 Oct 2022
1.0	Final Version complete	IDE	25 Oct 2022

## Disclaimer

All the contributors to this deliverable declare that they:

- Are aware that plagiarism and/or literal utilisation (copy) of materials and texts from other Projects, works and deliverables must be avoided and may be subject to disciplinary actions against the related partners and/or the Project consortium by the EU.
- Confirm that all their individual contributions to this deliverable are genuine and their own work or the work of their teams working in the Project, except where is explicitly indicated otherwise.
- Have followed the required conventions in referencing the thoughts, ideas and texts made outside the Project.

# 1 Executive Summary

AGRICORE ist ein von der Europäischen Kommission im Rahmen der Ausschreibung RUR-04-2018 des H2020-Programms finanziertes Forschungsprojekt. Es schlägt eine innovative Anwendung agentenbasierter Modellierung vor, um politischen Entscheidungsträgern bei der Bewertung der Auswirkungen agrarbezogener Maßnahmen innerhalb und außerhalb der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) zu helfen. Dieses Dokument enthält eine allgemeine Beschreibung des agentenbasierten Modells und der Simulation von AGRICORE.

Im einleitenden Abschnitt wird der Zweck und der Nutzen des Modells begründet. Zudem werden die Grundlagen agentenbasierter Modellierung sowie deren Vorteile bei der Analyse agrarpolitischer Maßnahmen vorgestellt.

Es folgt eine Beschreibung des Modells mithilfe des ODD+D-Protokolls, das die Nachvollziehbarkeit und Vergleichbarkeit mit anderen Modellen erleichtert.

Der vierte Abschnitt beschreibt den Arbeitsablauf bei der Durchführung einer Wirkungsanalyse mit AGRICORE. Dazu gehören die Phasen der ABM (Initialisierung, Kalibrierung, Simulation) sowie die zusätzlichen Phasen der KPI-Berechnung und der Ergebnisvisualisierung.

Im fünften Abschnitt werden die mathematischen Gleichungen vorgestellt, die den Zustand der Agenten nach jedem Simulationsschritt (d.h. nach jeder landwirtschaftlichen Kampagne) aktualisieren – abhängig von den getroffenen Maßnahmen und externen Einflüssen. Diese Modelle können auch zur Entscheidungsfindung herangezogen werden, wie in D3.2 erläutert.

Die Schlussfolgerungen werden im Abschnitt 5 zusammengefasst.