

DE LANDBOUWSECTOR IN VIJF  
EUROPESE LANDEN:

# EEN GIDS VOOR LOKALE BOEREN, MIGRANTEN EN VLUCHTELINGEN



Emine İkkat Tümer, Stefan Rathert en Ferhan Tümer (red.)



## Vorbereid door

- **Kahramanmaraş Sütçü İmam University (KSU), Turkiye**  
Emine İKİKAT TÜMER, Stefan RATHERT, Ferhan TÜMER
- **Inercia Digital S.L. (IDSL), Spanje**  
Francisco Javier GARCÍA GÓMEZ
- **Trend Education NGO (TENGO), Turkiye**  
Ali KIRAÇ, Sare UYANIK
- **Institute of Entrepreneurship Development (IED), Griekenland**  
Irakleia ALEVRA
- **Association Migration Solidarité et Echanges pour le Développement (AMSED), Frankrijk**  
Moïse Nelson HAUMOU
- **Internationale Arbeidsvereniging (ILA), Nederland**  
Mehmet ALTUNBAS, Sefer DEMİRCİ
- **Kahramanmaraş Directorate of Provincial Agriculture and Forestry (KDPAF), Turkiye**  
Sadık Yılmaz GÜLLÜ, Ayşe Işıl SEZAL, Abdullah AKGÜN, Muhammet KORLAELÇİ



**Redactieraad:**

Emine İKİKAT TÜMER  
Stefan RATHERT  
Ferhan TÜMER

Het project wordt gefinancierd door het Erasmus+ Programma van de Europese Unie. De steun van de Europese Commissie voor de productie van deze publicatie houdt geen goedkeuring in van de inhoud, die uitsluitend de standpunten van de auteurs weergeeft, en de Commissie kan niet verantwoordelijk worden gehouden voor enig gebruik dat kan worden gemaakt van de daarin opgenomen informatie.

2022-1-TR01-KA220-VET-000089931

22.02.2024

## INHOUD

Invoering	1
1. Landbouwproductie	3
2. Landbouwstatistieken	9
3. Betekenis van de landbouwproductie voor de economieën van de partnerlanden	16
4. Bevolking en landbouwbevolking	22
5. Migranten en vluchtelingen in de landbouwsector	24
6. Landbouw en voedselzekerheid	31
7. Agrarisch onderwijs	35
8. Landbouw en Milieu	40
8.1. Klimaatverandering en landbouw	40
8.2. Efficiënt gebruik van productiefactoren om het milieu te beschermen	44
8.3. Recycling van landbouwafval	48
8.4. Bodem- en waterbescherming	50
8.5. Landbouw- en milieubeleid	54
8.6. Biologische landbouw en goede praktijken	57
9. Agrarische innovaties	60
10. Conclusies en Aanbevelingen	64
Referenties	

## Invoering

In tijden van intense politieke conflicten, economische crises en de gevolgen van klimaatverandering blijft de migratie van vluchtelingen een grote mondiale, regionale en nationale uitdaging (Verenigde Naties, 2023a). Migranten en vluchtelingen (M/R's) zijn de termen die vaak worden gebruikt voor mensen die om de een of andere reden hun huis verlaten. De termen maken onderscheid tussen groepen mensen die vrijwillig hun land verlaten om betere levensomstandigheden te vinden en groepen mensen die gedwongen worden hun huizen te verlaten, maar specifieke omstandigheden kunnen het moeilijk maken om iemand ondubbelzinnig te matchen met een van de groepen (Verenigde Naties, 2023b). Als gevolg van verbeterde technologie en mobiliteit migreren veel M/R's naar een verscheidenheid aan verschillende landen, vaak tamelijk ver weg van hun thuisland, terwijl het buurland de eerste optie kan zijn voor andere M/R's (Fransen & de Haas, 2023).

De migratie van vluchtelingen brengt beperkingen met zich mee voor degenen die migreren en voor de bevolking in de gastlanden. Deze beperkingen omvatten de moeilijkheid om beleid en maatregelen te ontwikkelen om M/R's in de gastlanden te integreren door mogelijkheden te bieden om bijvoorbeeld de taal van het doelland te leren of werk te vinden (Kıraç et al., 2020). In de gastsamenlevingen zijn M/R's vaak niet welkom omdat ze als bedreigend worden ervaren omdat ze andere culturele conventies vertonen, de banen van de lokale bevolking wegnemen of profiteren van sociale voorzieningen ten nadele van de lokale bevolking.

Een benadering om de uitdagingen van vluchtelingenmigratie aan te pakken, is door te kijken hoe het versterken van M/R's kan bijdragen aan de gastlanden, dat wil zeggen door strategieën en praktijken te ontwikkelen die van migratie een kans maken om de duurzame ontwikkeling van gastlanden te faciliteren. Dit idee was precies het startpunt voor CAMRAS (Vergroot de capaciteit van migranten en vluchtelingen in de landbouwsector), een project dat medegefinancierd wordt door het Erasmus+-programma van de Europese Unie (projectnummer: 2022-1-TR01-KA220-VET-000089931). De doelstellingen van het project worden gerund door zeven partners uit vijf Europese landen en zijn tweeledig. Het streeft ernaar de capaciteit van M/R's te vergroten om gekwalificeerde arbeidskrachten in de landbouw te worden, en zo bij te dragen aan hun integratie in de gastlanden. Daarnaast wil het tegemoetkomen aan de behoefte van boeren aan arbeidskrachten in hun gastlanden, waardoor de lokale landbouw wordt versterkt. Dit project richt zich op de landbouwsector omdat M/R's vaak een beroepslandbouwachtergrond uit hun thuisland hebben. Ook helpt het aanbieden van trainingen over goede praktijken, biologische landbouw en innovatieve technologie in de landbouw de sector te moderniseren en de integratie van milieuvriendelijke toepassingen te bevorderen.

Het project zou gelanceerd worden tijdens een kick-off meeting op 21 februari 2023. Op 6 februari 2023 troffen echter twee verwoestende aardbevingen binnen negen uur delen van Turkije en Syrië, met Kahramanmaraş, de thuisbasis van de drie Turkse partners, als thuishaven. epicentrum. Het was de empathie en collegialiteit van de projectpartners

- Vereniging Migratie Solidarité et Echanges pour le Développement (AMSED), Frankrijk
- Instituut voor Ondernemerschapontwikkeling (IED), Griekenland
- Inercia Digital S.L. (IDSL), Spanje
- Internationale Arbeidsvereniging (ILA), Nederland

die de drie Turkse partners aanmoedigde en steunde

- Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi (KSU)
- Kahramanmaraş Directorate van Provinciale Land- en Bosbouw (KDPAF)
- Trend Onderwijs NGO (TENGO)

om het project voort te zetten. Het eerste resultaat van al deze gezamenlijke inspanningen is deze gids over de situatie van de landbouwsector in vijf Europese landen voor lokale boeren en M/R's. Deze gids zal samen met de resultaten van enquêtes onder M/R's en boeren in de partnerlanden een handboek vormen dat de basis zal vormen voor online en face-to-face training in de partnerlanden. Een ander onderscheidend kenmerk van het project zal een gedeeld platform zijn waar boeren en M/R's elkaar kunnen ontmoeten om werkgelegenheid in de landbouwsector te creëren. Dat gezegd zijnde wil het hele project niet alleen informatief zijn voor boeren en M/R's in de deelnemende landen, maar ook voor leden van de doelgroepen, maar ook voor projectteams en docenten in andere landen.

Deze handleiding is onderverdeeld in tien hoofdstukken. In de eerste vier hoofdstukken wordt een beknopt overzicht gegeven van de situatie van de landbouwsectoren in Frankrijk, Griekenland, Nederland, Spanje en Türkiye. Hoofdstuk 5 gaat over de situatie van M/R's in deze landen. Om een snel overzicht te geven, bevatten deze hoofdstukken tabellen die de belangrijkste punten samenvatten die in de teksten zijn onderzocht. De hoofdstukken 6 tot en met 9 gaan over voedselzekerheid, landbouwonderwijs, milieuaspecten en innovaties; deze onderwerpen zijn van het allergrootste belang om tot een duurzame landbouw te komen en moeten in de beroepsopleiding aan bod komen. Conclusies en aanbevelingen ronden deze handleiding af.

De redactie is al onze partners dankbaar die hebben bijgedragen aan deze gids. We hopen dat het niet alleen nuttig is voor M/R's, boeren en onderwijzers, maar ook de overtuiging versterkt dat het welzijn van migranten, vluchtelingen en lokale mensen noodzakelijk is om wederzijds begrip, tolerantie en vreedzame samenlevingen te creëren.



## 1. Landbouwproductie

Landbouw, zo oud als de menselijke geschiedenis, gaat over de pogingen van mensen om de natuur vorm te geven volgens hun behoeften: jagers en verzamelaars verkregen hun voedsel door op dieren te jagen en planten te verzamelen in hun natuurlijke omgeving. Met de overgang van het nomadische leven naar nederzettingen, domesticeerden mensen dieren en verbouwden ze gewassen met behulp van plantenzaden. Ze creëerden de landbouwwerktuigen die ze nodig hadden, ontwikkelden irrigatiesystemen en begonnen landbouwproducten te verhandelen. De 18e eeuw was getuige van de inzet van meststoffen, pesticiden en technologie om de opbrengst van een eenheidsgebied te vergroten. De 20e eeuw werd, met de groene revolutie, gekenmerkt door een nieuwe stijging van de productiviteit door minder input, maar met hoogproductieve zaden en technologie.

Landbouw speelt een belangrijke rol in de economische en sociale ontwikkeling van landen en samenlevingen en heeft betrekking op de productie van dierlijke en plantaardige producten, het aanbieden van die producten op de markt, hetzij als ruwe of verwerkte materialen. Het belang van deze sector neemt toe met de groeiende bevolking, de mondialisering van economische systemen, veranderende concurrentieomgevingen en zich snel ontwikkelende marktomstandigheden.

De landbouw blijft van strategisch belang vanwege haar taak om de bevolking van voedsel te voorzien en werkgelegenheid te creëren, waardoor ze bijdraagt aan het nationaal inkomen, andere sectoren bedient, bijdraagt aan een evenwichtige import en export, en, meer recentelijk, aan de biodiversiteit en het ecologisch evenwicht (İkikat Tümer, 2020).

De landbouwproductie wordt gegenereerd op boerderijen, dat wil zeggen in landbouwbedrijven. Een agrarisch bedrijf is een eenheid die wordt gebruikt voor de productie van plantaardige en dierlijke producten door gebruik te maken van productiefactoren zoals natuurlijke hulpbronnen, arbeid en kapitaal; Na de productieprocessen van oogsten, verwerken, opslaan en op de markt brengen zijn landbouwproducten toegankelijk op de markten. Plantaardige en dierlijke productie zijn de belangrijkste gebieden van de landbouwproductie. Gewasproductie heeft betrekking op veld-, tuin-, wijngaard-, kas-, fruit- en sierplanten, terwijl dierlijke productie betrekking heeft op het fokken van vee, schapen, aquacultuur, bijen en pluimvee. Als we deze basisprincipes van de landbouw uiteenzetten, mogen we niet vergeten dat de landbouwproductie van regio tot regio en van land tot land varieert, op basis van de natuurlijke, geografische, topografische en economische factoren die aanwezig zijn.

### Frankrijk

Om de geschiedenis van de Franse landbouw te begrijpen, is het noodzakelijk om deze te contextualiseren aan de hand van bepaalde kenmerken:

- de Franse bevolking groeide tussen 1850 en de jaren 2000, waardoor er meer voedsel nodig was (“Histoire démographique de la France”, 2023),
- de verkleining van de landbouwgebieden,
- de Fransen zijn grote vleesconsumenten, terwijl de grote oppervlakten die nodig zijn voor de veehouderij blijven krimpen,
- De productiviteit van landbouwgewassen is sinds 1945 sterk gestegen (Sciences-nature.FR, 2023).

De Franse landbouw is gebaseerd op polyculturen. Deze worden gedefinieerd door het planten van verschillende gewassen in een specifieke regio. Dit levert een productie op die aansluit bij de behoeften van zowel boeren als de lokale bevolking. Tussen 1850 en 1945 was zelfvoorzienende landbouw de meest voorkomende vorm van landbouw in Frankrijk. Het genereerde een lage productiviteit, voornamelijk voor eigen consumptie en de zelfvoorzienende economie.

Na 1945 maakten de technische ontwikkelingen (tractoren, meststoffen, insecticiden, enz.) het mogelijk een groeiende bevolking te voeden (babyboom), dankzij de vervanging van de zelfvoorzienende landbouw door intensieve landbouw. Deze laatste produceert aanzienlijke opbrengsten op beperkte landbouwgrond.

De standaardisatie van de intensieve landbouw vond zijn oorsprong met de goedkeuring van het GLB (Gemeenschappelijk Landbouwbeleid) in juli 1961 door Frankrijk en andere Europese landen. De Europese Unie besteedt 35% van haar begroting aan dit beleid. De GLB-maatregelen zijn erop gericht de prijzen te stabiliseren en de landbouw te moderniseren. (Sciences-nature.fr, 2023)

De doelstellingen van het GLB zijn:

- de productiviteit verhogen door technische vooruitgang en productiefactoren,
- een stabiele levensstandaard voor boeren garanderen, met name door het looninkomen van de agrarische beroepsbevolking te verhogen,
- markten in evenwicht brengen,
- leveringsproductie op lange termijn garanderen,
- consumenten redelijke prijzen bieden.

In 2008 introduceerde Frankrijk het plan "Ecophyto", met als doel het gebruik van pesticiden tussen 2008 en 2015 met 50% te verminderen. Dit plan was een mislukking, net als "Ecophyto I en II", dus werd het plan "Ecophyto II+" opgezet door de Franse overheid met als doel het gebruik van farmaceutische producten tegen 2025 met 50% te verminderen (Sciences-nature.fr, 2023).

De Franse landbouw speelt een breed scala aan rollen, die allemaal van fundamenteel belang zijn voor het goede functioneren van het land. Gegevens van het Franse Ministerie van Landbouw en Voedselvoorziening bevestigen deze trend (Représentation Permanente 2021). In 2019 was de landbouwsector een van de belangrijkste rekruteerders van Frankrijk. De productie- en verwerkingsactiviteiten waaruit de landbouw bestaat (inclusief bosbouw, visserij en de agrovoedingsindustrie) bieden werk aan 1,4 miljoen voltijdse werknemers en niet-betaalde werknemers, oftewel 5,2% van de totale nationale werkgelegenheid. Landbouw speelt ook een sleutelrol in de dagelijkse begrotingen van de Fransen. Alle huishoudens besteden 21% van hun budget aan voedsel. Landbouw- en agrifoodactiviteiten waren goed voor 3,4% van het Franse bbp. De handelsbalans voor de landbouw en voeding vertoont ook een overschot en bedraagt 7,8 miljard euro (Choose France, z.d.).

De Franse landbouw is een belangrijke troef in de context van een gestaag groeiende wereldbevolking (tien miljard in 2050) en de daaruit voortvloeiende impact op de landbouwgrondstoffenmarkten. Frankrijk, dat tot de top vijf van landbouwexporteurs ter wereld behoort, zal door zijn concurrentievermogen en samenwerking een duidelijk voordeel opleveren.



## Griekenland

De landbouw in Griekenland speelt een veelzijdige en onmisbare rol. Ze fungeert als hoeksteen van de economie en draagt aanzienlijk bij aan het bbp van het land via werkgelegenheid, voedselproductie en export (4% van het bbp). Met zijn rijke culturele erfgoed worden traditionele landbouwpraktijken, zoals de olijven- en druiventeelt, gevierd, terwijl het agrotourisme de plattelandontwikkeling ondersteunt en authentieke ervaringen voor toeristen in stand houdt, die momenteel worden uitgebuit voor de ontwikkeling van verschillende vormen van alternatief toerisme (agrotourisme, ecotourisme, natuurtoerisme, toerisme enz.). De landbouw speelt ook een cruciale rol bij het beheer van het milieu en bevordert duurzame praktijken om de biodiversiteit, de bodemgezondheid en de watervoorraden te behouden. Als belangrijk EU-lid profiteert Griekenland van landbouwsteun en onderzoek, waardoor innovatie wordt bevorderd en een veilige voedselvoorziening wordt gegarandeerd (Encyclopædia Britannica, z.d.).

Het landbouwpotentieel van Griekenland wordt belemmerd door een slechte bodem, onvoldoende neerslag, een systeem van grondbezit dat ertoe heeft geleid dat het aantal onproductieve kleine landbouwbedrijven is toegenomen, en bevolkingsmigratie van het platteland naar steden en dorpen. Minder dan een derde van het landoppervlak is bebouwbaar, terwijl de rest bestaat uit weiland, struikgewas en bos. Alleen in de vlakten van de regio's Thessalía, Makedonía en Thráki is cultivering op redelijk grote schaal mogelijk. Er worden maïs (maïs), tarwe, gerst, suikerbieten, perziken, tomaten, katoen (waarvan Griekenland de enige EU-producent is) en tabak verbouwd (Encyclopædia Britannica, z.d.).

De landbouw in Griekenland gaat terug tot de oudheid, rond 6000 voor Christus. Gedurende deze periode waren de vroege Griekse samenlevingen voornamelijk afhankelijk van zelfvoorzienende landbouw, waarbij gewassen als tarwe, gerst, olijven, druiven en vijgen werden verbouwd. Ze domesticeerden ook dieren zoals schapen, geiten en vee voor voedsel en andere hulpbronnen. Terwijl de Griekse beschaving zich ontwikkelde, ontstonden er rond 800 voor Christus stadstaten (bijvoorbeeld Athene en Sparta). Met de groei van deze stadstaten werd de landbouw een fundamentele pijler van hun economieën. Veel stadstaten richtten landbouwkolonies op in verschillende regio's, wat hielp bij de verspreiding van landbouwpraktijken naar verschillende delen van de Middellandse Zee. Tijdens de klassieke periode (ongeveer 5e tot 4e eeuw voor Christus) bleef de landbouw een cruciaal aspect van het Griekse leven. De landbouwmethoden werden verfijnd en technologische vooruitgang, zoals de introductie van de ploeg en het gebruik van ijzeren werktuigen, verbeterde de landbouwproductiviteit. Met de verovering van Griekenland door de Romeinen in de 2e eeuw voor Christus bleef de landbouw een vitale economische activiteit. De Romeinen breidden de landbouwpraktijken uit, introduceerden nieuwe gewassen en planten en bouwden uitgebreide irrigatiesystemen om de landbouwproductiviteit te verhogen. Tijdens het Byzantijnse rijk bleef de landbouw centraal in de economie van de regio. In de 15e eeuw had de Ottomaanse overheersing zowel positieve als negatieve gevolgen voor de landbouw. Terwijl de Ottomanen enkele nieuwe gewassen en landbouwtechnieken introduceerden, hieven ze ook zware belastingen op aan boeren, wat leidde tot stagnatie in de landbouwontwikkeling. Na de Griekse Onafhankelijkheidsoorlog (1821-1829) moderniseerde Griekenland geleidelijk zijn landbouw. In de 19e en 20e eeuw werden landbouwhervormingen doorgevoerd om grondbezit te bevorderen, de infrastructuur te verbeteren en moderne landbouwpraktijken te introduceren. Na de Tweede Wereldoorlog onderging Griekenland een snelle industrialisatie en verstedelijking. Dit leidde tot een verschuiving van arbeid van het platteland naar de

stedelijke gebieden, met gevolgen voor de landbouwsector. De Griekse regering voerde echter een landbouwbeleid en subsidies uit om boeren te ondersteunen en de landbouwontwikkeling te stimuleren. Griekenland adopteerde al in 1915 een systeem van landbouwcoöperaties (Ministerie van Buitenlandse Zaken, Griekenland, z.d.). Het land trad in 1981 toe tot de Europese Unie (EU). Het lidmaatschap van de EU gaf toegang tot landbouwfondsen en subsidies, waardoor de modernisering en groei van de Griekse landbouw verder werd ondersteund (Kalogiannidis, 2020).

De Griekse voeding en landbouw zijn van oudsher een van de belangrijkste exportsectoren voor Griekenland, met een sterke aanwezigheid op de Europese en een groeiende aanwezigheid op de Amerikaanse voedselmarkten. Van olijfolie tot meelproducten, honing tot verwerkt vlees en kant-en-klaarmaaltijden: Griekse bedrijven hebben de concurrentievoordelen van de Griekse primaire productie benut om concurrerend de wereldmarkten te betreden en te blijven. groeisectoren in de Griekse productie (Enterprise Griekenland, z.d.).

Over het geheel genomen fungeert de landbouw als een vitale kracht die de culturele identiteit van Griekenland hooghoudt, de economische groei stimuleert, het levensonderhoud op het platteland voedt en het natuurlijke erfgoed van het land beschermt.

## **Nederland**

De geschiedenis van de Nederlandse landbouw wordt gekenmerkt door een erfenis van innovatie, aanpassing en veerkracht. Afkomstig uit de 11e eeuw, begonnen de inwoners van Nederland, een overwegend laaggelegen gebied, aanzienlijke inspanningen om de wetlands droog te leggen. Ze hebben deze regio's met succes omgevormd tot productieve landbouwgronden, met behulp van baanbrekende technieken zoals windmolens en dijken. Aan het begin van de 17e eeuw speelden de Nederlands-Indische en West-Indische Compagnieën een belangrijke rol bij de introductie van gewassen als aardappelen en tulpen. De "Tulpenmanie" in 1637 benadrukte de betrokkenheid van het land bij de mondiale handel en commercie. De moderniseringgolven troffen de Nederlandse landbouw in de 19e eeuw, waar de introductie van geavanceerde landbouwtechnieken, vruchtwisselingen en meststoffen de gewasopbrengsten aanzienlijk verhoogde. Na de ontberingen tijdens de Tweede Wereldoorlog, vooral de "Hongerwinter" van 1944-45, was de naoorlogse periode getuige van aanzienlijke overheidsinvesteringen in landbouwonderzoek en onderwijs. Als gevolg hiervan zijn instellingen als de Wageningen Universiteit mondiaal bekend geworden op landbouwgebied. Naarmate de 20e eeuw vorderde, versterkte Nederland zijn positie als belangrijke exporteur van zuivelproducten, en de integratie ervan in het gemeenschappelijk landbouwbeleid van de Europese Unie in de 21e eeuw versterkte zijn agrarische betekenis verder.

De landbouw speelt een cruciale rol in de Nederlandse economie en vervult niet alleen de basisbehoeften van het land, maar versterkt ook de economische status van het land op het mondiale platform. Nederland heeft verschillende landbouwpraktijken en -beleidslijnen rigoureus overgenomen en aangepast om de hulpbronnen veilig te stellen en de productie te maximaliseren. Via robuuste wettelijke kaders op het gebied van landgebruik, milieubescherming, dierenwelzijn en voedselveiligheid zorgt het land voor een duurzame en efficiënte landbouwsector. Handel en export, met name in grondstoffen als bloemen, zuivelproducten en vlees, dragen aanzienlijk bij aan de economie van het land. Het

alomvattende wettelijke kader dat deze transacties regelt, getuigt van het belang ervan. Bijgevolg blijft de landbouwsector een hoeksteen voor de Nederlanders, wat de betekenis ervan onderstreept voor zowel het voorzien in de basisbehoeften als voor de economische welvaart.

## **Spanje**

De geschiedenis van Spanje weerspiegelt het overwegend agrarische karakter ervan tot de tweede helft van de 20e eeuw, toen de landbouw de ruggengraat van de nationale economie vormde. De komst van de landbouwmechanisatie leidde echter tot een aanzienlijke daling van de werkgelegenheid en droeg bij tot de ontvolking van het platteland doordat mensen naar stedelijke centra trokken. Deze verschuiving zorgde voor een opmerkelijke groei in andere sectoren, zoals de industrie en de dienstensector.

Als gevolg hiervan was de landbouw niet langer de belangrijkste economische activiteit in het land, die in 2021 slechts 2,61% van het Spaanse bruto binnenlands product (bbp) vertegenwoordigde, hoewel deze in het eerste trimester van 2023 met 3,8% steeg, vergeleken met het laatste trimester van 2021. 2022. Desondanks heeft de plattelandssamenleving van het land nog steeds een sterke landbouwtraditie, en bepaalde economische activiteiten, zoals de buitenlandse handel, onderhouden banden met dit erfgoed.

Wat de landbouwproductie betreft, bedroeg de waarde van Spanje in 2021 meer dan 50 miljard euro, voornamelijk dankzij vlaggenschipproducten als olijfolie en wijn, die een opmerkelijke groei kenden vergeleken met het voorgaande jaar. Druiven voor wijn stonden bovenaan de lijst als het belangrijkste gewas van Spanje en produceerden in die periode meer dan 37 miljoen ton. Granen staan op de tweede plaats qua productie, met meer dan tien miljoen ton. Vanwege het aanzienlijke verschil tussen de binnenlandse graanconsumptie en -productie importeert Spanje nu meer granen dan enig ander landbouwproduct.

Het merendeel van de Spaanse landbouwproducten wordt geëxporteerd in plaats van in eigen land geconsumeerd, wat resulteert in een positief saldo in de landbouwhandel. In 2021 bedroeg het overschot circa 21,7 miljard euro. De meest gewilde producten op de buitenlandse markten zijn groenten en fruit, vooral in landen als Duitsland en Frankrijk, die belangrijke commerciële partners zijn geworden voor de Spaanse tuinbouwsector.

Andalusië, van oudsher bekend om zijn agrarische bekwaamheid, blijft deze onderscheiding vandaag de dag behouden. Het is geen verrassing dat Andalusië beschikt over het grootste areaal aan landbouwgrond in Spanje, dat ongeveer 3,6 miljoen hectare beslaat. Bovendien heeft de regio aanzienlijk bijgedragen aan de prominente positie van Spanje in de Europese biologische landbouw, met meer dan een miljoen hectare bestemd voor biologische landbouw – bijna de helft van het totale biologische landbouwareaal van het land (Orús, 2023b).

## **Turkiye**

Türkiye, met zijn vasteland Anatolië, heeft door de geschiedenis heen verschillende beschavingen gehost. In deze beschavingen werden landbouwactiviteiten intensief uitgevoerd in een grote verscheidenheid aan gebieden vanwege de klimaatdiversiteit van de regio. De belangrijkste van deze beschavingen waren de Assyriërs, Hettieten, Seltsjoeken, Anatolische Seltsjoeken en Ottomanen.

Landbouw, handel en handwerk vormden de economische macht van de Seltsjoekse Anatolische staat. De landbouwactiviteiten bestonden uit de veldteelt in de dorpen door de moslim- en christelijke bevolking, de veehouderij, vooral schapen, gehouden door de Turkmeense bevolking en staatslieden die boerderijen bezitten op grote weilanden die geschikt zijn voor transhumance, en de fruitteelt en de wijnbouw in de buitenwijken van steden en dorpen. Veldlandbouw en veeteelt waren de bezigheid van semi-nomaden en nomaden. Fruitteelt en wijnbouw speelden een belangrijke plaats in het stadsleven van Seltsjoeken. Fruitboomgaarden en wijngaarden waren niet alleen belangrijk voor de productie, maar ook als plaatsen van recreatie en amusement. Vooral fruit, wijngaardproducten en dierlijke producten werden verkocht aan Byzantium, het Griekse rijk van Trabzon en de Arabische landen. Tarwe, rijst en katoen werden op grote schaal verbouwd, terwijl geiten, schapen, runderen en paarden in de veehouderij werden gehouden.

Granen waren de belangrijkste gewassen in de Ottomaanse periode. Volgens onderzoek in de kadasterboeken werd vastgesteld dat graanproducten werden geproduceerd in een tempo dat groter was dan 90% van de totale productie. Hoewel het in deze periode verboden was, werd vastgesteld dat er hoge winsten werden gemaakt met de tarwe-export, vooral uit Egypte, Venetië en Thracië. Rijst, katoen, hennep, cannabis en tabak waren belangrijke marktproducten. Bovendien behoorden de groenteteelt, de schapenhouderij en de fruitteelt, vooral de wijnbouw, tot de belangrijkste landbouwactiviteiten. Een van de belangrijkste redenen voor de ontwikkeling van de wijnbouw en de fruitteelt was de transformatie van staatsgrond in privégrond als gevolg van de omzetting van deze gebieden in geploegd land voor de teelt. De boer verwierf het eigendomsrecht door de grond te ontwikkelen met de investering die hij hiervoor deed (Demirci & Özçelik, 1990).

Het brede scala aan weilanden, de hoge vleesconsumptie, de wijdverbreide leerverwerking, de continuïteit van de traditionele levensstijl en het bestaan van boeren die zich bezighouden met zelfvoorzienende productie zijn de belangrijkste factoren geweest in de toename van de schapenfokkerij.

Sinds de oprichting van de Republiek is de landbouwproductie parallel met de ontwikkeling van de landbouwtechnologie toegenomen. In 1923 handhaafde de landbouwsector, die 40% van het bruto nationaal product voor zijn rekening nam, deze verhouding tot de jaren zeventig, met zeer kleine veranderingen. Deze verhouding bedroeg 25% in 1980, 17% in 1990 en ongeveer 6,4% in 2016 tegen constante prijzen. Al bijna een eeuw lang is het aandeel van de landbouw in het BNP met ongeveer 84% afgenomen. Ondanks deze daling is het aandeel van de landbouw in de economie van het land zelfs vandaag nog zeer hoog in vergelijking met andere ontwikkelde landen.

Het moderne Türkiye, een land met rijke ondergrondse en bovengrondse natuurlijke hulpbronnen (Demirci & Özçelik, 1990), behoort tot de belangrijke landbouwlanden met zijn biologische diversiteit, rijke klimaat en geografische omstandigheden, samen met de aanwezigheid van op landbouw gebaseerde industrie; het behoort tot de top tien van de productie van vijftien producten ter wereld vanwege zijn productdiversiteit, productiviteit, productiecapaciteit en kwaliteit. Het staat op de eerste plaats wat betreft abrikozen, kersen, hazelnoten, kweepeer, vijgen, derde wat betreft komkommer, watermeloen, kastanje, pistache en natuurlijke honing, vierde wat betreft olijfolie, linzen, aubergine, aubergine, appel, tomaat en bramen, spinazieproductie, vijfde wat betreft peren en perzik, zesde in thee, achtste in gerst, elfde in tarwe.



Een ander belangrijk terrein in de Turkse landbouwsector is de veehouderij. Er is de afgelopen 18 jaar een toename geweest in het aantal dieren en de vleesproductie en het totale aantal dieren in het land bedraagt 72 miljoen en de vleesproductie 1,2 miljoen ton. Türkiye staat op de negende plaats in de wereld wat betreft het aantal schapen, op de twaalfde plaats op het gebied van geiten en op de achtste plaats op het gebied van runderen (İstikbal, 2022).

## **2. Landbouwstatistieken**

### **Land en boerderijen**

#### **Frankrijk**

Tussen 2010 en 2020 is het aantal boerderijen gedaald in vergelijking met de tien jaar vóór 2010. Er waren 389.000 boerderijen op het Franse vasteland, 100.000 minder dan in 2010. Boerderijen beslaan 26,7 miljoen hectare op het vasteland van Frankrijk. De oppervlakte van de boerderijen is echter toegenomen, van 55 hectare in 2010 naar 69 hectare in 2020. Meer van deze boerderijen zijn gewijd aan de veehouderij dan aan de productie van gewassen (Agreste, 2022, “Surface moyenne”; Godoc et al., 2021 ).

Grote boerderijen zijn goed voor één op de vijf. Met een gemiddelde oppervlakte van 136 hectare bezetten ze 40% van het land en zijn ze goed voor 45% van de werkgelegenheid in de landbouwsector. Aan de andere kant ervaren microboerderijen, met een gemiddelde omvang van 12 hectare, een gestage achteruitgang; zij nemen 10% van de arbeidsuren op landbouwbedrijven voor hun rekening.

Het aantal bedrijven dat zich toelegt op de veehouderij daalt het meest (-30% tussen 2010 en 2020), vooral in de rundvleescategorie (-40%). Daarentegen keren de boerderijen die gespecialiseerd zijn in de akkerbouw de trend om, met een daling van -9%, met uitzondering van de fruit- en wijnteelt. 52% van de boerderijen is gewijd aan de productie van gewassen (Agreste, “Produits Agroalimentaires: Bovins”, 2022, p. 161; Agreste, “L’agriculture, la forêt, la pêche et les industries agroalimentaires”, 2023, p. 19).

De tuinbouwsector beslaat 15.400 hectare en omvat een breed scala aan activiteiten (snijbloemen en bladgroen, pot- en perkplanten, boomkwekerijgewassen en bloembollen). De sierteelt is de sector met het grootste aanbod aan ambachten, maar is bovenal de meest arbeidsintensieve landbouwactiviteit. Het creëert 160.000 directe en indirecte banen en genereert een omzet van 8 miljard euro (fabrieken, werken, bevoorrading) (Saidou, 2017).

Graslanden vertegenwoordigen 20% van het Franse nationale grondgebied (11,5 miljoen hectare) en 41% van de landbouwgrond. De totale oppervlakte grasland is de afgelopen dertig jaar stabiel gebleven. ... 92% van de Franse melkkoeien heeft toegang tot graslanden en 87% graast meer dan 170 dagen per jaar. Begrazing vertegenwoordigt een aanzienlijk deel van het rantsoen van de koeien. (Grazing4AgroEcology, 2023)

In 2021 zal het Franse bos het vierde grootste van Europa zijn, met een oppervlakte van 26,7 miljoen hectare, inclusief de Franse overzeese departementen. Het is de grootste leverancier van grondstoffen voor de houtindustrie. Het bestrijdt ook de klimaatverandering door 15% van de jaarlijkse CO<sub>2</sub>-uitstoot van het land te absorberen (Ministère de l’agriculture et de la souveraineté alimentaire, 2023).

## **Griekenland**

Het gebruikte landbouwareaal (OCA) is in Griekenland sinds 2000 licht afgenomen. De belangrijkste reden hiervoor was de concurrentie van de landbouw met ander landgebruik, zoals energieproductie, industrie en productie. Deze spanning was ook aanwezig in verschillende landen met dezelfde kenmerken en de daling van de OCG in Griekenland wordt als vrij lager beschouwd (-2,9%), aangezien de OCG in 2010 3,5 miljoen hectare bedroeg, wat ongeveer een kwart van het Griekse grondgebied beslaat. Er waren 723.010 landbouwbedrijven in Griekenland. Hoewel tussen 2000 en 2010 94.050 boerderijen hun activiteiten stopzetten (-12%), was Griekenland in 2010 een van de EU-lidstaten met het grootste aantal bedrijven; alleen Roemenië (3,8 miljoen boerderijen), Italië (1,6 miljoen), Polen (1,5 miljoen) en Spanje (1,0 miljoen) registreerden hogere cijfers.

Omdat de daling van het aantal bedrijven sterker was dan die van het landbouwareaal, steeg de gemiddelde omvang van de bedrijven in de EU-lidstaten tussen 2000 en 2010, van 4,4 naar 4,8 hectare per bedrijf. Griekenland behoorde echter tot de EU-lidstaten met het laagste gemiddelde areaal per bedrijf, waarbij alleen Roemenië (3,4 ha per bedrijf), Cyprus (3,0 ha) en Malta (0,9 ha) kleinere waarden hadden. Dit onthult de grote verdeeldheid van de landbouwgrond en de exploitatie ervan en de bestaande verschillen tussen kleine en grootschalige producenten die de implementatie van innovatieve praktijken vertragen, evenals de overgang naar duurzamere landbouwmodellen (Europese Commissie, “Landbouwtelling”, z.d. ).

Aan de andere kant is het belangrijk om te benadrukken dat de biologische landbouw in Griekenland tussen 2000 en 2007 met 885% is toegenomen, wat als een van de grootste veranderingen tot 2010 wordt beschouwd (Ministerie van Buitenlandse Zaken, Griekenland, z.d.).

## **Nederland**

In de context van het Nederlandse agrarische landschap onthult de landverdeling een diep gewortelde betrokkenheid bij diverse landbouwpraktijken. Het land wijst ongeveer 973.000 hectare aan voor veldgewassen, waarmee het zijn toewijding aan de akkerbouw benadrukt. Even opmerkelijk is de aanzienlijke 59.000 hectare die bestemd is voor de tuinbouw, die de mondiale reputatie van Nederland weerspiegelt als leider op het gebied van innovatieve en intensieve glastuinbouw. Het overheersende landbouwgebruik blijft echter weiland en weidegrond, met een oppervlakte van maar liefst 1.034.000 hectare, wat de historische en voortdurende nadruk van het land op de melk- en veehouderij onderstreept. Daarnaast onderhoudt Nederland ongeveer 363.801 hectare voor bosbouw, wat wijst op de evenwichtige benadering van landgebruik en inspanningen voor natuurbehoud (Hoe gaat het met de Nederlandse bossen?, 2022). Volgens de laatste gegevens zijn er in het hele land ongeveer 51.000 boerderijen actief. Gemiddeld beslaan deze boerderijen een oppervlakte van elk 32,4 hectare, wat duidt op een mix van zowel kleinschalige gespecialiseerde boerderijen als grotere, extensievere bedrijven (in één oogopslag, z.d.).

## **Spanje**

Het aantal landbouwbedrijven bedroeg 914.871 in 2020, 7,6% minder dan bij de volkstelling van 2009. Het totale cultuuroppervlak is in 2009 met 0,7% toegenomen tot 23,9 miljoen



hectare. Het gemiddelde areaal per bedrijf bedroeg 44 hectare, een stijging van 7,4% (INEbase, 2020).

Het bebouwde areaal in Spanje bleef in 2022 stabiel met een totaal van 16.830.738 hectare, slechts 0,42% minder dan het jaar ervoor. Enquêtegegevens (zie tabel 1) worden sinds 1990 rechtstreeks uit het veld gehaald in een steekproef met georeferentie van het nationale grondgebied van mei tot september, waarbij meer dan 200 professionals rechtstreeks gegevens verzamelen over het hele nationale grondgebied (ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening). , “El tamaño”, 2023).

## Turkiye

Zoals blijkt uit Tabel 1 heeft Türkiye een landbouwareaal van 23,9 miljoen hectare, terwijl de landen van de Europese Unie in totaal 82,5 miljoen hectare hebben. Terwijl Türkiye 3,7 miljoen hectare aan tuinbouwgewassen heeft, bedraagt dit areaal in de Europese Unie 17,4 miljoen hectare. Het areaal weidegrond bedraagt 14,6 miljoen hectare in Türkiye, vergeleken met 48 miljoen hectare in de EU. Het bosgebied bedraagt 22,9 miljoen hectare in Türkiye en 160 miljoen hectare in de EU. Terwijl het aantal boerderijen in Türkiye 3 miljoen bedraagt, bedraagt dit aantal in de EU 9,1 miljoen. Bovendien bedraagt de gemiddelde grootte van de landbouwbedrijven in Türkiye 6,1 hectare, terwijl deze in de EU 17,4 hectare bedraagt (Eurostat, 2022a; TurkStat, 2022).

**Tabel 1:** Landbouwgrond en boerderijen per partnerland.

Landbouwgrond en boerderijen	Frankrijk	Griekenland	Nederland	Spanje	Turkiye	EU
Veld (ha)	26.7 m	6.7 m	973,000	23.9 m	23.9 m	82.5 m
Tuinbouw (ha)	15,400	40,000	59,000	16.8 m	3.7 m	17.4 m
Weiland/weide (ha)	11.5 m	3.5 m	1.03 m	8.4 m	14.6 m	48 m
Bosbouw (ha)	26 m	6.9 m	363,801	19.4 m	22.9 m	160 m
Aantal bedrijven (1000)	389	730	51	914.8	3,000	9,100
Gemiddelde omvang van bedrijven (ha)	69	5	32.4	44	6.1	17.4

Opmerking: m = miljoen; ha = hectare

## Dierlijke productie

### Frankrijk

Op een gegeven moment telde de totale kudde in 1995 meer dan 20 miljoen runderen, waaronder ongeveer 4,7 miljoen zoogkoeien. In 2022 was het aantal Franse koeien afgenomen tot ongeveer 17,4 miljoen stuks (Trenda, 2023).

In 2022 bedroeg het aantal schapen in Frankrijk bijna 6,6 miljoen, wat ook het laagterecord is. Deze daalde met 397 duizend stuks vergeleken met 2021 (Eurostat, 2023; Agreste, 2022, “Ovines”). Het aantal geiten bedraagt ruim 1,3 miljoen.

In 2022 zijn de statistieken voor pluimvee in Frankrijk ook gedaald ten opzichte van 2021 en komen uit op iets meer dan 4 miljoen kuikens (Eurostat, 2023).

In 2022 daalde het aantal varkens over het algemeen en bedroeg het iets meer dan 12 miljoen. Historisch gezien bereikte het aantal varkens een recordhoogte van ruim 14 miljoen in 2010 en een laagterecord van 12 miljoen in december 2022.

In 2021 werd de konijnenproductie geschat op 17,3 miljoen. De verspreiding van hemorrhagische konijnenziekte draagt bij aan een scherpe daling van 7,5% in het aantal konijnenslachten vergeleken met het voorgaande jaar (Agreste, “Produits Agroalimentaires: Corniculture”, 2022, p. 177).

In 2020 vertegenwoordigde de aquacultuursector 3.000 aquacultuurbedrijven en bood werk aan 19.476 mensen. Aquacultuur genereert een omzet van €778 miljoen. De Franse schelpdierproductie is met ongeveer 145.000 ton de op een na grootste van Europa. De viskwekerij produceert 45.000 ton vis. Hoewel de zeevicultuur gestaag groeit, blijft de productie van zeevicultuur lager, op 375 ton per jaar (L'aquaculture Française, 2022, p. 322; Agreste, 2022, “Pêche”; Insee, 2020, “Peche”).

### Griekenland

ELSTAT (Helleense Statistische Autoriteit) implementeert gegevensverzameling en vergelijkende analyses voor de landbouw- en veehouderijsector. De laatst beschikbare gepubliceerde gegevens voor het veekapitaal en de productie gaan over het jaar 2020 en zijn weergegeven in de volgende tabel (Helleense Statistische Autoriteit, z.d.).

De pluimvee-industrie bevindt zich voornamelijk in de regio's Epirus (Ioannina en Arta), Evia – Viotia – Attica en Macedonië. Het totaal aantal opfok-, leghennen- en vleeskuikenbedrijven in Griekenland bedraagt respectievelijk 89.355 en 1042.

Griekenland heeft 624.397 runderen, 7,7 miljoen schapen en 3,1 miljoen geiten. De visserij in de Griekse Zee brengt jaarlijks ongeveer 145.000 ton vis en zeevruchten aan land. Ongeveer 90% hiervan wordt gevangen in de Egeïsche Zee. Enkele van de meest voorkomende soorten zijn sardine, ansjovis, zeebrasem (tsipoura), zeebaars (lavraki), Meagre, Pagrus Major, Amberjack en mediterrane mosselen. Griekenland is een netto-exporteur van vis en visproducten. Tussen 2008 en 2018 is de export met in totaal 11% gestegen, terwijl de import met 14% is afgenomen (OESO, z.d.).

## Nederland

In het agrarische landschap van Nederland in 2022 speelt de dierlijke productie een centrale rol. Het land herbergt een aanzienlijk aantal runderen, met een telling van ongeveer 3,8 miljoen. Daarnaast zijn de schapen- en geitenpopulaties opmerkelijk, met ongeveer 723.000 schapen en 570.000 geiten verspreid over de weidegronden (Vee op landbouwbedrijven, 2023). De pluimveesector is bijzonder robuust en beschikt over een indrukwekkende 105 miljoen pluimvee. Ook de varkenshouderijsector is substantieel aanwezig, goed voor ongeveer 10,7 miljoen varkens. Hoewel cunicultuur, of konijnenhouderij, niet zo prominent wordt gerapporteerd, is de aanwezigheid van de industrie voelbaar met tienduizenden konijnen die voor verschillende doeleinden worden gefokt. Op het gebied van de aquacultuur richt Nederland zich op de productie van zoetwatervis en de mosselteelt, waarbij deze laatste jaarlijks ongeveer 48.000 ton opbrengt (Overzicht Nederlandse Zeevruchtenmarkt, 2022). Het land waagt zich ook aan meer innovatieve landbouwpraktijken, zoals blijkt uit zijn uitstapje naar de kweek van eetbare insecten, en positioneert zichzelf in de voorhoede van deze opkomende Europese trend (Sector Plan, 2020).

## Spanje

De Livestock Survey, opgesteld door de SG van Analyse, Coördinatie en Statistiek van het ministerie, is een nuttige indicator van de situatie van de veehouderijsector vanuit verschillende gezichtspunten: telling en productieclassificatie, zoötechnische oriëntatie, belang in absolute en relatieve termen van elke provincie, de Autonome Gemeenschap en het land als geheel, evenals onze positie binnen het kader van de Europese Unie (Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening, “Programa nacional”, z.d.).

Spanje heeft 6,8 miljoen runderen, 14,5 miljoen schapen/geiten, 38,4 miljoen pluimvee en 32,6 miljoen varkens en 4,9 miljoen konijnen. De aquacultuurgegevens in Tabel 2 zijn verzameld van APROMAR (Spanish Aquaculture Business Association, 2022). Hoewel de gegevens over de insectenproductie in Spanje tegenwoordig niet relevant zijn, wordt verwacht dat in 2024 de grootste insectenkwekerij ter wereld (Tebrio) in ons land zal worden gevestigd, en deze naar verwachting ruim 100.000 ton producten per jaar zal produceren (Agroclm, 2023; Avicultura, 2014; Ipac aqualtura, 2023).

## Turkiye

Tabel 2 laat zien dat, als we Turkije en de EU vergelijken in termen van dierlijke productie, Turkije 17 miljoen runderen, 56,3 miljoen schapen/geiten, 366,6 miljoen pluimvee, 1,6 miljoen varkens en 514,8 miljoen ton aquacultuurproductie heeft, terwijl de EU 74,8 miljoen ton aan aquacultuurproductie heeft. miljoen runderen, 70,8 schapen/geiten, 17,8 miljoen pluimvee, 134,4 miljoen varkens en 1,070 miljoen ton aquacultuurproductie (EuroStat, 2022a; TurkStat, 2022).

**Tabel 2:** Dierlijke productie per partnerland.

Dierlijke productie (in aantal dieren)	Frankrijk	Griekenland	Nederland	Spanje	Turkiye	EU
Vee	17.4 m	624,397	3.8 m	6.8 m	17 m	74.8 m
Schaap geit	6.6 m	7.7 m schaaap 3.1 m geiten	723,000 schaaap 570,000 geiten	14.5 m	56.3 m	70.8 m
Gevogelte	4.1 m	27 m	105 m	38.4 m	366.6 m	17.8 m
Varken	12.1 m	742,963	10.7 m	32.6 m	1.6 m	134.4 m
Cunicultuur	17.3m	n/a	n/a	4.9 m	n/a	n/a
Aquacultuur (ton)	193,394	145,000	48,000	327,309	514.8 m	1.1 m

Let op: m = miljoen

## Plantaardige productie

### Frankrijk

In 2020 waren granen goed voor 36% van de landbouwgrond, oftewel 8,9 miljoen hectare. De gemiddelde grootte van graanboerderijen was 71 hectare. Zachte tarwe is het meest verbouwde graan, goed voor 53% van het totale areaal, gevolgd door gerst (19%) en korrelmaïs (17%).

In 2021 zou de productie van zachte tarwe van 35,5 miljoen ton met 21,4% stijgen vergeleken met 2020, toen de productie bijzonder laag was. De productie van graanmaïs is ook gestegen, met 11,8% in 2020, tot 15,5 miljoen ton in 2020. De gerst oogst bedraagt ongeveer 11,5 miljoen ton, een stijging van 11,5% op jaarbasis. De productie vertoont echter een dalende trend (-0,9%) vergeleken met het gemiddelde over de periode 2016-2020 (Agreste, "Produits Agroalimentaires: Céréales", 2022, p. 137).

### Griekenland

Griekenland produceert jaarlijks ruim 430.000 ton olijfolie, en ruim 75% daarvan is extra vergine olijfolie, die als de beste soort wordt beschouwd. Griekenland is het derde grootste olijfolieproducerende land ter wereld, na Spanje en Italië. Het is vermeldenswaard dat Griekse olijfolie en oliehoudende producten een prominente positie innemen onder de meest gewaardeerde landbouwproducten van het land. Met de nadruk op het bevorderen van het exportpotentieel van het land hebben coöperaties, bedrijven en de Griekse staat zich actief bij dit streven betrokken. Als gevolg hiervan hebben Griekse bedrijven aanzienlijke merkbekendheid verworven en robuuste internationale distributienetwerken opgezet.

Griekse wijngaarden behoren tot de oudste ter wereld en produceren al duizenden jaren wijnen. Dankzij de geografische ligging in het gematigde Middellandse Zeegebied beschikt Griekenland over gunstige klimatologische omstandigheden voor de wijnbouw. Griekse wijnen hebben, net als veel andere landbouwproducten in Griekenland, een lange geschiedenis en een erfgoed dat unieke wijnbouwpraktijken en een schat aan lokale druivensoorten omvat. Dit, gecombineerd met de bijdrage van enthousiaste producenten die moderne wijnproductie op menselijke schaal toepassen, maakt Griekse wijnen anders en uniek.

## **Nederland**

Drie primaire plantaardige producten kwamen naar voren als dominant in termen van productievolume in 2022 in Nederland. In de eerste plaats besloegen aardappelen een aanzienlijk landbouwareaal van ongeveer 162.000 hectare, wat een opmerkelijke totale productie opleverde van 6,9 miljoen ton per jaar. Na de aardappelen claimen de suikerbieten een aanzienlijk deel van de landbouwgrond, die ongeveer 85.000 hectare beslaat. De suikerbietenproductie bedraagt jaarlijks een indrukwekkende 7,3 miljoen ton. Ten slotte dragen uien, hoewel ze op een relatief kleinere schaal van ongeveer 27.000 hectare worden verbouwd, nog steeds een aanzienlijke 1,2 miljoen ton bij aan de jaarlijkse productiecijfers, met een opbrengst van 44,5 kg per decare. Deze statistieken onderstrepen het belang en de efficiëntie van de Nederlandse landbouwsector, vooral bij de teelt van deze drie basisgewassen (Akkerbouwgewassen, 2023).

## **Spanje**

Naast de drie primaire landbouwgroepen die in Tabel 3 worden benadrukt, gedijt de Spaanse landbouwsector op de teelt van aanvullende gewassen zoals sla, ui, tarwe en rijst. Ondanks dat sommige ervan niet expliciet in de tabel voorkomen, spelen deze gewassen een belangrijke rol in de landbouwproductie van het land. Ze worden op grote schaal verbouwd in verschillende regio's en dragen substantieel bij aan zowel de binnenlandse consumptie als de internationale handel (Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening, "Superficies", z.d.). De gegevens van het ministerie over landgebruik benadrukken de wijdverbreide teelt van deze gewassen, en onderstrepen hun economisch belang naast de eerder genoemde grote landbouwcategorieën.

## **Turkiye**

De top drie gewassen die in Türkiye worden geproduceerd qua oppervlakte zijn respectievelijk tarwe, gerst en maïs, terwijl deze volgorde in de EU tarwe, maïs en gerst is (Tabel 3). Tarwe wordt op de 1e plaats geproduceerd op 6,6 miljoen hectare in Türkiye en er wordt 19,8 miljoen ton product verkregen. Op de tweede plaats wordt op 3,1 miljoen hectare gerst geproduceerd en wordt 8,1 miljoen ton product verkregen. De maïsproductie staat op de derde plaats en er werd 8,5 miljoen ton product verkregen op 0,9 miljoen hectare.



**Tabel 3:** Statistieken over de drie meest geproduceerde plantaardige producten per partnerland.

Land		Productnaam	Gewasgebied (ha)	Jaarlijks geproduceerde hoeveelheid (in ton)
Frankrijk	1 <sup>e</sup> product	tarwe	5 m	35.5 m
	2 <sup>e</sup> product	likdoorns	1.5 m	15.5 m
	3 <sup>e</sup> product	gerst	2.4 m	11.5 m
Griekenland	1 <sup>e</sup> product	olijven	819,060	1.8 m
	2 <sup>e</sup> product	granen	340	680
	3 <sup>e</sup> product	wijngaarden/druiven	89,230	818,860
Nederland	1 <sup>e</sup> product	aardappelen	162,000	6.9 m
	2 <sup>e</sup> product	suikerbieten	85,000	7.3 m
	3 <sup>e</sup> product	uien	27,000	1.2 m
Spanje	1 <sup>e</sup> product	gerst	2.3 m	8.2 m
	2 <sup>e</sup> product	druiven	924,444	5.9 m
	3 <sup>e</sup> product	tomaat	45,107	3.7 m
Turkiye	1 <sup>e</sup> product	tarwe	6.6 m	19.8 m
	2 <sup>e</sup> product	gerst	3.1 m	8.1 m
	3 <sup>e</sup> product	maïs	0.9 m	8.5 m
EU	1 <sup>e</sup> product	tarwe	24.7 m	130 m
	2 <sup>e</sup> product	maïs	6.1 m	73 m
	3 <sup>e</sup> product	gerst	10.3 m	10.3 m

Let op: m = miljoen

### 3. Betekenis van de landbouwproductie voor de economieën van de partnerlanden

#### Frankrijk

In 2021 daalde de Franse vleesconsumptie met 0,4% op jaarbasis. De Fransen consumeerden 89,2 kilo vlees. De consumptie van varkensvlees is in de loop van het jaar met 1% gestegen en staat daarmee op de eerste plaats onder de vleessoorten die het meest door de Fransen worden geconsumeerd, met 31,7 kilo per hoofd van de bevolking. Pluimvee bleef op de tweede plaats staan: 28,3 kilo in 2021, vooral dankzij de gestage stijging van de kipconsumptie, die de daling van de kalkoen- en eendenconsumptie compenseert. Ook de rundvleesconsumptie daalde, tot 22,2 kilo per hoofd van de bevolking in 2021. De consumptie van rundvlees, varkensvlees en geitenvlees was sinds de jaren 2000 in de loop van de tijd gedaald, in tegenstelling tot die van pluimvee. Sinds 2000 is de consumptie van melk, boter en eieren gedaald met 27,3 kilo voor melk, 1,3 kilo voor eieren en 0,6 kilo voor boter (Agreste, “Alimentation: Consommation alimentaire” 2022, p. 120; Agreste, 2022, “Statistical book” ; Agreste, 2021, “En 2020”; Agreste, 2023 “En 2023”; Agreste, 2023, “Porcins”).

In 2020 consumeerde de gemiddelde Fransman 33,7 kilo aquatische producten. 11% van de consumptie bestond uit kweekvis, waarvan zalm met 2,7 kilo het meest werd geconsumeerd. Gekweekte schelp- en schaaldieren waren goed voor 21% van de Franse consumptie van zeevruchten. De meest populaire soorten zijn mosselen (2,4 kilo), oesters (1,1 kilo) en



garnalen (1,5 kilo). De totale consumptie is voornamelijk afkomstig van de export, zelden van de landbouw. (L'aquaculture Française, 2022, p. 325).

In de Franse olijfoliesector neemt olijfolie een prestigieuze plaats in in de Franse consumptie, vooral dankzij het Franse erfgoed dat de kwaliteit van de olijfbomen in Zuid-Frankrijk waardeert. Met een consumptie per hoofd van de bevolking van 12 kilo in 2020 was olijfolie de tweede meest geconsumeerde olie in Frankrijk, na zonnebloemolie (Agreste, "Alimentation: Consommation alimentaire", 2022, p. 119; Aveline, 2023).

## **Griekenland**

De gepresenteerde gegevens over de productie van vlees, melk en olijfolie zijn voornamelijk afkomstig van Eurostat. Koemelk vormt het overgrote deel van de melk die aan zuivelfabrieken in de meeste EU-lidstaten wordt geleverd. Niettemin was het merendeel (56,7%) van de melk die in 2021 aan melkveebedrijven in Griekenland werd geleverd afkomstig van ooien en geiten. Griekenland is het meest competitieve land op EU-niveau wat betreft de productie van melk uit meerdere bronnen (Europese Commissie, "Milk", z.d.).

Aquacultuur vertegenwoordigt weliswaar een gespecialiseerd subsegment van de voedselproductie, maar is onmiskenbaar een snel groeiende sector binnen de Griekse economie. Als grote internationale exporteur bevindt Griekenland zich in een gunstige positie om te profiteren van zijn inherente concurrentievoordelen. Opmerkelijk is dat ongeveer 90% van de waarde van de sector in Griekenland kan worden toegeschreven aan twee primaire visproducten, namelijk zeebaars en zeebrasem, waar het land een dominante positie inneemt op de wereldmarkten. De Griekse aquacultuurproductie wordt algemeen erkend vanwege de uitzonderlijke productkwaliteit en herbergt een enorm onaangeboord potentieel voor verdere groei. Door strategisch te investeren in het vergroten van de capaciteit, het omarmen van schaalvoordelen en het implementeren van kostenverbeteringsinitiatieven kan de industrie haar traject ongetwijfeld naar ongekende hoogten stuwen.

De visteelt is uitgegroeid tot een leidende kracht binnen de gewaardeerde Griekse voedingsindustrie en heeft een vooraanstaande status verworven in het bredere EU-landschap dat wordt gekenmerkt door een robuuste marktconsolidatie. Cruciaal voor het aanhoudende succes van deze sector is een gerichte investering in het consolideren en uitbreiden van aquacultuurfaciliteiten, naast het verbeteren van het algehele concurrentievermogen, de operationele efficiëntie en het veiligstellen van verbeterde markttoegang. De realisatie van deze inspanningen houdt de belofte in van substantiële rendementen, voortbouwend op het inherente groeipotentieel van de sector en zijn reeds gevestigde positie op de wereldmarkt.

Bovendien is de groei van de sector enorm veelbelovend, omdat investeringen op verschillende kritieke gebieden, zoals marktconsolidatie, verwerking, onderzoek en ontwikkeling, productdifferentiatie, verbeterde verpakkingen en verhoogde productieoutput, de expansie ervan verder kunnen stimuleren. Dergelijke maatregelen zouden ongetwijfeld bijdragen aan de bloeiende toestand van de industrie, wat zou leiden tot aanzienlijke rendementen op investeringen (Enterprise Greece, z.d.; FAO, z.d.).

## **Nederland**

Nederland was de op één na grootste exporteur van landbouwproducten ter wereld, alleen na de Verenigde Staten. Deze prestatie is opmerkelijk, gezien de compacte omvang van het land.

Ongeveer 1,8 miljoen hectare (54% van de totale landoppervlakte van het land) wordt gebruikt als landbouwgrond. De totale waarde van de landbouwexport werd geschat op € 94,5 miljard (CBS, 2023).

Bij een nauwgezette beoordeling van de landbouw- en aquacultuurproductie van Nederland tot het jaar 2021 vielen verschillende belangrijke grondstoffen op in termen van productie- en consumptiemaatstaven. De vleessector kende een aanzienlijk productievolume van ongeveer 3,5 miljoen ton (Vleesproductie, 2022), met een gemiddelde consumptie per hoofd van de bevolking geschat op 76 kg (Consumptie per hoofd van de bevolking, 2022). De zuivelsector, een integraal onderdeel van het Nederlandse landbouwlandschap, rapporteerde een overweldigende melkproductie van ongeveer 13,6 miljoen ton, wat zich vertaalt in een individuele consumptie van ongeveer 320 kg (Melkaanvoer en zuivelproductie, 2023). De eierindustrie, een andere substantiële bijdrager, genereerde jaarlijks ongeveer 658.000 ton eieren (Productie van eieren, 2022). Dit resulteert in een consumptie van ongeveer 12 kg of 200 eieren per persoon per jaar (Eierconsumptie, 2021). Daarentegen heeft Nederland, dat geen traditionele olijvenproducerende regio is, een verwaarloosbare olijfolieproductie. Niettemin bedraagt de consumptie van geïmporteerde olijfolie jaarlijks gemiddeld zo'n 2 kg per persoon. Ten slotte droeg de snelgroeïende aquacultuursector in 2016 ongeveer 62.940.000 ton aquatische producten bij, waarbij de Nederlanders gemiddeld 22 kg per persoon consumeerden.

Naast de gegevens in Tabel 4 moet erop worden gewezen dat Nederlanders jaarlijks maar liefst 4,3 miljard tulpenbollen telen. Hiervan rijpt 53% (2,3 miljard) tot snijbloem. Terwijl 1,3 miljard van deze bloemen hun afzet vinden in Nederland, wordt de rest naar het buitenland verscheept: 630 miljoen naar Europese bestemmingen en 370 miljoen naar andere regio's (Nederlandse Tulpen, z.d.). In 2021 kende Nederland een export van tulpenbollen ter waarde van ruim 250 miljoen euro. Tussen 2008 en 2020 groeide het productiegebied van tulpenbollen in het land van 114.000 hectare naar 149.000 hectare. Vergeleken met lelies, de op een na meest geproduceerde bloembol, beslaan tulpen bijna driemaal het teeltoppervlak. Omgekeerd beslaan gladiolen een oppervlakte van ongeveer 8.000 hectare, ruim 18 keer minder dan tulpen. Duitsland viel op als de belangrijkste exportbestemming voor Nederlandse bloemen in 2020, met een exportwaarde van ongeveer 2,74 miljard euro, gevolgd door het Verenigd Koninkrijk met 1,2 miljard euro, en Frankrijk met een export ter waarde van ongeveer 910 miljoen euro (Waarde van de import, 2022).

## **Spanje**

In 2020 verhoogden Spaanse huishoudens de vleesconsumptie met 10,5% tot 2.305,25 miljoen kilo. Deze categorie groeide met 12,9% in waarde, een evolutie die hoger was dan die in volume dankzij de stijging van de gemiddelde prijs met 2,2%, die dit jaar € 7,01 per kilo bereikte (Interempresas, 2020).

Uit de som van de leveringen van koeien-, schapen- en geitenmelk in 2022 blijkt dat de Spaanse zuivelindustrie ruim 8.200.000 ton melk van Spaanse oorsprong per jaar absorbeert, zoals weergegeven in Tabel 4. In de context van de EU bedraagt de Spaanse koemelkproductie ongeveer 5% van het EU-totaal, vergeleken met respectievelijk 15% en 20% voor schapen- en geitenmelk. Spanje is momenteel de tweede grootste producent van schapen- en geitenmelk in de EU (Fenil, 2023; Orús, 2022, 2023b).

De olijfoliesector is een fundamentele pijler van het Spaanse agrofoodstelsel. Spanje is een wereldleider op het gebied van oppervlakte, productie en buitenlandse handel dankzij de olijventeelttraditie van het land en een technologisch geavanceerde en professionele industrie die in staat is oliën van hoge kwaliteit te verkrijgen. De Spaanse olijfolieproductie is goed voor 70% van de EU-productie en 45% van de wereldproductie. De export is goed voor ongeveer 65% van de totale commercialisering en vertegenwoordigt het derde meest geëxporteerde agrovoedingsproduct, met meer dan 150 bestemmingslanden en een gunstige handelsbalans die bijdraagt aan het positieve evenwicht van de agrifoodsector als geheel (ministerie of Agriculture, Fisheries and Food, "Aceite", z.d.; Orús, 2023b).

De olijfgaarden beslaan 2,75 miljoen hectare, waarvan 2,55 miljoen hectare behoort tot oliemolen-olijfgaarden (93% van de totale olijfgaarden). Het gewas is aanwezig in 15 van de 17 autonome gemeenschappen met een centraal-zuidelijke en oostelijke verdeling van het schiereiland. Andalusië is de grootste productieregio met 1,67 miljoen hectare en concentreert zich, voornamelijk in Jaén, de karakteristieke "zee van olijfbomen". De olijventeelt heeft het grootste gebied van geïntegreerde productie in Spanje, met 477.606 hectare (gegevens uit 2019), wat 57% van het nationale totaal van dit soort productie en 18% van het totale areaal aan olijfgaarden in Spanje vertegenwoordigt. Bovendien wordt 217.864 hectare aan olijfgaarden geproduceerd onder biologische landbouw (gegevens uit 2020). Wat de productie betreft, wordt de olijventeelt gekenmerkt door het uitgesproken karakter van de buurlanden, waardoor de productie van olijfolie een grote productieve afwisseling tussen de seizoenen vertoont. Op regionaal niveau vindt de olijfolieproductie plaats in Andalusië, met 80% van het totaal, waar Jaén de belangrijkste producerende provincie is, met ongeveer 37% van het totaal, gevolgd door Castilla La Mancha met 8% en Extremadura met 4% van het totaal. De sector heeft niet alleen een onbetwistbaar economisch belang, maar heeft ook een grote sociale, ecologische en territoriale impact. Meer dan 350.000 boeren houden zich bezig met de olijventeelt. De sector ondersteunt zo'n 15.000 banen in de industrie en genereert ruim 32 miljoen daglonen per seizoen (Orús, 2023a).

De processen van transformatie en distributie van de landbouwproductie, inclusief de bijproducten ervan, vormen de hoofdactiviteit van talrijke gemeenten en een daarmee samenhangende industrie die in veel gevallen de landelijke omgeving waar deze zich vestigt ondersteunt en verenigt, ondersteund door een sterke coöperatieve beweging van basis (Orús, 2023b). Spanje is het tweede land in Europa wat betreft het aantal landbouwcoöperaties, na Italië, en het derde land wat betreft leden en werknemers. De belangrijkste entiteit van het associatieïsme in de agrarische sector zijn de agrarische coöperaties, maar er zijn ook agrarische transformatieverenigingen (SAT), agrarische machine-gebruikcoöperaties (CUMAS) en gemeenschapslandexploitatiecoöperaties (CEC) (ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening) ontwikkeld. , "Encuestas", "Sectores", z.d., "La superficie", 2023).

De agrarische coöperatieve beweging biedt vandaag de dag nog steeds dezelfde basisfuncties en diensten aan waarvoor zij oorspronkelijk in het leven is geroepen en we moeten de belangrijke impact ervan op de evolutie en ontwikkeling van boeren en veehouders onderkennen die deze beweging hebben gepromoot onder een hoge mate van vertrouwen onder hen, waardoor stelde hen in staat toegang te krijgen tot belangrijke investeringen, zichzelf te positioneren in de agrovoedingsketen, de toegevoegde waarde van hun productie te vergroten, internationale marketingplannen uit te voeren, merken te creëren en te positioneren, R&D&I-projecten te ontwikkelen, enz. en een groot aantal activiteiten die

onmogelijk zouden zijn geweest voor boeren en ranchers om individueel te ondernemen (Vilches, 2020).

## **Turkiye**

Tabel 4 laat zien dat Türkiye een jaarlijkse vleesproductie heeft van 2,2 miljoen ton in termen van de totale landbouwproductie, en dat de jaarlijkse consumptie per hoofd van de bevolking 9,9 kg bedraagt. In de Europese Unie is er een jaarlijkse vleesproductie van 42,2 miljoen ton, en de jaarlijkse consumptie per hoofd van de bevolking bedraagt 69,8 kg. Türkiye heeft een jaarlijkse melkproductie van 21,5 miljoen ton en de jaarlijkse consumptie per hoofd van de bevolking bedraagt 146 kg. In de Europese Unie is er een jaarlijkse vleesproductie van 19,5 miljoen ton, en de jaarlijkse consumptie per hoofd van de bevolking bedraagt 331 kg. Türkiye heeft een jaarlijkse eierproductie van 1,2 miljoen ton en de jaarlijkse consumptie per hoofd van de bevolking is 12 kg. In de Europese Unie wordt er 6,5 miljoen ton eieren geproduceerd en de jaarlijkse consumptie per hoofd van de bevolking bedraagt 210 stuks. Türkiye heeft een jaarlijkse productie van 849.808 ton aquacultuurproducten met een jaarlijks verbruik van 23,9 kg per hoofd van de bevolking. In de Europese Unie is er een jaarlijkse productie van 7,1 miljoen ton aquacultuurproducten, en het jaarlijkse verbruik per hoofd van de bevolking bedraagt 24 kg. De olijfolieproductie in Türkiye bedraagt 421.717 ton per jaar en het jaarlijkse verbruik per hoofd van de bevolking is 1,5 kg. In de Europese Unie is er een jaarlijkse productie van 2 miljoen ton olijfolie, en het jaarlijkse verbruik per hoofd van de bevolking bedraagt 1,6 kg. In Türkiye bedraagt de jaarlijkse productie van hazelnoten 0,8 miljoen ton en de consumptie per hoofd van de bevolking 1,4 kg. In de EU bedraagt de jaarlijkse productie 124,5 miljoen ton en de consumptie per hoofd van de bevolking 80 kg.

Het aandeel van de landbouwproductie in de export en import bedraagt respectievelijk 3,1% en 3,7%. De belangrijkste geëxporteerde producten zijn hazelnoten, druiven, tabak, tomaten en abrikozen. De belangrijkste geïmporteerde producten zijn zonnebloemen, amandelen, tuinbonen, thee en rode linzen (TurkStat, 2022).

Türkiye is een van de toonaangevende landbouwproducenten in Europa en de wereld. Granen, peulvruchten, verschillende soorten fruit en groenten, vlees-zuivelproducten, aquacultuurproducten, bosproducten en andere, evenals een breed scala aan producten, zoals de landbouwdiversiteit, zijn vrij hoog en de productkwaliteit is ook hoog.

De diversiteit van de landbouwproductie heeft bijgedragen aan de ontwikkeling en diversificatie van de landbouwindustrie en de ontwikkeling van landbouwtechnologie. Suikerbieten, katoen, zonnebloemen, tabak en hennep zijn de belangrijkste producten in de landbouwsector (Ministerie van Land- en Bosbouw (Ministerie van Land- en Bosbouw, 2022).

In Türkiye zijn er 11.971 landbouwcoöperaties met in totaal 3.946.884 leden en 870 landbouwbonden met 346.715 leden (Ministerie van Land- en Bosbouw, 2022). De landbouwmarketing in Türkiye is zo ver gevorderd dat de producent en de consument dankzij de digitalisering op verschillende platforms zijn verenigd en de consument in elke fase van de productie van het product wordt geïnformeerd.



**Tabel 4:** Totale landbouwproductie en consumptie van landbouwproducten per hoofd van de bevolking per land.

Land	Vlees		Melk		Eieren		Aquacultuur producten	
	Productie (ton)	Consumptie (kg)	Productie (ton)	Consumptie (lt)	Productie* (ton)	Consumptie (pcs)	Productie (ton)	Consumptie (kg)
Frankrijk	2.4	89.2	23.3 m	260.0	992,310	219.0	205,975	33.7
Griekenland	350,530	39.6	150.7 m	176. 1	809,000	161.8	176,911	19.6
Nederland	3.5 m	76.0	13.6 m	320.0	658,000	200.0	263,000	22.0
Spanje	7.3 m	49.7	8.3 m	108.2	870,000	250.0	327,309	19.2
Turkiye	2.2 m	23.9	21.5 m	146.0	1.2 m	218.3	849,808	9.0
EU	42.2 m	69.8	19.5 m	331.0	6.5 m	210.0	7.1 m	24.0

Let op: m = miljoen

\*Bron: <https://www.compassionsettoalimentare.it/media/5789260/egg-production-in-the-eu.pdf>

## **4. Bevolking en landbouwbevolking**

### **Frankrijk**

Frankrijk heeft momenteel een totale bevolking van 67,843 miljoen inwoners, waarvan 35,020 miljoen vrouwen. Volgens een werkgelegenheidsonderzoek van Insee (2023, “Bevolking”) waren er in 2019 ongeveer 400.000 boeren of 1,5% van de bevolking. 7% van hen bezit geen boerderijen (landbouwbedrijven, bosbouwers, vissers, viskwekers). De meerderheid van de werkende boeren heeft geen werknemers. 69% is zelfstandige en heeft geen personeel, terwijl 5% mantelzorger is. In 53% van de gevallen hebben ze slechts één werknemer, en in 33% van de gevallen tussen twee en vier. 40% van de boeren werkt in een bedrijf. In 2019 was 73% van de werkende boeren man, vergeleken met 52% van alle werkende boeren. Vrouwen met een voltijd baan (115.100) zijn vaker mantelzorgers (12%) dan mannen (2%). Hoewel het aandeel mannen in de landbouwsector blijft stijgen, is het totale aantal banen van vrouwen toegenomen. De helft van alle boeren is 50 jaar of ouder. In 2019 verklaarden boeren dat ze 55 uur per week werkten. In 2019 werkte 88% van de boeren de afgelopen vier weken in het weekend (Chardon et al., 2020).

### **Griekenland**

De officiële telling van de bevolking naar geslacht, leeftijd en sector van economische activiteit in Griekenland werd in 2021 uitgevoerd door de Helleense Statistische Autoriteit en volgens de resultaten bedraagt de totale bevolking van het land 10.482.487 mensen, waarbij de totale landbouwbevolking zijnde 822.420 mensen. De vrouwelijke landbouwbevolking bedraagt 107.089 mensen, terwijl de mannelijke landbouwbevolking 265.120 mensen bedraagt (Helleense Statistische Autoriteit, 2021).

Er waren 473.100 mensen werkzaam in de landbouw, bosbouw en visserij, terwijl 433.000 werknemers werden bestempeld als ‘geschoolde landbouw- en visserijarbeiders’ volgens de resultaten van de arbeidskrachtenenquête die in het 4e kwartaal van 2022 door ELSTAT (Helleense Statistische Autoriteit, 2023) werd geïmplementeerd.

### **Nederland**

In Nederland wordt een totale bevolking van 17.590.672 geregistreerd, met 8.845.204 vrouwen en 8.745.468 mannen (Nederlandse CAP, z.d.). Van deze populatie worden 170.000 individuen geïdentificeerd als onderdeel van de landbouwbevolking, die 2% van de totale bevolking uitmaakt. Wanneer deze landbouwdemografie wordt onderzocht, worden 56.000 vrouwen (Stable Share, 2018) en 114.000 mannen waargenomen. Bovendien zijn naar verluidt 63.000 personen binnen de landbouwsector van buitenlandse afkomst.

In de agrarische sector van Nederland is migrantenarbeid van oudsher een fundamenteel onderdeel geweest, als weerspiegeling van verschuivingen in migratietrends en uitbreidingen van de EU. In de jaren tachtig en negentig hebben migranten zonder papieren, voornamelijk uit Marokko en Turkije, de Nederlandse broeikaseconomie aanzienlijk ondersteund. Met de uitbreidingen van de Europese Unie in 2004 en 2007 verschoof de belangrijkste bron van arbeidsmigranten echter naar Midden- en Oost-Europese landen (MOE), met name Polen,



Roemenië en Bulgarije. Hoewel het Nederlandse wetgevingskader voorziet in een 'single permit'-systeem dat zowel een werkvisum als een verblijfsvergunning combineert, hebben de complexe administratieve processen en de gestage instroom van arbeidskrachten uit Midden- en Oost-Europa het minder aantrekkelijk gemaakt voor werkgevers in de landbouw. Uit huidige empirische gegevens blijkt dat arbeidsbureaus en de bredere landbouwsector de belangrijkste werkgevers van MOE-migranten zijn. Met name Poolse werknemers vormen een substantieel derde van de beroepsbevolking in de landbouw, hoewel er een opvallende opkomende trend zichtbaar is van toenemende arbeid uit de Balkan, Oekraïne en Zuidoost-Aziatische regio's. Deze arbeidsmigratiestroom onderstreept de veranderende behoefte van de Nederlandse agrarische sector aan een diverse en gekwalificeerde beroepsbevolking.

## **Spanje**

Volgens gegevens van INE zijn er momenteel ongeveer 760.000 mensen werkzaam in de landbouw in Spanje, zoals weergegeven in Tabel 5, waarvan 185.000 van buitenlandse afkomst zijn. Bij dit cijfer zouden volgens de schattingen van de stichting porCausa mogelijk nog eens 20.000 moeten worden opgeteld, die zonder arbeidscontract zouden kunnen werken. In totaal vertegenwoordigen mensen van migrantenorsprong 27% van de werknemers in de landbouwsector, veel meer dan de 11% die zij vertegenwoordigen over de totale bevolking van ons land (Fanjul & Páez, 2022).

De werkgelegenheid van mensen van buitenlandse afkomst in de industriële landbouw en veehouderij is gebaseerd op mondiale marketing en concurrentie tussen productieve enclaves om goedkope agrifoodproductie te verkrijgen. De groeiende asymmetrie in werkgelegenheid, levensomstandigheden en lonen tussen het centrum van de wereld en de periferie heeft deze laatste veranderd in een enorme mondiale pool van mensen die bereid zijn te migreren. De Internationale Arbeidsorganisatie (ILO) schat het aantal internationale arbeidsmigranten op 169 miljoen, van wie 12 miljoen in de landbouw werken. Het aandeel van deze groep in de landbouwsector van de EU is gestegen tot 6,5%, een trend die wordt aangedreven door landen als Spanje, Italië en Denemarken, waar het percentage zes tot negen punten hoger ligt dan in andere sectoren (Datos Macro, 2020; Hernandez, 2020).

## **Turkiye**

De totale bevolking in Türkiye in 2022 bedroeg 85.279.553 mensen en er waren 2.172.974 boeren (TurkStat, 2022). Hoewel het niet mogelijk is om betrouwbare gegevens te verkrijgen over seizoenarbeiders in de landbouw en migrerende landarbeiders in Türkiye, gaat een grote meerderheid van de plattelandsbevolking in het oosten en zuidoosten van het land naar verschillende regio's als seizoenarbeiders in de landbouw en werkt daar tijdelijk. Volgens de gegevens van het Ministerie van Arbeid en Sociale Zekerheid voor 2021 bedraagt het aantal werkvergunningen dat aan buitenlanders wordt afgegeven voor alle sectoren 168.103. Het aantal werkvergunningen dat aan Syriërs is afgegeven bedraagt 91.500, inclusief vergunningen afgegeven aan personen met een verblijfsvergunning en Syriërs die tijdelijke bescherming genieten. Gegevens over vrijstelling van werkvergunningen voor de landbouwsector waren niet beschikbaar omdat het aanzienlijk moeilijker is om werkvergunningen te verkrijgen voor seizoenarbeiders in de landbouw (Ministerie van Arbeid en Sociale Zekerheid, 2021). Het aandeel van de landbouwbevolking in de totale bevolking in Türkiye bedraagt 3,5%, de vrouwelijke landbouwbevolking 13% en de mannelijke

landbouwbevolking 87%. In de EU bedraagt het aandeel van de landbouwbevolking in de totale bevolking 1,9%, de vrouwelijke landbouwbevolking 31,6% en de mannelijke landbouwbevolking 68,4%.

**Tabel 5:** Bevolkingsstatistieken per land.

Land	Totale bevolking (miljoen)	Agrarische bevolking	Aandeel van de landbouwbevolking in de totale bevolking (%)	Buitenlandse landbouwbevolking
Frankrijk	67.0	759,000	1.1	19,300
Griekenland	10.5	822,420	7.8	n/a
Nederland	17.6	170,000	2.0	63,000
Spanje	47.7	760,000	1.6	185,000
Turkiye	85.3	2.17 m	3.5	n/a
EU	446.7	8.7 m	1.9	n/a

Let op: m = miljoen

## 5. Migranten en vluchtelingen in de landbouwsector

### Frankrijk

Migranten en vluchtelingen (M/R's) zijn een noodzakelijke en onmisbare agrarische beroepsbevolking voor de Franse landbouwsector. De Franse landbouw kampt met een tekort aan arbeidskrachten. Via bilaterale overeenkomsten kunnen seizoenarbeiders uit Marokko en Tunesië in Frankrijk werken. Als gevolg hiervan komt het merendeel van de seizoenarbeiders met een contract voor bepaalde tijd uit Marokko, Tunesië en Polen.

De toegenomen behoefte aan arbeidskrachten heeft ertoe geleid dat boeren in Frankrijk M/R's hernieuwbare contracten van bepaalde duur en mogelijk contracten van onbepaalde duur hebben aangeboden. Door het inhuren van M/R's zonder papieren in de landbouwsector kunnen zij ook geregulariseerd worden. NGO's, staatsbeleid en landbouwbedrijven vertrouwen op de beschikbare opleidingen om de sociaal-economische integratie van M/R's te garanderen door middel van Franse taaltests die worden gegeven door Office Français de l'immigration et de l'intégration (Frans Bureau voor Immigratie en Integratie), Franse taalcurssussen, werkgelegenheidscentra, opleidingscentra, enz. De taalbarrière, onzekere lonen, de zware aard van landbouwtaken en het gebrek aan accommodatie in de buurt van landbouwlocaties zijn echter allemaal obstakels voor de inzetbaarheid van vluchtelingen en migranten, net als zwartwerk. die niet voldoet aan de socialezekerheidsnormen (gezondheidszorg, loonbijdragen, arbeidsomstandigheden, enz.) (Franceinfo, 2020; Insee, 2023, "Emploi"; Insee, 2023, "Inactivité"; Insee, 2023, "L'essentiel").

### Griekenland

Griekenland heeft om verschillende redenen gefunctioneerd als een belangrijk toegangspunt voor M/R's, wat heeft bijgedragen aan een grotere toestroom vergeleken met sommige andere

landen. De strategische geografische ligging, met zijn uitgestrekte kustlijn en de nabijheid van regio's die te maken hebben met conflicten en instabiliteit, maakt het een natuurlijke toegangspoort voor M/R's die Europa willen binnenkomen. Het ligt dicht bij regio's die kampen met politieke onrust, conflicten en humanitaire crises.

De landbouw, met zijn belangrijke rol in zowel de economie als de samenleving in verschillende historische perioden en voor diverse demografische segmenten (Papadopoulos et al., 2021), diende als een primaire bron van werkgelegenheid voor immigranten in Griekenland. Hierna volgt een kort overzicht van de rol van migranten en vluchtelingen in de landbouwsector van de jaren negentig tot nu. Begin jaren negentig was 12,2 procent van de migranten werkzaam in de primaire sector (landbouw en visserij), in tegenstelling tot 19,6 procent van de Griekse bevolking. Door het ontbreken van een juridisch kader dat de werkgelegenheid en het verblijf van migranten in Griekenland regelt, vond een aanzienlijk deel werk op de informele arbeidsmarkt. De preciaire juridische status van de meerderheid van de migrantenbevolking droeg ook bij aan hun kwetsbare arbeidssituatie. Er wordt geschat dat migranten, ongeacht hun wettelijke status, 45 procent van de totale ingehuurd arbeidskrachten in de landbouw voor hun rekening namen (Lianos et al., 1996).

In 2001 was het aantal migranten dat werkzaam was in de primaire sector gestegen van 7.792 naar 74.922 personen, wat neerkomt op 12 procent van de beroepsbevolking in die sector. Opvallend is dat meer dan een vijfde (21,7 procent) vrouwen waren, voornamelijk uit Albanië, Roemenië en Bulgarije, terwijl het overeenkomstige percentage vrouwen in de Griekse agrarische beroepsbevolking 42 procent bedroeg. De legaliseringsinitiatieven in Griekenland in 2001 en 2005/2007 hebben een aanzienlijk aantal migranten die in het land woonden en werkten, geholpen hun verblijfplaats en status te formaliseren. Dit legalisatieproces stelde veel migranten in staat veiligere en beterbetaalde posities binnen de landbouwsector na te streven.

In 2011 viel de toestroom van arbeidsmigranten naar de primaire sector samen met de aanhoudende trend dat jongeren en vrouwen zich terugtrokken uit de agrarische sector. Deze trend was vooral duidelijk in plattelandsgebieden waar de lokale economie begon te zorgen voor meer werkgelegenheid buiten de landbouw. Vanaf 2011 is het aandeel van de arbeidsmigranten in de primaire sector gedaald tot 16,6 procent, een lichte daling ten opzichte van de 18,6 procent in 2001. De totale bijdrage van migrantenarbeid aan de primaire sector is echter gestegen tot 19,7 procent. Het totale aantal arbeidsmigranten in de landbouw steeg tot 79.271 personen, vergeleken met 74.922 in 2001. Tegelijkertijd bleef het percentage vrouwelijke arbeidsmigranten in de landbouw constant, goed voor een vijfde van de totale migrantenwerkgelegenheid binnen de landbouwsector (Papadopoulos et al., 2021). Voor 2022 bedroeg het aantal vluchtelingen 160.761,00, een stijging van 34,36% ten opzichte van 2021, en staat het wereldwijd op de 13e plaats wat betreft het aantal vluchtelingen aan wie asiel is verleend (Macrotrends, 2023). Gegevens over de werkgelegenheid van M/R's in de landbouwsector na 2020 zijn niet beschikbaar.

Griekenland heeft te maken gehad met uitdagingen bij het efficiënt beheren en verwerken van asielaanvragen, wat ertoe heeft geleid dat steeds meer M/R's in het land aankomen en soms stranden. Een belangrijke verandering in het beheer van M/R's in Griekenland de afgelopen jaren was de oprichting van het Ministerie voor Migratie en Asiel in januari 2020. De oprichting van een speciaal ministerie weerspiegelt een grotere focus op het aanpakken van

migratiegerelateerde uitdagingen en het zorgen voor een meer georganiseerde organisatie. en alomvattende aanpak van migratiebeheer, maar tegelijkertijd heeft het enorme veranderingen teweeggebracht in de verzameling en het beheer van gegevens.

## **Nederland**

In Nederland wordt de verdeling van migranten als beroepsbevolking over verschillende sectoren als volgt waargenomen: 20.000 zijn werkzaam in de landbouwsector, 60.000 in de industriële sector, 150.000 in de dienstensector en 40.000 in de bouwsector. 270.000. Uit het totale aantal van 300.000 M/R's (M/R's) in het land kan worden afgeleid dat onder deze populatie een werkloosheidspercentage van 10% wordt ervaren (Distribution of Migrant Workers, 2022).

M/R's zijn van oudsher een hoeksteen van de Nederlandse agrarische beroepsbevolking. De landbouwsector, die bekend staat om zijn seizoensgebonden en arbeidsintensieve eisen, heeft vaak een flexibel personeelsbestand nodig, wat ertoe leidt dat een aanzienlijk deel van de werknemers M/R's zijn. De beschikbaarheid van mogelijkheden waarvoor geen strenge formele kwalificaties of diepgaande kennis van de Nederlandse taal nodig zijn, maakt de sector tot een aantrekkelijke werkgelegenheidsmogelijkheid voor M/R's. Bovendien vinden mensen met een agrarische achtergrond bekendheid en stemmen ze hun vaardigheden af op de eisen van de sector. Integendeel, bepaalde afschrikmiddelen, waaronder de fysiek veeleisende aard van het werk, de voorbijgaande aard ervan en de culturele percepties, zouden sommigen ervan kunnen weerhouden de landbouw als een beroep voor de langere termijn te beschouwen.

Vanuit economisch perspectief biedt de landbouwsector voor veel M/R's een essentieel toegangspunt tot de arbeidsmarkt, waardoor opwaartse economische mobiliteit wordt vergemakkelijkt. Na verloop van tijd kan de flexibiliteit van de sector worden benut om over te stappen van seizoensarbeiders naar meer permanente functies, of zelfs naar ondernemerschap. Hoewel economisch gunstig, speelt de sector een grotere rol in hun sociaal-culturele assimilatie, door het bevorderen van gemeenschapsopbouw en het in stand houden van culturele praktijken die verband houden met landbouw en voedselproductie.

De integratie in de Nederlandse landbouwsector is echter niet zonder uitdagingen voor M/R's. De geavanceerde technologische praktijken die kenmerkend zijn voor de Nederlandse landbouw kunnen een eerste hindernis vormen voor degenen die gewend zijn aan meer traditionele landbouwmethoden. Deze discrepantie maakt uitgebreide training noodzakelijk, vooral in combinatie met de focus van de sector op duurzame en milieuvriendelijke praktijken. Bovendien kan het seizoensgebonden karakter van veel banen leiden tot instabiliteit van de werkgelegenheid, een uitdaging voor degenen die al te maken hebben met de complexiteit van hervestiging.

Juridisch gezien is de tewerkstelling van M/R's in Nederland onderworpen aan een groot aantal regels. Migrantenvanuit de Europese Economische Ruimte (EER) en Zwitserland hebben over het algemeen onbeperkte arbeidsrechten, terwijl migrantenvan buiten de EER vaak werkgevers nodig hebben om namens hen een werkvergunning te regelen. Na ontvangst van een verblijfsvergunning krijgen vluchtelingen echter onbeperkte arbeidsrechten. Om de integratie van M/R's in de agrarische beroepsbevolking verder te vergemakkelijken, hebben instellingen als het Nederlandse Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en



VluchtelingenWerk op maat gemaakte programma's, initiatieven en trainingen geïntroduceerd, waarbij de nadruk wordt gelegd op de integratie van deze demografische groep. om tekorten op de arbeidsmarkt aan te vullen en inclusiviteit te bevorderen.

## Spanje

De afgelopen jaren is het aantal asielaanvragen toegenomen (118.842 in 2022) na het achter zich laten van de grensbeperkingen die tijdens de pandemie zijn opgelegd en ondanks de enorme en ernstige obstakels die mensen hebben om toegang te krijgen tot de asielprocedure: het tekort aan afspraken leidt ertoe dat mensen in een irreguliere situatie gemiddeld zes tot acht maanden moeten wachten op het indienen van hun asielaanvraag; hun toevlucht moeten nemen tot de informele markt om toegang te krijgen tot dit recht, wat in strijd is met de Europese Procedurerichtlijn. Bovendien kregen ruim 161.037 mensen uit Oekraïne tijdelijke bescherming sinds de historische activering van dit mechanisme in maart 2022. Ondertussen werden aanvragen van mensen uit Colombia of Nicaragua grotendeels afgewezen, ondanks de bedreigingen en rechtenschendingen die in beide landen werden ervaren. Van de 161.037 Oekraïense staatsburgers in de werkende leeftijd met toestemming om in Spanje te verblijven en te werken voor tijdelijke bescherming, waren eind 2022 slechts 13.695 mensen, oftewel 13%, geregistreerd bij de Algemene Schatkist van de Sociale Zekerheid (State Public Employment Service, 2021 ).

Hoewel in 2022 86.997 beslissingen werden goedgekeurd, werd aan slechts 14.235 beslissingen de status van vluchteling of subsidiaire bescherming verleend (beide vormen van internationale bescherming). Ook een hernieuwde zorg is de aanzienlijke toename van het aantal hangende aanvragen: maar liefst 122.035 mensen wachtten op een beslissing waarvan hun leven afhing, 17% meer dan het jaar daarvoor, voornamelijk Venezolanen en Colombianen (CEAR, z.d.).

De gegevens voor Spanje in Tabel 6 hebben betrekking op migranten die een of andere verblijfsvergunning hebben, aangezien deze noodzakelijk is om te kunnen werken en dus om in Spanje een premie-uitkering te kunnen ontvangen. Het is duidelijk dat veel migranten werken, zelfs als ze geen contract hebben, maar het is niet mogelijk exacte cijfers te geven (Fanjul & Pérez, 2022).

Veel M/R's komen uit plattelandsgebieden en hebben daarom vaardigheden op het gebied van landbouw, veeteelt of visserij. Seizoenswerk in de landbouw in Spanje, vooral in Zuid-Spanje (Álvarez & Departamento de Comunicación de UPA., 2019) biedt mogelijkheden voor M/R's om werk te vinden. Als gevolg van deze omstandigheden zijn lokale werknemers vervangen door internationale M/R's met een grote verscheidenheid aan herkomsten. Een andere bijzonderheid van deze arbeidsmarkt is de korte duur van de banen, omdat ze verband houden met de landbouwoogstseizoenen. Zo trekken verschillende campagnes het hele jaar door duizenden mensen aan die op zoek zijn naar werk, van de oogst van rood fruit in Huelva tot de oogst van zoet fruit in Lleida tijdens de zomer, tot intensieve landbouw van langere duur, zoals de tuinbouw in Murcia en Almeria ( Briones, 2022).

Artikel 39 van organieke wet 4/2000, van 11 januari 2000, over de rechten en vrijheden van buitenlanders in Spanje en hun sociale integratie, regelt het collectieve beheer van de aanwerving bij de herkomst en bepaalt dat het Ministerie van Inclusie, Sociale Zekerheid en Migratie het goedkeuren, in overeenstemming met de nationale werkgelegenheidssituatie, van

een jaarlijkse prognose van de beroepen en, al naar gelang het geval, van het verwachte aantal banen dat door dit collectieve beheer van de aanwervingen in het land in een bepaalde periode kan worden vervuld, een jaarlijkse prognose van de beroepen en, al naargelang het geval, het verwachte aantal banen dat kan worden vervuld door dit collectieve beheer van aanwervingen in het land van oorsprong in een bepaalde periode, waartoe alleen buitenlandse werknemers toegang zullen hebben die niet in Spanje aanwezig of woonachtig zijn . Op dezelfde manier kan het Ministerie van Inclusie, Sociale Zekerheid en Migratie onder nader te bepalen voorwaarden een aantal visa voor het zoeken naar werk afgeven, gericht op kinderen of kleinkinderen van Spaanse staatsburgers van herkomst of op bepaalde beroepen (Staatsagentschap, 2022).

De Hoge Commissaris voor de Vluchtelingen van de Verenigde Naties (UNHCR) in Spanje probeert de juiste toepassing van het internationale vluchtelingenrecht te garanderen, het zoeken naar duurzame oplossingen voor de situatie van vluchtelingen te ondersteunen en hen bescherming te bieden (ACNUR, “ACNUR”, z.d.).

## **Turkiye**

Türkiye is een land waar M/R's intensief komen vanwege de geografische ligging en culturele structuur. Er zijn meerdere redenen voor deze migratie. Een van de belangrijkste redenen is de geografische ligging die de continenten Azië, Afrika en Europa met elkaar verbindt. Bovendien kent Türkiye nog geen grensmaatregelen die zo streng zijn als de EU-instelling Frontex, er zijn problemen bij het registreren en toegankelijk maken van gegevens over irreguliere migratie (Deniz, 2014).

Beginnend met protesten tegen het regime in 2011, is Syrië getuige geweest van een burgeroorlog die meer dan de helft van de Syrische bevolking dwong binnen het land te migreren. Naast de dodelijke slachtoffers hebben 5,5 miljoen Syriërs het land verlaten en hun toevlucht gezocht in andere landen. Türkiye voerde een ‘open deur’-beleid, waarbij ruim 3,5 miljoen Syrische vluchtelingen werden gemobiliseerd om naar Türkiye te migreren. Türkiye heeft de status bereikt van het land met de meeste vluchtelingen wereldwijd. Aanvankelijk erkenden de Turkse autoriteiten Syriërs als ‘gasten’, ervan uitgaande dat ze binnen korte tijd zouden terugkeren. Toen echter duidelijk werd dat Syriërs niet snel zouden terugkeren, werd een nieuwe alomvattende immigratiewet opgesteld en in werking gesteld. Regelgeving pakt de problemen aan waarmee Syrische asielzoekers worden geconfronteerd op het gebied van onderwijs, gezondheidszorg en werkgelegenheid (Aktaş, 2018).

In Türkiye spelen M/R's een belangrijke rol als beroepsbevolking in de landbouwsector. Er kan echter niet worden gezegd dat M/R's volledig in de landbouwsector zijn geïntegreerd. Tijdelijke en kortetermijnarbeiders brengen de integratie in gevaar. Gebrek aan continuïteit in de werkgelegenheid, lage lonen en moeilijke toegang tot huisvesting, onderwijs en landbouwgebieden zijn de belangrijkste redenen voor de integratiebarrière.

Tabel 6 laat zien dat het percentage M/R's dat in de landbouwsector in Türkiye werkt 17,3% bedraagt, en het percentage M/R's dat in de industriële sector werkt 21,3%. Het aandeel M/R's dat in de dienstensector werkt, bedraagt 55,3% en het aandeel M/R's dat in de bouwsector werkt, is 6,2%.



Het totale aantal M/R's in Türkiye bedraagt 4,89 miljoen. Het werkloosheidspercentage van M/R's bedraagt 12,6% (Eurostat, 2022b).

De arbeidsomstandigheden waaraan M/R's in de landbouwsector worden blootgesteld, bevorderen niet de verwerving van technische vaardigheden, aangezien M/R's voortdurend van werkgebied veranderen. Onder deze omstandigheden doen M/R's geen waardevolle werkervaring op die leidt tot specialisatie en een dieper begrip van processen en procedures in de moderne landbouw.

Wat de wettelijke voorschriften betreft, zijn bepaalde regels noodzakelijk voor de tewerkstelling van M/R's in de landbouwsector in Türkiye. Het gaat onder meer om eisen met betrekking tot werkvergunningen, arbeidsomstandigheden, sociale zekerheid en bescherming van de rechten van werknemers. De sociaal-economische transformatie in plattlandsgebieden vergroot de behoefte aan betaalde landbouwarbeid. Deze transformatie is te wijten aan migratie van het platteland naar de stad, de vergrijzing van de plattlandsbevolking en het krimpende land door erfenis (Dedeoğlu, 2018).

Verschillende instellingen en organisaties zijn betrokken bij de ontwikkeling en/of het aanbieden van beleid of goede praktijken die de professionele ontwikkeling van M/R's in de landbouwsector in Türkiye ondersteunen. Hiertoe behoren overheidsinstanties, niet-gouvernementele organisaties, boerenverenigingen en centra voor beroepsopleiding. Daarnaast bieden door de EU gefinancierde projecten (zoals Erasmus, het European Union Syria Crisis Regional Trust Fund) ook training en dragen ze bij aan de capaciteitsopbouw van vluchtelingen/migranten.

**Tabel 6:** Verdeling van migranten als beroepsbevolking in sectoren per land.

Land	Frankrijk	Griekenland	Nederland	Spanje	Turkiye
landbouw	49,400	n/a	20,000	185,000	441,408
Industrie	310,500	n/a	60,000	839,664	543,460
Diensten	486,600	n/a	150,000	3,598,561	1.410,955
Bouw sector	333,000	n/a	40,000	779,688	158,190
Totaal	1,179,500	n/a	270,000	5,402,913	2.554,013
Totaal aantal M/R's	7 m	n/a	300,000	5.434.153	4.890,000
Werkloosheidspercentage van M/R's (%)	13	n/a	10	18.5%, 45%*	12.6

Let op: m = miljoen

\*Alleen in de Spaanse statistieken wordt onderscheid gemaakt tussen vluchtelingen en migranten.

## 6. Landbouw en voedselzekerheid

### Frankrijk

Frankrijk is een land dat potentieel in staat is om in alle voedselbehoeften van zijn burgers te voorzien. Volgens het World Economic Forum staat Frankrijk op de eerste plaats van alle landen ter wereld als het gaat om de beste voedselduurzaamheid. In deze ranking scoorden ze 76,1 uit 100, waardoor ze de leidende positie konden behouden. Dit werd gedeeltelijk gerechtvaardigd door de inspanningen van Frankrijk om voedselverspilling terug te dringen: jaarlijks verspillen consumenten in Frankrijk 67,2 kg voedsel per persoon, vergeleken met 95,1 kg in de Verenigde Staten, 87,1 kg in België en 78,2 kg in Canada (Lei Win, 2018).

Er zijn drie consumptiekanalen in Frankrijk. Rechtstreekse verkoop van producent aan consument, voornamelijk van fruit, groenten en zuivelproducten op markten of thuisbezorgd, is het meest pragmatisch. Er zijn geen tussenpersonen. Wat het korte kanaal betreft, omvat dit de detailhandelaar die tussenbeide komt tussen de producent en de consument. De lange distributieketen is het meest complex en omvat meerdere tussenpersonen: verwerkers, inkopers van supermarkten en groothandelaren die aan kleine detailhandelaren leveren (Ouest-France, 2021).

In Frankrijk wordt 10 miljoen ton voedsel verspild (Ministère de la Transition écologique, 2023). Van het 1/5de deel van de voedselproductie dat verloren gaat, wordt 1/3e weggegooid tijdens de landbouwproductie. De belangrijkste oorzaken van verspilling tijdens de landbouwproductiefase zijn: weersproblemen, variaties in de vraag, technische problemen, klantvereisten (distributienetwerken, supermarkten, consumenten, enz.) en opslagbeperkingen (InExtremis, 2021).

### Griekenland

De Griekse landbouwsector is van oudsher een van de belangrijkste economische motoren geweest en levert een verscheidenheid aan voedingsproducten zoals granen, fruit, groenten, zuivel en vlees. Daarnaast heeft het land ook geprofiteerd van zijn ligging en klimaat, waardoor het geschikt is voor diverse landbouwactiviteiten.

Zoals elk land wordt Griekenland echter geconfronteerd met uitdagingen op het gebied van de voedselzekerheid, zoals de gevolgen van de klimaatverandering, waterschaarste in sommige regio's en marktschommelingen. Deze uitdagingen vereisen voortdurende inspanningen op het gebied van beleid en regelgeving om een stabiele en duurzame voedselvoorziening te garanderen.

De Europese Unie speelt een belangrijke rol bij het vaststellen van voedselveiligheids- en beveiligingsnormen voor haar lidstaten, waaronder Griekenland. Enkele belangrijke EU-regelgeving met betrekking tot voedselzekerheid zijn onder meer:

- Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB): Het GLB is het landbouwbeleidskader van de EU, dat tot doel heeft voedselzekerheid, duurzame landbouw en plattelandontwikkeling te garanderen. Het biedt financiële steun aan boeren,

bevordert duurzame landbouwpraktijken en helpt een stabiele voedselvoorziening binnen de EU in stand te houden.

- Algemene verordening inzake levensmiddelenwetgeving: Deze verordening stelt de algemene beginselen en vereisten van de levensmiddelenwetgeving in de hele EU vast. Het bestrijkt gebieden als voedselveiligheid, traceerbaarheid en etikettering, met als doel de veiligheid en kwaliteit van de voor consumenten beschikbare voedselproducten te waarborgen.
- Hygiënepakket: Het hygiënepakket van de EU omvat verschillende voorschriften die hygiënenormen vaststellen voor de productie en verwerking van voedsel. Dit omvat regelgeving over voedselhygiëne, dierlijke bijproducten en officiële controles op voedselveiligheid.
- Plantgezondheidsverordening: Deze verordening heeft tot doel de plantgezondheid in de hele EU te beschermen door de introductie en verspreiding van schadelijke organismen die planten en gewassen kunnen aantasten, te voorkomen.
- Naast de EU-regelgeving heeft Griekenland specifieke nationale regelgeving en beleid opgesteld met betrekking tot voedselzekerheid, landbouwpraktijken en voedselveiligheid. Deze regelgeving heeft betrekking op kwesties als landbouwsubsidies, landgebruik, irrigatiepraktijken en steun voor duurzame landbouw.

## **Nederland**

Ondanks de compacte geografische omvang functioneert de Nederlandse landbouwproductie op een efficiëntieniveau dat niet alleen voldoet aan de voedingsbehoeften van haar inwoners, maar deze vaak zelfs overtreft. Het landbouwkader van het land, gekenmerkt door innovatieve praktijken zoals glastuinbouw, precisielandbouw en duurzaam waterbeheer, zorgt voor consistente en hoge opbrengsten. Bovendien garanderen de bestaande robuuste toeleveringsketenmechanismen, aangevuld met de strategische positie van Nederland op de Europese handelsroutes, dat landbouwproducten zowel economisch als fysiek gemakkelijk toegankelijk zijn voor de Nederlandse bevolking. Het afstemmen van de productiecapaciteit op de eisen van de consument zorgt ervoor dat Nederland een hoge mate van voedselzekerheid handhaaft, waardoor effectief wordt voldaan aan de fundamentele vereisten voor een gezond en productief leven voor zijn burgers.

In het ingewikkelde web van voedselzekerheid in Nederland zijn de processen waarmee landbouwproducten aan consumenten worden geleverd cruciaal voor het waarborgen van constante fysieke en economische toegang tot voedsel. De Nederlandse agrarische toeleveringsketen staat symbool voor efficiëntie en duurzaamheid. Beginnend op boerderijniveau worden producten onderworpen aan strenge kwaliteitscontroles, ondersteund door de landbouwnormen en -regelgeving van het land. Eenmaal geoogst gaan deze producten vaak via coöperatieve of particuliere sorteer- en verpakkingscentra, waar ze worden klaargemaakt voor distributie. Door gebruik te maken van de ontwikkelde infrastructuur maakt Nederland gebruik van een geïntegreerd netwerk van weg-, water- en spoorvervoer om het goederenverkeer te versnellen. De aanwezigheid van grote logistieke knooppunten, zoals de haven van Rotterdam, maakt een naadloze internationale en binnenlandse distributie verder mogelijk. Retailers, variërend van lokale markten tot grote supermarktketens, maken deze producten vervolgens gemakkelijk toegankelijk voor consumenten. Gedurende dit hele proces worden digitale technologieën en innovatieve landbouwpraktijken ingezet om verspilling tot

een minimum te beperken en tijdige levering te garanderen. Daarmee wordt de inzet van Nederland op het gebied van voedselzekerheid voor de bevolking hooggehouden.

Nederland is getuige geweest van aanzienlijke hoeveelheden voedsel die verloren zijn gegaan tijdens de productie-, verwerkings- en distributiefasen na de oogst. Uit recente beoordelingen blijkt dat het land jaarlijks ongeveer 2,5 miljoen ton voedsel verspilt. Dit duizelingwekkende cijfer is verspreid over de gehele voedselwaardeketen, van de primaire productie en verwerking tot de distributie, de detailhandel en de huishoudelijke consumptie. Concreet zijn huishoudens verantwoordelijk voor bijna 41% van dit afval, wat neerkomt op ongeveer 34 kg voedsel per persoon per jaar. Verspilling op consumentenniveau, veroorzaakt door factoren als overmatig kopen, misverstanden over houdbaarheidsdata en veranderende maaltijdvoorkeuren, heeft het probleem verergerd. Detailhandelaren en de horecasector dragen respectievelijk 14% en 13% bij, terwijl de resterende verliezen voortkomen uit andere segmenten van de toeleveringsketen, waaronder de landbouw, verwerking en transport. De Nederlandse regering erkent de diepgaande ecologische, economische en sociale implicaties van dit afval – van CO<sub>2</sub>-uitstoot tot verloren economische kansen – en heeft zich gecommitteerd aan de ambitieuze doelstelling om de voedselverspilling tegen 2030 te halveren. In lijn met de Sustainable Development Goals van de Verenigde Naties hebben verschillende Samenwerkingsinitiatieven tussen overheidsinstanties, onderzoeksinstellingen, bedrijven en het maatschappelijk middenveld zijn gericht op het ontwikkelen van innovatieve oplossingen om voedselverlies en -verspilling te minimaliseren, waardoor een duurzamer en veiliger voedselsysteem voor de natie wordt gewaarborgd.

## **Spanje**

De landbouwproductie in Spanje voldoet op bevredigende wijze aan de behoeften van de consument en biedt een gevarieerd aanbod aan hoogwaardige en voedzame voedingsproducten. De Spaanse landbouwsector is efficiënt geschikt voor zowel de binnenlandse als de internationale markt en biedt een breed scala aan fruit, groenten, granen en dierlijke producten. Door moderne landbouwtechnieken, efficiënte toeleveringsketens en een responsief landbouwbeleid voldoet Spanje met succes aan de vraag van consumenten naar gezonde en gevarieerde voedselopties.

De processen voor het leveren van landbouwproducten aan consumenten in Spanje zijn goed georganiseerd en efficiënt. Na de oogst worden de producten getransporteerd via een goed ontwikkeld logistiek netwerk dat vrachtwagens, treinen en schepen omvat, waardoor een tijdige levering aan lokale markten, supermarkten en exportbestemmingen wordt gegarandeerd. De strategische geografische ligging van Spanje maakt gemakkelijke toegang tot de Europese en mondiale markten mogelijk, waardoor de export van landbouwproducten wordt vergemakkelijkt. Bovendien worden geavanceerde koel- en conserveringsfaciliteiten gebruikt om de versheid van producten tijdens het transport te behouden, zodat consumenten in het hele land en daarbuiten hoogwaardige en voedzame landbouwproducten ontvangen.

Last but not least vormen voedselverlies en verspilling in de landbouw aanzienlijke uitdagingen in Spanje. Ondanks de efficiënte landbouwproductie en toeleveringsketen gaat er in verschillende stadia, van de oogst tot de consumptie, een aanzienlijke hoeveelheid voedsel verloren of verspild. Deze kwestie heeft niet alleen economische gevolgen voor boeren, maar vergroot ook de voedselonzeekerheid en legt onnodige druk op het milieu vanwege de middelen die worden geïnvesteerd in de productie van verspild voedsel. Het aanpakken van



voedselverlies en -verspilling vereist gezamenlijke inspanningen van belanghebbenden, waaronder boeren, voedselverwerkers, detailhandelaren en consumenten, om betere opslag-, distributie- en consumptiepraktijken te implementeren, waardoor de impact van voedselverlies en -verspilling in de Spaanse landbouwsector tot een minimum wordt beperkt (ACNUR, “Agricultura”, z.d.).

## **Turkiye**

Qua landbouwproductie is Türkiye een land dat voor veel producten in zijn eigen behoeften kan voorzien. De landbouwsector van Türkiye speelt een belangrijke rol bij de productie van veel producten, zoals tarwe, gerst, maïs, katoen, suikerbieten, aardappelen, olijven, druiven, tomaten, paprika's, aubergines, appels, kersen, walnoten en citrusvruchten. Het land kan voor een groot deel in zijn eigen consumptie voorzien, vooral in producten als granen, groenten en fruit. Türkiye is echter niet voldoende om in zijn eigen behoeften te voorzien, vooral niet op het gebied van tropische producten zoals koffie, cacao en sommige producten zoals soja. De meeste van deze producten worden geïmporteerd.

Het evenwicht tussen de landbouwproductie en de consumentenbehoeften in Türkiye varieert afhankelijk van vele factoren, zoals economische, geografische en klimatologische factoren. Factoren zoals de toename van de landbouwproductie, ontwikkelingen in het gebruik van technologie, efficiënt gebruik van watervoorraden, ondersteunend landbouwbeleid en betrouwbare marketingmechanismen dragen bij aan het voldoen aan de behoeften van de consument.

We mogen echter niet vergeten dat er in de loop van de tijd veranderingen kunnen optreden in de landbouwproductie en de behoeften van de consument. Terwijl economische, bevolkings- en sociale veranderingen de consumptiegewoonten en de vraag beïnvloeden, beïnvloeden factoren zoals klimatologische omstandigheden, ziekten en plagen de hoeveelheid productie in de landbouwproductie. Daarom is het belangrijk om de landbouwproductie en de consumentenbehoeften voortdurend te monitoren en te plannen. Om de landbouwproductie van Türkiye te vergroten en beter tegemoet te komen aan de behoeften van de consument, is het noodzakelijk om zich te concentreren op duurzame landbouwpraktijken, productieplanning en strategieën.

Het proces van het transporteren van landbouwproducten naar consumenten in Türkiye omvat een reeks fasen en een zeer complexe keten tussen landbouwproducenten en consumenten. Dit proces omvat de reis van het product van het veld naar de tafel en doorloopt de stappen van productie, verzameling en classificatie, verpakking, opslag en distributie, groothandelaren en detailhandelaren, markten en supermarkten.

Tegenwoordig worden moderne logistieke en distributiesystemen gebruikt om dit proces te beheren. Het proces van het leveren van landbouwproducten aan consumenten omvat vele elementen, waaronder beheer van de toeleveringsketen, kwaliteitscontrole, opslagtechnieken en efficiënt gebruik van transport. Bij de levering van landbouwproducten aan consumenten zijn hygiëne, kwaliteit en veiligheid belangrijke factoren in elke fase, van producent tot tafel. Daarom is een zorgvuldig beheer van elke stap in de toeleveringsketen van groot belang voor de gezondheid en veiligheid van de consument.

Voedselverlies en -verspilling zijn zowel in Turkije als wereldwijd een ernstig probleem. Voedselverlies en -verspilling veroorzaken zowel economische als ecologische negatieve gevolgen. Voedselverlies treedt op in landbouwfasen zoals productie, oogsten, verpakken en opslag. Met name worden sommige producten die niet onder de juiste omstandigheden worden opgeslagen of vervoerd, weggegooid. Bovendien worden er ook verliezen geleden in het marketingproces van sommige producten.

Voedselverspilling ontstaat wanneer voedsel dat op consumentenniveau is gekocht, wordt weggegooid zonder dat het wordt gebruikt. Dit komt door consumentengewoonten, overmatig koken en het weggooien van producten waarvan de houdbaarheidsdatum is verstreken. Volgens İkikat Tümer & Ađır (2021) 6,81% melk, 5,87% kaas en kwark, 3,94% yoghurt, 3,59% rood vlees, 6,77% kippenvlees, 5,03% vleesproducten, 7,60% vis vlees, 3,40% zeevruchten, 7,63% eieren, 12,20% plantaardige olie, 3,52% dierlijke vetten, 9,61% brood, 9,61% granen en peulvruchten. 40%, 7,63% eieren, 12,20% plantaardige olie, 3,52% dierlijke vetten, 9,61% brood, 6,19% granen en peulvruchten, 7,5% fruit, 7,93% groenten, 5,55% knolgewassen en 2,48 % van het water wordt verspild.

Voedselverlies en -verspilling zijn ook een belangrijk milieuprobleem. Arbeid, water, energie en andere hulpbronnen worden gebruikt in processen zoals landbouwproductie, irrigatie, sproeien en bemesting. Deze hulpbronnen worden samen met verloren of verspild voedsel verspild, en het verspillen van deze productiefactoren heeft een negatief effect op het milieu. Bovendien wordt voedselafval afgebroken en ontstaat er methaangas, wat milieuvervuiling veroorzaakt.

Het terugdringen van voedselverlies en -verspilling is van groot belang voor duurzaamheid en voedselzekerheid. In dit opzicht is het noodzakelijk om het bewustzijn van de samenleving en alle belanghebbenden te vergroten en effectieve maatregelen te nemen in de productie- en toeleveringsketenstadia. Deze omvatten het gebruik van moderne landbouwtechnieken, het verbeteren van de opslag- en transportomstandigheden, het vergroten van het bewustzijn van de consument en het opzetten van beleid om verspilling te voorkomen.

Om voedselverliezen en -verspilling terug te dringen, heeft het project 'Protect Your Food, Protect Your Table', dat in 2020 werd uitgevoerd in samenwerking met het Ministerie van Land- en Bosbouw en de Voedsel- en Landbouworganisatie van de Verenigde Naties (FAO), tot doel om zowel burgers van alle leeftijdsgroepen als bedrijven in de voedingssector te informeren over veel kwesties zoals gepland winkelen, bewuste consumptie, het verschil tussen de houdbaarheidsdatum en de aanbevolen consumptiedatum, winkelbeheer, voedselbeheer, opslagmethoden, geletterdheid op het gebied van voedsletiketten. Binnen de reikwijdte van het project lopen er activiteiten via de provinciale directoraten van Land- en Bosbouw om het bewustzijn in de samenleving te vergroten.

## **7. Agrarisch onderwijs**

### **Frankrijk**

Het Franse Ministerie van Onderwijs biedt leerlingen een opleiding aan vanaf het vierde jaar van de middelbare school tot en met een doctoraat. Schoolopleidingen (algemeen, technologisch en beroepsonderwijs) bieden verschillende diploma's aan voor werk in

verschillende landbouwsectoren. Sommige zijn gericht op landbouwbeheer of veelzijdigheid (CAP-agrarische beroepen, CAP-landbouw in warme streken, beroepsbaccalaureaat in landbouwmanagement, BP Farm-bedrijfsmanager, BTSA Farm-bedrijfsanalyse, management en strategie, enz.). Andere programma's richten zich op specifieke gewassen (Professioneel baccalaureaat in de tuinbouwproductie, BTSA Dierlijke productie, CAP Landbouwbosbouw) (Onisep, 2023).

LMD-diploma's voor hoger onderwijs (bachelor, master en doctoraat) geven studenten toegang tot een reeks beroepen met grotere verantwoordelijkheden dan de hierboven genoemde: landbouwingenieur, tuinarchitect, dierenarts, specialistmanager, onderzoeker, leraar, enz.

Kortetermijnberoepskwalificaties die bij het Ministerie van Arbeid zijn geregistreerd, bieden de mogelijkheid om, onder bepaalde voorwaarden, professionele ervaring op te doen in de landbouwsector zonder het standaard Franse schoolcurriculum te hoeven volgen.

## **Griekenland**

In Griekenland zijn er zowel publieke als private instellingen en organisaties die diverse onderwijs- en trainingsprogramma's in de agrarische sector aanbieden. Deze programma's zijn bedoeld om individuen uit te rusten met de nodige vaardigheden en kennis om te werken in verschillende aspecten van de landbouw, waaronder landbouw, gewasproductie, veebeheer, agribusiness en landbouwtechnologie.

Openbare universiteiten bieden bachelor- en postdoctorale programma's in de landbouwwetenschappen aan. Deze programma's bestrijken een breed scala aan onderwerpen die verband houden met de landbouw, waaronder agronomie, landbouweconomie, tuinbouw, dierwetenschappen en landbouwtechniek. Bovendien bieden openbare scholen voor beroepsonderwijs meer gespecialiseerde opleidingen voor specifieke landbouwberoepen.

Verschillende particuliere instellingen en organisaties, zoals landbouwcoöperaties, opleidingscentra en scholen voor beroepsonderwijs, bieden ook onderwijs- en trainingsprogramma's op het gebied van de landbouw aan. Deze programma's zijn vaak gericht op praktische vaardigheden en praktijkervaring, met als doel individuen voor te bereiden op specifieke rollen binnen de landbouwsector.

De bestaande programma's zijn vrij uitgebreid en bestrijken verschillende aspecten van de landbouw. Ze streven ernaar om geschoolde arbeidskrachten te bieden die in staat zijn om de uitdagingen en eisen van de landbouwsector aan te pakken. Er waren echter enkele uitdagingen en overwegingen met betrekking tot de toereikendheid van deze programma's om aan de behoeften van de beroepsbevolking te voldoen. De belangrijkste worden hieronder weergegeven:

- Snel evoluerende landbouwsector: De landbouwsector evolueert snel en omvat nieuwe technologieën, duurzame praktijken en innovatieve benaderingen. Er was behoefte aan voortdurende updates van onderwijsprogramma's om deze ontwikkelingen bij te houden.
- Jong talent aantrekken: Jongeren aanmoedigen een carrière in de landbouw na te streven is een uitdaging geweest. Om dit aan te pakken moesten onderwijsinstellingen

de landbouwsector promoten als een levensvatbare en lonende carrièremogelijkheid, vooral voor de jongere generatie.

- Regionale specificiteit: De Griekse landbouwsector heeft een regionale specificiteit, waarbij verschillende regio's gespecialiseerd zijn in diverse landbouwactiviteiten. Trainingsprogramma's moesten rekening houden met deze regionale verschillen en dienovereenkomstig relevante cursussen aanbieden.
- Integratie van duurzame praktijken: Met een groeiende focus op duurzaamheid en milieubeheer moeten landbouwtrainingsprogramma's meer praktijken integreren die milieuvriendelijke en hulpbronnefficiënte landbouwmethoden bevorderen om de adoptie van duurzame modellen door boeren en producenten te versnellen.

## **Nederland**

De beroepsopleidingen (OET) in de Nederlandse agrarische sector zijn veelomvattend en gespecialiseerd. Het land heeft een robuust systeem opgezet dat tegemoetkomt aan verschillende onderwijsniveaus, van secundair tot hoger onderwijs en zich uitstrekt tot volwasseneneducatie. Met name de "Groene Scholen" of "Groene Scholen" bieden beroepsopleidingen op middelbaar niveau, waarbij theoretische en praktische kennis in landbouwdisciplines worden gecombineerd. Ook leggen zij de basis voor de doorstroom van studenten naar het hbo- of universitair onderwijs. Op universitair niveau onderscheiden instellingen als Wageningen University & Research zich door hun mondiale erkenning in de landbouw en aanverwante disciplines. Ze benadrukken een multidisciplinaire, onderzoeksgedreven aanpak, vaak in samenwerking met internationale instellingen en industrieën. Praktische ervaring die is opgedaan via stages en veldbezoeken is een belangrijk kenmerk van deze programma's.

Het volwassenenonderwijs weerspiegelt verder de inzet van Nederland voor continu leren in de landbouw. Verschillende verenigingen, particuliere organisaties en overheidsinitiatieven bieden workshops, seminars, online cursussen en kortetermijntrainingen aan. Onderwerpen variëren van de nieuwste landbouwtechnieken en -technologieën tot duurzame en milieuvriendelijke praktijken. Sommige instellingen, zoals de Aeres Group, zijn specifiek ontworpen voor volwassenenonderwijs en stemmen hun programma's af op de unieke behoeften van lerende volwassenen. Deze focus op continu leren zorgt ervoor dat het bestaande personeelsbestand is uitgerust met de nieuwste kennis en vaardigheden.

Hoewel de reikwijdte van deze OET-programma's uitgebreid en prijzenswaardig is, zijn er nieuwe uitdagingen. De snelle transformaties in de landbouwsector, aangedreven door technologische vooruitgang, klimaatverandering en mondiale marktverschuivingen, hebben geresulteerd in een merkbare vaardigheidskloof. Gebieden als precisielandbouw, duurzame landbouw en agritech zien een toenemende vraag naar gespecialiseerde kennis. Ondanks dat Nederland over een robuust OET-systeem beschikt, is er dus een groeiende behoefte aan gespecialiseerde en voortdurende training om aan de veranderende eisen van de landbouwsector te voldoen.

## **Spanje**

Opleiding is een essentieel element voor het bereiken van concurrentievermogen in elke productieve sector, en niet alleen in Spanje. De agrovoedingssector vormt daarop geen uitzondering, en het verbeteren van de opleiding en beroepskwalificaties van de verschillende



actoren is noodzakelijk om zich te kunnen aanpassen aan een steeds veranderende markt. De professionele opleiding van boeren is dus niet alleen essentieel in termen van technische en productieve kennis, maar ook in termen van zakelijk en commercieel management.

De uitdaging van de beroepsopleiding in de landbouw in Spanje kent echter een reeks fundamentele problemen die de aanpassing van de sector belemmeren. Fundamenteel verwijzen we naar de problemen die voortkomen uit de onvoldoende algemene en technische opleiding van de landbouwbevolking (Farinos Dasi, 1998; González & Gómez Benito, 2000; Llopis Goig & Vidal González, 2006), een ontoereikendheid die blijkt uit de resultaten van de opleiding van de bedrijfsmanagers, ontleend aan de opeenvolgende onderzoeken naar de structuur van landbouwbedrijven (2016 en 2007).

Geconfronteerd met deze situatie heeft de zorg om de beroepsopleiding te verbeteren ertoe geleid dat overheidsdiensten hebben geprobeerd de sector te professionaliseren door initiatieven en activiteiten die gericht zijn op het verbeteren van de beroepsopleiding (of niet-formele) opleiding financieel te ondersteunen, zoals de specifieke maatregelen gericht op het bevorderen van beroepsopleidingen in de landbouw opgenomen in de plattelandsontwikkelingsplannen (Ramos & Izquierdo, 2018).

Er zijn inderdaad 11 verschillende trajecten voor beroepsonderwijs en -opleiding die moeten worden gevolgd om een kwalificatie op dit gebied te verkrijgen, ondersteund door het Ministerie van Onderwijs en Beroepsopleiding. Daartussen kunnen we vinden: Basis Beroepsdiploma in Landbouw- en Veehouderijactiviteiten, Agro-ecologische Productietechnicus of Hoger Technicus in de veehouderij en diergezondheidszorg. Een van de belangrijkste doelstellingen van deze VET-graden is het verkrijgen van specifieke technische voorbereiding waarvan de prestaties de prestaties van boerderijen optimaliseren en hun economische resultaten verbeteren. Bovendien heeft de Spaanse regering in 2022 ruim 3 miljoen euro aan steun toegewezen om de digitale vaardigheden van professionals in de agrifoodsector te verbeteren. Deze subsidies worden voor 100% gefinancierd voor nationale professionele entiteiten om verschillende opleidingsmodaliteiten te ontwikkelen met als doel de digitale kloof tussen de professionals uit de sector en de plattelandsomgeving te verkleinen (Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening, "El Gobierno", 2022).

Bovendien zijn er in de verschillende autonome gemeenschappen van Spanje instellingen die dit soort opleidingen bevorderen. In Andalusië hebben we het Andalusische Instituut voor Landbouw-, Visserij-, Voedsel- en Biologische Productieonderzoek en -opleiding, een instelling die verantwoordelijk is voor het opleiden van burgers zodat ze in de landbouwsector kunnen werken met cursussen als "Opname in de agrarische onderneming: Intensief landbouw".

Last but not least zal de particuliere sector er altijd zijn voor het geval u niet wilt wachten op wachtlijsten voor registratie. Ondanks dat je niet gefinancierd wordt en voor de training moet betalen, zijn er veel alternatieven, bedrijven die bereid zijn les te geven en je de titel geven die je nodig hebt om te werken.

## **Turkiye**

Beroepsonderwijs- en trainingsprogramma's die worden aangeboden door publieke en private instellingen op het gebied van de landbouw in Türkiye variëren. Omdat de landbouwsector



belangrijk is voor de economie van het land, wordt er belang gehecht aan onderwijs- en trainingsprogramma's op het gebied van de landbouw. Hieronder vindt u enkele onderwijs- en trainingsprogramma's die worden aangeboden door openbare en particuliere instellingen op het gebied van landbouw in Türkiye:

- Universiteiten: Veel universiteiten in heel Türkiye bieden bachelor-, master- en doctoraatsprogramma's in de landbouw aan binnen hun landbouwfaculteiten. Deze programma's bieden onderwijs op verschillende gebieden, zoals de productie van gewassen, de productie van dieren, landbouweconomie, gewasbescherming en biotechnologie.
- Beroeps- en technische landbouwhogescholen en beroepscolleges: Voor degenen die in de agrarische sector willen werken, bieden middelbare scholen en hogescholen beroepsopleidingen aan, zoals landbouwtechnici en landbouwprogramma's. Deze programma's richten zich doorgaans op landbouwproductietechnieken.
- Landbouwkredietcoöperaties: In Türkiye kunnen landbouwkredietcoöperaties beroepsopleidingsprogramma's voor boeren organiseren. In deze trainingsprogramma's worden boeren geïnformeerd over landbouwproductietechnieken, bemesting, irrigatie, plaag- en ziektebestrijding en landbouwleningen.
- Provinciale en districtsdirectoraten van Land- en Bosbouw: Provinciale en districtsdirectoraten van Land- en Bosbouw kunnen trainingen organiseren voor boeren die in de landbouwsector werken. Deze trainingen kunnen onderwerpen omvatten zoals landbouwbeleid, landbouwsubsidies, methoden om de productiviteit te verhogen en het bestrijden van ziekten en plagen.
- Particuliere adviesbureaus: Particuliere adviesbureaus kunnen verschillende trainingsprogramma's aanbieden voor degenen die een opleiding willen volgen in de agrarische sector. Deze instellingen kunnen de mogelijkheid bieden om zich te specialiseren op specifieke gebieden, zoals landbouwadvies, biologische landbouw en kassenbeheer.
- Kamers van Landbouw: Kamers van Landbouw organiseren voor hun leden trainingen voor de ontwikkeling van kennis en vaardigheden op het gebied van de landbouw. Deze trainingen gaan over onderwerpen als agrarische productietechnieken, het huidige landbouwbeleid en marketingstrategieën.

De opleidingen in deze lijst bieden diverse mogelijkheden voor wie in de agrarische sector wil werken. Omdat de landbouw een sector is die zich voortdurend ontwikkelt en verandert, moeten de programma's voor beroepsonderwijs en -opleiding in de loop van de tijd worden bijgewerkt en aangepast aan de behoeften van de landbouw.

De omvang van de bestaande beroepsonderwijs- en trainingsprogramma's in de landbouw varieert afhankelijk van het type en het niveau van het programma. Deze programma's zijn bedoeld voor degenen die op verschillende gebieden in de landbouwsector willen werken of voor degenen die hun bestaande vaardigheden willen verbeteren. Voorbeelden van trainingen die worden aangeboden op het gebied van de landbouw in het algemeen:

- Faculteiten van Landbouw: Ze zijn gemaakt voor studenten die zich willen specialiseren in verschillende landbouwgebieden, waaronder tuinbouw, veldgewassen, gewasbescherming, landbouweconomie, landbouwmachines en -technologieën, landbouwstructuren en irrigatie, bodemkunde, veehouderij.

- Aquacultuurtechniek: Er wordt onderwijs gegeven over de aquacultuur van aquacultuurproducten.
- Programma's voor landbouwtechnici en landbouwmanagement: deze programma's, aangeboden op middelbare scholen en hogescholen, zijn bedoeld om praktische vaardigheden te bieden aan degenen die in de landbouwsector willen werken. Ze bieden praktische informatie over landbouwproductie, grondbewerking, irrigatie en bemesting.
- Biologische landbouwprogramma's: Biologische landbouw is tegenwoordig een belangrijk vakgebied en leert milieuvriendelijke landbouwpraktijken. Programma's voor biologische landbouw behandelen onderwerpen als biologische productiemethoden, certificeringsprocessen en de voordelen van biologische landbouw.

## 8. Landbouw en Milieu

### 8.1. Klimaatverandering en landbouw

#### Frankrijk

Klimaatverandering kan aanzienlijke gevolgen hebben voor de landbouwsector in Frankrijk als er niets aan wordt gedaan. Wetenschappers hebben deze veranderingen al opgemerkt “waaronder droogtes in de landbouw die 35% langer duren, en hittegolven die 80% vaker voorkomen en 1.461% langer duren dan nu” (G20 Climate Risk Atlas, 2021). Hittegolven zullen de verdampingssnelheid en neerslagpatronen beïnvloeden, waardoor zowel de kans op droogtes als overstromingen groter wordt, afhankelijk van de regio. Het aantal mensen dat wordt blootgesteld aan overstromingen zal bijvoorbeeld “toenemen van ongeveer 25.000 nu tot ongeveer 107.000 onder SSP3 en 144.000 onder SSP5 in 2050” (CMCC, 2021, p. 9). In Frankrijk wordt “een verandering van -0,4%, -1,3% en +2,7% van de jaarlijkse grondwateraanvulling voor de periode 2045-2055 vergeleken met het tijdsbestek 2015-2025 verwacht onder scenario's met lage, gemiddelde en hoge emissies” (CMCC, 2021, blz. 9). Bovendien zou “een vermindering van de hoeveelheid watervoorraden, gekoppeld aan een potentiële toename van de antropogene druk als gevolg van demografische groei, ook aanzienlijke gevolgen kunnen hebben voor de waterkwaliteit” (CMCC, 2021, p. 8). Terwijl de vraag naar water toeneemt, neemt de kwaliteit ervan tegelijkertijd af. Water is een essentiële hulpbron voor het leven van planten, dieren en mensen. De beschikbaarheid ervan zal ernstige gevolgen hebben voor de manier waarop we in de toekomst leven en waar we samenkomen. Op dit moment “wordt het waterstressniveau in Frankrijk in het recente verleden als middelhoog beschouwd (gemiddelde van 1960-2014), en het zou in de nabije toekomst (2030-2050) kunnen toenemen op basis van de voorspellingen van de klimaatverandering” (CMCC, 2021, p. 9).

De stijgende temperaturen, gecombineerd met de veranderingen in regenpatronen en een toename van CO<sub>2</sub>, zullen “een tendens tot opbrengstvermindering creëren voor veel gecultiveerde soorten, vergezeld van een waarschijnlijke afname van de voedselkwaliteit” (CMCC, 2021, p. 10). Deze veranderingen zullen van invloed zijn op wat er in de landbouwsector wordt verbouwd, en dus op wat er aan het publiek wordt verkocht en geconsumeerd. Het is dus relevant dat de gevolgen van de klimaatverandering worden verminderd en dat de wereld zich meer bewust wordt van haar vervuulende uitstoot.

De landbouw heeft een grote impact op het milieu, vooral op het klimaat. In Frankrijk levert de landbouwsector de grootste bijdrage aan dit fenomeen, goed voor 24% van de uitstoot in 1998.

De afgelopen jaren staat de vleesproductie in Frankrijk onder de loep vanwege de klimaatverandering. Omdat de vleesconsumptie nog steeds de grootste bijdrage levert aan de voedselgerelateerde uitstoot van broeikasgassen, vereist het ontwikkelen van meer ecologisch verantwoorde gewoonten veranderingen in de Franse eetgewoonten. Voor veehouders vertaalt dit zich in de noodzaak om nieuwe manieren van productie te vinden (Cabot, 2023)

Fransen eten ongeveer 85 kilo per jaar, wat twee keer het mondiale gemiddelde is, volgens econoom Carine Barbier, onderzoeker bij het Franse Nationale Centrum voor Wetenschappelijk Onderzoek en het Internationale Onderzoekscentrum voor Milieu en Ontwikkeling. “Uiteindelijk vertegenwoordigt de hele voedingsindustrie al 25% van de Franse uitstoot, dit omvat het hele proces, van de productie tot ons bord en de import. De veehouderij alleen al vertegenwoordigt 9% van de totale uitstoot” (Cabot, 2023).

Volgens het Franse Agentschap voor Ecologische Transitie vertegenwoordigt een kilogram rundvlees ongeveer 14 kilogram CO<sub>2</sub>-equivalent (CO<sub>2</sub>e), inclusief CO<sub>2</sub>, lachgas en methaan, tien keer zoveel als dat van pluimvee.

## **Griekenland**

Klimaatverandering heeft nu al aanzienlijke gevolgen voor de landbouw, en beïnvloedt zowel de kwaliteit als de kwantiteit van de landbouwopbrengsten in verschillende regio's over de hele wereld. Griekenland is als land dat sterk afhankelijk is van de landbouw gevoelig voor de gevolgen van klimaatverandering. Hieronder worden enkele van de uitdagingen die zich momenteel voordoen voor de landbouwsector weergegeven.

Hittestress belemmert de groei en ontwikkeling van planten, evenals de managementsystemen voor vee en boerderijen. Boeren zijn gedwongen om de schaduw- en koelsystemen voor het vee aan te passen, de voeder- en drinkschema's aan te passen en hun kuddes voor de zomerperiode naar koelere streken te verplaatsen. Dit heeft de kosten voor boeren aanzienlijk verhoogd en voor extra uitdagingen voor hun vee gezorgd.

Griekenland ervaart een groot probleem met bosbranden, vooral in de zomerperiode. Het cumulatieve verbrande areaal in ons land sinds begin 2023 is met maar liefst +195% gestegen vergeleken met het gemiddelde jaarlijkse verbrande areaal tussen 2002 en 2022. Deze alarmerende statistiek onderstreept de ernst van de situatie waarmee we momenteel worden geconfronteerd. Griekenland is nu koploper onder de twintig mediterrane landen wat betreft verbrande gebieden, met een verbijsterende 281.480 hectare getroffen gebied. Alleen al de afgelopen drie jaar heeft Griekenland gezien dat branden bijna 3.000.000 hectare van ons kostbare land in beslag hebben genomen.

In september 2023 werd de regio Thessalië, een van de belangrijkste regio's van het land voor de landbouw, zwaar getroffen door catastrofale overstromingen. De zware regenval veroorzaakt door het meedogenloze slechte weersysteem, Daniel, heeft geresulteerd in het verlies van mensenlevens, uitgebreide schade aan onze fauna en de volledige vernietiging van hele dorpen. De gebieden die op de een of andere manier schade hebben geleden, bedragen

600.000 tot 650.000 hectare en betreffen gewassen als katoen, industriële tomaten, maïs, enz. De veehouderij in Thessalië heeft ook een grote klap gekregen, waarbij veel boeren hun vee volledig hebben zien verdwijnen. Volgens gegevens van ELGA bedragen de aangegeven verliezen bij schapen en geiten tot nu toe 67.041, bij runderen 5.698, bij bijen 47.666, bij varkens 20.097 en bij vogels 126.416.

## **Nederland**

De ingewikkelde relatie tussen klimaatverandering en de landbouw in Nederland presenteert een tweesnijdende dynamiek die wordt gekenmerkt door wederzijdse impact en onderlinge afhankelijkheid. Aan de ene kant wordt de landbouwsector steeds meer geteisterd door de grillen van de klimaatverandering. Met name Nederland, met een aanzienlijk deel van het land onder de zeespiegel, heeft van oudsher te kampen met overstromingen. De klimaatverandering heeft deze uitdagingen echter verergerd, waarbij de stijging van de zeespiegel en de toegenomen neerslag de laaggelegen polders bedreigen die cruciaal zijn voor landbouwactiviteiten. Er is een frequentietoename van extreme regenval met ongeveer 25%. Tegelijkertijd hebben perioden van droogte, versterkt door wisselende regenpatronen en stijgende temperaturen, de watervoorraden onder druk gezet, waardoor gewassen zoals aardappelen, een hoofdbestanddeel van de Nederlandse landbouw, worden aangetast. Het land kende in 2018 een van de ernstigste droogtes, met gevolgen voor de oogstopbrengsten en tot waterrantsoenering in bepaalde regio's.

Aan de andere kant wordt de landbouw geïdentificeerd als zowel een bijdrager aan als een verzachter van de klimaatverandering in Nederland. Landbouwactiviteiten, met name de veehouderij, droegen in 2019 bij aan ongeveer 13% van de totale uitstoot van broeikasgassen in het land. Methaan van vee en lachgas uit bemeste bodems waren belangrijke emissiebronnen. De Nederlandse agrarische sector, altijd de innovator, is echter begonnen aan een transformatieve reis. Er zijn ambitieuze doelen gesteld, gericht op een reductie van de uitstoot met 30% in 2030 door praktijken als precisielandbouw, duurzaam veebeheer en herstel van veengronden.

## **Spanje**

De impact van de klimaatverandering in Spanje is duidelijk gebleken uit een verscheidenheid aan klimaatgerelateerde veranderingen, waaronder droogtes, overstromingen, temperatuurstijging en andere klimaatveranderingen. Als land met diverse ecosystemen en landbouwpraktijken is Spanje bijzonder kwetsbaar voor de gevolgen van een veranderend klimaat. Droogtes komen steeds vaker voor, er is ook een toename in zowel de intensiteit als de frequentie van zware regenval, en we zijn getuige geweest van een geleidelijke stijging van de temperaturen in de afgelopen eeuw. Veranderende klimaatpatronen hebben geleid tot verschuivingen in de timing van de seizoenen, waardoor de traditionele landbouwkalender wordt beïnvloed.

Aan de andere kant draagt de landbouw bij aan de klimaatverandering omdat deze een belangrijke bron van broeikasgasemissies is, natuurlijke ecosystemen omzet in landbouwgronden, het verbruik van fossiele brandstoffen toeneemt en er vaak sprake is van ontoereikend waterbeheer.



## Turkiye

Türkiye behoort tot de landen die risico lopen op de potentiële gevolgen van de mondiale klimaatverandering (Türkiye Grand National Assembly, 2008).

Turkiye is een land dat wordt bedreigd door droogte en de watervoorraden nemen af als gevolg van de geringe regenval in sommige regio's. Droogte en onregelmatigheden in het regenregime hebben een negatieve invloed op de plantengroei en kunnen de landbouwproductie verminderen. Met name de opbrengst en kwaliteit van waterafhankelijke gewassen zoals granen nemen af tijdens perioden van droogte. Irrigatiewater wordt moeilijker te vinden en de landbouwproductiviteit neemt af.

Gezien de huidige klimatologische omstandigheden manifesteren de gevolgen van de mondiale klimaatverandering in Türkiye zich als verminderde watervoorraden, droogte, hittegolven, toegenomen overstromingen en verminderde productiviteit in de landbouw. De potentiële veranderingen in het Middellandse Zeegebied en Türkiye, zoals aangegeven in het 5e Evaluatierapport (AR5), gepubliceerd in 2013 door het Intergouvernementeel Panel voor Klimaatverandering (IPCC) over de fysieke basis en gevolgen van klimaatverandering, laten zien hoe belangrijk de situatie is. Turkes, 2012).

In Türkiye wordt 9% van de in totaal 95 miljard m<sup>3</sup> oppervlaktewater gebruikt, waarvan 79% wordt gebruikt voor irrigatie, 14% voor drinkwater en 10% voor de industrie. Er wordt geschat dat de hoeveelheid water die Türkiye in de komende 25 jaar nodig zal hebben drie keer zo groot zal zijn als het huidige waterverbruik (Ministerie van Milieu en Bosbouw, 2009; Ministerie van Bosbouw en Waterzaken, 2016).

Gezien het feit dat Türkiye een droger klimaat zal hebben als gevolg van de bevolkingsgroei en de gevolgen van de mondiale klimaatverandering, wordt geschat dat de hoeveelheid water per hoofd van de bevolking in Türkiye in 2050 ongeveer 1.200 m<sup>3</sup> per jaar zal bedragen. Gezien het feit dat de hoeveelheid en de verdeling van de neerslag in het land onregelmatig is, behalve in sommige regio's, is het water beperkt in de grote steden en in de landbouwproductie en neemt de kwaliteit van het drink-, gebruiks- en irrigatiewater met de dag af als gevolg van milieuvervuiling veroorzaakt door Door de toenemende industriële en andere activiteiten en de gevolgen van de mondiale klimaatverandering nemen de gevolgen van de mondiale klimaatverandering toe, is het duidelijk dat Türkiye de ernst van de droogte in de zeer nabije toekomst veel heviger zal voelen dan nu het geval is (Turan, 2018).

Klimaatveranderingen leiden tot een toename van extreme regenval en overstromingen. Overmatige regenval veroorzaakt erosie en overstromingen in landbouwgronden. Türkiye is een land waar overstromingen en overstromingsrampen zeer frequent en wijdverbreid zijn vanwege de natuurlijke kenmerken en de sociaal-economische en culturele structuur. Het late voorjaar en de vroege zomer zijn de perioden waarin overstromingen vaker voorkomen. Overstromingen zijn in deze periode effectiever en bereiken vaak rampzalige proporties. In Türkiye vindt 51% van de overstromingen plaats in het late voorjaar en de vroege zomer, terwijl het grootste deel van de rest in de winter plaatsvindt en een zeer klein deel in de herfst. De regio's met het hoogste aantal overstromingen in het land zijn respectievelijk de Zwarte Zee-, de Middellandse Zee- en de Marmara-regio (Özcan, 2006). Dit leidt tot schade aan landbouwgronden en oogstverliezen.

Hogere temperaturen als gevolg van de opwarming van de aarde beïnvloeden de plantengroei en verminderen de opbrengst en kwaliteit van sommige gewassen. Het kan ook gunstiger omstandigheden creëren voor landbouwziekten en schadelijke organismen. Klimaatveranderingen kunnen leiden tot veranderingen in groeiseizoenen en ecosystemen. Dienovereenkomstig kunnen veranderingen in gunstige omstandigheden voor de landbouwproductie leiden tot veranderingen in landbouwactiviteiten en productdiversiteit. Hoewel de methoden en perioden die in de onderzoeken naar Türkiye worden gebruikt, verschillen, presenteren ze gemeenschappelijke bevindingen over de relatie tussen klimaatverandering en landbouw in het land. Er wordt berekend dat de temperaturen in Türkiye de komende 50 jaar zullen stijgen (Dellal & Unuvar, 2019). Naast de directe impact op de landbouw als gevolg van temperatuurveranderingen, wordt ook verwacht dat er veranderingen zullen optreden in de teeltgebieden van gewassen en krimp in de gebieden waar de belangrijkste gewassen van de Turkse landbouw zoals tarwe kunnen worden verbouwd (Aydin & Sarptas, 2018).

Veranderingen in de temperatuur in Türkiye in de afgelopen negentig jaar en veranderingen in landbouwgebieden in de afgelopen vijftien jaar worden geanalyseerd. Bovendien is het effect van temperatuurveranderingen op landbouwgebieden in de afgelopen periode berekend door middel van econometrische analyse. Volgens de bevindingen is aangetoond dat de temperatuur in Türkiye aanzienlijk is gestegen, vooral na de jaren negentig. Er werd vastgesteld dat een temperatuurstijging van 1 graad de landbouwgebieden met ongeveer 3% tot 9% doet afnemen (Demirdögen, 2020).

Als gevolg hiervan heeft de klimaatverandering een negatieve invloed op de productiviteit en de producenteninkomens in de landbouwsector en leidt dit tot problemen op het gebied van voedselzekerheid. Daarom is het van groot belang om beleid te ontwikkelen en te implementeren voor duurzame en klimaatvriendelijke praktijken in de landbouwsector om zich aan te passen aan de klimaatverandering. Maatregelen zoals het verbeteren van irrigatietechnieken, het gebruik van klimaatbestendige plantenvariëteiten en het efficiënt gebruik van watervoorraden kunnen de landbouw helpen het hoofd te bieden aan de klimaatverandering. Het vergroten van het bewustzijn over klimaatverandering en het bevorderen van milieuvriendelijke landbouwpraktijken zijn ook belangrijke stappen. In Türkiye heeft het ministerie van Land- en Bosbouw de afgelopen jaren een vijfjarig droogteactieplan geïmplementeerd, en er is een landbouwdroogtestrategie en actieplan voor de periode 2023-2027 opgesteld, dat in 2023 zal worden geïmplementeerd.

## **8.2. Efficiënt gebruik van productiefactoren om het milieu te beschermen**

### **Frankrijk**

Om de milieu-uitdagingen die nauw verband houden met de landbouw het hoofd te bieden, concentreert het Franse Ministerie van Landbouw zich op de ontwikkeling van landbouwproductieprocessen die zo dicht mogelijk bij het gebruik van natuurlijke hulpbronnen staan en deze tegelijkertijd beschermen (Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire, 2014). Het beschermen van het milieu in de landbouw omvat:

- Bescherming van hulpbronnen en milieu (kwalitatief en kwantitatief beheer, bescherming van bodem, water, luchtkwaliteit, enz.),
- Bescherming van de biodiversiteit,
- Gebruik van biomassa (biobrandstoffen, productie van elektriciteit of warmte, biomaterialen, chemie uit biologische bronnen),
- Ontwikkeling van de circulaire economie,
- Behoud van landbouwgrond door de ontwikkeling ervan te beperken,
- Het verminderen van de afhankelijkheid van landbouwbedrijven van inputs,
- Verbetering van de energieprestaties,
- Het beperken van de impact van klimaatverandering.

Om hun afval te elimineren, doen boeren een beroep op gespecialiseerde inzamelbureaus of eco-organisaties (producenten financieren de verwijdering van hun eigen afval). In 2021 hebben agrarische professionals bijvoorbeeld het bedrijf Adivalor opgericht (boeren, distributeurs en industriële partners, voor energierugwinning uit landbouwafval) (ADIVALOR, 2021).

## **Griekenland**

Griekenland zet zich als lid van de Europese Unie in om zijn beleid af te stemmen op de milieudoelstellingen van de EU, inclusief de doelstellingen die verband houden met het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen en het beschermen van de biodiversiteit. Enkele van de horizontale prioriteiten, die verband houden met de landbouwsector, zijn de volgende:

In Griekenland wordt duurzame landbouwpraktijken gepromoot die zich richten op efficiënt waterbeheer, verminderd gebruik van chemische middelen, vruchtwisseling en geïntegreerde plaagbestrijding. Er zijn sporadische toepassingen van praktijken voor duurzame landbouw en het doel is om deze uit te breiden, zodat het land de gevolgen voor het milieu kan minimaliseren en tegelijkertijd de landbouwproductiviteit kan behouden.

De afgelopen jaren heeft er een grote verschuiving plaatsgevonden naar hernieuwbare energiebronnen, zoals zonne-energie, windenergie en waterkracht, voor industriële processen en elektriciteitsopwekking, en er zijn ook kleinschalige toepassingen voor de dekking van binnenlandse behoeften die in de op de lange termijn kan de uitstoot van broeikasgassen aanzienlijk worden verminderd. De Griekse overheid stimuleert de uitvoering van projecten voor groene energie door bedrijven of particulieren intensief. Tegelijkertijd wordt de hulpbronnefficiëntie in productieprocessen bevorderd, zoals een efficiënter gebruik van grondstoffen en het verminderen van de afvalproductie, zodat we het behoud van natuurlijke hulpbronnen kunnen bereiken en de milieubelasting kunnen verminderen.

In het kader van de circulaire economie worden processen van recycling, hergebruik en renovatie van producten en materialen bevorderd, met als doel de druk op natuurlijke hulpbronnen te verminderen en de afvalproductie tot een minimum te beperken.

Van 1 november 2019 tot 31 december 2025 heeft de Griekse regering de implementatie van het “Circulaire Transitie Business Plan van Griekenland” tot een van haar belangrijkste sectoroverschrijdende prioriteiten gemaakt, door de actie op drie niveaus te versnellen:

- Het vaststellen van criteria voor groene en circulaire overheidsaanbestedingen, onder meer door middel van prikkels voor het versterken van de secundaire grondstoffenmarkten en de industrie, evenals het ontwerpen, repareren en hergebruiken van producten, met als doel de kringloop van de levenscycli van producten te sluiten en het secundaire gebruik van grondstoffen te bevorderen. -producten en afval in nieuwe productieprocessen als ruwe grondstoffen, waarbij in de praktijk ook de “hiërarchiebenadering” wordt toegepast bij afvalbeheer en met specifieke maatregelen en doelstellingen voor kunststoffen (kunststoffen voor eenmalig gebruik, vistuig, enz.) en voedselverspilling;
- Het bevorderen van industriële symbiose en clustering van bedrijven ter ondersteuning van circulair ondernemerschap, de milieu-industrie en digitale transformatie (Verenigde Naties, z.d.);
- Het stimuleren van de werkgelegenheid door maatregelen om de deel- of deeleconomie, de deeleconomie en het kleinschalig ondernemerschap te versterken (Verenigde Naties, z.d.).

Daarnaast zijn er specifieke maatregelen genomen voor de bescherming van bossen. Griekse bossen zijn een essentiële natuurlijke hulpbron en dragen bij aan de biodiversiteit, ecosysteemdiensten en het culturele erfgoed van het land. Er is voorzien in duurzame bosbeheerpraktijken, zoals herbebossing en bebossing die de biodiversiteit beschermen en kooldioxide uit de atmosfeer opslaan. Bosbranden blijven een belangrijk probleem voor Griekenland en er zijn verschillende maatregelen genomen om dit fenomeen te voorkomen, in samenwerking met de civiele beschermingsautoriteiten en de Griekse brandweer. In dezelfde geest is het behoud van natuurlijke habitats en ecosystemen essentieel voor het beschermen van de biodiversiteit en het waarborgen van de duurzaamheid van de ecologische diensten die door deze gebieden worden geleverd.

## **Nederland**

Nederland heeft lovenswaardige vooruitgang geboekt bij het efficiënt inzetten van productiefactoren ter bescherming van het milieu. Centraal bij deze inspanningen staat de inzet van het land om de uitstoot van broeikasgassen drastisch te verminderen. De Nederlandse regering heeft beloofd om in 2030 een reductie van de uitstoot van 49% te bereiken ten opzichte van het niveau van 1990. Innovatieve landbouwpraktijken zijn daarbij van cruciaal belang geweest. Nederland is bijvoorbeeld een mondiale koploper geworden op het gebied van precisielandbouw, waarbij datagestuurde methoden worden ingezet om het gebruik van meststoffen en pesticiden te optimaliseren, waardoor de emissies worden teruggedrongen en de uitspoeling naar waterlichamen tot een minimum wordt beperkt.

Bovendien blijkt de toewijding van het land aan het beschermen van de biodiversiteit duidelijk uit zijn benadering van duurzame visserij en het behoud van natuurlijke habitats. Ongeveer 13% van het totale landoppervlak van Nederland is aangewezen als Natura 2000-gebied, wat de betrokkenheid van Nederland bij de Europese biodiversiteitsstrategie onderstreept. Deze bescherming strekt zich uit tot natuurlijke hulpbronnen, met initiatieven ter bevordering van de kringlooplandbouw die tot doel hebben de afhankelijkheid van eindige grondstoffen te verminderen en de recycling van voedingsstoffen te bevorderen. Het uitgebreide gebruik van kassen in de tuinbouw, dat controle en recycling van water en



voedingsstoffen mogelijk maakt, is een verdere illustratie van dit efficiënte gebruik van hulpbronnen.

## **Spanje**

In Spanje omvatten de inspanningen om het milieu te beschermen en de uitstoot van broeikasgassen te verminderen het bevorderen van de ontwikkeling van hernieuwbare energie, het verbeteren van de energie-efficiëntie en het implementeren van alomvattende plannen voor het beperken van de klimaatverandering. Duurzame landbouwpraktijken, bebossing en initiatieven voor het behoud van de biodiversiteit krijgen ook prioriteit om de natuurlijke hulpbronnen te behouden.

Waterbeheer, maatregelen voor de circulaire economie en groene transportprojecten dragen verder bij aan de bescherming van het milieu. Bovendien betrekken klimaatbewustzijns- en onderwijsprogramma's het publiek en bedrijven bij het bevorderen van een duurzame toekomst. Deze collectieve strategieën zijn gericht op het bereiken van ecologische duurzaamheid op de lange termijn en het beschermen van de diverse ecosystemen en biodiversiteit van Spanje.

## **Turkiye**

Om het milieu in Türkiye te beschermen, worden er verschillende belangrijke stappen en beleidsmaatregelen geïmplementeerd om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen, de biodiversiteit te beschermen en natuurlijke hulpbronnen duurzaam te beheren. Deze omvatten:

- Vermindering van de uitstoot van broeikasgassen
- Türkiye wil de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen verminderen door te investeren in hernieuwbare energiebronnen. Hernieuwbare energiebronnen zoals wind-, zonne-, waterkracht- en geothermische energie worden uitgebreid.
- Energie-efficiëntie is een belangrijk onderwerp. Het bevorderen van energie-efficiënte technologieën en het nemen van energie-efficiëntiemaatregelen hebben tot doel de uitstoot van broeikasgassen terug te dringen.
- Bossen absorberen koolstofdioxide uit de atmosfeer en absorberen broeikasgassen. Het beschermen van bosgebieden voorkomt de vernietiging van bossen en de vermindering van de koolstofopname.

In Türkiye is het belangrijk om het potentieel aan hernieuwbare energie te benutten om de CO<sub>2</sub>-uitstoot terug te dringen, de externe afhankelijkheid van energie te verminderen en het probleem van de voorzieningszekerheid te overwinnen. Daarom zijn er beleidsmaatregelen en doelstellingen vastgesteld om het aandeel hernieuwbare energiebronnen in Türkiye te vergroten. Naast wettelijke regelingen is dit beleid ook opgenomen in verschillende nationale documenten en plannen. In het Nationale Actieplan voor Hernieuwbare Energie van Türkiye, gepubliceerd in 2015, is ten minste 30% van de elektriciteitsopwekking uit hernieuwbare energiebronnen en een geïnstalleerd vermogen van 5.000 MW PV-zonne-energie gepland voor 2023. Er zijn mechanismen en prikkels ontwikkeld om de productie van hernieuwbare energie te ondersteunen en tegelijkertijd deze doelstellingen te verwezenlijken. doelstellingen (Altuntaş et al., 2019).

Türkiye draagt bij aan de bescherming van de biodiversiteit en natuurlijke hulpbronnen door het creëren van nationale parken en beschermde natuurgebieden. Deze gebieden herbergen endemische planten- en diersoorten. In Türkiye zijn gebieden waar culturele en natuurlijke rijkdommen met internationale en nationale hulpbronnen beschermd moeten worden, geregistreerd als beschermde gebieden en worden ze gegarandeerd in onze grondwet. Bovendien is Türkiye voor de bescherming van deze gebieden partij geworden bij internationale verdragen met wet nr. 2658 inzake de bescherming van het culturele en natuurlijke erfgoed van de wereld en wet nr. 3534 inzake de ratificatie van het Verdrag inzake de bescherming van het Europese culturele en natuurlijke erfgoed. Architectonisch erfgoed (Ersoy, 2022).

Biodiversiteit is een verzameling soorten, genen, ecosystemen en ecologische fenomenen in een regio. Het feit dat het land een grote verscheidenheid aan ecosystemen en habitattypen heeft, zorgt ervoor dat het land een prachtige biodiversiteit kent op het gebied van fauna- en flora-elementen. Bovendien behoort Türkiye tot de landen die de aandacht trekken met zijn endemische soorten (Seven, 2020).

In het land worden instandhoudingsprogramma's voor de bescherming van de biodiversiteit opgezet en uitgevoerd. Er worden inspanningen geleverd om bedreigde diersoorten te beschermen en te rehabiliteren

Er worden natuurbehoudsprojecten ontwikkeld voor het duurzaam gebruik van water- en bodembronnen. Bescherming van waterbassins, erosiebestrijding en bodemherstel zijn belangrijke stappen.

### **8.3. Recycling van landbouwafval**

#### **Frankrijk**

Frankrijk werkt aan de implementatie van een nieuwe wet op 1 januari 2024 die vereist dat alle huishoudens een bron en een middel hebben om hun biologisch afbreekbaar afval te sorteren: Lokale autoriteiten die verantwoordelijk zijn voor de implementatie van deze bepaling moeten hen middelen aanbieden om aan de bron te sorteren, individueel of collectief, zoals aparte bakken voor een specifieke inzameling, en individuele of collectieve compostering (Carpenter, 2023). Dit zal de hoeveelheid biologisch afbreekbaar afval aanzienlijk verminderen, die momenteel wordt geschat op 30 kg voedsel per persoon per jaar, waarvan 7 kg nog verpakt is (Garner, 2023). Dit zijn niet alleen financiële kosten van circa € 16 miljard, maar ook ecologische kosten. In de toekomst zal dit afval in plaats daarvan kunnen worden gebruikt voor bemesting of andere, meer nuttige inspanningen (Utopies, 2022).

#### **Griekenland**

Griekenland implementeerde actief verschillende recyclingmethoden om afval te beheren en te verminderen, en dit was ook een belangrijke doelstelling voor de landbouwsector. Bij het recyclen van landbouwafval in Griekenland zijn verschillende belangrijke methoden betrokken. Composteren is een veelgebruikte aanpak, waarbij organische materialen zoals

gewasresten, snoei- en snoeiafval, fruit- en groenteschillen en dierlijke mest worden afgebroken en omgezet in voedingsrijke compost. Deze compost wordt vervolgens gebruikt om de bodemvruchtbaarheid en -structuur te verbeteren en duurzame landbouwpraktijken te bevorderen. Bovendien wordt een deel van het landbouwfval, zoals olijvenpulp en andere biomassa-resten, gebruikt als grondstof voor de productie van bio-energie, waardoor de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen wordt verminderd en de uitstoot van broeikasgassen wordt verminderd. De Griekse regering heeft, in samenwerking met de Europese Unie, waarschijnlijk beleid en regelgeving geïmplementeerd om het juiste beheer en recycling van landbouwfval te ondersteunen als onderdeel van haar inspanningen om een circulaire economie en duurzame afvalbeheerpraktijken te bevorderen.

### **Netherlands**

Een belangrijk deel van het afval heeft betrekking op landbouwverpakkingen, zoals kuilvoerverpakkingen, balenverpakkingen en touw. Deze materialen, voornamelijk gemaakt van plastic, vormen een uitdaging voor het milieu vanwege hun niet-biologisch afbreekbare aard. Nederlandse boeren en landbouwcoöperaties onderkennen de mogelijke gevolgen van het verzamelen van dergelijk afval en hebben actief deelgenomen aan recyclingprogramma's. Statistieken geven aan dat ongeveer 65% van al het plastic landbouwfval, inclusief verpakkingsmaterialen, de afgelopen jaren is ingezameld voor recyclingdoeleinden. Dit gerecyclede materiaal wordt vervolgens verwerkt tot duurzame kunststofproducten, waardoor de vraag naar nieuwe kunststoffen afneemt. De Nederlandse overheid heeft, in samenwerking met belanghebbenden uit de sector, ambitieuze doelstellingen gesteld om dit percentage te verhogen, waarbij wordt gestreefd naar een circulaire economie waarin afval wordt geminimaliseerd en materialen voortdurend opnieuw in de productiecycclus worden geïntroduceerd.

### **Spanje**

In Spanje is het recyclen van landbouwfval, inclusief plastic verpakkingen die in landbouwpraktijken worden gebruikt, de afgelopen jaren een prioriteit geworden. Plastic afval uit de landbouw, zoals mulchfolie en kuilvoerfolie, vormt een uitdaging voor het milieu als het niet op de juiste manier wordt beheerd. Om dit probleem aan te pakken heeft Spanje inzamelings- en recyclingprogramma's opgezet die speciaal zijn ontworpen voor landbouwplastic. Boeren worden aangemoedigd om deel te nemen aan deze initiatieven, die zorgen voor de juiste verwijdering en recycling van het afval. Door deze inspanningen wil het land de milieu-impact van landbouwplastics verminderen en duurzamere afvalbeheerpraktijken in de landbouwsector bevorderen.

### **Turkiye**

Het recyclingproces van landbouwfval in Türkiye omvat het gebruik van verschillende methoden om afval uit de landbouwsector op de juiste manier te beheren en terug te winnen. Landbouwfval omvat organisch en anorganisch afval dat voortkomt uit landbouwprocessen, zoals residuen na de oogst, plantenwortels, stro, stengels, fruit- en groenteschillen. Een goed beheer van dit afval draagt bij aan het voorkomen van milieuvervuiling, een efficiënt gebruik van natuurlijke hulpbronnen en het creëren van economische waarde.

Het recyclingproces van landbouwafval in Türkiye omvat de volgende methoden:

- Compostering: Organisch landbouwafval kan worden gerecycled door middel van compostering. Door het composteringsproces kan dit afval een natuurlijk afbraakproces ondergaan, wat resulteert in organische mest. Deze meststof verhoogt de vruchtbaarheid van landbouwgronden.
- Diervoeder en strooisel: Landbouwafval kan worden gebruikt bij de productie van diervoeder en strooiselmateriaal. Stro en stengels kunnen bijvoorbeeld worden gebruikt als veevoer of worden gebruikt in strooisel voor dieren.
- Biogasproductie: Organisch landbouwafval kan worden gebruikt voor de productie van biogas. Biogas is een energiebron die wordt verkregen door de vergisting van organisch materiaal en kan worden gebruikt voor de opwekking van elektriciteit of warmte. Het energietekort, dat met de dag toeneemt als gevolg van de zich ontwikkelende technologie en de bevolkingsdichtheid, heeft het belang van hernieuwbare energiebronnen vergroot. Eén van deze hernieuwbare energiebronnen is biogas dat wordt geproduceerd door de verwerking van dierlijk en huishoudelijk afval. De productie van biogas uit dierlijke, plantaardige en afvalresten is een van de meest benadrukte en onderzochte onderwerpen van de afgelopen tijd. Er is vastgesteld dat er 73 biogasinstallaties actief zijn in Türkiye. De productiehoeveelheid van deze actieve faciliteiten werd vastgesteld op 385 MWe (Yılmaz et al., 2017).
- Energieproductie uit landbouwafval: Er kunnen biomassacentrales worden opgezet om energie uit landbouwafval te produceren. Deze centrales kunnen elektriciteit of warmte opwekken door afval te verbranden. Er wordt geschat dat de huidige hoeveelheid landbouw- en dierlijk afval in Türkiye 22-27% van het energieverbruik van Türkiye zou kunnen dekken. De feitelijke rol van biogebaseerde brandstoffen in de energieproductie van vandaag is echter zeer laag (Öztürk & Başçetinçelik, 2012).
- Recycling en hergebruik: Sommige landbouwafvalproducten worden gebruikt als recycleerbaar materiaal.
- Landbouwafvalverwerkingsfaciliteiten: Er kunnen speciale voorzieningen worden opgezet voor het inzamelen, sorteren en verwerken van landbouwafval. Deze faciliteiten zorgen voor een goed beheer en recycling van afval. Om de recycling van landbouwafval in Türkiye te verbeteren, is het belangrijk om bewuste landbouwpraktijken te bevorderen, landbouwproducenten voor te lichten en het bewustzijn te vergroten. Tegelijkertijd draagt de steun van relevante instellingen voor beleid en regelgeving die recyclingprocessen aanmoedigen ook bij aan het effectieve beheer van landbouwafval.

## 8.4. Bodem- en waterbescherming

### Frankrijk

De verschillende compartimenten van het milieu worden beïnvloed door het gebruik van pesticiden. Het continentale oppervlakte- en grondwater is onderhevig aan een vrijwel wijdverbreide verontreiniging door deze stoffen. Gegevens over lucht- en bodemverontreiniging blijven fragmentarisch. De verzamelde gegevens benadrukken echter de aanwezigheid van pesticiden in alle atmosferische matrices en voorbeelden van specifieke bodemverontreiniging zijn algemeen bekend en gedocumenteerd (koper, chloordecon, enz.).



Frankrijk wil ook de koolstofopslag in de bodem versterken via het initiatief ‘4 by 1000: Soils for Food Security and Climate’, dat deel uitmaakt van het Lima-Parijs Actieprogramma (LPAA). Via dit plan nodigt Frankrijk belanghebbenden uit om concrete acties te ondernemen op het gebied van koolstofopslag in de bodem en de soorten praktijken om dit te bereiken (agro-ecologie, agroforestry, enz.) (Représentation Permanente de la France Auprès des Nations Unies à Rome, 2021, “Landbouw en klimaat”). Frankrijk doet dus inspanningen om niet alleen pesticiden en schadelijke chemicaliën uit de bodem te verwijderen, maar herintroduceert tegelijkertijd nuttige hulpbronnen in dezelfde landen.

De grotere kans op overstromingen en veranderingen in regenpatronen zullen ook een effect hebben op de erosiepatronen in Frankrijk. De regering heeft alle 126 gemeenten gevraagd een kaart te maken van lokale erosiezones en geïndividualiseerde plannen op te stellen voor de preventieve aanpak ervan (Gouvernement.fr, 2022). Dit komt omdat het terrein in Frankrijk zeer gevarieerd is, en daarom erkent de regering dat de oplossingen even gevarieerd en specifiek moeten zijn voor de behoeften van het terrein.

## **Griekenland**

De maatregelen voor bodembescherming en waterbescherming in Griekenland zijn geïntegreerd in de bredere nationale en EU-inspanningen om duurzame landbouw en milieubehoud te bevorderen. De afstemming op het EU-rechtskader zorgt ervoor dat Griekenland gemeenschappelijke richtlijnen en beste praktijken volgt om de uitdagingen op het gebied van bodemerosie en waterbeheer op een gecoördineerde en ecologisch verantwoorde manier aan te pakken. Enkele van de belangrijkste aspecten van het wettelijke kader voor bodem- en waterbescherming zijn de volgende:

- De Kaderrichtlijn Water (KRW) en de Thematische Bodemstrategie, die tot doel heeft de watervoorraden en de bodemkwaliteit in de hele EU te beschermen en te behouden.
- Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB): Het GLB is een essentieel EU-beleid dat financiële steun biedt aan boeren en tegelijkertijd duurzame landbouw bevordert. GLB-maatregelen stimuleren boeren om milieuvriendelijke praktijken toe te passen, zoals erosiebestrijding en efficiënte irrigatiemethoden, die bijdragen aan de bescherming van bodem en water.
- Programma's voor plattelandontwikkeling: Binnen het kader van het GLB ontwikkelt Griekenland, net als andere EU-landen, programma's voor plattelandontwikkeling (POP's) die specifieke maatregelen en projecten schetsen voor duurzaam landgebruik, inclusief initiatieven voor bodem- en waterbehoud.

Nationale wetgeving: Griekenland heeft een nationaal juridisch kader voor milieubescherming en duurzaam landgebruik. Wet- en regelgeving met betrekking tot bodembehoud, waterbeheer en landbouwpraktijken zijn van kracht om de naleving van duurzame praktijken in overeenstemming met de EU-richtlijnen te garanderen.

## **Nederland**

In het ingewikkelde landschap van de moderne landbouw zijn bodem en water twee cruciale hulpbronnen, waarvan het behoud de duurzaamheid en productiviteit van landbouwpraktijken

bepaalt. Nederland, gekenmerkt door zijn laaggelegen terrein en uitgebreide waternetwerken, biedt unieke uitdagingen en innovaties op het gebied van bodem- en waterbescherming. Het land heeft aanzienlijke vooruitgang geboekt op het gebied van erosiebestrijding om de bodembescherming te garanderen. Door de inzet van geavanceerde technieken zoals contourploegen en het aanleggen van windsingels heeft Nederland het verlies aan de bovengrond de afgelopen tien jaar effectief met naar schatting 15% kunnen terugdringen.

Water is een andere hulpbron die Nederland wil behouden. Ondanks een gemiddelde jaarlijkse neerslag van ongeveer 900 millimeter, heeft de Nederlandse landbouwsector efficiënte irrigatiemethoden gebruikt om het watergebruik te optimaliseren. Druppel- en sprinklerirrigatiesystemen hebben bijvoorbeeld een grote populariteit gekend en bestrijken bijna 30% van de geïrrigeerde landbouwgronden. Deze systemen verbeteren niet alleen de efficiëntie van het watergebruik, maar beperken ook de risico's van het uitspoelen van nutriënten, waardoor de grondwaterkwaliteit wordt beschermd.

De Nederlandse inzet voor waterbescherming reikt verder dan irrigatie. Omdat ongeveer 26% van het land onder de zeespiegel ligt, zijn ingewikkelde waterbeheer- en beschermende maatregelen van het grootste belang. Geavanceerde drainagesystemen, dijken en de beroemde Deltawerken zijn een bewijs van de toewijding van het land om zijn land en hulpbronnen te beschermen tegen door water veroorzaakte bedreigingen.

## **Spanje**

Bodembescherming en waterbehoud zijn cruciale aspecten van duurzame landbouw in Spanje. Om bodemerosie, die kan leiden tot landdegradatie en verlies van vruchtbare bovengrond, tegen te gaan, implementeren boeren verschillende erosiebestrijdingsmaatregelen. Deze omvatten contourploegen, terrassen en het gebruik van bodembedekkers om bodemerosie te voorkomen en de bodemgezondheid te bevorderen. Bovendien helpt het toepassen van minimale grondbewerking of geen grondbewerking de bodemstructuur te behouden en erosie te verminderen. Dergelijke bodembeschermingspraktijken zijn essentieel om de landbouwproductiviteit op peil te houden en de duurzaamheid van de landbouw in Spanje op lange termijn te garanderen.

Op het gebied van waterbescherming wordt Spanje in veel regio's geconfronteerd met waterschaarste, waardoor efficiënt waterbeheer noodzakelijk is. Druppel- en sprinklerirrigatiesystemen zijn populaire alternatieven geworden voor traditionele methoden voor overstromingsirrigatie, omdat ze het waterverbruik aanzienlijk verminderen en het waterverlies door verdamping en afstroming minimaliseren. Druppelirrigatie levert water rechtstreeks aan de plantenwortels, waardoor de efficiëntie wordt gemaximaliseerd en verspilling wordt verminderd. Sprinklerirrigatie zorgt voor een gecontroleerde watertoepassing, waardoor een betere waterverdeling wordt gegarandeerd. Deze waterbeschermingspraktijken behouden niet alleen waardevolle waterbronnen, maar bevorderen ook duurzame landbouw en ondersteunen boeren bij het aanpassen aan de uitdagingen van de klimaatverandering in Spanje

## **Turkiye**

In Türkiye is in 2005 de Wet Bodembehoud en Landgebruik in werking getreden. Deze wet heeft tot doel de procedures en principes vast te stellen die de bescherming en ontwikkeling

van de bodem zullen garanderen door het verlies en verlies van zijn eigenschappen op natuurlijke of kunstmatige wijze te voorkomen en gepland landgebruik in overeenstemming met het beginsel van duurzame ontwikkeling met prioriteit voor het milieu.

De verordening inzake de bescherming van drink- en leidingwater in het land is in 2017 van kracht geworden. Het doel van deze verordening is het reguleren van de procedures en beginselen met betrekking tot de bescherming en verbetering van de kwaliteit en kwantiteit van alle oppervlakte- en grondwaterbronnen waaruit drinkwater kan worden gewonnen. en drinkwater wordt geleverd of gepland is om te worden geleverd.

Bodembehoud en waterbehoud zijn belangrijke kwesties in Türkiye en er wordt geprobeerd deze op verschillende manieren te realiseren. Bodembescherming wordt wettelijk gegarandeerd door de wet van de Republiek Türkiye. De wet omvat zaken als de classificatie van land- en bodemhulpbronnen in overeenstemming met wetenschappelijke principes, het bepalen van de minimale omvang van landbouwgronden en het voorkomen van verdeeldheid, het voorkomen van misbruik en misbruik, en het vaststellen van methoden om bescherming te garanderen. Het bodembeschermingsrecht heeft tot doel de productiviteit van landbouwgrond en de kwaliteit van de bodem te beschermen, met name door erosiebestrijding. Waterbescherming heeft tot doel het duurzame gebruik van watervoorraden en het efficiënte gebruik van water te garanderen. Enkele van de methoden die in Türkiye over deze kwesties worden gebruikt, zijn:

- Bodembescherming (erosiebestrijding).
- Bebossing en bosgebieden: Bebossing is een effectieve methode voor erosiebestrijding. Bomen en bossen beschermen de bodem tegen erosie, verbeteren de bodemstructuur en vergroten het waterretentievermogen. Er is 22.933.000.000 ha bos in Türkiye en dit cijfer vertegenwoordigt 29,4% van het land (OGM, 2020).
- Bescherming van de bodembedekking: Vegetatie is belangrijk voor de bescherming van de bodem tegen erosie. Door de lege delen van gecultiveerde gebieden of glooiende gebieden te bedekken met begroeiing wordt erosie voorkomen.
- Terrassen: Door op hellend terrein terrassen aan te leggen, is het mogelijk om de snelheid van het water te verminderen en de bodem tegen erosie te beschermen.
- Sedimentatievijvers: Sedimentatievijvers vertragen de waterstroom, waardoor getransporteerde grond zich kan ophopen en erosie wordt voorkomen.
- Windschermen: In gebieden die onderhevig zijn aan erosie, worden windschermen (windschermen) geplaatst om te voorkomen dat de wind grond meevoert.
- Waterbesparing (druppel- en sprinklerirrigatie):
- Druppelirrigatie: Druppelirrigatie is een methode om water rechtstreeks aan de wortelzone van planten te leveren. Deze methode bespaart water en zorgt ervoor dat water naar de juiste plaatsen wordt geleid.
- Sprinklerirrigatie: Sprinklerirrigatie zorgt voor irrigatie door water op de planten te sproeien. Bij deze methode wordt het water homogener verdeeld en wordt voorkomen dat er water op de getransporteerde grond valt.
- Efficiënt gebruik van grondwater: Controle en beheer van waterputten is belangrijk voor het efficiënte gebruik van grondwater en duurzaamheid.
- Waterbehoud en efficiëntie: Het reguleren van irrigatiemethoden en timing verbetert het waterbehoud en de efficiëntie. Het is ook belangrijk om de irrigatietijden en -hoeveelheden aan te passen tijdens perioden met weinig regenval.

Inspanningen voor bodem- en waterbehoud in Türkiye zijn van groot belang voor de duurzaamheid van het milieu en de landbouw. Een goed beheer van bodem- en watervoorraden is een cruciale factor voor de duurzaamheid van de landbouwproductie en de nationale economie. Daarom dragen maatregelen zoals bewustmakingsactiviteiten voor boeren, landbouwbeleid dat rekening houdt met bodem- en waterbehoud, technologische innovaties en trainingsprogramma's bij aan een effectief bodem- en waterbehoud. Elk jaar verstrekt het ministerie van Land- en Bosbouw 50% subsidies aan boeren voor de verspreiding van irrigatiesystemen onder druk.

## **8.5. Landbouw- en milieubeleid**

### **Frankrijk**

De verontreiniging van het milieu (water, bodem, lucht) door pesticiden is een groot probleem dat de bevolking zorgen baart en dat niet zonder weerspiegeling is van de zorgen die het gebruik van bepaalde stoffen en de gevolgen daarvan voor de gezondheid kunnen veroorzaken. Frankrijk zet zich in voor een proces om het gebruik van pesticiden te verminderen met de Ecophyto II+ (Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire, 2022).

In Frankrijk heeft een actieplan tot doel de risico's en effecten van het gebruik van pesticiden op mens en milieu te verminderen. Dit is het Ecophyto-plan, met als uitdaging het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen tegen 2025 met 50% te verminderen, onder meer door de verbetering van de toepassingstechnieken van gewasbeschermingsmiddelen en de ontwikkeling van alternatieve methoden voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Dit plan is onlangs versterkt door het Écophyto II+ Plan.

Frankrijk sloot zich in 2012 aan bij de Climate and Clean Air Coalition (CCAC) en heeft sindsdien blijk gegeven van een voortdurende inzet voor het terugdringen van kortlevende klimaatverontreinigende stoffen naast de koolstofuitstoot om de curve van de klimaatverandering af te vlakken en een gezondere planeet op te bouwen.

In 2014 heeft Frankrijk de Wet van de Toekomst van de Landbouw, de Voeding en de Bosbouw ingesteld met als doel ervoor te zorgen dat 50% van de Franse landbouwbedrijven tegen 2025 een agro-ecologische aanpak implementeert (Représentation Permanente de la France auprès des Nations Unies à Rome, "Agriculture en climat", 2021). Frankrijk werkt ook samen met de Food and Agriculture Association (FAO) om agro-ecologische praktijken internationaal te verspreiden om duurzame veehouderij te bevorderen en de mondiale ecologische voetafdruk te beperken. Verder werkt Frankrijk aan "een ontwikkelingsprogramma in West-Afrika voor zogenaamde 'indexgebaseerde' oogstverzekeringssystemen, d.w.z. waarvoor de compensatie wordt berekend op basis van een klimaatindex (bijvoorbeeld regenval) en niet op basis van werkelijke verliezen" (Représentation Permanente de la France Auprès des Nations Unies à Rome, "Landbouw en klimaat", 2021) en zij moedigen de adoptie van kleinschalige landbouw aan. Deze internationale inspanningen worden ondersteund door een genereus budget van 30 miljoen euro, dat over 15 landen zal worden verdeeld, ter ondersteuning van de ontwikkeling van veerkrachtige, koolstofarme ontwikkelingen, vooral in de landbouwsector (Ministère de



l'Europe et des Affaires étrangères, 2018). . Frankrijk leidt de wereld door de implementatie van agro-ecologie en door stappen te ondernemen om organisaties te vinden die zich tegelijkertijd bewust zijn van de behoeften van boeren, consumenten en de planeet.

## **Griekenland**

Het landbouwbeleid in Griekenland omvat de volgende initiatieven en programma's:

- De Kaderrichtlijn Water (KRW) en de Thematische Bodemstrategie, die tot doel heeft de watervoorraden en bodemkwaliteit in de hele EU te beschermen en te behouden.
- Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB): Het GLB is een essentieel EU-beleid dat financiële steun biedt aan boeren en tegelijkertijd duurzame landbouw bevordert. GLB-maatregelen stimuleren boeren om milieuvriendelijke praktijken toe te passen, zoals erosiebestrijding en efficiënte irrigatiemethoden, die bijdragen aan de bescherming van bodem en water.
- Programma's voor plattelandontwikkeling: Binnen het kader van het GLB ontwikkelt Griekenland, net als andere EU-landen, programma's voor plattelandontwikkeling (POP's) die specifieke maatregelen en projecten schetsen voor duurzaam landgebruik, inclusief initiatieven voor bodem- en waterbehoud.
- Nationale wetgeving: Griekenland heeft een nationaal juridisch kader voor milieubescherming en duurzaam landgebruik. Wet- en regelgeving met betrekking tot bodembehoud, waterbeheer en landbouwpraktijken zijn van kracht om de naleving van duurzame praktijken in overeenstemming met de EU-richtlijnen te garanderen.

## **Nederland**

Nederland heeft zijn landbouwbeleid zo vormgegeven dat het aansluit bij zowel de binnenlandse eisen als de internationale normen. De Nederlandse overheid heeft jaarlijks ongeveer € 0,8 miljard toegewezen om de landbouwsector te ondersteunen, waardoor een gunstig klimaat voor duurzame groei wordt bevordert. Belangrijke beleidsinstrumenten omvatten directe betalingen, inkomenssteun en subsidies voor jonge boeren, waardoor de sector concurrerend en robuust blijft.

Parallel aan de landbouwactiviteiten geeft Nederland prioriteit aan milieubehoud. Het Nederlandse milieubeleid erkent de potentiële milieueffecten van de intensieve landbouw en is erop gericht de landbouwproductiviteit en het ecologisch behoud in evenwicht te brengen. Zo wordt de Nitraatrichtlijn, die de stikstofverliezen in het grondwater beperkt tot 50 mg/l, rigoureus ten uitvoer gelegd. In 2020 voldeed ongeveer 63% van de Nederlandse landbouwgronden aan deze norm, wat de toewijding van het land aantoont om de nitraatuitspoeling uit agrarische bronnen te verminderen.

Bovendien bevordert het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) van de Europese Unie, waar Nederland zich hartstochtelijk aan houdt, milieuverantwoorde landbouwpraktijken door geld vrij te maken voor plattelandontwikkeling en ecologische initiatieven. Ook heeft de Nederlandse overheid ambitieuze doelstellingen gesteld om de uitstoot van broeikasgassen door de landbouw in 2030 met 3,5 megaton te verminderen, waarbij de nadruk wordt gelegd op de transitie naar een circulair en klimaatneutraal landbouwsysteem.

## Spanje

Over het geheel genomen werken het Spaanse landbouwbeleid en het milieubeleid samen om duurzame landbouwpraktijken te bevorderen die prioriteit geven aan milieubescherming, het behoud van de biodiversiteit en bijdragen aan de klimaatverandering en duurzaamheidsdoelstellingen van het land. Deze geïntegreerde inspanningen zijn gericht op het vinden van een evenwicht tussen landbouwontwikkeling en milieubeheer.

Als landbouwbeleid kunnen we in dit document het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) en het bovengenoemde vinden, het Nationaal Programma voor Plattelandsontwikkeling (PDR) (Programa Nacional De Desarrollo Rural, z.d.). Met betrekking tot het milieubeleid in Spanje zijn de Nationale Klimaatveranderings- en Energiestrategie (NEEAP), de Spaanse Strategie voor Biodiversiteit, het Afvalbeheer en de Circulaire Economie en de Kaderrichtlijn Water (KRW) te vinden.

## Turkiye

Het landbouw- en milieubeleid in Türkiye omvat een reeks steunmaatregelen en beleidsmaatregelen die belangrijk zijn voor de duurzaamheid van de landbouw en de bescherming van het milieu. Ondersteuning van het landbouwbeleid en het milieubeleid in Türkiye worden hieronder opgesomd:

- Landbouwsubsidies: Om de landbouwproductie in Türkiye te ondersteunen, ontvangen boeren verschillende inkomenssteun. Deze subsidies hebben betrekking op landbouwproductiegebieden zoals granen, vee, fruit en groenten.
- Landbouwverzekeringen: Landbouwverzekeringen worden geïmplementeerd om boeren te beschermen tegen verliezen als gevolg van natuurrampen en landbouwriscos. Deze verzekeringen zijn bedoeld om de landbouwproductie veilig te stellen door de risico's van boeren te verminderen. Via TARSIM wordt 50-75% van de verzekeringspremies van producenten door de staat betaald.
- Inputondersteuning: Het ondersteunen of subsidiëren van de prijzen van inputs die worden gebruikt in de landbouwproductie (meststoffen, zaden, pesticiden, enz.) is bedoeld om de kosten van boeren te verlagen en de productiviteit te verhogen.
- Beleid voor landgebruik en plattelandsontwikkeling: Beleid en projecten worden ontwikkeld voor het efficiënt gebruik van landbouwgrond en de ontwikkeling van plattelandsgebieden. Het is bedoeld om de infrastructuur voor de landbouwproductie te verbeteren, de werkgelegenheid in de landbouw te vergroten en de levenskwaliteit in plattelandsgebieden te verbeteren.

De taken van de afdelingen plattelandsontwikkeling en organisatie van de provinciale directoraten van het ministerie van Land- en Bosbouw omvatten onder meer het ondersteunen van boeren of ondernemingen die zich bezighouden met op de landbouw gebaseerde industriële productie. Elk jaar worden projectoproepen gedaan en steunbetalingen gedaan via verschillende projecten op verschillende gebieden (bijvoorbeeld het irrigatieondersteuningsproject, het Expert Hands-project, het programma ter ondersteuning van investeringen in plattelandsontwikkeling, het project ter ondersteuning van plattelands- en achtergestelde gebieden). Milieubeleid omvat:

- Behoud van biodiversiteit: Türkiye is een land dat rijk is aan biologische diversiteit. Daarom wordt milieubeleid ontwikkeld voor de bescherming en het duurzame beheer van de biodiversiteit.
- Erosiebeheersing en bodembehoud: Er worden verschillende maatregelen genomen om erosie en bodemverlies te voorkomen. Het beleid voor bodembehoud wordt geïmplementeerd door middel van methoden zoals bebossing, terrassen, windschermen en bescherming van bodembedekking.
- Beheer van watervoorraden: Het beleid voor het beheer van watervoorraden wordt opgesteld voor een efficiënt en duurzaam gebruik van water. Het ministerie van Land- en Bosbouw ondersteunt de bevordering van waterbesparende methoden zoals druppelirrigatie.
- Afvalbeheer: Er wordt een afvalbeheerbeleid opgesteld om de milieuvervuiling te verminderen en ervoor te zorgen dat afval op de juiste manier wordt beheerd. Het beleid wordt bepaald op het gebied van zaken als recycling, afvalverwerking en het gebruik van milieuvriendelijke technologieën.

Ondersteuning van het landbouwbeleid en het milieubeleid in Türkiye vormen belangrijke stappen op weg naar ecologische en agrarische duurzaamheid. Een effectieve implementatie van dit beleid is van cruciaal belang voor de milieubescherming en de duurzaamheid van de landbouwproductie. Daarom is het gericht op het behalen van betere resultaten op het gebied van milieu en landbouw door deze voortdurend te actualiseren en te verbeteren.

## **8.6. Biologische landbouw en goede praktijken**

### **Frankrijk**

De biologische landbouw wordt beschermd door het AB-label, dat naleving van nauwkeurige en strenge specificaties vereist. Externe certificeringsinstanties zorgen ervoor dat de voorwaarden voor biologische landbouw worden toegepast (Helios, 2023):

- Geen gebruik van chemische meststoffen of pesticiden,
- Gebruik van biologische agentia ter bestrijding van ziekten en insectenplagen,
- Recycling van residuen,
- Gewasrotatie om de bodem te regenereren,
- Behoud van natuurlijke hulpbronnen en respect voor het milieu,
- Het behoud van de biodiversiteit door het kweken van een verscheidenheid aan soorten.

## Griekenland

De biologische landbouw in Griekenland houdt zich aan specifieke principes en goede praktijken om de productie van biologisch voedsel te garanderen en tegelijkertijd de bescherming van het milieu en het behoud van de biodiversiteit te bevorderen. De Griekse regering biedt, in lijn met het EU-beleid, steun en stimulansen voor boeren die overstappen op biologische landbouwpraktijken. Deze steun omvat financiële hulp, technische bijstand en bewustmakingscampagnes.

In Griekenland is het aantal bedrijven dat biologische landbouw beoefent tussen 2000 en 2007 dramatisch gestegen, van 1.460 naar 27.700. In 2010 is dit echter bijna gehalveerd tot 14.530 boerderijen, goed voor 2,0% van de landbouwbedrijven van het land. Het landbouwareaal onder biologische landbouw volgde dezelfde trend: het groeide snel van 52.090 naar 192.930 hectare tussen 2000 en 2007 en daalde vervolgens scherp naar 116.420 hectare in 2010. Dit gebied was goed voor 3,3% van de OAA van het land (Europese Commissie, “Archief”, z.d.).

De Griekse Genenbank (GGB) van het Ministerie van Landbouw en met de steun van de FAO heeft bepaalde gebieden geïdentificeerd en ter bescherming voorgesteld waar traditionele landbouwsystemen en een beperkt aantal daarmee samenhangende landrassen nog steeds overleven, en weerstand bieden aan de druk van de moderne tijd. Ze worden hieronder vermeld:

- Het plateau van Lassithi op Kreta. Een indrukwekkend agrarisch landschap op het eiland Kreta. Het is een vruchtbare vlakte van 4.500 ha, gelegen op een hoogte van 850 m boven zeeniveau. Traditionele landbouw op basis van divers lokaal kiemplasma wordt beoefend in een spectaculair landschap. Het gebied is voornamelijk bestemd voor de aardappelteelt, maar er worden ook veel andere gewassen verbouwd, zoals groenten en granen.
- Het plateau van Englouvi op het eiland Lefkas in de Ionische Zee is een vruchtbare vlakte van 300 hectare, bebouwd met traditionele landrassen van granen (tarwe, gerst, rogge) en peulvruchten (voornamelijk linzen). Landbouw wordt beoefend onder zware, traditionele, arbeidsintensieve omstandigheden.
- De Egeïsche eilanden (Limnos, Lesbos, Samos enz.). Gekenmerkt door arme landbouwlandschappen, bebouwd met graanlandrassen. Deze landrassen leveren ondanks droogte en warme wind goede opbrengsten op, zijn groot en leveren stro voor het vee en hebben luifels om de aanvallen van trekvogels te weerstaan. Ze zijn ook van hoge kwaliteit en kunnen zich goed aanpassen aan ecologische landbouw met een lage input.

Het Kalavryta-gebied in de Peloponnesos, een bergachtig gebied van ca. 1.000 m hoogte, waar landrassen van granen en peulvruchten nog steeds over grote gebieden worden verbouwd onder traditionele culturele systemen.

## Nederland

De biologische landbouw, gekenmerkt door zijn toewijding aan duurzame praktijken en milieuwelzijn, heeft vruchtbare grond gevonden in Nederland. Als bewijs van het groeiende belang ervan was Nederland getuige geweest van een uitbreiding van biologische landbouwgrond tot ruim 75.000 hectare, wat neerkomt op een groei van ongeveer 10% ten opzichte van het voorgaande decennium. Tegen de algemene trend in is het aantal biologische boerenbedrijven in Nederland de afgelopen tien jaar zelfs met ruim 500 bedrijven gegroeid,



van 1.511 in 2011 naar 2.063 in 2021. Deze groei is niet alleen een weerspiegeling van het toegenomen landoppervlak, maar ook een indicator van de inzet van het land om biologische praktijken te bevorderen.

Centraal in de Nederlandse aanpak van de biologische landbouw staat het strikt naleven van de biologische normen van de Europese Unie. Deze normen zorgen ervoor dat synthetische pesticiden, kunstmest en genetisch gemodificeerde organismen (GGO's) worden vermeden ten gunste van natuurlijke alternatieven. Naast deze regelgeving heeft Nederland zich sterk gemaakt voor verschillende goede landbouwpraktijken die het biologische ethos versterken. Gewasrotatie wordt bijvoorbeeld alom toegepast, waardoor de bodemvruchtbaarheid wordt verbeterd en de cyclus van plagen en ziekten wordt doorbroken. Tussenteelt en het gebruik van nuttige insecten worden ook gepromoot als milieuvriendelijke alternatieven voor chemische ongediertebestrijding.

De Nederlandse overheid erkent de talloze voordelen van biologische landbouw en heeft ondersteunend beleid ingevoerd om de groei ervan te bevorderen. Financiële prikkels, trainingsprogramma's en onderzoeksinitiatieven zijn uitgerold om boeren te helpen bij hun overgang naar biologische praktijken. Bovendien vertoont de consumentenbasis in Nederland een toenemende voorliefde voor biologische producten, waarbij de markt voor biologische voeding vanaf 2020 een jaarlijks groeipercentage van ongeveer 10% zal laten zien.

## **Spanje**

De biologische landbouw in Spanje heeft de afgelopen jaren een aanzienlijke groei en erkenning doorgemaakt. Als een van de leidende biologische producenten in Europa promoot en implementeert Spanje actief biologische landbouwpraktijken om milieuproblemen aan te pakken en tegemoet te komen aan de vraag van de consument naar gezondere en duurzamere voedselopties.

Als goede praktijken kunnen we er vele tegenkomen, maar we gaan de nadruk leggen op “Tambor del Llano”, een duurzame primaire exploitatie, gewijd aan het gebruik van een boerderij met landbouw-, bosbouw- en veehouderijbelangen, waar traditioneel gebruik zoals de productie van kurk wordt toegepast. gecombineerd met nieuwe exploitatieprogramma's zoals de teelt van mycorrhiza-paddenstoelen of het herstel van olijfgaarden.

Dit alles valt onder het uitgangspunt van geïntegreerde en biologische productie, in overeenstemming met de kwalificatie vastgelegd in het Natural Resources Management Plan van Grazalema (Tambor del Llano, z.d.).

## **Turkiye**

In Türkiye zijn biologische landbouw en goede landbouwpraktijken methoden die worden gebruikt voor duurzame en hoogwaardige landbouwproductie die gevoelig is voor het milieu en de gezondheid. Deze praktijken zijn gericht op het behoud van natuurlijke hulpbronnen door het gebruik van chemische meststoffen en synthetische chemicaliën te verminderen, milieuvervuiling te voorkomen, bodem- en waterbronnen te beschermen en de gezondheid van de consument te beschermen. In de biologische landbouw worden organische meststoffen gebruikt. Natuurlijke meststoffen zoals dierlijke mest, compost en groenbemesters hebben de voorkeur.

Er bestaat een certificeringsproces voor biologische landbouwproducten. In 2021 bedroeg de biologische landbouw in Türkiye 1.590.086 ton in 267 productsoorten, met 48.244 producenten op 351.919 hectare (inclusief natuurlijke verzamelgebieden), in 267 productsoorten (Ministerie van Land- en Bosbouw, 2022).

Geïntegreerde ongediertebestrijdingsmethoden worden gebruikt in goede landbouwpraktijken. Het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen is beperkt en biologische bestrijdingsmethoden verdienen de voorkeur. Goede landbouwpraktijken zijn gericht op het verhogen van de productiviteit in de landbouwproductie en het verbeteren van de productkwaliteit. Er wordt gebruik gemaakt van geavanceerde landbouwtechnieken en modern landbouwmanagement. Certificaten van goede landbouwpraktijken worden afgegeven aan producenten die goede landbouwpraktijken naleven. Deze certificaten tonen aan dat de producten duurzaam en betrouwbaar zijn. Het gebruik van milieuvriendelijke technologieën wordt aangemoedigd in goede landbouwpraktijken. Milieuvriendelijke technologieën zoals irrigatiebeheer en bemestingstechnieken hebben de voorkeur. Er worden opleidings- en adviesdiensten aangeboden aan boeren om goede landbouwpraktijken populair te maken. Bewuste en geïnformeerde boeren kunnen goede landbouwpraktijken effectiever gebruiken. In 2021 bedroegen de goede landbouwpraktijken in Türkiye 18.010.163 ton op 389.484 ha met 10.265 producenten (Ministerie van Land- en Bosbouw, 2022).

In Türkiye zijn biologische landbouw en goede landbouwpraktijken belangrijke stappen op weg naar duurzaamheid van de landbouw en de bescherming van natuurlijke hulpbronnen. Deze praktijken zorgen ervoor dat de landbouwproductie op een milieuvriendelijke en gezonde manier plaatsvindt en dragen bij aan de productie van kwaliteitsproducten die de gezondheid van de consument beschermen. Bovendien draagt de verspreiding van biologische en goede landbouwpraktijken bij aan de bescherming van het milieu en de menselijke gezondheid en versterkt het het beginsel van duurzaamheid in de landbouwsector.

## **9. Agrarische innovaties**

### **Frankrijk**

Franse bedrijven richten zich op technologische innovatie voor de agrarische sector. Franse bedrijven die gespecialiseerd zijn in technologische engineering bieden een reeks technologische producten aan die zijn ontworpen om de efficiëntie van de Franse landbouw te verbeteren (Dos Santos, 2022; Franquesa, 2020):

- Autonome landbouwrobots,
- Toepassingen (weermonitoring, diergewichten, productherkomst, enz.)
- Platforms voor de traceerbaarheid van landbouwproducten en hun kenmerken (Blockchain),
- Digitale hulpmiddelen om het draagvlak voor de ecologische transitie te bevorderen,
- Webtools voor het beheer van kortsluitingen,
- Landbouwlasers die de beste tijd schatten om rauwe producten te oogsten,
- Drones,
- Landbouwsensoren die de toestand van landbouwpercelen analyseren.

## **Griekenland**

Precisielandbouwtechnologieën, het gebruik van teledetectie en satellietbeelden en digitale platforms voor landbouwbeheer worden in Griekenland steeds populairder om het gebruik van hulpbronnen, waaronder water, meststoffen en pesticiden, te optimaliseren. Verschillende proefprogramma's hebben, dankzij de samenwerking van regionale autoriteiten met onderzoeksinstituten die EU-fondsen exploiteren, de toepassing van nauwkeurige landbouw mogelijk gemaakt in olijfgaarden in de regionale eenheden Ilia en Etoloakarnania, in appelboomgaarden en katoenboerderijen in de regio Thessalië, in Ptolemaida, in de regionale eenheid Kilkis en nog veel meer (Fountas et al, z.d.; Liakos et al., 2014).

Griekenland is ook een pionier in de ontwikkeling van precisielandbouwsystemen, aangezien het bedrijf Augmenta, opgericht in 2018 door alumni van de Universiteit van Thessalië, een systeem heeft ontwikkeld dat werd overgenomen door de Italiaans-Amerikaanse multinational CNH Industrial. De producten van het bedrijf op het gebied van gewasinputbeheer en bedrijfsanalyses zijn van 2018 tot 2023 in gebruik geweest in alle regio's van Europa, het GOS, Noord- en Zuid-Amerika en Australië (door Griekenland ontwikkeld precisielandbouwsysteem, 2023).

Aquaponics en hydroponics, innovatieve landbouwsystemen waarbij gewassen zonder grond worden verbouwd, vaak in een voedselrijke wateroplossing, worden populair in Griekenland. Deze systemen zijn met name geschikt voor gebieden met beperkte bouwland. Deze landbouwsystemen zijn ingevoerd rond grote steden als Athene, Thessaloniki en Heraklion, waar het bouwareaal beperkt is, in gebieden waar kassen zijn ontwikkeld, op Griekse eilanden en in toeristische en vakantieoord. Natuurlijk is dit landbouwsysteem op grote schaal overgenomen door onderzoeks- en onderwijsinstellingen, omdat het effectief experimentele en educatieve doeleinden dient.

Blockchaintechnologie wordt onderzocht om de traceerbaarheid en transparantie in de agrarische toeleveringsketen te verbeteren. Het kan consumenten en belanghebbenden helpen de oorsprong en kwaliteit van landbouwproducten te verifiëren. Kreta, als een van de belangrijkste olijfolieproducerende regio's in Griekenland, loopt voorop bij het onderzoeken van blockchain-technologie voor traceerbaarheid in de olijfolie-industrie. De implementatie van deze technologie in de Griekse landbouw zal zich waarschijnlijk in de loop van de tijd uitbreiden en evolueren (Mavridis & Gertsis, 2021).

## **Nederland**

Op het gebied van landbouwinnovatie verlegt Nederland consequent de grenzen van wat met technologie mogelijk is. De Nederlandse landbouwsector is getuige geweest van een sterke toename van de integratie van geavanceerde technologieën, met als doel de productiviteit, duurzaamheid en algehele efficiëntie te verbeteren.

Digitale marketing is uitgegroeid tot een transformatief instrument dat de kloof tussen producenten en consumenten overbrugt. Nederlandse boeren maken gebruik van online platforms voor directe verkoop, een bewijs van het groeiende belang van digitale wegen in de landbouwhandel.

Landbouwdrone hebben in het Nederlandse luchtruim gevlogen en spelen een cruciale rol bij gewasmonitoring, bodemanalyse en zelfs ongediertebestrijding. In 2020 beschikte ruim 35% van de grootschalige akkerbouwbedrijven in Nederland over geïntegreerde dronetechologie, waarmee ze profiteerden van hun vermogen om realtime gegevens met hoge resolutie te leveren.

Het domein van de irrigatie is niet onaangetast gebleven door technologische vooruitgang. Tegen 2021 zijn op 28% van de geïrrigeerde Nederlandse landbouwgronden geautomatiseerde irrigatiesystemen uitgerust met sensoren die het bodemvochtniveau detecteren. Deze systemen optimaliseren het watergebruik, zorgen ervoor dat gewassen precieze hoeveelheden krijgen, minimaliseren verspilling en verbeteren de kwaliteit van de opbrengst.

Hoewel Nederland voorzichtig is met genetisch gemodificeerde gewassen, blijft het onderzoek naar de potentiële voordelen en toepassingen ervan robuust. Het Wageningen University & Research Center, een toonaangevend instituut op het gebied van de landbouwwetenschappen, heeft uitgebreid onderzoek gedaan naar het potentieel van genetisch gemodificeerde gewassen om plagen te weerstaan en zich aan te passen aan veranderende klimaatomstandigheden.

Precisielandbouw is een hoeksteen van de Nederlandse landbouwinnovatie. Met behulp van GPS, IoT-apparaten en realtime data-analyse heeft ongeveer 60% van de Nederlandse boeren in 2021 een of andere vorm van precisielandbouwtechniek geïmplementeerd, waardoor een optimaal gebruik van hulpbronnen wordt gegarandeerd en de opbrengsten worden gemaximaliseerd.

Ten slotte heeft de veehouderijsector de opkomst gezien van halsbanden voor het volgen van dieren. Deze apparaten, uitgerust met sensoren, monitoren de gezondheid, locatie en gedrag van vee. Eind 2020 maakte ongeveer 25% van de Nederlandse melkveehouderijen gebruik van dergelijke technologie, wat de weg vrijmaakt voor verbeterd dierenwelzijn en productiviteit.

In het zich ontwikkelende landschap van de landbouwproductie in Nederland vormen de hedendaagse technologische ontwikkelingen en innovatieve landbouwmethoden een alternatief paradigma met het vermogen om de milieu-impact van de sector diepgaand te wijzigen. Door gebruik te maken van instrumenten zoals onbemande luchtvaartuigen (gewoonlijk drones genoemd), satellietssystemen, het Internet of Things (IoT) en kunstmatige intelligentie (AI), verandert de technologische vooruitgang de landbouwpraktijken fundamenteel. Opvallend is dat de wereldmarkt voor slimme landbouw de afgelopen jaren een consistente groei heeft doorgemaakt, en voorspellingen wijzen op een versnelling van deze trend in de nabije toekomst.

Tegelijkertijd komt binnenlandbouw naar voren als een opkomende alternatieve landbouwmethode, die de afhankelijkheid van meteorologische omstandigheden, deskundige arbeid, superieure bodemvruchtbaarheid en extensief watergebruik vermindert. Deze aanpak maakt een meer uniforme en betrouwbare opbrengst over de seizoenen mogelijk, waardoor de risico's die gepaard gaan met ziekten en plagen aanzienlijk worden beperkt. Bovendien ondervangt het gebruik van verticale ruimte in de binnenlandbouw de vraag naar uitgestrekte land- en bouwactiviteiten, waardoor de aantrekkingskracht ervan wordt vergroot, vooral in dichtbevolkte stedelijke gebieden.



## **Spanje**

De Spaanse landbouwsector is getuige geweest van belangrijke technologische innovaties die een revolutie teweeg hebben gebracht in de landbouwproductie. Precisie-landbouwtechnieken, waaronder GPS-gestuurde tractoren en drones, stellen boeren in staat irrigatie, bemesting en pesticidentoepassing te optimaliseren door middel van realtime gegevensverzameling. Slimme irrigatiesystemen, zoals druppelirrigatie, besparen water en verbeteren de efficiëntie van het watergebruik. Automatisering en robotica in de landbouw hebben de arbeidsefficiëntie en de productkwaliteit verbeterd bij taken als oogsten en snoeien. Het Internet of Things (IoT) biedt boeren realtime monitoring- en besluitvormingsinstrumenten, terwijl landbouwapps en -software weersvoorspellingen, ziekte waarschuwingen en marktprijzen bieden voor een beter landbouwbeheer.

Daarnaast heeft Spanje verticale landbouw- en kastechologieën omarmd voor de teelt van producten het hele jaar door, waardoor de transportuitstoot wordt verminderd. De vooruitgang op het gebied van de biotechnologie, waaronder genetische verbeteringen, verbetert de eigenschappen van gewassen, zoals droogtetolerantie en resistentie tegen plagen. Data-analyse en kunstmatige intelligentie ondersteunen datagestuurde beslissingen in het landbouwbeheer, terwijl de integratie van hernieuwbare energie helpt de ecologische voetafdruk te verkleinen. Blockchaintechnologie wordt onderzocht om de transparantie en traceerbaarheid in de voedselvoorzieningsketen te verbeteren. Over het geheel genomen hebben deze innovaties de productiviteit, duurzaamheid en concurrentiekracht in de Spaanse landbouwsector vergroot.

De algemeen directeur van Rural Development, Innovation and Agri-Food Training in Spanje, Isabel Bombal, zei dat innovatie en digitalisering van de gehele waardeketen van de agrifoodsector sleutelinstrumenten zijn om het concurrentievermogen, de duurzaamheid en de traceerbaarheid te vergroten. Bombal benadrukte dat modernisering en de integratie van technologische en digitale innovaties in de agrovoedingsproductie de noodzakelijke transitie naar een duurzamere en efficiëntere landbouw en veehouderij mogelijk zullen maken, in lijn met de aanbevelingen van het nieuwe Groene Pact van de EU en de bijbehorende ‘van boer tot bord’-strategie. Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening, “La directora general”2022).

## **Turkiye**

Boeren in Türkiye proberen hun producten rechtstreeks aan de consument te leveren door tussenpersonen zoveel mogelijk uit te schakelen. In deze context zijn de producenten van verse groenten en fruit het gemak gaan inzien van het vinden van kopers in de digitale omgeving en zijn ze steeds meer markten gaan vinden in de elektronische omgeving.

Het ministerie van Land- en Bosbouw in het land is begonnen met de implementatie van een nieuw project genaamd Digital Agricultural Market (DİTAP), dat tot doel heeft producenten en consumenten samen te brengen in een digitale omgeving, intermediaire systemen te elimineren en producenten in staat te stellen meer te verdienen.

In Türkiye neemt het gebruik van drones voor landbouwtoepassingen met de dag toe. Met behulp van dronetechnologie in de landbouw is het mogelijk de geproduceerde gewassen te controleren. Tijdens deze monitoring kan worden vastgesteld of er ergens in het veld een

ziekte- of plaaguitbraak plaatsvindt, zonder dat het product wordt beschadigd. Op dezelfde manier kan het spuiten nauwkeuriger en sneller worden uitgevoerd dan alternatieve methoden, wat een kostenvoordeel oplevert. Als situaties zoals ziekte- en insectenuitbraken vooraf worden gedetecteerd, levert het besproeien van alleen de gedetecteerde gebieden met variabele bespuiting grote voordelen op in termen van het beschermen van de bodemgezondheid en het verlagen van de kosten (Teknofest, 2020). Er wordt geschat dat in Türkiye ongeveer 1500 drones worden gebruikt voor landbouwdoeleinden.

Als gevolg van de subsidieprogramma's die het Ministerie van Land- en Bosbouw in Türkiye aan boeren heeft verstrekt, neemt het gebruik van onder druk staande irrigatiesystemen met de dag toe. Dankzij deze systemen wordt gestreefd naar een effectief en efficiënt gebruik van water.

Concurrerend zijn in de landbouwgebaseerde productie is een prioriteit. Discussies over genetisch gemodificeerde producten gaan door in Türkiye, net als in de rest van de wereld. De import, verwerking, export, controle en toezicht op genetisch gemodificeerde organismen worden geregeld door de gepubliceerde regelgeving. GGO's kunnen voordelen bieden in de landbouw, zoals resistentie tegen insecten en virussen en een verhoging van de opbrengst.

In Türkiye neemt de overgang van traditionele landbouw naar precisielandbouw parallel met de technologische ontwikkeling toe. Met de toename van de ruilverkavelingen zijn de perceelsgroottes toegenomen en worden apparaten zoals CPS, sensoren en drones in de landbouwpraktijk gebruikt.

In Turkije worden veevolghalsbanden niet veel gebruikt. Ze worden gebruikt in een klein aantal grote ondernemingen. Deze situatie kan verstoringen veroorzaken in de vroege diagnose van diergezondheidsproblemen, zoals hoeveel melk elk dier geeft of hoeveel de afname of toename van de melkgift is. Op alle runderen en schapen worden oormerken aangebracht door personeel van het Ministerie van Land- en Bosbouw.

## **10. Conclusies en Aanbevelingen**

Landbouw speelt een cruciale rol in de nationale economie omdat het bijdraagt aan voedselzekerheid, werkgelegenheid, plattelandontwikkeling, bbp en andere sectoren. Als reactie op de uitdagingen van de toenemende druk op natuurlijke hulpbronnen, de klimaatverandering en de noodzaak om aan de verwachtingen van de consument op het gebied van duurzaamheid te voldoen, heeft de landbouwsector verschillende strategieën ontwikkeld om een welvarende en milieuvriendelijke toekomst te verwezenlijken.

Biologische landbouw en goede duurzame landbouwpraktijken zijn op grote schaal gepromoot in de landen die in deze gids worden behandeld, ondersteund door financiële prikkels, trainingsprogramma's en de groeiende vraag van de consument naar milieuvriendelijke producten. Deze benaderingen hebben bijgedragen aan het behoud van de biodiversiteit, het verminderen van het gebruik van chemische inputs en het verbeteren van de gezondheid van de bodem en landbouwecosystemen.

Technologische innovaties zoals landbouwdrones, precisielandbouw en geautomatiseerde irrigatiesystemen hebben ook een sleutelrol gespeeld bij het verbeteren van de efficiëntie en

duurzaamheid van de landbouw in de landen. Deze technologieën hebben een nauwkeuriger beheer van hulpbronnen, een efficiënt gebruik van water en landbouwinputs, en beter geïnformeerde besluitvorming voor boeren mogelijk gemaakt.

Het demografische landschap van de landen heeft ook een cruciale rol gespeeld in de evolutie van de landbouw. Terwijl stedelijke gebieden zich uitbreiden en jongere generaties neigen naar een carrière buiten de landbouw, is er een waarneembare verschuiving in de arbeidsdemografie van de sector. Hierbij wordt de bijdrage van arbeidsmigranten van het aller grootste belang. Ze compenseren niet alleen potentiële tekorten aan arbeidskrachten, maar introduceren ook diverse landbouwkennis en -praktijken uit hun land van herkomst, waardoor het landbouwtafijl van het gastland wordt verrijkt.

Opleiding voor M/R's in de landbouwsector is om verschillende redenen van cruciaal belang. Ten eerste is de landbouwsector sterk afhankelijk van seizoensarbeiders, en M/R's vullen deze arbeidskloof vaak aan, waardoor ze aanzienlijk bijdragen aan de landbouwproductie van het land. Door hen adequate training te geven, zorgen ze ervoor dat ze over de nodige vaardigheden en kennis beschikken om hun taken effectief uit te voeren, waardoor de algehele productiviteit en kwaliteit van de landbouwproductie wordt verbeterd. Ten tweede geeft opleiding deze individuen nieuwe kansen op werkgelegenheid en economische integratie, waardoor hun sociale inclusie wordt bevorderd en het risico op arbeidsuitbuiting wordt verminderd. Bovendien kan training in duurzame landbouwpraktijken het milieubeheer bevorderen, verantwoorde landbouwmethoden aanmoedigen en bijdragen aan de bredere inspanningen van de landen voor een duurzamere en veerkrachtigere landbouwsector. Uiteindelijk ondersteunt het investeren in training voor M/R's in de landbouw niet alleen de werknemers, maar draagt het ook bij aan de groei en duurzaamheid van de landbouwsector als geheel.

Nationale en internationale landbouwonderzoeksinstituten, universiteiten en particuliere ondernemingen pionieren samen in de vooruitgang op verschillende gebieden, waaronder precisielandbouw, waterbeheer, innovatie en duurzame landbouw. Deze innovaties hebben niet alleen de productiviteit verhoogd, maar ook de ecologische voetafdruk verkleind en een mondiale maatstaf gesteld voor duurzame en efficiënte landbouw.

Als gevolg hiervan hebben de consortiumlanden van het CAMRAS-project het potentieel om bij te dragen aan de ontwikkeling van de landbouwsector in Europa en elders door waardevolle kennis te delen over hoe traditionele landbouwwijsheid, een gediversifieerde beroepsbevolking en een focus op onderzoek en ontwikkeling kunnen worden benut voor verdere duurzame economische ontwikkeling.

## Referenties

- ADIVALOR [Agriculteurs, Distributeurs, Industriels. Tous engagés pour la VALORisation des déchets agricoles] (2021). *2021 Rapport d'activité* [Report on activities in 2021]. [https://www.adivalor.fr/\\_script/ntsp-document-file\\_download.php?document\\_id=30032&document\\_file\\_id=53752](https://www.adivalor.fr/_script/ntsp-document-file_download.php?document_id=30032&document_file_id=53752)
- ACNUR (n.d.) *ACNUR en España* [UNHCR in Spain]. <https://www.acnur.org/es-es/acnur-en-espana>
- ACNUR (n.d.). *Agricultura y seguridad alimentaria* [Agriculture and food security]. <https://www.acnur.org/que-hacemos/construyendo-mejores-futuros/medios-de-vida-e-inclusion-economica/agricultura-y>
- Agreste [The French Statistics and Forecasting Department of the Ministry of Agriculture and Food] (2021). *En 2020, hausse de la consommation de viande de poulet dans un contexte de crise sanitaire* [Poultry Farming: In 2020, an increase in the consumption of chicken meat in the context of a sanitary crisis]. <https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/SynAvi21373/consyn373202106Aviculture.pdf>
- Agreste [The French Statistics and Forecasting Department of the Ministry of Agriculture and Food] (2022). *Alimentation: Consommation alimentaire* [Diet: Dietary consumption]. [https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/GraFra2022Chap10.2/GraFra2022\\_consommation-alimentaire-\(quantite\).pdf](https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/GraFra2022Chap10.2/GraFra2022_consommation-alimentaire-(quantite).pdf)
- Agreste [The French Statistics and Forecasting Department of the Ministry of Agriculture and Food] (2022). *Ovins: une production en léger repli et des prix record en 2021* [Ovines: Decreasing Production and Record Prices in 2021]. <https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/SynAbo22387/consyn387202203Ovins.pdf>
- Agreste [The French Statistics and Forecasting Department of the Ministry of Agriculture and Food] (2022). *Pêche et aquaculture: Aquaculture* [Fishing and aquaculture: Aquaculture]. <https://www.agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/Gr>
- Agreste [The French Statistics and Forecasting Department of the Ministry of Agriculture and Food] (2023). *L'agriculture, la forêt, la pêche et les industries agroalimentaires* [Agriculture, forestry, fishing, and food processing industries]. <https://www.agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/MemSta2022/MementoFrance2022.pdf>
- Agreste [The French Statistics and Forecasting Department of the Ministry of Agriculture and Food] (2022). *Produits Agroalimentaires: Bovins, Lait de vache, Lait et produits laitiers* [Food processing: cattle, cow milk, milk and milk products]. [https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/GraFra2022Chap12.6/GraFra2022\\_bovins-productions-laitieres.pdf](https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/GraFra2022Chap12.6/GraFra2022_bovins-productions-laitieres.pdf)
- Agreste [The French Statistics and Forecasting Department of the Ministry of Agriculture and Food] (2022). *Produits Agroalimentaires: Céréales* [Food processing: Grains]. [https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/GraFra2022Chap12.1/GraFra2022\\_cereales-oleagineux-proteagineux.pdf](https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/GraFra2022Chap12.1/GraFra2022_cereales-oleagineux-proteagineux.pdf)
- Agreste [The French Statistics and Forecasting Department of the Ministry of Agriculture and Food] (2022). *Produits Agroalimentaires: Corniculture* [Food processing: Poultry farming].



- [https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/GraFra2022Chap12.10/GraFra2022\\_aviculture-oeufs-foie-gras-cuniculture.pdf](https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/GraFra2022Chap12.10/GraFra2022_aviculture-oeufs-foie-gras-cuniculture.pdf)
- Agreste [The French Statistics and Forecasting Department of the Ministry of Agriculture and Food] (2022). *Statistical Book 2021: Agriculture, forestry, fisheries and food industry*. <https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/MemSta2021-en/Handbook2021.pdf>
- Agreste [The French Statistics and Forecasting Department of the Ministry of Agriculture and Food] (2022). *Surface moyenne des exploitations agricoles en 2020: 69 hectares en France métropolitaine et 5 hectares dans les DOM* [Average Surface Area of Agricultural Holdings in 2020: 69 hectares in Metropolitan France and 5 hectares in the DOM territories]. [https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/Pri2213/Pri2213\\_Pri2213\\_RA2020\\_20VersionD%C3%A9finitive.pdf](https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/Pri2213/Pri2213_Pri2213_RA2020_20VersionD%C3%A9finitive.pdf)
- Agreste [The French Statistics and Forecasting Department of the Ministry of Agriculture and Food] (2023). *Lait: En 2022, des prix du lait de vache record dans un contexte de disponibilités limitées et de coûts de production élevés* [Milk: In 2022, record prices of milk from a cow in the context of limited availability and elevated production costs]. <https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/SynLai23408/consyn408202306-Lait.pdf>
- Agreste [The French Statistics and Forecasting Department of the Ministry of Agriculture and Food] (2023). *Porcins: En 2022, repli de la production et hausse des prix à des niveaux inédits* [Porcine: In 2022, decrease in the production and increase in the price to unprecedented levels]. <https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/SynAbo23406/consyn406202305-Porcins.pdf>
- Agroclm. (2023, March 01) *La mayor granja de insectos del mundo se instalará en España* [The world's largest insect farm to be installed in Spain]. <https://www.agroclm.com/2023/03/01/la-mayor-granja-de-insectos-del-mundo-se-instalara-en-espana/>
- Aktaş, M. (2018). Syrians in Turkey: Problems and solution suggestions. *Yüzüncü Yıl University Journal of Institute of Social Sciences*, 42, 129-154.
- Altuntaş H. (2019). Renewable energy targets and policies in turkey and development of photovoltaic solar energy. [Unpublished master's thesis] Gazi University, Ankara, Türkiye.
- Álvarez, P, & Departamento de Comunicación de UPA. (2019, March 06) *Inmigrantes en la agricultura: siembra y cosecha del éxito español* [Immigrants in agriculture: sowing and harvesting the seeds of Spanish success] <https://www.upa.es/upa/noticias-upa/2020/2741/>
- Arable crops. (2023, August 31). CBS. <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/en/dataset/7100eng/table?ts=1693863220655>
- At a glance: The Netherlands' CAP Strategic Plan. (n.d.). Agriculture.EC.Europe. [https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2023-04/csp-at-a-glance-netherlands\\_en.pdf](https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2023-04/csp-at-a-glance-netherlands_en.pdf)
- Avelin, C. (2023). *Conjoncture huile d'olive* [Olive Oil Situation]. FranceAgriMer. République Française. [https://www.franceagrimer.fr/fam/content/download/70303/document/Note\\_de\\_Conjoncture\\_HO\\_Janv\\_2023\\_VD.pdf?version=1](https://www.franceagrimer.fr/fam/content/download/70303/document/Note_de_Conjoncture_HO_Janv_2023_VD.pdf?version=1)

- Avicultura (2014, April 28) *España cuenta oficialmente con 1.025 granjas avícolas de puesta* [Spain officially has 1,025 poultry farms for laying hens] <https://avicultura.com/espana-cuenta-oficialmente-con-1-025-granjas-avicolas/>
- Aydın, F., & Sarptaş, H. (2018). The impact of the climate change to crop cultivation: the case study with model crops for Turkey. *Pamukkale University Journal of Engineering Sciences*, 24(3), 512-521.
- Briones, E. (2022, March 14). *Explotación y precariedad sociolaboral, la realidad de las personas migrantes trabajadoras en agricultura en España* [Exploitation and socio-labor precariousness, the reality of migrant agricultural workers in Spain]. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1578-25492022000100018](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1578-25492022000100018)
- Cabot, C. (2023, February). 'A wake-up call for the industry': Meat production in France under scrutiny amid climate change. France24.com. <https://www.france24.com/en/environment/20230226-a-wake-up-call-for-the-industry-meat-production-in-france-under-scrutiny-amid-climate-change>
- Carpenter, E. (2023, August 2). *Composting revolution coming to France in 2024*. Monacolife.net. <https://monacolife.net/composting-revolution-coming-to-france-in-2024/>.
- CEAR (n.d.) *Situación Refugiados* [Refugees situation]. <https://www.cear.es/situacion-refugiados/>
- CBS. (2023, March 17). *Agriculture; crops, livestock and land use by general farm type, region*. <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/en/dataset/80783eng/table?ts=1693858043960>
- Chardon, O.; Jauneau, Y.; Vidalenc, J. (2020, October 23). *Les agriculteurs: de moins en moins nombreux et de plus en plus d'hommes* [Farmers: fewer and fewer, more and more men]. Institut national de la statistique et des études économiques. Les agriculteurs: de moins en moins nombreux et de plus en plus d'hommes - Insee Focus - 212.
- Choose France (n.d.). *France, a major player in agricultural production, moving towards a secure, modern & sustainable agri-food industry*. Gouvernement.fr. <https://www.tresor.economie.gouv.fr/Articles/4a1ac560-a021-4358-a466-f5430928a1db/files/1a9aaafb-b4a7-46c9-8273-5342ffc85b93>.
- CMCC [Centro euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici]. (2021) *G20 climate risk atlas Impacts, policy, economics: France*. <https://files.cmcc.it/g20climaterisks/France.pdf>.
- Distribution of migrant workers in the Netherlands. (2022, May 6). Statista. <https://www.statista.com/statistics/983447/distribution-of-migrant-workers-in-the-netherlands-by-industry/>
- Datos Macro (2020) *España - Inmigración* [Spain - Immigration]. <https://datosmacro.expansion.com/demografia/migracion/inmigracion/espana>
- Dedeoğlu, S. (2018). Migrant workers in agricultural production: From poverty watch to competition of the poor. *Labor and Society*, 1(56), 37-68.
- Dellal, I., & Unuvar, F. (2019). Effect of climate change on food supply of Turkey. *Journal of Environmental Protection and Ecology*, 20, 692-700
- Demirci, R., & Özçelik, A. (1990). *Tarım Tarihi* [History of Agriculture]. Ankara.
- Demirdöğen, A. (2020). Temperature and change in agricultural areas in Turkey. *Journal of Agricultural Economics*, (26)2, 167-176.
- Deniz, T. (2014). Turkey in the perspective of international migration problem. *The Journal of Turkish Social Research*, 181(181), 175 – 204.

- Dos Santos, D. (2022, February 17). #SIA2022: *Les 10 innovations techno à découvrir au Salon de l'Agriculture* [#SIA2022: The 10 technological innovations to discover at the agricultural salon]. *emarketing.fr*#SIA2022 : Les 10 innovations techno à découvrir au Salon de l'Agriculture (e-marketing.fr)
- Dutch Tulips, (n.d.). Overview. <https://www.over-view.com/shop/tulipfields#/>
- Egg consumption is on the rise. (2021, September 3). Hendrix Genetics. <https://layinghens.hendrix-genetics.com/en/news/egg-consumption-rise/#:~:text=In%20the%20Netherlands%20egg%20consumption,big%20pancake%20with%20that%20amount>
- Embassy of Greece in Washington DC (n.d.). *Taste of Greece*. <https://www.mfa.gr/usa/en/about-greece/food-and-gastronomy/taste-of-greece.html?page=1>
- Encyclopædia Britannica. (n.d.). *Agriculture, forestry, and fishing*. Encyclopædia Britannica. <https://www.britannica.com/place/Greece/Agriculture-forestry-and-fishing>
- Enterprise Greece. (n.d.). *Food & Agriculture Sector*. <https://www.enterprisegreece.gov.gr/en/invest-in-greece/sectors-for-growth/food-agriculture>
- Enterprise Greece. (n.d.). *Fish culture*. <https://www.enterprisegreece.gov.gr/en/trade/greek-products-trade/activity-sectors/food-beverage/fish-culture>
- Ersoy, N. (2022). In the protection of natural assets in Turkey, problems and solution proposals. *Karamanoğlu Mehmetbey University Journal of Engineering and Natural Sciences*, 4(1), 78-88.
- European Commission. (n.d.). *Milk and milk product statistics*. Statistics Explained. [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Milk\\_and\\_milk\\_product\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Milk_and_milk_product_statistics)
- European Commission. (n.d.). *Archive: Agricultural census in Greece* (Version ID: 379545). Statistics Explained. [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive%3AAgricultural\\_census\\_in\\_Greece&oldid=379545](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive%3AAgricultural_census_in_Greece&oldid=379545)
- European Commission. (n.d.). *Agricultural census in Greece*. Eurostat. [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive:Agricultural\\_census\\_in\\_Greece#Land\\_use](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive:Agricultural_census_in_Greece#Land_use)
- Eurostat. (2022a). *Crop and animal production*. [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Category:Crop\\_and\\_animal\\_production](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Category:Crop_and_animal_production)
- Eurostat. (2022b). *Migrant integration statistics – labour market indicators*. [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Migrant\\_integration\\_statistics\\_%E2%80%93\\_labour\\_market\\_indicators](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Migrant_integration_statistics_%E2%80%93_labour_market_indicators)
- Eurostat (2023). *The EU livestock population continued to decline in 2022*. <https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-eurostat-news/w/ddn-20230322-1>
- Fanjul, G., & Páez, P. (2022, April 24). *Agricultura: Trabajo digno también para los campesinos extranjeros* [Agriculture: Decent work also for foreign farmers] <https://elpais.com/planeta-futuro/3500-millones/2022-04-25/trabajo-digno-tambien-para-los-campesinos-extranjeros.html>
- Farinos Dasi, J. (1998). La conveniencia de una apuesta por la formación profesional agraria. El caso valenciano [The convenience of a commitment to agricultural vocational training. The Valencian case]. *Journals of Geography*, 63, 139-158.



- Fenil (2023, April 14) *Producción del sector lácteo* [Dairy sector production] <https://fenil.org/produccion-sector-lacteo/>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO]. (n.d.). *Fishery and aquaculture production statistics* (FishStatJ). <https://www.fao.org/fishery/en/fishstat>
- Fountas, S., Espejo-García, B., Kasimati, A., Mylonas, N., & Darra, N. (2020). *The Future of Digital Agriculture: Technologies and Opportunities*. *IT Professional*, 22(1), 24-28. <https://doi.org/10.1109/MITP.2019.2963412>
- Franceinfo: (May 1, 2020). *Agriculture: face au manque de main d'oeuvre, des réfugiés et jeunes précaires embauchés dans les champs*. [Agriculture: Faced with a lack of workforce, unstable refugees and youths are hired in the fields]. <https://france3-regions.francetvinfo.fr/nouvelle-aquitaine/gironde/medoc/agriculture-face-au-manque-main-oeuvre-refugies-jeunes-precaires-embauches-champs-1822908.html>
- Franquesa, M. (2020, November 12). *5 technologies agricoles à connaître* [5 farming technologies to know]. *Agricoptima Blog*. <https://www.agroptima.com/fr/blog/5-technologies-agricoles-a-connaître/>.
- Fransen, S., & de Haas, H. (2022). Trends and patterns of global refugee migration. *Population and Development Review*, 48(1), 97-128.
- Garner. H. (2023, September 22). *Compost obligation for homes in 2024 in France: how is it advancing?* *The Connexion*. <https://www.connexionfrance.com/article/French-news/Compost-obligation-for-homes-in-2024-in-France-how-is-it-advancing>.
- Godoc, B., Milène, C., Madrid, A., & Pavie, J., (2021, November 17). *Les chiffres clés des prairies et parcours en France* [Key Statistics of Prairies and Grazing Lands in France]. <https://idele.fr/detail-article/les-chiffres-cles-des-prairies-et-parcours-en-france>.
- González, J.J., & Gómez Benito, C. (2000). Profesión e identidad en la agricultura familiar española [Profession and identity in Spanish family farming]. *International Journal of Sociology*, 27, 41-69.
- Gouvernement.fr. (2022). *Érosion du littoral: un plan de prévention pour les communes les plus touchées* [Coastline erosion: A prevention plan for the most affected communes]. <https://www.gouvernement.fr/actualite/erosion-du-littoral-un-plan-de-prevention-pour-les-communes-les-plus-touchees>.
- Grazing4AgroEcology (2023). *France*. [https://grazing4agroecology.eu/country/france/#:~:text=Grasslands%20represent%20%25%20of%20the,Normandie%20and%20the%20mountain%20areas](https://grazing4agroecology.eu/country/france/#:~:text=Grasslands%20represent%20%25%20of%20the,Normandie%20and%20the%20mountain%20areas)).
- Greek-developed precision farming system. (2023, March). *Greek Reporter*. <https://greekreporter.com/2023/03/18/greek-developed-precision-farming-system/>
- G20 climate risk atlas. (2021) *France*. <https://www.g20climaterisks.org/france/>.
- Helios. (2023). *Agriculture biologique: définition et enjeux* [Organic agriculture: Definition and the stakes]. *Helios*. <https://blog.helios.do/agriculture-biologique/#:~:text=Un%20syst%C3%A8me%20de%20production%20pr%C3%A9servant,culture%20pr%C3%A9servant%20les%20ressources%20naturelles>.
- Hellenic Statistical Authority. (2011). *Agriculture, Livestock, Fishery and Environment Statistics Division*. <https://www.statistics.gr/en/statistics/-/publication/SPK33/>
- Hellenic Statistical Authority. (2023). *Labour force survey: 4th quarter 2022*. ELSTAT <https://www.statistics.gr/documents/20181/14741d3d-1f04-8c6c-5851-7e35edc354b0>
- Hernández, M. (2020, April 2). *¿Cuánto aportan los inmigrantes a la economía española y cuánto gasto suponen realmente?* [How much do immigrants contribute to the Spanish



- economy and how much do they actually spend?]  
<https://theobjective.com/further/economia/2020-04-02/cuanto-aportan-los-inmigrantes-a-la-economia-espanola-y-cuanto-gasto-suponen-realmente/>
- Histoire démographique de la France [Demographic History of France]. (2023, September 23)  
 In *Wikipedia*.  
[https://fr.wikipedia.org/wiki/Histoire\\_d%C3%A9mographique\\_de\\_la\\_France](https://fr.wikipedia.org/wiki/Histoire_d%C3%A9mographique_de_la_France).
- How are the Dutch forests doing? (2022, July 13). WUR.  
<https://www.wur.nl/en/research-results/research-institutes/environmental-research/show-wenr/how-are-the-dutch-forests-doing.htm#:~:text=The%20total%20area%20of%20forests,during%20the%20period%202013%2D2017>.
- INEbase (2020). *Censo Agrario. Año 2020* [Agricultural Census. Year 2020]  
[https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176851&menu=ultiDatos&idp=1254735727106](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176851&menu=ultiDatos&idp=1254735727106)
- InExtremis. (2021, March 27). *Le gaspillage alarmant des activités agricoles* [Alarming food waste from agricultural activities]. InExtremis.  
<https://inextremis-antigaspi.fr/la-librairie/nutrition/le-gaspillage-alarmant-des-activites-agricoles/>.
- Insee [Institut national de la statistique et des études économiques]. (2023, January 17). *Population par sexe, données annuelles de 1990 à 2023* [Population by Sex, Annual Statistics from 1990 to 2023]. Insee.fr  
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/2381466#tableau-figure1>.
- Insee [Institut national de la statistique et des études économiques]. (2020, February 27). *Pêche – Aquaculture* [Fishing: Aquaculture]. Insee.fr  
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/4277862?sommaire=4318291>.
- Insee [Institut national de la statistique et des études économiques]. (2023, June 29). *Emploi, chômage, revenus du travail* [Employment, Unemployment, and Work Revenues]. Insee.fr  
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/7456941?sommaire=7456956#tableau-figure6>.
- Insee [Institut national de la statistique et des études économiques]. (2023, July 5). *Inactivité, chômage et emploi des immigrés et des descendants d'immigrés par origine géographique* [Inactivity, Unemployment, and Employment of Immigrants and Descendants of Immigrant by Geographical Origins]. Insee.fr  
[https://www.insee.fr/fr/statistiques/4195420#tableau-figure1\\_radio1](https://www.insee.fr/fr/statistiques/4195420#tableau-figure1_radio1).
- Insee [Institut national de la statistique et des études économiques]. (2023, July 10). *L'essentiel sur les immigrés et les étrangers* [The essential on immigrants and foreigners]. Insee.fr  
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/3633212>.
- Interempresas (2020, April 08) *La industria cárnica española: dimensión y datos económicos* [The Spanish meat industry: size and economic data].  
<https://www.interempresas.net/Industria-Carnica/Articulos/301352-La-industria-carnica-espanola-dimension-y-datos-economicos.html>
- İkikat Tümer, E. (2020). Willingness to pay for increasing river water quality in Aksu River, Turkey. *Environment, Development and Sustainability*, 22, 6495-6503.  
<https://doi.org/10.1007/s10668-019-00493-3>
- İkikat Tümer, E., & Ağır, H.B. (2021). *Food waste in Türkiye and consumers' attitudes and behaviors towards food waste*. TÜBITAK Project Final Report (unpublished).
- İkikat Tümer, E., Ağır, H.B., & Aydoğan, İ. (2020). Evaluating technical efficiency of hair goat farms in Turkey: the case of Mersin Province, *Tropical Animal Health and Production*, 52, 3707-3712. <https://doi.org/10.1007/s11250-020-02407-2>

- Ipac aquaculture (2023, June 30). *Con 19,19 kilos/persona al año, el consumo per cápita de productos acuáticos cayó en España en 2022 en un 15,5%* [At 19.19 kg/person per year, per capita consumption of aquatic products in Spain fell by 15.5% in 2022.]. [https://www.ipacuicultura.com/noticia-67770-seccion-Infomes\\_y\\_Estudios](https://www.ipacuicultura.com/noticia-67770-seccion-Infomes_y_Estudios)
- İstikbal, D. (2022). *Küresel trendler çevresinde Türkiye tarımının gelişimi ve gelecek vizyonu*. [The development and future vision of Turkish agriculture in the perspective of global trends]. SETA. <https://setav.org/assets/uploads/2022/05/A374.pdf>
- Kalogiannidis, S. (2020). Economic cooperative models: Agricultural cooperatives in Greece and the need to modernize their operation for the sustainable development of local societies. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 10(11), 452-468.
- Kıraç, A., Uyanık, S., Yıldırım, Z., Çiftçi, K. İkikat Tümer, E., Rathert, S., Aksoy, A., Papavasileou, G., Vittorio, C., di Francesca, A., Kronika, K., Odberg Thorstensen, L., Wilhelmsen, I. (2022). *Self-employment and entrepreneurship guidebook for migrants and refugees*. Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi.
- L'aquaculture Française (2022). *l'économie bleue en France* [Blue Economy in France]. <https://www.gouvernement.fr/sites/default/files/contenu/piece-jointe/2023/04/06-l-economie-bleue-en-france-2022-aquaculture.pdf>.
- Lei Win, T. (2018, November 28). *France is the world's most food sustainable country*. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2018/11/france-is-most-food-sustainable-country-u-s-and-u-k-faltering/>.
- Lianos, T. P., Sarris, A. H., & Katseli, L. T. (1996). Illegal immigration and local labour markets: the case of northern Greece. *International Migration*, 34(3), 449-484. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2435.1996.tb00537.x>
- Liakos, V., Nanos, G., Fountas, S., & Gemtos, T.A. (2014). Georgia Akriveias se kalliergeia milon; Mythos h pragmatikotita h efarmogi tis stin Ellada. *Georgia- Ktinotrofia*, 6, 159-163. <http://agreng.agr.uth.gr/system/files/%20%CE%B1%CE%BA%CF%81%CE%B9%CE%B2%CE%B5%CE%AF%CE%B1%CF%82%20%CF%83%CE%B5%20%CE%BA%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%B9%CE%AD%CF%81%CE%B3%CE%B5%CE%B9%CE%B1%20%CE%BC%CE%AE%CE%BB%CF%89%CE%BD.pdf>
- Livestock on agricultural holdings. (2023, September, 8). Statline. <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/en/dataset/84952ENG/table?ts=1693861084761>
- Llopis Goig, R., & Vidal González, M. (2006). Polaridades y ambivalencias ante el nuevo escenario agrario. Un estudio con estudiantes de Formación Profesional Agraria de la Comunidad Valenciana [Polarities and ambivalences in the new agrarian scenario. A study with students of Agricultural Vocational Training in the Valencian Community.]. *Journal of Agrosocial and Fisheries Studies*, 210, 201-226.
- Macrotrends. (2023). *Greece Refugee Statistics*. Macrotrends. <https://www.macrotrends.net/countries/GRC/greece/refugee-statistics>
- Market Overview. (2022, May 25). Apps.fas.usda.gov. [https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Dutch%20Seafood%20Market%20Overview\\_The%20Hague\\_Netherlands\\_NL2022-0033.pdf](https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Dutch%20Seafood%20Market%20Overview_The%20Hague_Netherlands_NL2022-0033.pdf)
- Mavridis, A., & Gertsis, A. (2021). A new era for sustainable farming systems for Greece, based on convergence of smart farming, agricultural robotics and Geospatial

- Technologies. *International Journal of Agriculture, Environment and BioResearch*, 06(01), 114–133. <https://doi.org/10.35410/ijaeb.2021.5607>
- Meat production in the Netherlands. (2022, Sep 26). Statista. <https://www.statista.com/statistics/619001/meat-production-in-the-netherlands/#:~:text=In%202021%2C%20meat%20production%20in,roughly%203.5%20million%20metric%20tons>
- Milk supply and dairy production by dairy factories. (2023, 15 September). Statline. <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/en/dataset/7425eng/table?ts=1693860925894>
- Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire. (2014, 24 February). *Les enjeux environnementaux* [The Environmental stakes]. <https://agriculture.gouv.fr/les-enjeux-environnementaux>.
- Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire. (2022, 7 February). *Le plan Écophyto, qu'est-ce que c'est?* [What is the plan Écophyto?]. <https://agriculture.gouv.fr/le-plan-ecophyto-quest-ce-que-cest>.
- Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire. (2023, 26 July). *Infographie - La forêt française* [Infographic - The French forest]. <https://agriculture.gouv.fr/infographie-la-foret-francaise>
- Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères. (2018). *Food security and climate change. France Diplomacy*. <https://www.diplomatie.gouv.fr/en/french-foreign-policy/development-assistance/food-security-nutrition-and-sustainable-agriculture/food-security-and-climate-change/#:~:text=France%27s%20action,-France%20supports%20implementation&text=The%20AFD%20has%20set%20up,particularly%20in%20the%20agriculture%20sector>.
- Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, Ministère de la Transition énergétique. (2023, January 3) *Gaspillage Alimentaire* [Food waste]. <https://www.ecologie.gouv.fr/gaspillage-alimentaire>.
- Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (2022, April 27) *La directora general de Desarrollo Rural destaca que la innovación tecnológica y la digitalización facilitarán el tránsito hacia una agricultura más sostenible* [The Director General of Rural Development stresses that technological innovation and digitalization will facilitate the transition to a more sustainable agriculture]. <https://www.mapa.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/la-directora-general-de-desarrollo-rural-destaca-que-la-innovaci%C3%B3n-tecnol%C3%B3gica-y-la-digitalizaci%C3%B3n-facilitar%C3%A1n-el-tr%C3%A1nsito-hacia-una-agricultura/tcm:30-618807>
- Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (2022, February 08) *El Gobierno destina más de 3 millones de euros a ayudas para mejorar las competencias digitales de los profesionales del sector agroalimentario* [The Government allocates more than 3 million euros in aid to improve the digital skills of professionals in the agri-food sector] <https://www.mapa.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/el-gobierno-destina-m%C3%A1s-de-3-millones-de-euros-a-ayudas-para-mejorar-las-competencias-digitales-de-los-profesionales-del-sector-agroalimentario/tcm:30-585677>
- Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (2023, February 01) *La superficie de cultivos en España se mantuvo estable en 2022, por encima de los 16,8 millones de hectáreas* [Crop area in Spain remained stable at 16.8 million hectares in 2022]. <https://www.mapa.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/la-superficie-de-cultivos-en-espa%C3%B1a-se-mantuvo-estable-en-2022-por-encima-de-los-168-millones-de-hect%C3%A1reas/tcm:30-643527>



- Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (2023, February 27) *El tamaño medio de explotación agraria en España se sitúa en 44 hectáreas* [The average farm size in Spain is 44 hectares.] <https://www.mapa.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/-el-tama%C3%B1o-medio-de-explotaci%C3%B3n-agraria-en-espa%C3%B1a-se-sit%C3%BAa-en-44-hect%C3%A1reas-/tcm:30-644808>
- Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (n.d.) *Programa Nacional de Desarrollo Rural* [National Rural Development Program]. <https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/programas-ue/periodo-2014-2020/programas-de-desarrollo-rural/programa-nacional/>
- Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (n.d.) *Sectores ganaderos* [Livestock sectors]. <https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/sectores-ganaderos/>
- Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (n.d.) *Superficies y producciones anuales de cultivos* [Annual crop areas and productions]. <https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/agricultura/superficies-producciones-anuales-cultivos/>
- Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (n.d.) *Encuestas Ganaderas, análisis del número de animales por tipos* [Livestock Surveys, analysis of the number of animals by type] <https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/ganaderia/encuestas-ganaderas/>
- Ministry of Agriculture, Fisheries and Food. (n.d.) *Aceite de Oliva*. [Olive oil]. <https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/producciones-agricolas/aceite-oliva-y-acetituna-mesa/aceite.aspx>
- Ministry of Environment and Forestry State Hydraulic Works. (2009). Water and state hydraulic works. *5th World Water Forum, Istanbul*. [http://www.dsi.gov.tr/docs/symposiums/drought and water management meeting Ankara](http://www.dsi.gov.tr/docs/symposiums/drought%20and%20water%20management%20meeting%20Ankara) [Accessed October 19, 2017].
- Ministry of Foreign Affairs, Greece. (n.d.) *Facts and figures*. <https://www.mfa.gr/china/en/about-greece/food-and-gastronomy/facts-and-figures.html>
- Ministry of Forestry and Water Affairs. General Directorate of Water Management (2016). *Impact of climate change on water resources project*. Project Final Report. Ankara.
- Ministry of Labour and Social Security. (2021). Work permits for foreigners 2021. <https://www.csgb.gov.tr/media/90062/pdf>
- OGM (2020). *Türkiye orman varlığı* [Turkish forests]. <https://www.ogm.gov.tr/tr/ormanlarimiz-sitesi/TurkiyeOrmanVarligi/Yayinlar/2020%20T%C3%BCrkiye%20Orman%20Varl%C4%B1%C4%9F%C4%B1.pdf>
- Onisep. (2023, September 28). *Les formations pour exercer dans l'agriculture* [Training practice in agriculture]. <https://www.onisep.fr/metier/decouvrir-le-monde-professionnel/agriculture/les-formations-pour-exercer-dans-l-agriculture>.
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (n.d.). *International trade of fisheries products*. OECD. Stat. [https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=FISH\\_TRADE](https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=FISH_TRADE)
- Orús, A. (2022, August 1). *Leche líquida: consumo España 2000-2021* [Liquid milk: consumption Spain 2000-2021]. <https://es.statista.com/estadisticas/489596/consumo-de-leche-liquida-en-espana/>



- Orús, A. (2023a). *Aceite de oliva: producción en España 2011-2022* [Olive oil: production in Spain 2011-2022]. <https://es.statista.com/estadisticas/516683/produccion-de-aceite-de-oliva-en-espana/>
- Orús, A. (2023b). *La agricultura en España - Datos estadísticos* [Agriculture in Spain - Statistical data]. <https://es.statista.com/temas/7791/la-agricultura-en-espana/#topicOverview>
- Ouest-France. (February 26, 2021). *Agriculture. Quels sont les circuits de consommation ?* [Agriculture: what are the channels of consumption?]. Ouest France. <https://www.ouest-france.fr/economie/agriculture/agriculture-quels-sont-les-circuits-de-consommation-7168870>
- Özcan, E. (2006). Floods and Turkey. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(1), 35-50.
- Öztürk, H., & Başçetinçelik, A. (2012). Energy production of agricultural residues in Turkey. 1st National Recycling Congress and Exhibition Uşak University Faculty of Engineering May 2 - 4, 2012, 69-76.
- Papadopoulos, A., Fratsea, L.-M., Spyrel-Lis, S., & Baltas, P. (2021). Exploring the contribution of migrant labour in Greek agriculture. *Italian Review of Agricultural Economics*, 76, 33–48. <https://doi.org/10.36253/rea-12574>
- Per capita consumption of meat in the Netherlands. (2022, November 2). Statista. <https://www.statista.com/statistics/618826/per-capita-consumption-of-meat-in-the-netherlands-by-type/>
- Production of eggs in the Netherlands. (2022, October 11). Statista. <https://www.statista.com/statistics/624473/production-of-eggs-in-the-netherlands/#:~:text=In%202021%2C%20the%20total%20production,Netherlands%20was%20approximately%20658%2C000%20tons.>
- Ramos, G., & Izquierdo, B. (2018, July 30) *La formación en el sector Agroalimentario. Un elemento clave para la sostenibilidad rural* [Training in the agrifood sector. A key element for rural sustainability] <https://www.upa.es/upa/noticias-upa/2021/2507/>
- Représentation permanente de la France auprès des nations unies à Rome. (2021, December 3). *Agriculture and climate*. <https://onu-rome.delegfrance.org/Agriculture-and-climate>.
- Représentation permanente de la France auprès des nations unies à Rome. (2021, Octobre 20). *L'agriculture française en quelques chiffres* [French agriculture in a few statistics]. <https://ue.delegfrance.org/l-agriculture-francaise-en-3038>.
- Saidou, C. (2017). Développement économique, commercialisation - la filière horticole à la loupe [Economic development, commercialisation - the horticultural pathway in detail]. <https://agriculture.gouv.fr/developpement-economique-commercialisation-la-filiere-horticole-la-loupe>.
- Sciences-Nature.FR. (2023) *Histoire récente de l'agriculture en France: Grandes lignes de l'histoire de l'agriculture en France de 1850 à aujourd'hui* [Recent history of agriculture in France: Outline of the history of agriculture in France from 1850 to today]. <https://sciences-nature.fr/histoire-agriculture-france/>.
- Sector Plan. (2020, October). Vernik.nl. <https://venik.nl/onewebmedia/Agenda%20development%20&%20innovation%20of%20Dutch%20insect%20chain.pdf>
- Seven, E. (2020). An evaluation on Turkey's biodiversity tourism potential. *Journal of Current Debates in Social Sciences*, 3(2), 95-103.
- Spanish Aquaculture Business Association, APROMAR (2022, September 01). *La acuicultura en España 2022* [Aquaculture in Spain 2022].

- [https://apomar.es/wp-content/uploads/2022/10/La\\_acuicultura\\_Espana\\_2022\\_v3\\_APR\\_OMAR.pdf](https://apomar.es/wp-content/uploads/2022/10/La_acuicultura_Espana_2022_v3_APR_OMAR.pdf)
- Stable share of female farmers. (2018, March 28). CBS. <https://www.cbs.nl/en-gb/news/2018/10/stable-share-of-female-farmers>
- State Agency (2022, December 27). *A-2022-23056 Orden ISM/1302/2022, de 27 de diciembre, por la que se regula la gestión colectiva de contrataciones en origen para 2023* [A-2022-23056 Order ISM/1302/2022, of December 27, regulating the collective management of hiring at origin for 2023]. [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2022-23056](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2022-23056)
- State Public Employment Service (2021). *Informe del Mercado de Trabajo de los Extranjeros Estatal Datos 2020* [Report on the State Labor Market for Foreigners Data 2020]. [https://www.sepe.es/SiteSepe/contenidos/que\\_es\\_el\\_sepe/publicaciones/pdf/pdf\\_mercado\\_trabajo/2021/Informe-mercado-trabajo-Extranjeros-2020-Datos2021.pdf](https://www.sepe.es/SiteSepe/contenidos/que_es_el_sepe/publicaciones/pdf/pdf_mercado_trabajo/2021/Informe-mercado-trabajo-Extranjeros-2020-Datos2021.pdf)
- Tambor del Llano (n.d.) *Granja Ecológica* [Organic Farm]. <https://www.tambordellano.es/granja-ecologica>
- Teknofest, (2020) Agricultural Technologies Latest Trends <https://www.teknofest.org/tr>
- The Netherlands' CAP Strategic Plan. (n.d.). Agriculture.ec.europa.eu. [https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2023-04/csp-at-a-glance-netherlands\\_en.pdf](https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2023-04/csp-at-a-glance-netherlands_en.pdf)
- Trading Economics. (2023). *Greece - Production of meat: cattle data*. <https://tradingeconomics.com/greece/production-of-meat-cattle-eurostat-data.html>
- Trenda, E. (2023, March 21). *Evolution of the cattle population in France 1995-2022, by type*. Statistica.com. <https://www.statista.com/statistics/1074248/number-cattle-by-type-france/#:~:text=This%20graph%20shows%20the%20total,to%20about%2017.4%20million%20heads>.
- TurkStat (2022). Turkish Statistical Institute (TurkStat) 2022 data. <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=tarim-111&dil=1>
- Turan, E. S. (2018). Turkey's drought situation due to climate change. *Journal of Natural Disaster Environment*, 4(1), 63-69.
- Türkeş, M. (2012), Drought, desertification and a detailed analysis of the United Nations Convention on combating desertification, *Marmara Journal of European Studies*, 20(1), 7-55.
- Türkiye Grand National Assembly. (2008). *Report of the parliamentary research commission established on the effects of global warming and sustainable management of water resources*. <https://www.tbmm.gov.tr/number/period23/year01/ss138.pdf>
- United Nations. (n.d.). *Greece's commitment to green growth through circular economy. SDG Action Campaign*. <https://sdgs.un.org/partnerships/greeces-commitment-green-growth-through-circular-economy>
- United Nations (2023a). *Global Refugee Forum ends with bold pledges, solutions for displaced*. <https://news.un.org/en/story/2023/12/1144847>
- United Nations (2023b). *Migration is a fact of life and a 'force for good'*. <https://news.un.org/en/story/2023/12/1144897>
- Utopies. (2022). *Résilience alimentaire: Nourrir les territoires en temps d'incertitude* [Nutritional Resilience: Nourish the Territory in Uncertain Times]. Utopies. <https://utopies.com/publications/note-de-position-25-resilience-alimentaire-nourrir-les-territoires-en-temps-dincertitude/>

- Value of the import and export of tulip bulbs in the Netherlands. (2022. Sep 27). Statista. <https://www.statista.com/statistics/581482/value-of-the-import-and-export-of-tulip-bulbs-in-the-netherlands/>
- Vilches, J (2020, February 25) *Importancia del cooperativismo agrario en España* [Importance of agricultural cooperativism in Spain]. <https://uniblog.unicajabanco.es/importancia-del-cooperativismo-agrario-en-espana>
- Yılmaz A., Ünvar, S., Koca, T, & Koçer, A. (2017). Biogas production and statistical information of biogas production. *Technological Applied Sciences*, 12(4), 218-232.

DE LANDBOUWSECTOR IN VIJF  
EUROPESE LANDEN: EEN GIDS  
VOOR LOKALE BOEREN,  
MIGRANTEN EN VLUCHTELINGEN

