

BOEREN MET BIODIVERSITEIT

ZOEKEN NAAR BALANS IN HET LANDSCHAP

Donderdag 11 December 2025 - Spreker: Dr. Pieter Lagerwaard

Dit uitgeschreven hoorcollege is onderdeel van de HOVO-lezingenreeks Leefbaar Nederland in een duurzame wereld.¹

¹ Om te refereren: Lagerwaard, P. (2025, 11 december). Boeren met biodiversiteit: Zoeken naar balans in het landschap [Hoorcollege, HOVO-lezingenreeks Leefbaar Nederland in een duurzame wereld, Hoger Onderwijs voor Ouderen].

INTRODUCTIE

Wat betekent biodiversiteit binnen de landbouw? Biodiversiteit kent vele interpretaties. Gaat het om het aantal dier- of plantensoorten, de aanwezigheid van zeldzame soorten, of juist om de veerkracht van het ecosysteem? In Nederland, waar landbouwgrond meer dan de helft van het landoppervlak beslaat, leidt het onderwerp biodiversiteit tot veel discussies. Hoe kan onze grond bijdragen aan natuurbehoud, maar ook aan voedselproductie én tegelijkertijd een goed inkomen voor boeren opleveren? Nabij Leiden werken wetenschappers, burgers en boeren samen in het Polderlab, waar zij experimenteren met innovatieve vormen van voedselproductie in het veenweidegebied. Op basis van de experimenten van het Polderlab ontwikkelt deze bijdrage *drie ideaaltypen van landbouwbiodiversiteit*, die gemeenschappelijke grond bieden voor een politieke, wetenschappelijke en maatschappelijke dialoog over de toekomst van de landbouw in Nederland.

VERSCHILLENDE INTERPRETATIES VAN BIODIVERSITEIT

Biodiversiteit in de landbouw betekent iets heel anders dan biodiversiteit in een tropisch regenwoud, een stad of de oceaan. Land (het veld) is onlosmakelijk verbonden met menselijke bouw (de cultivatie). De betekenis van biodiversiteit is daardoor niet beperkt tot alleen het veld, de gewassen, dieren, insecten en levenloze en vloeibare elementen zoals bodem, water en lucht. Ze wordt ook gevormd door menselijke technologieën, zoals tractoren, grondbewerkingsmachines en oogsttechnieken, en door distributieve infrastructuur, zoals groothandelaren, distributienetwerken en supermarkten.

Wat biodiversiteit precies is en hoe het in de praktijk bevorderd kan worden, is daarom niet eenvoudig te definiëren. Zoals een boer mij tijdens een interview vertelde: "Ja, biodiversiteit. Ja, weet je wat het is? Iedereen heeft een beeld over biodiversiteit, dat heb ik nou wel gemerkt" (Interview, 2024-11-11). Ook in de wetenschappelijke literatuur is er geen consensus over de exacte betekenis van biodiversiteit en wordt het concept zelfs bekritiseerd. Zo schrijven Turnhout en collega's: "Er is geen enkele wetenschappelijke definitie van biodiversiteit, noch is er een die recht doet aan de vele manieren van leven met en kennis van de natuur die menselijke culturen hebben ontwikkeld" (Turnhout et al., 2012, p. 455).

De verschillende manieren waarop biodiversiteit in de praktijk wordt geïnterpreteerd, en hoe het vervolgens bevorderd kan worden, zorgen voor

spanningen, zowel binnen de landbouw zelf als in de maatschappij. Betekent biodiversiteit het herstel van landschappen die geschikt zijn voor de grutto? Gaat het om het combineren van zoveel mogelijk dier- en plantensoorten, of om het (her)introduceren van unieke oudhollandse gewassen zoals huttentut of boekweit? Of betekent biodiversiteit juist dat de landbouw een stap terug moet doen en meer ruimte moet laten aan de natuur? Gezien deze veelheid aan opvattingen is het de vraag hoe we landbouwbiodiversiteit kunnen duiden, en hoe we gemeenschappelijke grond kunnen vinden voor een maatschappelijk en politiek gesprek waarin gezamenlijke doelen kunnen worden gesteld.

HET POLDERLAB

Ik analyseer de experimenten van het Polderlab om te theoretiseren over verschillende vormen van biodiversiteit en hoe deze zich tot elkaar verhouden. Het Polderlab – zie Figuur 1 – is een gezamenlijk initiatief van de burgercoöperatie Land van Ons en de Universiteit Leiden, met ondersteuning van de gemeenten van Holland Rijnland. Deze organisaties hebben de krachten gebundeld om in dit veenweidegebied gedurende tien jaar te experimenteren met de landbouw van de toekomst. Ze streven naar een landbouw die biodivers is, duurzaam voedsel oplevert, boeren een goed inkomen biedt en bijdraagt aan oplossingen voor verzilting, bodemdaling, stikstofuitstoot en het gebruik van pesticiden. Het Polderlab beslaat 32 hectare landbouwgrond die hydrologisch geïsoleerd is gemaakt, wat betekent dat het landbouwwater niet verbonden is met de rest van de polder.

Sinds de start van het Polderlab in 2021 ben ik bij het project betrokken, eerst als onderdeel van Land van Ons – de dagelijkse beheerder van het perceel – en daarna als onderzoeker. Ik ben drie jaar organisatorisch voorzitter geweest van de tweewekelijkse vergaderingen van het perceelteam van het Polderlab en ik heb bijgedragen [aan de communicatie](#) en het organiseren van vrijwilligersdagen. Vanaf 2024 heb ik als wetenschappelijk onderzoeker de telers van de experimenten geïnterviewd, evenals belangrijke stakeholders zoals de telercoördinator, de grondbeheerder en de perceelcoördinator.



Figuur 1: De opening van het Polderlab in 2021; links decaan Universiteit Leiden, Hester Bijl; midden burgemeester Leiden, Henri Lenferink; rechts oprichter Land van Ons, Franke Remerie. (Fotograaf: Pieter Lagerwaard)

DE EXPERIMENTEN VAN HET POLDERLAB

Vanwege het hogere waterpeil is het mogelijk te experimenteren met gewassen die niet gangbaar zijn in de Nederlandse landbouw. Een hoger waterpeil zorgt er automatisch voor dat de bodem niet verder daalt, verzilting wordt tegengegaan en CO₂ in de veenbodem kan worden opgeslagen. Een uitdaging, wanneer de grond vochtiger en zachter wordt, is dat zware machines en koeien niet meer geschikt zijn, omdat zij diepe sporen in het landschap kunnen trekken, of vast kunnen komen te zitten. Vandaar dat andere manieren van landbouw een oplossing bieden, zoals gewassen die goed op deze natte en zure grond gedijen, bijvoorbeeld cranberries, of lichtere koeien die aangepast zijn aan de vochtige bodem. Als deze nieuwe manieren van landbouw daarnaast ook biodivers, duurzaam en rendabel geproduceerd kunnen worden, komt de landbouw van de toekomst in het vizier — zo is de gedachte achter het Polderlab.

De experimenten van het Polderlab worden uitgevoerd door (vaak individuele) telers, die ondersteund en soms aangestuurd worden door natuurwetenschappers. De experimenten zijn grofweg in te delen in twee verschillende groepen: experimenten met een enkel gewas en experimenten met meerdere symbiotische – elkaar ondersteunende en afhankelijke – gewassen. Wat betreft de eerste groep, de enkele gewassen, wordt er geëxperimenteerd met *rijst* en *cranberries* (zie figuur 2, links). De rijstexperimenten worden gefaciliteerd door Wageningen Universiteit, die

verschillende soorten rijststekjes aanlevert waarmee de teler experimenteert. Dit experiment is in de zomer van 2025 opgeschaald en vier boeren uit de omgeving zijn inmiddels ook gestart met het kleinschalig planten van rijst. Er zijn twee cranberry-experimenten: één richt zich voornamelijk op de ontwikkeling van een economisch model, en de ander onderzoekt de opslag van stikstof en de groei van de veengrond.

Wat betreft de tweede groep, de symbiotische gewassen, wordt er geëxperimenteerd met een *voedselmoeras* en met *ruggen* (zie figuur 2, midden). Deze experimenten zijn geïnspireerd door het ontwerp van een voedselbos, waarbij meerdere soorten op verschillende hoogten in symbiotische relaties voedsel produceren. Het voedselmoeras werkt volgens hetzelfde principe, maar dan op veengrond (het moeras), en onderzoekt de mogelijkheden om voedsel te produceren vanuit de symbiotische relaties tussen struiken, vaste planten en water- en moerasplanten. De "ruggen" daarentegen, staan niet onder water maar op een verhoogd stuk aarde (een rug). Deze ruggen functioneren zoals een voedselbos maar dan met minder soorten en zorgen voor een variatie in hoogte in het doorgaans platte landschap.

Tot slot is er een experiment met eetbare waterplanten, met name krabbenscheer, dat plaatsvindt in meerdere sloten van het Polderlab. Krabbenscheer is deels eetbaar en heeft de eigenschap dat het troebel water schoonmaakt (zie figuur 2, rechts). De verwachting is dat hierdoor het slootleven toeneemt, de waterkwaliteit verbetert en uiteindelijk de gezondheid van het gehele agrarische land verbetert. Dit experiment gaat dus niet alleen over een landbouwproduct, maar over het verhogen van biodiversiteit in het algemeen.

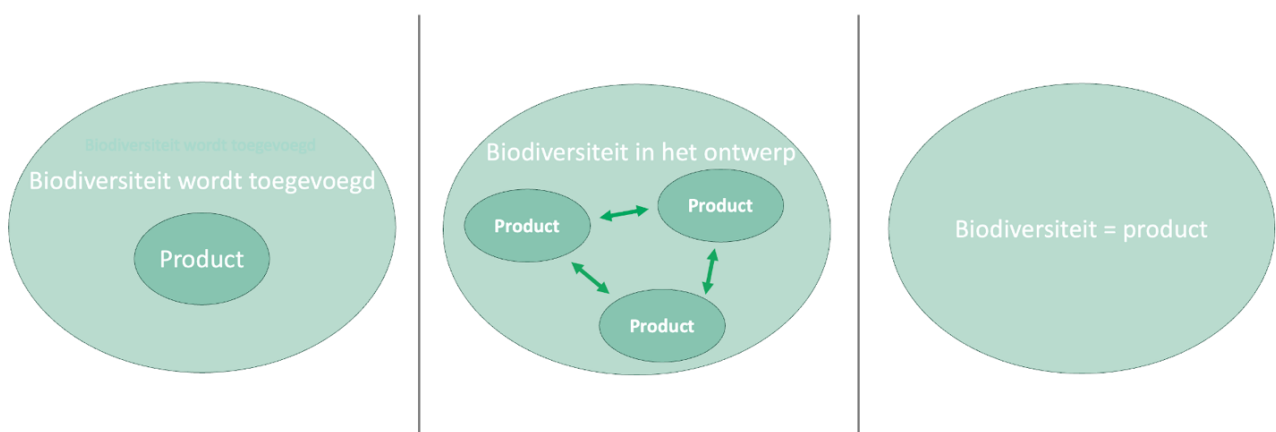


Figuur 2: Experimenten van het Polderlab; links cranberries (Fotograaf: Louis van der Meché) midden voedselmoeras (Fotograaf: Pieter Lagerwaard), en rechts krabbenscheer (Creative Commons (CC) licentie)

DRIE IDEEALTYPEN VAN BIODIVERSITEIT IN DE LANDBOUW

Op basis van de experimenten van het Polderlab ontwikkel ik drie *ideaaltypen* van landbouwbiodiversiteit, wat betekent dat ik essentiële kenmerken groepeer in abstracte gedachtenconstructen.² Het gebruik van ideaaltypen maakt het mogelijk om te reflecteren op en na te denken over landbouwbiodiversiteit in brede zin – voorbij alleen de veenweidegebieden – zonder dat er direct geoordeeld wordt over een specifieke landbouwpraktijk. Door het gebruik van ideaaltypen wordt het mogelijk om voorbij te gaan aan oeverloze pogingen om biodiversiteit exact te definiëren, en in plaats daarvan uit te zoomen en met een nieuw gemeenschappelijk vocabulaire verschillende maatschappelijke en politieke denkbeelden in relatie tot elkaar te brengen.

Het eerste ideaaltype is *toegevoegde biodiversiteit*: één landbouwproduct staat centraal in een grotendeels gestandaardiseerd productie- en distributieproces, waaraan biodiversiteit wordt toegevoegd door het inbrengen van aanvullende planten- of diersoorten (zie figuur 3, links). Ter inspiratie kan gedacht worden aan de experimenten met rijst en cranberries, waarbij het product centraal staat en biodiversiteit eraan wordt toegevoegd – bijvoorbeeld door veenmos toe te voegen aan de cranberries, ruggen aan de randen van het rijstveld te plaatsen, of door op een natuurvriendelijke manier te oogsten en distribueren. Een mogelijk voordeel van toegevoegde biodiversiteit is dat het productie- en distributieproces vrij eenvoudig te standaardiseren en op te schalen is door gebruik te maken van bestaande voedselinfrastructuren: zoals groothandelaren, distributienetwerken en supermarkten.



Figuur 3: Visualisering van ideaaltypen, links toegevoegde, midden netwerk, en rechts fundamentele biodiversiteit

² Het concept ideaaltype is ontwikkeld door de socioloog Max Weber (1922).

Een mogelijke uitdaging is dat biodiversiteit, hoe deze ook begrepen wordt, geen voorwaarde is. Biodiversiteit *kán* toegevoegd worden, maar dat hoeft niet; rijst en cranberries kunnen immers ook geproduceerd worden zonder toegevoegde biodiversiteit.

Het tweede ideaaltype is *netwerkbiodiversiteit*: een samenspel van onderling verbonden en van elkaar afhankelijke organismen die in symbiotische relaties voedsel produceren, waarbij biodiversiteit een inherent onderdeel vormt van het ontwerp van productie en distributie (zie figuur 3, midden). Ter inspiratie kan hier gedacht worden aan de experimenten met het voedselmoeras en de ruggen, waarbij de verschillende organismen — bomen, struiken, vaste planten en moeras- en waterplanten — in een symbiotische relatie voedsel produceren. Een mogelijk voordeel van netwerkbiodiversiteit is dat biodiversiteit onherroepelijk onderdeel is van het basisontwerp van voedselproductie. Omdat de verschillende organismen afhankelijk zijn van elkaar, is er per definitie een verscheidenheid aan (mogelijk unieke) soorten. Een denkbaar nadeel is echter dat het productie- en distributieproces een logistieke uitdaging wordt, zowel in tijd — producten moeten op verschillende momenten geoogst worden — als in ruimte: de producten hebben elk een distributieketen nodig die niet per se verbonden is.

Het derde ideaaltype, tot slot, is *fundamentele biodiversiteit*: het doel van het product (dat ook een activiteit kan zijn) is primair om bij te dragen aan de biodiversiteit van bodem, lucht of water, en het wordt daarmee essentieel geacht voor het duurzaam functioneren van het voedselproductiesysteem (zie figuur 3, rechts). Denk bijvoorbeeld aan krabbenscheer, dat een belangrijke bijdrage levert aan de waterkwaliteit en daardoor ook aan de bodemkwaliteit, waarvan het gehele voedselproductiesysteem in de polder afhankelijk is. Maar als op zichzelfstaand product is krabbenscheer lastig rendabel te maken, omdat het moeilijk te oogsten is (het is zwaar vanwege het water) en slechts een klein deel eetbaar is (alleen de jonge bladeren). Er kan ook gedacht worden aan activiteiten die essentieel zijn voor het gehele systeem, zoals het aanleggen van bloemenstroken of een ander maaibeleid dat primair bijdraagt aan de duurzame continuering van de voedselproductie, maar weinig of geen economische rentabiliteit op zichzelf heeft, tenzij ze worden ondersteund door externe financieringsbronnen zoals subsidies. Het directe economische product is niet voedsel, maar biodiversiteit an sich.

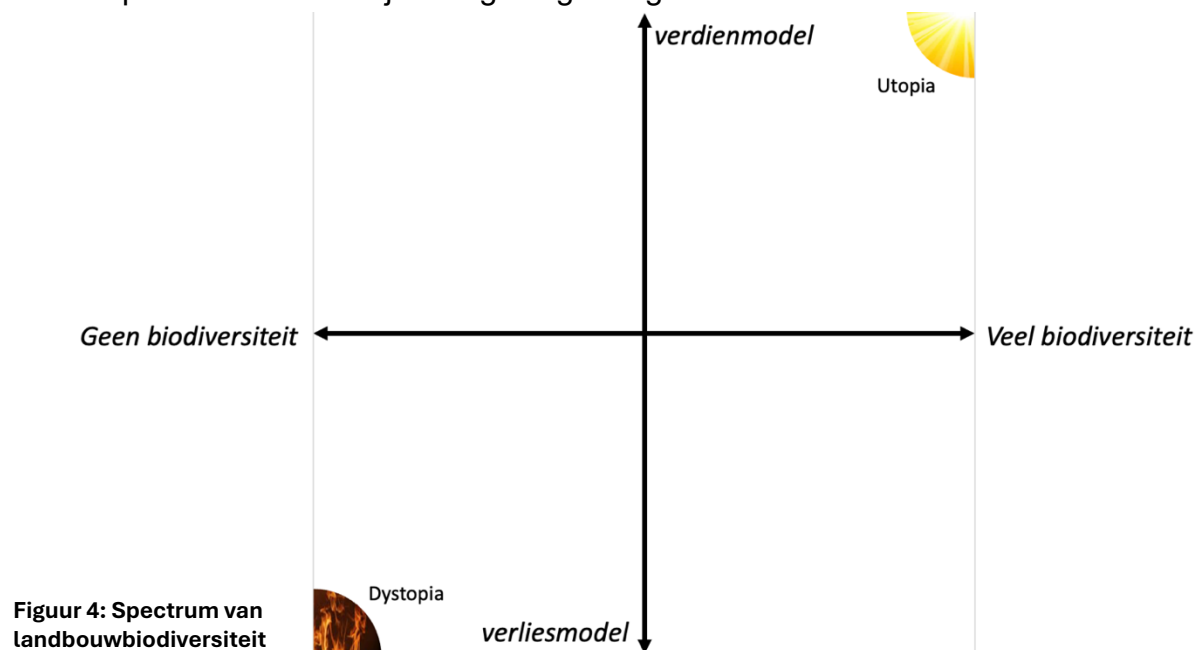
De experimenten dienen ter inspiratie voor de ideaaltypen, maar de ideaaltypen zijn niet alleen nuttig voor het begrijpen van deze experimenten. Ze kunnen helpen om beter te kunnen nadenken over en reflecteren op wat biodiversiteit betekent in de landbouw. Bijvoorbeeld, toegevoegde biodiversiteit kan ook gebruikt worden om gangbare monoculturen zoals tarwe, aardappelen en melk te analyseren. Voor al deze producten staat de productie en distributie ten dienste van het optimaal standaardiseren en faciliteren van het ene product, en biodiversiteit kan worden toegevoegd. Netwerkbiodiversiteit geldt daarnaast niet alleen voor voedselbossen en -moerassen, maar kan ook gebruikt worden om na te denken over een model met verschillende dieren en gewassen zoals *een combinatie van* rijst, cranberries, aardappelen en melk, die in – min of meer – symbiotische relaties voedsel genereren. Bij fundamentele biodiversiteit kan het product een organisme zijn zoals waterplanten of veenmos, maar het kan ook refereren naar activiteiten die het product zijn, zoals een ander maai- en mestbeleid. De ideaaltypen bieden geen blauwdruk die direct correspondeert met een eenduidige werkelijkheid, maar ze bieden een vocabulaire om de verschillende manieren waarop biodiversiteit in de landbouw bestaat bespreekbaar en vergelijkbaar te maken.

SAMENBRENGEN VAN DE IDEEALTYPEN

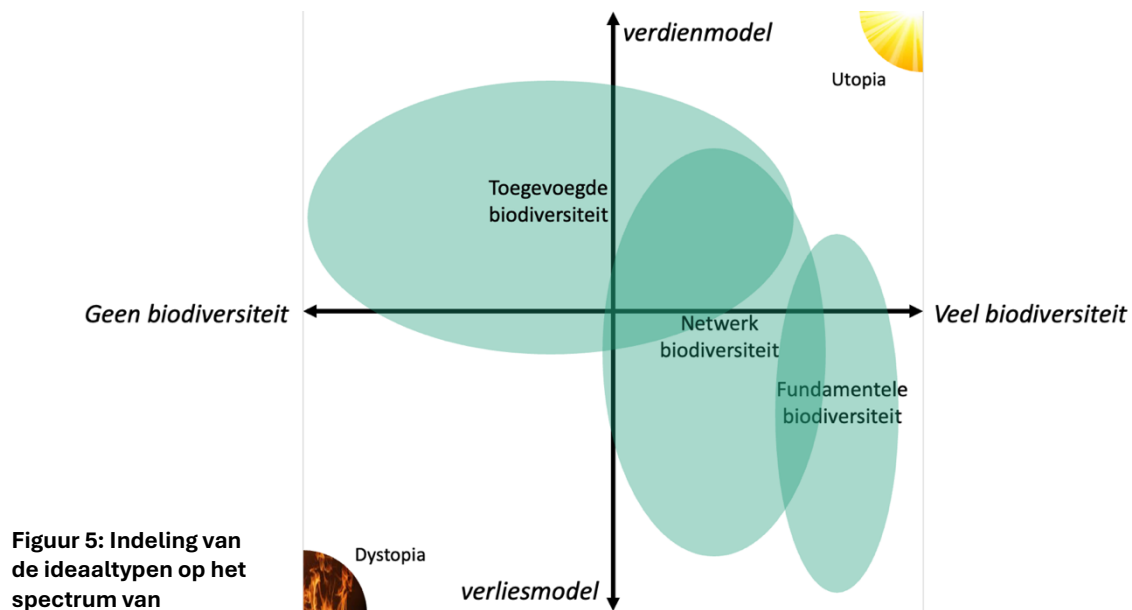
Om de ideaaltypen met elkaar te kunnen vergelijken, heb ik een grafiek ontwikkeld – zie figuur 4. De X-as verwijst naar de mate van biodiversiteit, waarbij aan de linkerzijde weinig tot geen biodiversiteit is, en aan de rechterzijde veel biodiversiteit aanwezig is. De Y-as verwijst naar de economische rentabiliteit: het "verdienmodel" verwijst naar de mogelijkheid voor een boer om een goede boterham te verdienen, en het "verliesmodel" naar een situatie waarin de eindjes aan elkaar geknoopt moeten worden of het boerenbedrijf niet rendabel is op de lange termijn. Rechtsboven schetst een situatie die utopisch is: er is sprake van pure biodiversiteit die onderschreven wordt door alle betrokkenen en die gepaard gaat met het best mogelijke verdienmodel voor boeren. Linksonder, daarentegen, schetst een dystopische situatie: de landbouwproductie is niet biodivers, zoals bijvoorbeeld in de bio-industrie, en is ook niet winstgevend.

Er kan grofweg gesteld worden dat, met de industrialisering, verkaveling en opschaling van de landbouw in Nederland, boerenbedrijven zijn verschoven van het vak rechtsonder (kleinschalige, biodiverse boerenbedrijven met een kleine omzet)

naar het vak linksboven (grootschalige bio-industrie met een grote omzet). Tegelijkertijd zijn er ook boerenbedrijven die een grotere omzet hebben bewerkstelligd door schaalvergroting, maar geen rendabel inkomen genereren. Dit zou als een dystopische situatie gezien kunnen worden, waarbij het bedrijf zowel niet biodivers als economisch rendabel is. Tot slot kan er gesteld worden dat het huidige maatschappelijke en politieke debat gecentreerd is op de vraag hoe we als samenleving kunnen bewegen naar het vak rechtsboven, waarbij de boer in duurzaam samenspel met de natuurlijke omgeving een goede boterham verdient.



Figuur 5 positioneert de ideaaltypen in de grafiek in ovaalachtige vormen. Elk van deze typen heeft een gebied waarbinnen landbouwproductie ongeveer kan plaatsvinden. Toegevoegde biodiversiteit kan linksboven in de grafiek geplaatst worden, omdat de productie en distributie vrij eenvoudig op te schalen zijn en daarom de rentabiliteit – in principe – ook. Het is een horizontaal ovaal, omdat biodiversiteit geen voorwaarde is en zowel kan worden toegevoegd als verwijderd. Netwerkbiodiversiteit is per definitie biodivers, vastgelegd in het ontwerp, en kan daarom aan de rechterzijde geplaatst worden. Maar de rentabiliteit is een uitdaging omdat de productie en distributie lastig te standaardiseren zijn en daarom moeilijk op te schalen, vandaar dat de ovaal verticaal is. Fundamentele biodiversiteit kan rechtsonder geplaatst worden, omdat biodiversiteit als product niet per definitie een economisch product is, maar afhankelijk is van externe bronnen zoals subsidies.



CONCLUSIE

Het doel van deze bijdrage was om de verschillende betekenissen en belangen van landbouwbiodiversiteit in kaart te brengen en met elkaar te verbinden. In de praktijk blijven de definities van biodiversiteit onderhevig aan debat, evenals wat een verdien- of verliesmodel is en waar de ideaaltypen precies gepositioneerd moeten worden in de figuur. De ideaaltypen noch de figuur bieden eenduidige harmonieuze conclusies over biodiversiteit, rentabiliteit en de toekomstige vorm van landbouw in Nederland. Ze bieden daarentegen wel een manier om na te denken over landbouwbiodiversiteit en een vocabulaire om met elkaar in gesprek te treden. Figuur 5 biedt een mogelijkheid om verschillende belangen in kaart te brengen en beleidsmakers, boeren, politici, burgers en wetenschappers aan tafel te krijgen om te bespreken waar we ongeveer staan, en waar we ongeveer naartoe willen.

Dankwoord

Het onderzoek is mogelijk gemaakt door UvA Strategic Investment Fund. Dank aan Esmé Bosma en Louis van der Meché voor het becommentariëren van deze bijdrage.

Referenties

- Turnhout, Esther, Bob Bloomfield, Mike Hulme, Johannes Vogel, and Brian Wynne. 2012. "Listen to the Voices of Experience." *Nature* 488(7412):454–55.
- Weber, M. (1922). *Wirtschaft und Gesellschaft: Grundriß der verstehenden Soziologie*. Tübingen: J.C.B. Mohr.