

NATUUR

Sociale dilemma's bij de visvijver

Sinds de jaren tachtig maken economen in toenemende mate gebruik van laboratoriumexperimenten. In een laboratorium worden studenten uitgenodigd om een abstracte taak uit te voeren, onder het toezicht van de onderzoeker. Maar kunnen resultaten uit het lab het gedrag in de werkelijkheid wel voorspellen, vragen experimentele economen zich af.

DAAN VAN SOEST

Hoogleraar aan de Universiteit van Tilburg

CHARLES NOUSSAIR

Hoogleraar aan de Universiteit van Tilburg

JAN STOOP

Postdoctoraal onderzoeker aan de Erasmus Universiteit Rotterdam

Sociaal gedrag in een laboratorium is niet altijd voorspellend voor sociaal gedrag in de 'echte wereld'. Dat willen we in dit artikel aantonen. We komen tot deze conclusie door het *public goods*-labexperiment (kader 1) te vergelijken met eenzelfde experiment aan een recreatieve visvijver. Vissers in het laboratorium gedragen zich erg sociaal, in tegenstelling tot wat de economische standaardtheorie voorspelt. Maar de resultaten buiten het lab laten zien dat men zich helemaal niet sociaal gedraagt, en dat hier de standaardtheorie dus wel klopt.

Het Public Goods-experiment is populair bij experimenteel economen, omdat het een versimpelde weergave is van een sociaal dilemma: een situatie waar een individu moet kiezen tussen het eigenbelang en het groepsbelang. De resultaten zijn onder andere

interessant voor beleidsmakers die zich inzetten voor het behoud van het milieu. De les die economen uit labresultaten halen, is dat mensen onderling best het milieu kunnen onderhouden, onder bepaalde omstandigheden. Overheidsingrijpen lijkt dus niet altijd noodzakelijk.

KRITIEK OP HET LAB

Laboratoriumexperimenten zijn vaak abstract. In contextloze bewoordingen wordt de deelnemers uitgelegd wat de regels van het spel zijn. Kleine geldbedragen worden gebruikt om deelnemers een prikkel te geven het experiment serieus te voltooien. De taak die de deelnemers moeten volbrengen behelst niet meer dan het invoeren van een nummer (op de computer of met pen en papier).

Vaak zijn de deelnemers studenten, een specifieke groep van de bevolking. Deze standaardprocedures van experimenteel economen leidt weleens tot commentaar van buitenstaanders. Zeker wanneer het aankomt op het meten van sociaal gedrag lijkt het niet ondenkbaar dat labresultaten een te rooskleurig beeld kunnen geven. Achter een computerscherm is het wellicht makkelijk om het groepsbelang tijdelijk boven het eigenbelang te verkiezen, maar in de echte wereld kan dat veel moeite kosten. Deze moeite is moeilijk in het laboratorium na te bootsen. Hoewel de kritiek op labexperimenten voor de hand ligt, zijn de bewijzen voor of tegen externe validiteit – voorspellend gedrag – tot nu toe schaars.

De auteur heeft verklaard dit artikel alleen te publiceren in ESB en niet elders te publiceren in wat voor medium dan ook. Het is wel toegestaan om het artikel voor eigen gebruik en voor publicatie op een intranet van de werkgever van de auteur aan te wenden.

Het Public Goods-experiment

KADER 1

Het Public Goods-experiment wordt gebruikt om sociale dilemma's te bestuderen. Deelnemers aan het experiment worden in een groep gezet, meestal van vier personen. Ieder krijgt een voorraad fiches. De deelnemers moeten tegelijkertijd en onafhankelijk van elkaar besluiten hoeveel van deze fiches ze in de groepspot doneren en hoeveel ze zelf houden. Elk fiche dat aan de groepspot wordt gedoneerd, wordt verdubbeld en gelijk verdeeld over alle vier de groepsgenoten. Elk groepslid ontvangt dus een half fiche voor elk fiche dat in de groepspot wordt gedoneerd. Ook de deelnemers die niets aan de groepspot toevoegen, delen mee. Het gedoneerde aantal fiches in de groepspot wordt geïnterpreteerd als de mate van samenwerking.

Een veelgebruikte aanname in de economische standaardtheorie is dat men alleen om zichzelf geeft. De voorspelling is daarom dat niemand een fiche aan de groepspot zou doneren, want een gedoneerd fiche levert immers minder op voor de donateur dan een fiche dat gehouden wordt. Daarentegen is de groep als geheel het best af als iedereen alle fiches doneert.

Gedrag uit labexperimenten laat meestal twee patronen zien. Ten eerste, men doneert gemiddeld tussen de veertig en zestig procent van het aantal fiches. Ten tweede, als het spel herhaald wordt, daalt het aantal donaties.

In totaal voeren we zes experimenten uit om de externe validiteit van het public goods-experiment te testen. Deze experimenten vormen een 'brug' van het lab naar het veld. Het eerste is een abstract labexperiment met studenten als deelnemers. In de vervolgentexperimenten worden meer en meer factoren toegevoegd die in de praktijk ook een rol kunnen spelen. Het uiteindelijke veldexperiment wordt gespeeld aan een recreatieve visvijver. Hier worden de deelnemers – sportvissers – voor een sociaal dilemma gesteld. Zij kunnen vissen en hiermee het eigenbelang nastreven (vissen is immers leuk en de gevangen vis, forel, is lekker). Ze kunnen er ook voor kiezen om de uitgezette vis te laten zwemmen. Dit is in het groepsbelang, want vis die niet gevangen wordt, levert geld op voor de andere groepsliden.

EXPERIMENTEN

Het eerste experiment uit de brug aan experimenten wordt – met pen en papier – gespeeld in het laboratorium met studenten als deelnemers (dit experiment heet StuLab). De instructies bevatten termen als 'vis'

en 'vijver', maar de uitbetaling is geheel in euro's. Studenten kunnen gedurende elk van zes periodes kiezen hoeveel hypothetische vissen ze willen vangen. Ze mogen er maximaal twee per periode vangen. Elke 'gevangen' vis levert een euro op. Elke vis die ze niet willen vangen, levert vijftig cent op voor elk van de andere drie groepsliden. Als alle deelnemers ervoor kiezen om geen vissen te vangen, levert dit drie euro per deelnemer op. Samenwerking, of pro-sociaal gedrag, wordt dus gemeten door het aantal vissen dat wordt gevangen. Vangt een groep nul hypothetische vissen, dan verkiest iedereen het groepsbelang boven het eigenbelang. In een groep waar acht vissen gevangen worden, verkiest iedereen het eigenbelang boven het groepsbelang. Dit experiment met studenten vormt het startpunt van de brug, omdat studenten veelvuldig gebruikt worden als deelnemers. Veel aanbevelingen voor overheidsbeleid zijn dan ook gebaseerd op dit soort labresultaten.

In de tweede stap van de brug worden studenten vervangen door recreatieve vissers. Dit experiment noemen we FisherLab. Het uiteindelijke veldexperiment is immers met vissers en niet met studenten. Een vergelijking van deze twee experimenten laat zien of studenten meer of minder sociaal zijn dan vissers.

De derde stap uit de brug, FisherPond, wordt gespeeld met pen en papier en de regels worden uitgelegd met woorden als 'vis' en 'vijver'. Maar de fysieke omgeving is anders, want het lab wordt verlaten en het experiment wordt uitgevoerd aan de vijver, waar vissers die buiten het experiment staan, aan het vissen zijn. Het is mogelijk dat de fysieke omgeving, een visvijver, emoties teweegbrengt bij de vissers die meedoen aan het experiment, waarbij hun spelgedrag verandert. Misschien dat de vijveromgeving competitieve emoties oproept, waardoor vissers minder sociaal gedrag vertonen. Een vergelijking met de tweede en derde stap uit de brug geeft weer wat de invloed is van de fysieke omgeving. Figuur 1 laat zien wat de resultaten zijn van deze labexperimenten. Op de verticale as staat de gemiddelde visvangst. Opvallend is dat vissers in het lab meer samenwerken dan studenten in het lab. Vissers aan de vijver werken meer samen dan vissers in het lab. Tot slot, in ieder experiment wordt minder samengewerkt naarmate de periodes vorderen. Dit patroon wordt meestal gevonden in public good-experimenten.

In de volgende experimenten uit de brug wordt afstand gedaan van de pen-en-papier-methode. In deze veldexperimenten wordt er daadwerkelijk gevestigd. Vis-

sers zitten in een groep met drie anderen en spelen een spel van zes periodes van ieder veertig minuten. In elke periode mogen ze maximaal twee vissen vangen. Aan het einde van elke periode wordt de voorraad vis in de vijver weer aangevuld met wat er is gevangen. Elke vis die de vissers laten zwemmen in een periode levert twee euro op voor elk van de andere drie groepsleden. Als de vissers voor hun eigen belang kiezen, kunnen ze maximaal met twaalf vissen het experiment verlaten. Wanneer de vissers collectief voor het groepsbelang kiezen, dan verlaat iedere visser de vijver met 72 euro.

KANSELEMENT

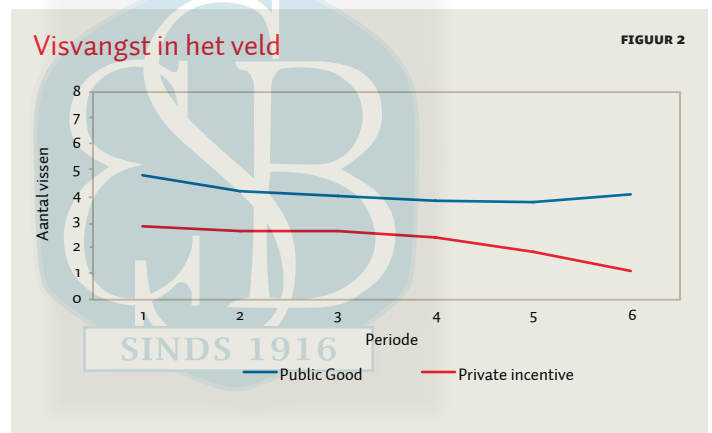
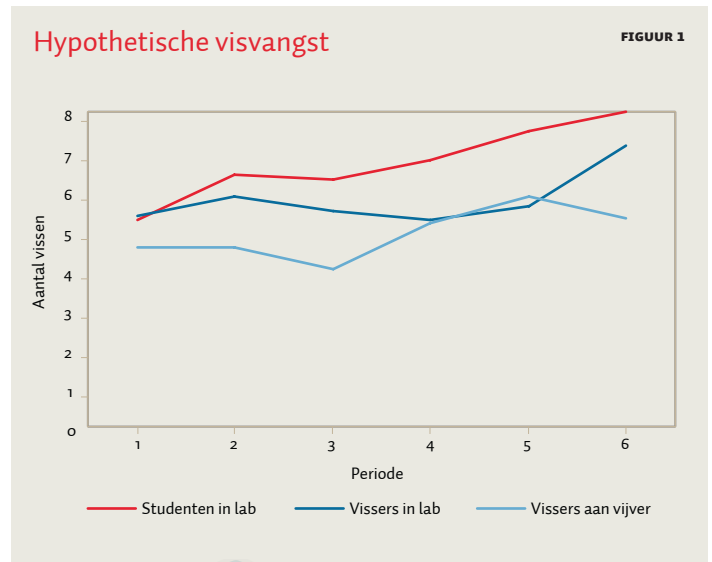
Het meten van sociaal gedrag in dit public goods-veld-experiment levert wel een probleem op, want het vangen van vis heeft een kanselement. Weersinvloeden en dergelijke kunnen ervoor zorgen dat een visser niet kan vangen wat hij beoogt te vangen. De totale visvangst kan daarom een onderschatting zijn van de gewenste visvangst. Dit probleem ondervangen we op twee manieren. De eerste is door de visvangst uit het public goods-veldexperiment te vergelijken met een veldexperiment waarbij we geen prikkels geven om vissen niet te vangen, het *private incentive*-veldexperiment. Dit experiment bestaat uit zes periodes van ieder veertig minuten. Vissers mogen maximaal twee vissen vangen in elke periode. Elke vis die ze vangen, moeten ze houden. Er gebeurt niets met vissen die niet worden gevangen.

In dit experiment hebben vissers er dus alle belang bij om zo veel mogelijk te vangen. De visvangst in dit experiment is de maximale hoeveelheid die vissers kunnen vangen. Dit is het niveau waarbij 'samenwerking' in het public goods-veldexperiment nul is. De tweede manier waarop we het kanslement bij de visvangst omzeilen, is door te kijken naar de hoeveelheid moeite die vissers doen om vis te vangen. De vissen in de vijver zijn regenboogforellen, die als eigenschap hebben dat ze actief hun prooi najagen. Vissers kunnen de vangstkanalen vergroten door hun aas steeds opnieuw uit te gooien in de vijver. Moeite wordt gedefinieerd als het aantal malen dat een visser per minuut zijn hengel uitwerpt.

Uit onze statistische analyse blijkt een positieve correlatie tussen visvangst en hengelwerpen. De maatstaf 'moeite' geeft een helder beeld van pro-sociaal gedrag. Moeite is een actieve keuze van de visser. Pas wanneer een visser zijn hengel niet in het water heeft gehad interpreteren we een vangst van nul vissen als een keuze om pro-sociaal te zijn.

Als de resultaten uit het laboratorium voorspel-

lende waarde hebben voor gedrag aan de vijver, dan zou het patroon uit figuur 1 zich moeten voordoen. Dit betekent dat er in de vroege periodes minder vissen gevangen worden in het public goods-experiment dan in het Private Incentive-experiment. In de latere periodes zou er net zoveel vissen gevangen moeten worden als in het Private Incentive-experiment. Een vergelijkbaar effect zou op moeten treden voor moeite. In de vroege periodes zou er in het public goods-veld-experiment minder moeite gedaan moeten worden dan in het Private Incentive-veldexperiment. In latere periodes zou dit verschil moeten verdwijnen.



Figuur 2 en 3 laten zien dat de patronen uit het laboratorium zich niet voordoen. De gemiddelde visvangst in het public goods-veldexperiment is zelfs hoger dan in het Private Incentive-experiment. De moeite die gedaan wordt om vissen te vangen verschilt nauwelijks tussen de twee experimenten en is ook niet statistisch significant. Opvallend is dat het aantal hengelworpen per minuut ver boven nul ligt. De vissers hebben op geen enkel moment de bedoeling gehad om te stoppen met vissen om zo wat geld voor hun groepsgenoten te genereren.

Dit veldexperiment is een sociaal dilemma waar met dezelfde middelen het eigenbelang met het groepsbelang wordt afgeruild, net als in het lab

Een verklaring waarom vissers zo hard hun best doen in het public goods-veldexperiment, is omdat ze het simpelweg leuk vinden om te vissen. Het is mogelijk dat 72 euro te weinig is om vissers collectief niet te laten vissen voor vier uur. In dat geval zouden alle vissers zelfs beter af zijn om zo veel mogelijk te vangen. Om dit te ondervangen, hebben we een extra experi-

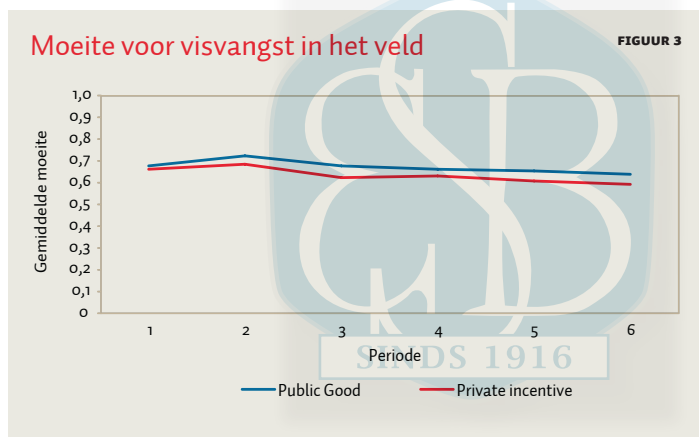
ment gedaan. We vroegen vissers een keuze te maken tussen vier uur lang vissen op twaalf vissen, of om vier uur lang aan de vijver te staan en niet te vissen. In dat laatste geval zouden ze aan het einde 72 euro ontvangen. De keuze die de visser maakte, werd vervolgens uitgevoerd. Vervolgens hebben we enige tijd na dit experiment het public goods-veldexperiment nog een keer uitgevoerd. De deelnemers bestonden slechts uit die vissers die aangaven liever 72 euro te hebben. De resultaten waren identiek aan de eerdere resultaten.

VERSCHIL

Er zijn enkele duidelijke verschillen tussen het lab en het veld. Een belangrijk verschil is de activiteit. In het lab is er nauwelijks een activiteit, deelnemers moeten een getal invullen op een vel papier. In het veld bestaat de activiteit uit vissen, of juist uit het nalaten ervan. Een ander verschil is dat in het lab de deelnemer een afluik wordt voorgelegd die bestaat uit dezelfde middelen: geld voor zichzelf of geld voor anderen. In het veld wordt een afluik voorgelegd die bestaat uit verschillende middelen: visplezier voor zichzelf of geld voor anderen. Visplezier en geld zijn misschien moeilijk voor vissers te vergelijken. Het is mogelijk dat een visser zichzelf overtuigt dat het visplezier voor hemzelf meer waard is dan het geld dat anderen krijgen. In de labexperimenten, waar geld met geld wordt afgeruild, is het voor een deelnemer makkelijker om de impact op anderen in te schatten.

We hebben een laatste experiment aan de brug toegevoegd om de twee verschillen tussen het lab en het veld te toetsen. Dit veldexperiment is een sociaal dilemma waar met dezelfde middelen het eigenbelang met het groepsbelang wordt afgeruild, net als in het lab. Nu wordt echter visplezier voor het individu afgeruild met visplezier voor de groep.

Het experiment bestaat uit drie periodes van een half uur en een vierde periode van tweeënehalf uur. Vissers mogen twee vissen vangen in elk van de eerste drie periodes. Ze mogen zo veel vangen als ze kunnen in de vierde periode en krijgen bovendien twee euro voor elke vis die ze vangen. Echter, elke vis die een visser vangt in een van de eerste drie periodes zorgt ervoor dat drie vissers tien minuten eerder naar huis gaan in de vierde periode. De resultaten van dit veldexperiment lijken erg veel op de resultaten van het public goods-veldexperiment. De vissers in dit experiment vertonen maximale moeite gedurende de eerste drie periodes. In tegenstelling tot de labresultaten is er geen



De auteur heeft verklaard dit artikel alleen te publiceren in ESB en niet elders

te publiceren in wat voor medium dan ook. Het is wel toegestaan om het artikel voor eigen gebruik en voor publicatie op een intranet van de werkgever van de auteur aan te wenden.

enkel bewijs van pro-sociaal gedrag te ontdekken in dit veldexperiment. De resultaten van dit experiment geven aan waarom er in de eerdere experimenten een verschil is tussen het lab en het veld. Omdat vissers ook geen pro-sociaal gedrag vertonen wanneer het sociale dilemma een afruil kent met dezelfde middelen (vistijd), moet het zo zijn dat de activiteit de oorzaak is. In het lab is de activiteit het invullen van een klein formulier. In het veld is de activiteit vissen, of juist het nalaten van vissen.

CONCLUSIE

De resultaten van dit onderzoek zijn van belang voor experimenteel economen. Blijkbaar heeft het lab niet altijd voorspellende waarde voor gedrag in de echte wereld. De brug aan experimenten laat zien waarom gedrag niet hetzelfde is. Toekomstig onderzoek kan aantonen of soortgelijk gedrag in het lab verkregen wordt door een activiteit toe te voegen aan het experiment.

Daarnaast is het onderzoek van belang voor beleidsmakers. Uit veel labexperimenten over sociale dilemma's blijkt dat mensen onderling grote milieu-problemen kunnen voorkomen. Zo laat het werk van Nobelprijswinnares Elinor Ostrom zien dat studenten, maar ook vissers, in het laboratorium sociale dilemma's kunnen overwinnen door met elkaar te communiceren of door elkaar te straffen. De les die economen overdragen aan beleidsmakers is dat de overheid niet altijd hoeft in te grijpen om een natuurlijke hulpbron te redden van de ondergang. Echter, wanneer het in stand houden van die hulpbron een (ongewenste) activiteit met zich meebrengt, dan kan ingrijpen van de overheid wel degelijk gewenst zijn.

