

# PPS slimme verdienmodellen in de akkerbouw; niet-toegerekende kosten eiwitgewassen



# Inhoudsopgave



**Inleiding**  
Achtergrond  
Doelstelling  
Data en aanpak



**Resultaten**



**Conclusies**



# Samenvatting

# Samenvatting (1)

## Achtergrond

Het huidige gangbare verdienvermogen van akkerbouwers staat onder druk. In de huidige verdienmodellen is weinig ruimte voor het aanpakken van uitdagingen op het gebied van duurzaamheid, zoals klimaat en biodiversiteit (door onder andere de investeringen of doorlooptijd die nodig zijn om de bedrijfsvoering aan te passen), waar vanuit de keten, de markt en de maatschappij steeds vaker om wordt gevraagd. Binnen deze context is het PPS-project 'Slimme verdienmodellen' in de akkerbouw uitgevoerd (in het vervolg van deze tekst 'de PPS'). Deze achtergrondnotitie is daar onderdeel van.

Deze PPS is gericht op het versterken van het verdienvermogen in de akkerbouw door te werken aan bouwstenen van slimme, toekomstbestendige verdienmodellen en loopt van 2022 tot 2025. Eiwitgewassen hebben als extra gewas vaak een positieve bijdrage in de vruchtwisseling en ze zijn van belang voor de eiwittransitie. Het succes van eiwitgewassen hangt af van hun bijdrage aan het verdienmodel voor de akkerbouwer. Er wordt vaak verondersteld dat de aantrekkelijkheid van eiwitgewassen wordt onderschat omdat ze ook lagere vaste kosten hebben die in saldoberekeningen niet worden meegenomen. Het doel van de analyse is het onderzoeken van de relatie tussen niet aan het gewas toegerekende kosten als benadering voor vaste kosten en het areaal (eiwit)gewassen in het bouwplan.

## Geen lagere niet-toegerekende kosten bij eiwitgewassen in het bouwplan

Het onderzoek kon geen negatieve relatie aantonen tussen het areaal eiwitgewassen en de niet-toegerekende kosten per ha. De niet-toegerekende kosten van eiwitgewassen zijn vaak vaste kosten. De resultaten suggereren dat de vaste kosten van bedrijven die eiwitgewassen telen niet sterk veranderen, waarschijnlijk omdat eiwitgewassen zelden de hoofdteelt zijn.

Bedrijven zijn hierdoor niet specifiek ingericht op de teelt van deze gewassen. Ze maken vaak deel uit van een bouwplan en zijn niet de primaire inkomstenbron. Hierdoor blijven de vaste kosten - zoals voor gebouwen en machines - onveranderd, zelfs als het aandeel van eiwitgewassen toeneemt.

De grootste verschillen in kosten werden vooral gevonden tussen de verschillende bedrijven en minder in de veranderingen die een individueel bedrijf over de jaren doormaakte.

# Samenvatting (2)

## **Aardappelen, uien en winterwortels leiden tot hogere vaste kosten**

In tegenstelling tot eiwitgewassen leidt het telen van gewassen zoals consumptieaardappelen, pootaardappelen, uien en winterwortels wél tot een significante verhoging van de niet-toegerekende kosten.

## **Schaalvoordelen in de akkerbouw**

Een groter totaal areaal aan cultuurgrond is gerelateerd aan lagere niet-toegerekende kosten per hectare, wat duidt op schaalvoordelen.

## **Aanpak: panelschatting**

De analyse maakt gebruik van het Bedrijveninformatienet (Roskam et al., 2022). Voor de analyse is gekeken naar de periode 2014-2022. Er is een panelschatting uitgevoerd. De resultaten van de schatting zijn op verzoek bij auteurs beschikbaar. Dit is een statistische methode die wordt gebruikt wanneer je meerdere bedrijven over een langere periode volgt. Het model dat is gebruikt in dit project houdt geen rekening met niet-waargenomen kenmerken van een bedrijf die niet in de loop van de tijd veranderen (zoals locatie). Dit kan leiden tot een vertekend beeld (bias). Om dit te beperken, zijn er extra controlevariabelen toegevoegd. Deze variabelen beperken de invloed van onbekende constante kenmerken.



# Inleiding



# Inleiding (1)

## De PPS slimme verdienmodellen

Het huidige gangbare verdienvermogen van akkerbouwers staat onder druk. In de huidige verdienmodellen is weinig ruimte voor het aanpakken van uitdagingen op het gebied van duurzaamheid, zoals klimaat en biodiversiteit, waar vanuit de keten, de markt en de maatschappij steeds vaker om wordt gevraagd. Strenger wordende productievoorwaarden rond klimaatmitigatie, biodiversiteitsvergroting en/of bodemverbetering kunnen tot opbrengstdervingen, kostenverhogingen en/of noodzakelijke investeringen leiden, waarbij het onduidelijk is of, hoe en wanneer de akkerbouwers deze terug zullen verdienen.

Het doel van dit project, dat liep van 2022 tot 2025, is het versterken van het verdienvermogen in de akkerbouw door te werken aan onderdelen van slimme, toekomstbestendige verdienmodellen. De focus ligt hierbij op extra waardencreatie door ecosysteemdiensten, zoals biodiversiteitsherstel, koolstofvastlegging/klimaatregulatie, duurzaam bodembeheer en/of de teelt van eiwitgewassen op akkerbouwbedrijven in combinatie met extra (financiële) waardecreatie in de vorm van hogere productprijzen voor de akkerbouwers.

Er is enerzijds een spoor denkbaar om het verslechterende verdienmodel te verbeteren door de teelt te optimaliseren op het bedrijf. Anderzijds is een ketenbrede aanpak van lage marges voor de akkerbouwers denkbaar, zodat een beter verdienmodel tot stand komt door een ander verdeelmodel, waarbij de verdeling in de keten gunstiger wordt voor de primaire producent. In dit tweede spoor worden ook ketenpartijen in het proces meegenomen.

In deze notitie gaan we vooral in op het eerste spoor, verduurzaming van het akkerbouwbedrijf en de economische consequenties daarvan.

# Inleiding (2)

## Eiwitgewassen in het bouwplan

Het opnemen van eiwitgewassen in het bouwplan als extra gewas is naar verwachting aantrekkelijk vanwege een potentiële afname van de ziekte- en plaagdruk door meer variatie in gewassen (bouwplan/vruchtwisseling). Een hoger aandeel eiwitgewassen is echter niet altijd gewenst, zoals in een bouwplan met veel aardappelen en bieten, want dat zijn ook dicotyle gewassen met vergelijkbare bodemgezondheidsproblemen (Berkhout et al., 2025). De genoemde voordelen komen niet altijd tot uiting in lagere kosten of hogere opbrengstprijzen (zie bijvoorbeeld Wang-Touri et al., 2025).

## Achterblijvende vraag naar eiwitgewassen

Aan de vraagzijde verwacht Rabobank dat de vraag naar plantaardige vlees- en zuivelalternatieven zich na een dip in 2022 herstelt en verder doorgroeit richting 2030 (Bakker-Smit en Tol, 2025). Hierbij speelt de verwachting dat eiwitgewassen zullen bijdragen aan de eiwittransitie (zie bijvoorbeeld Bakker-Smit en Tol, 2025 en Bonnet en Tiktak, 2025). Het verdienmodel is momenteel vaak nog een beperkende factor doordat de opbrengsten per ha lager zijn dan in andere landen, de kwaliteit vaak niet aan humane voedingsstandaarden voldoet (met een lage prijs als gevolg) en de teelt zelf gevoeliger is voor ziekten en plagen dan granen (zie bijvoorbeeld Ramaker, 2025). Voor coöperatieve toeleverancier Agrifirm is dit een reden geweest om te stoppen met het aanjagen van ketenprojecten (Hilhorst, 2025).



# Doelstelling: inzicht kosten en het verdienmodel

## Kosten van eiwitgewassen

In de inleiding is gesproken over lage prijzen voor Nederlandse peulvruchten, met name als ze in veevoer terechtkomen. De teelt van eiwitgewassen brengt voor de telers ook extra kosten met zich mee. Volgens HAK en Eiwitboeren zijn de kosten de grootste uitdaging van het structureel terughalen van bijvoorbeeld spliterwten naar Nederland (Hiddink, 2025). Hierbij is het de verwachting dat de lagere vaste kosten ten opzichte van een gangbaar bouwplan de teelt mogelijk toch aantrekkelijker maakt. Teeltrisico's zijn van belang voor de teelt van eiwitgewassen, zeker de eerste jaren van de teelt, waarin er ervaring met de teelt wordt opgebouwd (Ramaker, 2025).

Het doel van dit deelonderzoek is het onderzoeken van de relatie tussen niet aan het gewas toegerekende kosten als benadering voor vaste kosten en de teelt van (eiwit)gewassen om te kijken of deze kosten de teelt aantrekkelijker maken. In deze achtergrondnotitie geven we een toelichting op onze analyse.

Het saldo van eiwitgewassen (op basis van de aan gewassen toegerekende kosten) is niet voldoende om te kunnen concurreren met de meeste andere gewassen. Eiwitgewassen zijn echter over het algemeen minder kapitaalintensief dan hoogsalderende gewassen.

Daarnaast is de veronderstelling dat de gewasbeschermingskosten lager zijn ten opzichte van bijvoorbeeld uien en aardappelen. De hypothese is daarom dat de niet-toegerekende kosten van eiwitgewassen lager zijn ten opzichte van hoogsalderende gewassen, waardoor de aantrekkelijkheid van deze gewassen onderschat wordt. Met hoogsalderende gewassen bedoelen we aardappelen, bieten, uien en akkerbouwmatige groenten. Qua saldo vergelijkbare gewassen met eiwitgewassen zijn granen, koolzaad, luzerne, vlas, hennep en andere vezelgewassen.

# Aanpak onderzoek: data (1)

## Onderzoek op basis van paneldata

Voor de analyse is het Bedrijveninformatienet gebruikt (Roskam et al., 2022). De gebruikte dataset bevat informatie over de structuur (zoals bedrijfsomvang en bouwplan) en de (voornamelijk financiële) activiteiten van het bedrijf (uitgedrukt in de kosten en opbrengsten van het bedrijf). Er is gekeken naar data van bedrijven in de vier typen akkerbouwbedrijven over de periode 2014-2022:

- graan-, oliezaad- en eiwitgewasbedrijven
- zetmeelaardappelbedrijven
- akkerbouwbedrijven met vooral voedergewassen
- overige akkerbouwbedrijven.

Met uitzondering van de eiwitgewassen (die altijd zijn meegenomen), zijn alleen gewassen meegenomen waarvan het gemiddeld areaal meer dan 1 ha bedroeg. Deze keuze is gemaakt omdat het doel van de analyse is om gangbare gewassen te vergelijken met eiwitgewassen.

Bedrijven zijn enkel meegenomen als het totale areaal aan gewassen meer dan 8 ha bedraagt en het verschil tussen dit areaal en het totale bedrijfsareaal niet meer dan 20% bedraagt. De bedrijven die hier niet aan voldoen, zijn buiten beschouwing gelaten.

Bedrijven zijn ook uitgesloten als meer dan 25% van het areaal uit voedergewassen voor de veehouderij bestaat. Daarnaast zijn zeer gespecialiseerde groentebedrijven en dergelijke niet meegenomen.

Ten slotte zijn alleen bedrijven meegenomen die op zijn minst in twee opeenvolgende jaren in de datasets beschikbaar zijn, omdat er anders geen paneldata-analyse gedaan kan worden.

# Aanpak onderzoek: data (2)

## Variabelen in de dataset

De afhankelijke variabele is 'niet-toegerekende kosten per ha'. Deze variabele is berekend door de totaal toegerekende kosten per gewas op te tellen en van de totale kosten af te trekken.

De totale kosten zijn de som van alle betaalde kosten en afschrijvingen, totaal per bedrijf. In de totale kosten zijn niet begrepen de berekende kosten voor eigen vermogen en eigen arbeid.

De toegerekende kosten per gewas bestaan uit de standaard toegerekende kosten (zaaizaad/pootgoed, gewasbeschermingsmiddelen, meststoffen, energie en overig) plus toegerekende kosten werk door derden (loonwerk) en mestafzetkosten).

De niet-toegerekende kosten zijn de overgebleven kosten die niet zijn toegerekend: niet-toegerekende kosten deel werk door derden + kosten materiële activa + energie + financieringskosten + algemene kosten. Deze uitkomst is vervolgens gedeeld door de oppervlakte cultuurgrond, waardoor de niet-toegerekende kosten per ha cultuurgrond uitgedrukt zijn. Er is voor gekozen om de resultaten per ha uit te drukken, omdat de resultaten anders sterk afhankelijk zouden zijn van de bedrijfsomvang. De verklarende variabelen die meegenomen zijn in de analyse zijn de arealen van de verschillende gewassen, het totale areaal cultuurgrond, de grondsoort en het bedrijfstype.

Het areaal eiwitgewassen in de dataset is relatief beperkt ten opzichte van veel andere gewassen. Het totale areaal eiwitgewassen in Nederland is ongeveer 7.000 ha (zie [StatLine - Landbouw; gewassen, dieren, grondgebruik en arbeid op nationaal niveau](#), geraadpleegd op 17 november 2025). Dit is ongeveer 0,1% van het totale areaal akkerbouw.



# Aanpak onderzoek: achtergrond (1)

Om de data uit het Bedrijveninformatienet te analyseren, is een paneldata-analyse toegepast. Hierbij wordt gekeken naar de variatie binnen akkerbouwbedrijven door de tijd heen. Hierbij wordt gecontroleerd voor onbekende factoren die constant zijn over de tijd, waardoor de schattingen van andere variabelen (zoals arealen van verschillende gewassen) niet door deze ontbrekende data worden beïnvloed (een fixed-effects analyse).

Een goed voorbeeld waar dit wel gebeurt, zou een situatie zijn waar we geen data over de grondsoort van het boerenbedrijf hebben. De grondsoort (bijvoorbeeld klei, zand of veen) heeft waarschijnlijk een grote invloed op de opbrengst, maar als we geen gegevens over deze variabele hebben, zou een gewone regressieanalyse vertekende resultaten kunnen opleveren. In een gewone regressieanalyse zouden de verschillen in opbrengst, die eigenlijk toe te schrijven zijn aan de grondsoort, namelijk ten onrechte kunnen worden toegeschreven aan de bemesting. Dit leidt tot een afwijking ('omitted variable bias'), omdat we een belangrijke factor over het hoofd zien die zowel de onafhankelijke als de afhankelijke variabele beïnvloedt (respectievelijk het bemestingsniveau en de opbrengst).

Uit de data blijkt dat veranderingen binnen de structuur van een bedrijf weinig variatie in de niet-toegerekende kosten verklaren. Het komt vaak voor dat bij de analyse van panelgegevens de verklarende kracht voortkomt uit de variantie tussen de onderzochte landbouwbedrijven, en niet in de variatie die binnen die bedrijven over de tijd wordt waargenomen. De meest gangbare methode voor de analyse van panelgegevens, de fixed-effects estimation (ook bekend als de within-estimator), maakt echter geen gebruik van de variatie tussen bedrijven. De between-estimator maakt wel gebruik van deze variatie, maar leidt tot een afwijking (bias) in het resultaat.

# Aanpak onderzoek: achtergrond (2)

Het is belangrijk om te benoemen dat een 'random-effects' model ervan uitgaat dat de niet waargenomen individuele effecten niet gecorreleerd zijn met een van de onafhankelijke variabelen. Met andere woorden, we veronderstellen dat de niet waargenomen kenmerken van een boerenbedrijf (die niet veranderen over tijd, zoals locatie), geen effect hebben op de onafhankelijke variabelen (arealen van de verschillende gewassen, het totale areaal cultuurgrond, de grondsoort en het bedrijfstype). Het zou duidelijk moeten zijn dat dit een zeer sterke aanname is, die waarschijnlijk niet opgaat.

Er moet ook worden opgemerkt dat, ondanks de naam, een correlated random-effects model (CRE) in wezen een fixed-effects model is, waarin variatie kan worden toegevoegd voor variabelen die niet veranderen over de tijd. Voor de verklarende variabelen die over de tijd veranderen, wordt alleen de within-variantie gebruikt. Als gevolg zijn de coëfficiënten voor deze variabelen identiek aan die van het fixed-effects model. Als gevolg daarvan lossen we het geschetste probleem met een CRE-model niet op.

Concluderend: Ondanks de afwijking (bias), zijn we gedwongen terug te vallen op een random-effects model. De afwijking (bias) in het model kan worden beperkt door het toevoegen van controlevariabelen die niet veranderen over tijd.

Uit de voorgaande paragraaf moeten we concluderen dat we ondanks de potentiële afwijking (bias), gedwongen zijn terug te vallen op een random-effects model. Er is daarom ook een paneldata-analyse uitgevoerd waarbij er wordt gekeken naar zowel de variatie tussen als binnen bedrijven. Deze aanpak verklaart een veel groter deel van de variatie in niet-toegerekende kosten, maar heeft dus als nadeel dat deze aanpak een bias/vertekening heeft, waardoor de resultaten minder betrouwbaar zijn.

# Resultaten



# Resultaten

## **Schaalvoordelen in niet-toegerekende kosten door bedrijfsoppervlakte**

Een grotere bedrijfsomvang is significant gerelateerd aan lagere niet-toegerekende kosten per ha (returns to scale, oftewel schaalvoordelen).

## **Hogere niet-toegerekende kosten bij specifieke gewassen**

Een groter aandeel consumptieaardappelen, pootaardappelen, ui en winterwortel in het bouwplan leidt tot een significante verhoging van de niet-toegerekende kosten.

## **Grondsoort heeft geen effect**

Uit de analyse volgt dat de grondsoort (löss, zand, klei en veen) geen effect heeft op de niet-toegerekende kosten.

## **Het bedrijfstype is van belang voor de niet-toegerekende kosten**

Het bedrijfstype heeft impact op de niet-toegerekende kosten. Bij de typen 'biologische bedrijven', 'gewas-veecombinaties' en 'overige tuinbouwbedrijven' wijken de niet-toegerekende kosten significant af vergeleken met 'akkerbouwbedrijven' (zie Wisman en Roskam, 2023, voor een beschrijving van typering agrarische bedrijven).

Onze analyse toont aan dat de gemiddelde niet-toegerekende kosten op verschillende bedrijfstypen significant verschillend zijn. Eiwitgewassen zijn voor een agrarisch bedrijf meestal niet de hoofdteelt. Het bedrijf is dus niet (enkel) ingericht op de teelt van eiwitgewassen.

Wanneer bedrijven niet ingericht zijn op de productie van eiwitgewassen, kan de relatie tussen eiwitgewassen en niet-toegerekende kosten moeilijker vastgesteld worden, omdat het areaal eiwitgewassen niet onafhankelijk wordt bepaald van de andere gewassen, maar bijvoorbeeld samenhangt met de gewasrotatie.

Een goed voorbeeld is de situatie waarbij het bedrijf normaal gesproken aardappelen, uien of winterwortel teelt. Voor de opslag van deze gewassen is een schuur nodig. Op het moment dat deze gewassen een kleiner aandeel in het bouwplan zouden krijgen, staat de schuur gewoon nog overeind. Een regressieanalyse zal daarom in deze situatie niet kunnen uitwijzen dat het telen van eiwitgewassen leidt tot lagere totale kosten.

De gewasrotatie is wel een reden dat toegerekende kosten verschillen door onder andere verschillen in de kosten van het inschuren van geogst product, de energiekosten van de bewaring en de inhuur van arbeid voor inschuren, sorteren en aflevering.



# Conclusies



# Conclusies

## **Geen negatieve relatie tussen telen van eiwitgewassen en niet-toegerekende kosten**

Op basis van een paneldata-analyse van bedrijfsinformatie over de periode 2014-2022 kan er geen negatieve relatie vastgesteld worden tussen het aandeel eiwitgewassen in het bouwplan en de niet-toegerekende kosten van het bedrijf per ha. De hypothese dat de niet-toegerekende kosten van eiwitgewassen lager zijn ten opzichte van andere gewassen, waardoor de aantrekkelijkheid van deze gewassen onderschat wordt, kan daardoor niet worden bevestigd.

## **Eiwitgewassen zijn meestal geen hoofdactiviteit**

Dat het niet is niet gelukt om een (negatieve) relatie vast te stellen tussen het telen van eiwitgewassen en de niet-toegerekende kosten op bedrijfsniveau, heeft er waarschijnlijk mee te maken dat het telen van eiwitgewassen zelden de hoofdactiviteit van een bedrijf is. Dit heeft als gevolg dat de omvang van het areaal eiwitgewassen niet onafhankelijk wordt bepaald (maar afhankelijk is van de overgebleven ruimte in het bouwplan). Daarnaast is het gevolg dat bedrijven doorgaans niet op het telen van eiwitgewassen zijn ingericht, waardoor de niet-toegerekende kosten waarschijnlijk niet sterk variëren voor bedrijven met een beperkt areaal eiwitgewassen.

## **Vaste kosten variëren niet met het areaal eiwitgewas**

Ten slotte zijn ook de niet-toegerekende kosten van eiwitgewassen vaak vaste kosten. Hoewel het aandeel eiwitgewassen per jaar als gevolg van prijsverwachtingen erg kan variëren, leidt een verhoging van het percentage eiwitgewassen niet direct tot een verlaging in de vaste kosten. Een voorbeeld is de situatie waarbij het bedrijf normaal gesproken aardappelen, suikerbieten, uien en/of winterwortelen teelt. Voor de opslag zijn er bijvoorbeeld kosten voor gebouwen, machines en verharding. Op het moment dat deze gewassen een kleiner aandeel in het bouwplan zouden krijgen, zullen deze kosten niet dalen. Deze kosten zijn verzonken kosten en kunnen niet meer worden terugverdiend. Een analyse zal daarom in deze situatie niet kunnen uitwijzen dat het telen van eiwitgewassen leidt tot lagere niet-toegerekende kosten. De marktpotentie en kg-opbrengsten van eiwitgewassen zijn onzeker, waardoor men per jaar bekijkt hoe groot het areaal moet zijn of dat men er helemaal mee stopt.

## **Bij consumptieaardappelen, pootaardappelen, ui en winterwortel zijn er wel hogere niet-toegerekende kosten**

In lijn met de verwachting leidt een groter aandeel consumptieaardappelen, pootaardappelen, uien en winterwortelen in het bouwplan tot een significante verhoging van de niet-toegerekende kosten.

# Referenties (1)

- Angrist, J.D. en J.-S. Pischke (2008). Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion. Princeton University Press, Princeton
- Berkhout, P., R.H. Pessers, E.C. Alblas, M.J.J. Berkhof, D.A. Kamphorst en W. Nieuwenhuizen (2025). Reflecties op de Landbouw- en Natuurverkenning; Landbouweconomische gevolgen en juridische interpretatie Vogel- en Habitatrichtlijn. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOT-technical report 285.
- Bakker-Smit, G. en R. van der Tol (2025). De toekomst van eiwit- en vlinderbloemige gewassen in Nederland. Rabobank; update, De toekomst van eiwit- en vlinderbloemige gewassen in Nederland - Rabobank, 25 februari 2025, geraadpleegd 20 augustus 2025
- Bonnet en A. Tiktak (2025) Uitdagingen voor de akker- en tuinbouw; Huidige situatie en mogelijke ontwikkelrichtingen in de open teelten. PBL (Planbureau voor de Leefomgeving), Den Haag, PBL-publicatienummer: 5203
- Hiddink, J. (2025). Nederlandse telers oogsten voor het eerst sinds jaren weer spliterwten. Nieuwe Oogst, 13 augustus 2025, geraadpleegd 20 augustus 2025
- Hilhorst, A. (2025). Agrifirm investeert niet langer in projecten met eiwitrijke gewassen. Agrifirm investeert niet langer in projecten met eiwitrijke gewassen – Boerderij 25 maart 2025, geraadpleegd 20 augustus 2025
- Ramaker, J. (2025). Telers bepleiten risicofonds eiwitgewassen. Nieuwe Oogst 12 maart 2025, Telers bepleiten risicofonds eiwitgewassen - Nieuwe Oogst, geraadpleegd 20 augustus 2025

# Referenties (2)

- Roskam, J.L., R.W. van der Meer en H.B. van der Veen (2022). Sample for the Dutch FADN 2020. Wageningen, Wageningen Economic Research, Report 2022-149
- Wang-Touri, Y.C., M.C. Kik, M.P.M. Meuwissen, A.B. Smit en H.W. Saatkamp (2025). Altering Ecosystem Services While Considering Soil Health and Farm Income: Conceptual Framework in Crop Farming Systems. European Journal of Soil Science, 76(4), e70177.
- Wisman, A. en J. Roskam (2023) NSO-typing agrarische bedrijven 2022; Normen en uitgangspunten bij typing agrarische bedrijven in Nederland. Wageningen, Wageningen Economic Research
- Wooldridge, J.M. (2010). Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data (2nd ed.) MIT press, Cambridge, Massachusetts
- Wooldridge, J.M. (2012). Introductory Econometrics: A modern approach (5th ed.). <https://doi.org/10.1201/9781315215402-43>



# Colofon

## Redactie

Wageningen Social & Economic Research | Nico Polman

## Auteurs

N. Polman, T. Kisters, M. Manshanden en C. van Ruiten

**Met bijdragen van**  
de partners in de PPS

## Vragen naar aanleiding van deze publicatie:

[nico.polman@wur.nl](mailto:nico.polman@wur.nl)

## Fotografie

Shutterstock.com (p1, p5, p7, p9, p15, p17, p20)  
WUR Beeldbank / Eddy Teenstra (p3, p13)

© Wageningen Social & Economic Research, onderdeel van  
Stichting Wageningen Research, 2026.

