

VU Research Portal

Profiling, Auditing and Public Policy: Applications in Labor and Health Economics

Vriend, S.

2016

document version

Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in VU Research Portal](#)

citation for published version (APA)

Vriend, S. (2016). *Profiling, Auditing and Public Policy: Applications in Labor and Health Economics*. Tinbergen Institute.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

E-mail address:

vuresearchportal.ub@vu.nl

Bibliography

- Abadie, A. and Imbens, G. W. (2011). Bias-corrected matching estimators for average treatment effects. *Journal of Business & Economic Statistics*, 29(1):1 – 11.
- Allingham, M. G. and Sandmo, A. (1972). Income tax evasion: A theoretical analysis. *Journal of Public Economics*, 1(3 - 4):323 – 338.
- Alm, J. (2012). Measuring, explaining, and controlling tax evasion: Lessons from theory, experiments, and field studies. *International Tax and Public Finance*, 19(1):54 – 77.
- Alm, J. and McKee, M. (1998). Extending the lessons of laboratory experiments on tax compliance to managerial and decision economics. *Managerial and Decision Economics*, 19(4 - 5):259 – 275.
- Andreoni, J., Erard, B., and Feinstein, J. (1998). Tax compliance. *Journal of Economic Literature*, 36(2):818 – 860.
- Bandiera, O., Larcinese, V., and Rasul, I. (2009). Blissful ignorance? Evidence from a natural experiment on the effect of individual feedback on performance. Policy Research Working Paper Series No. 4122.
- Bayer, R. and Cowell, F. A. (2009). Tax compliance and firms' strategic interdependence. *Journal of Public Economics*, 93(11-12):1131 – 1143.
- Behncke, S., Frölich, M., and Lechner, M. (2009). Targeting labour market programmes: Results from a randomized experiment. *Swiss Journal of Economics and Statistics*, 145(3):221 – 268.
- Behncke, S., Frölich, M., and Lechner, M. (2010). Statistical assistance for programme selection: For a better targeting of active labour market policies in Switzerland. Unpublished manuscript.
- Bell, S. H. and Orr, L. L. (2002). Screening (and creaming?) applicants to job training programs: The AFDC homemaker-home health aide demonstrations. *Labour Economics*, 9(2):279 – 301.

- Bénabou, R. and Tirole, J. (2003). Intrinsic and extrinsic motivation. *Review of Economic Studies*, 70(3):489 – 520.
- Bender, R., Augustin, T., and Blettner, M. (2005). Generating survival times to simulate Cox proportional hazards models. *Statistics in Medicine*, 24(11):1713 – 1723.
- Bengtsson, N. and Engström, P. (2014). Replacing trust with control: A field test of motivation crowd out theory. *Economic Journal*, 124(577):833 – 858.
- Benitez-Silva, H., Buchinsky, M., and Rust, J. (2004). How large are the classification errors in the Social Security Disability award process? NBER Working Paper No. 10219.
- Berg, J., Dickhaut, J., and McCabe, K. (1995). Trust, reciprocity, and social history. *Games and Economic Behavior*, 10(1):122 – 142.
- Berger, M. C., Black, D., and Smith, J. A. (2001). Evaluating profiling as a means of allocating government services. In Lechner, M. and Pfeiffer, F., editors, *Econometric Evaluation of Labour Market Policies*. Heidelberg: Physica Verlag.
- Bertrand, M., Duflo, E., and Mullainathan, S. (2004). How much should we trust differences-in-differences estimates? *Quarterly Journal of Economics*, 119(1):249 – 275.
- Black, D. A., Galdo, J., and Smith, J. A. (2007). Evaluating the Worker Profiling and Reemployment Services system using a regression discontinuity approach. *American Economic Review*, 97(2):104 – 107.
- Black, D. A., Plesca, M., Smith, J. A., and Shannon, S. (2003a). Profiling UI claimants to allocate reemployment services: Evidence and recommendations for states. Final Report to United States Department of Labour.
- Black, D. A., Smith, J. A., Berger, M. C., and Noel, B. J. (2003b). Is the threat of reemployment services more effective than the services themselves? Evidence from random assignment in the UI system. *American Economic Review*, 93(4):1313 – 1327.
- Bohnet, I., Frey, B. S., and Huck, S. (2001). More order with less law: On contract enforcement, trust, and crowding. *American Political Science Review*, 95(1):131 – 144.
- Bolhaar, J., Ketel, N., and Van der Klaauw, B. (2015). Evaluating search periods for welfare applicants: Evidence from a social experiment. Mimeo.

- Cameron, A. C. and Trivedi, P. K. (2005). *Microeconometrics: Methods and Applications*. New York: Cambridge University Press.
- Cason, T. N. and Gangadharan, L. (2006). An experimental study of compliance and leverage in auditing and regulatory enforcement. *Economic Inquiry*, 44(2):352 – 366.
- Clark, J., Friesen, L., and Muller, A. (2004). The good, the bad, and the regulator: An experimental test of two conditional audit schemes. *Economic Inquiry*, 42(1):69 – 87.
- Collewet, M., Gravesteijn, J., and De Koning, J. (2010). Screening the unemployed for reintegration: Experiences from seven countries during the past 20 years. SEOR Working Paper No. 2010/1.
- Colombo, F., Llana-Nozal, A., Mercier, J., and Tjadens, F. (2011). Help wanted? Providing and paying for long-term care. OECD Health Policy Studies, OECD Publishing.
- Cox, D. R. (1972). Regression models and life-tables. *Journal of the Royal Statistical Society Series B*, 34(2):187 – 220.
- Crocker, K. J. and Slemrod, J. (2005). Corporate tax evasion with agency costs. *Journal of Public Economics*, 89(9 - 10):1593 – 1610.
- Dehejia, R. H. (2005). Program evaluation as a decision problem. *Journal of Econometrics*, 125(1-2):141 – 173.
- Dickinson, K. P., Johnson, T. R., and West, R. W. (1986). An analysis of the impact of CETA programs on participants' earnings. *Journal of Human Resources*, 21(1):64 – 91.
- Eberts, R. W. (2002). Using statistical assessment tools to target services to Work First participants. In Eberts, R. W., O'Leary, C. J., and Wandner, S. A., editors, *Targeting Employment Services*. Kalamozoo, Michigan: W. E. Upjohn Institute.
- Eckert, H. (2004). Inspections, warnings, and compliance: The case of petroleum storage regulation. *Journal of Environmental Economics and Management*, 47(2):232 – 259.
- Elbers, C., Fujii, T., Lanjouw, P., Özler, B., and Yin, W. (2007). Poverty alleviation through geographic targeting: How much does disaggregation help? *Journal of Development Economics*, 83(1):198 – 213.
- Falk, A. and Kosfeld, M. (2006). The hidden costs of control. *American Economic Review*, 96(5):1611 – 1630.

- Fehr, E. and Gächter, S. (2000). Fairness and retaliation: The economics of reciprocity. *Journal of Economic Perspectives*, 14(3):159 – 181.
- Fehr, E. and List, J. A. (2004). The hidden costs and returns of incentives: Trust and trustworthiness among CEOs. *Journal of the European Economic Association*, 2(5):743 – 771.
- Frey, B. S. and Jegen, R. (2001). Motivation crowding theory. *Journal of Economic Surveys*, 15(5):589 – 611.
- Frey, B. S. and Oberholzer-Gee, F. (1997). The cost of price incentives: An empirical analysis of motivation crowding-out. *American Economic Review*, 87(4):746 – 755.
- Friesen, L. (2003). Targeting enforcement to improve compliance with environmental regulations. *Journal of Environmental Economics and Management*, 46(1):72 – 85.
- Frölich, M. (2008). Statistical treatment choice: An application to active labor market programs. *Journal of the American Statistical Association*, 103(482):547 – 558.
- Frölich, M., Lechner, M., and Steiger, H. (2003). Statistically assisted programme selection - international experiences and potential benefits for Switzerland. *Swiss Journal of Economics and Statistics*, 139(3):311 – 331.
- Gneezy, U., Meier, S., and Rey-Biel, S. (2011). When and why incentives (don't) work to modify behavior. *Journal of Economic Perspectives*, 25(4):191 – 210.
- Gneezy, U. and Rustichini, A. (2000a). A fine is a price. *Journal of Legal Studies*, 29(1):1 – 17.
- Gneezy, U. and Rustichini, A. (2000b). Pay enough or don't pay at all. *Quarterly Journal of Economics*, 115(3):791 – 810.
- Gray, W. B. and Deily, M. E. (1996). Compliance and enforcement: Air pollution regulation in the U.S. steel industry. *Journal of Environmental Economics and Management*, 31(1):96 – 111.
- Greenberg, J. (1984). Avoiding tax avoidance: A (repeated) game-theoretic approach. *Journal of Economic Theory*, 32(1):1 – 13.
- Harrington, W. (1988). Enforcement leverage when penalties are restricted. *Journal of Public Economics*, 37(1):29 – 53.
- Heckman, J., Ichimura, H., and Todd, P. (1998). Matching as an econometric evaluation estimator. *Review of Economic Studies*, 65(2):261 – 294.

- Helland, E. (1998). The enforcement of pollution control laws: Inspections, violations, and self-reporting. *Review of Economics and Statistics*, 80(1):141 – 153.
- Hoopes, J. L., Mescall, D., and Pittman, J. A. (2012). Do IRS audits deter corporate tax avoidance? *The Accounting Review*, 87(5):1603 – 1639.
- Imbens, G. W. (2004). Nonparametric estimation of average treatment effects under exogeneity: A review. *Review of Economics and Statistics*, 86(1):4 – 29.
- Iyer, G. S., Reckers, P. M. J., and Sanders, D. L. (2010). Increasing tax compliance in Washington state: A field experiment. *National Tax Journal*, 63(1):7 – 32.
- Jamtvedt, G., Young, J., Kristoffersen, D. T., O'Brien, M. A., and Oxman, A. D. (2006). Does telling people what they have been doing change what they do? A systematic review of the effects of audit and feedback. *Quality and Safety in Health Care*, 15(6):433 – 436.
- Kalbfleisch, J. D. and Prentice, R. L. (2002). *The Statistical Analysis of Failure Time Data*. New York: Wiley.
- Kaplan, E. L. and Meier, P. (1958). Nonparametric estimation from incomplete observations. *Journal of the American Statistical Association*, 53(282):457 – 481.
- Ketel, N. and Vriend, S. (2015). Veldexperimenten in de praktijk: opzet, uitvoering en analyse. *TPEdigitaal*, 9(3):4 – 20.
- Kirchler, E., Muehlbacher, S., Kastlunger, B., and Wahl, I. (2007). Why pay taxes? A review of tax compliance decisions. International Studies Program Working Paper 07-30.
- Kitagawa, T. and Tetenov, A. (2015). Who should be treated? Empirical welfare maximization methods for treatment choice. Cemmap working paper CWP 10/15.
- Kleven, H. J., Knudsen, M. B., Kreiner, C. T., Pedersen, S., and Saez, E. (2011). Unwilling or unable to cheat? Evidence from a tax audit experiment in Denmark. *Econometrica*, 79(3):651 – 692.
- Landsberger, M. and Meilijson, I. (1982). Incentive generating state dependent penalty system. *Journal of Public Economics*, 19(3):333 – 352.
- Laplante, B. and Rilstone, P. (1996). Environmental inspections and emissions of the pulp and paper industry in Quebec. *Journal of Environmental Economics and Management*, 31(1):19 – 36.
- Lechner, M. and Smith, J. (2007). What is the value added by caseworkers? *Labour Economics*, 14(2):135 – 151.

- Leuven, E., Oosterbeek, H., and Van der Klaauw, B. (2010). The effect of financial rewards on students' achievement: Evidence from a randomized experiment. *Journal of the European Economic Association*, 8(6):1243 – 1265.
- Lindeboom, M., Van der Klaauw, B., and Vriend, S. (2015a). Audit rates and compliance: A field experiment in care provision. *Journal of Economic Behavior & Organization*, forthcoming.
- Lindeboom, M., Van der Klaauw, B., and Vriend, S. (2015b). The effect of audit regimes on applications for long-term care. CEPR Discussion Paper No. 10572.
- Lowsky, D. J., Ding, Y., Lee, D. K. K., McCulloch, C. E., Ross, L. F., Thistlethwaite, J. R., and Zenios, S. A. (2013). A k -nearest neighbors survival probability prediction method. *Statistics in Medicine*, 32(12):2062 – 2069.
- Machin, S. and Manning, A. (1999). The causes and consequences of longterm unemployment in Europe. In Ashenfelter, O. C. and Card, D., editors, *Handbook of Labor Economics, Volume 3C*, chapter 49, pages 3085 – 3139. Amsterdam: North-Holland.
- Manski, C. F. (2000). Identification of problems and decisions under ambiguity: Empirical analysis of treatment response and normative analysis of treatment choice. *Journal of Econometrics*, 95(2):415 – 442.
- Manski, C. F. (2004). Statistical treatment rules for heterogeneous populations. *Econometrica*, 72(4):1221 – 1246.
- Mendoza, J. P. and Wielhouwer, J. L. (2015). Only the carrot, not the stick: Incorporating trust into the enforcement of regulation. *PLoS ONE*, 10(2):e0117212.
- Mot, E. (2010). The Dutch system of long-term care. CPB Document No. 204.
- Nederlandse Zorgautoriteit (2012a). Marktscan extramurale AWBZ: Weergave van de markt 2008 - 2011. Utrecht: NZa.
- Nederlandse Zorgautoriteit (2012b). Marktscan intramurale AWBZ: Weergave van de markt 2010 - 2011. Utrecht: NZa.
- Nederlandse Zorgautoriteit (2013). Marktscan en beleidsbrief AWBZ: Weergave van de markt 2010 - 2012. Utrecht: NZa.
- Nyborg, K. and Telle, K. (2004). The role of warnings in regulation: Keeping control with less punishment. *Journal of Public Economics*, 88(12):2801 – 2816.
- O'Leary, C. T., Decker, P. T., and Wandner, S. A. (2005). Cost-effectiveness of targeted reemployment bonuses. *Journal of Human Resources*, 40(1):270 – 279.

- Persico, N. and Todd, P. E. (2005). Passenger profiling, imperfect screening, and airport security. *American Economic Review Papers and Proceedings*, 95(2):127 – 131.
- Plesca, M. and Smith, J. (2005). Rules versus discretion in social programs: Empirical evidence on profiling in employment and training programs. Mimeo.
- Ravallion, M. and Chao, K. (1989). Targeted policies for policy alleviation under imperfect information: Algorithms and applications. *Journal of Policy Modeling*, 11(2):213 – 224.
- Rosenbaum, P. R. (2009). *Design of Observational Studies*. New York: Springer.
- Rosenbaum, P. R. and Rubin, D. B. (1983). The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika*, 70(1):41 – 55.
- Rosholm, M., Svarer, M., and Hammer, B. (2004). A Danish profiling system. IZA Discussion Paper Series, No. 1418.
- Rousseau, D. M., Sitkin, S. B., Burt, R. S., and Camerer, C. (1998). Not so different after all: A cross-discipline view of trust. *Academy of Management Review*, 23(3):393 – 404.
- Rubin, D. B. (1980). Bias reduction using Mahalanobis-metric matching. *Biometrics*, 36(2):293 – 298.
- Simonsen, L., Taylor, R. J., Viboud, C., Miller, M., and Jackson, L. A. (2007). The effect of universal influenza immunization on mortality and health care use. *The Lancet Infectious Diseases*, 7(10):658 – 666.
- Slemrod, J. (2007). Cheating ourselves: The economics of tax evasion. *Journal of Economic Perspectives*, 21(1):25 – 48.
- Slemrod, J., Blumenthal, M., and Christian, C. (2001). Taxpayer response to an increased probability of audit: Evidence from a controlled experiment in Minnesota. *Journal of Public Economics*, 79(3):455 – 483.
- Slemrod, J. and Yitzhaki, S. (2002). Tax avoidance, evasion, and administration. In Auerbach, A. J. and Feldstein, M., editors, *Handbook of Public Economics, Volume 3*. Elsevier Science B.V.
- Sliwka, D. (2007). Trust as a signal of a social norm and the hidden costs of incentive schemes. *American Economic Review*, 97(3):999 – 1012.
- Staghøj, J., Svarer, M., and Rosholm, M. (2007). A statistical programme assignment model. IZA Discussion Papers, No. 3165.

- Stuart, E. A. (2010). Matching methods for causal inference: A review and a look forward. *Statistical Science*, 25(1):1 – 21.
- Thomson, S., Osborn, R., Squires, D., and Jun, M. (2013). International profiles of health care systems. The Commonwealth Fund.
- Van der Klaauw, B. and Vriend, S. (2015). A nonparametric method for predicting survival probabilities. Tinbergen Institute Discussion Paper No. 15-126/V.
- Walter, L. C. and Covinsky, K. E. (2001). Cancer screening in elderly patients: A framework for individualized decision making. *Journal of the American Medical Association*, 285(21):2750 – 2756.
- Willemé, P. (2010). The long-term care system for the elderly in Belgium. ENERPI Research Report No. 70.
- Wong, G., Henson, H., Roy, A., and Smith, J. A. (2002). Predicting long-term unemployment in Canada: Prospects and policy implications. In Eberts, R. W., O’Leary, C. J., and Wandner, S. A., editors, *Targeting Employment Services*, chapter 11, pages 309 – 336. Kalamozoo, Michigan: W. E. Upjohn Institute.
- Zhao, Z. (2004). Using matching to estimate treatment effects: Data requirements, matching metrics, and Monte Carlo evidence. *Review of Economics and Statistics*, 86(1):91 – 107.

Samenvatting

(Summary in Dutch)

Er zijn slechts beperkte financiële middelen beschikbaar voor publieke voorzieningen en publiek gefinancierde diensten. Als gevolg daarvan zijn deze voorzieningen en diensten niet voor iedereen toegankelijk. Dit geldt voor allerlei publieke voorzieningen en diensten, variërend van uitkeringen in de sociale zekerheid, zoals werkloosheidsuitkeringen, arbeidsongeschiktheidsuitkeringen en bijstandsuitkeringen, en programma's om werkzoekenden te assisteren in het zoeken naar een nieuwe baan of om arbeidsongeschikten gedeeltelijk naar werk te begeleiden tot fysieke diensten als langdurige zorg. Vanwege deze beperkte toegankelijkheid dienen beleidsmakers bij het ontwerp van publieke voorzieningen en diensten zorgvuldig vast te stellen op welke personen het beleid gericht dient te zijn. Daarnaast is het van belang om te bepalen welke instrumenten kunnen worden ingezet om te zorgen dat de voorzieningen en diensten uiteindelijk zoveel mogelijk alleen door de gedefinieerde doelgroep worden benut.

Door overheidsbeleid specifiek op bepaalde groepen personen te richten kan worden voorkomen dat voorzieningen en diensten toegekend worden aan individuen die dit niet per se nodig hebben. Bovendien kan het helpen om de effectiviteit van beleid te vergroten door het beleid te richten op die groep personen waarvoor de grootste opbrengsten verwacht kunnen worden. Om beleid daadwerkelijk succesvol te kunnen richten op een selecte groep personen is het essentieel om personen te kunnen identificeren waarvan verwacht kan worden dat ze zonder beleid een slechte uitkomst zullen hebben, of waarvan verwacht kan worden dat zij veel baat zullen hebben bij het betreffende beleid. Deze identificatieprocedure is echter niet altijd eenvoudig, bijvoorbeeld als gevolg van imperfecte informatie.

In de praktijk worden door publieke instanties diverse methoden en instrumenten gebruikt om vast te stellen welke individuen gebruik mogen maken van bepaalde publieke voorzieningen of diensten. Enerzijds kunnen gespecialiseerde klantmanagers

bepalen wie er in aanmerking komt voor en baat zal hebben bij deelname in bepaalde publieke voorzieningen of ontvangst van bepaalde diensten. Deze klantmanagers kunnen bijvoorbeeld gesprekken voeren met potentiële cliënten om vervolgens, in combinatie met de eerder opgedane ervaring, te besluiten wie in aanmerking komt voor gebruik van de voorziening. Een tweede methode is het vaststellen van objectieve deterministische regels die exact aangeven aan welke voorwaarden personen moeten voldoen om tot de doelgroep te behoren. Ten slotte worden zogenaamde *profiling* en *targeting* methoden benut. Deze statistische methoden genereren een individuele voorspelling van een bepaalde uitkomst, zoals de werkloosheidsduur, gegeven bepaalde persoonlijke kenmerken van het individu. Vervolgens worden voorzieningen, bijvoorbeeld hulp bij het zoeken naar een baan, toegekend aan personen voor wie een slechte uitkomst wordt verwacht wanneer deze voorzieningen niet worden toegekend (*profiling*), of aan individuen van wie verwacht wordt dat zij veel baat zullen hebben bij de ontvangst van een specifieke voorziening (*targeting*).

In hoofdstuk 2 van dit proefschrift wordt een nieuwe statistische *profiling* methode ontwikkeld om individuen te kunnen identificeren waarvan verwacht kan worden dat zij lange tijd in een bepaalde situatie zullen blijven wanneer zij niet kunnen profiteren van bepaald beleid. Het onderliggende idee van de methode is eenvoudig: individuen die vergelijkbaar zijn in termen van bepaalde persoonlijke kenmerken die verklarende waarde hebben voor de uitkomst waarin men geïnteresseerd is (zoals geslacht, leeftijd, opleidingsniveau en arbeidshistorie), zullen naar verwachting ook vergelijkbare uitkomsten hebben. In veel gevallen is men geïnteresseerd in een duurotkomst, dus de tijd dat een individu zich in een bepaalde situatie bevindt. De in dit hoofdstuk ontwikkelde *profiling* methode levert een voorspelling op van de kans om ten minste een bepaalde periode in een specifieke situatie te blijven. Hiervoor worden observaties gebruikt over andere individuen die in het verleden in diezelfde situatie hebben gezeten. Eerder geobserveerde individuen die sterk lijken op het individu waarvoor een voorspelling gemaakt dient te worden, krijgen een groter gewicht in die voorspelling dan individuen die nauwelijks vergelijkbaar zijn met het individu voor wie men wil voorspellen. De mate waarin personen vergelijkbaar zijn wordt bepaald door een verzameling persoonlijke kenmerken. Uiteindelijk volgt uit deze methode een geschatte gewogen *survivor functie* die voor elke mogelijke duur de kans geeft dat een bepaald individu nog steeds in de situatie is waarin men geïnteresseerd is.

De kwaliteit van voorspellingen voortkomend uit deze gewogen voorspelmethode wordt in hoofdstuk 2 middels een simulatiestudie en in een empirische toepassing

vergeleken met de kwaliteit van voorspellingen gemaakt met alternatieve *profiling* methoden. De resultaten uit de simulaties laten zien dat de gewogen voorspelmethode iets betere voorspellingen oplevert dan de alternatieve methoden die als referentie worden genomen. De verschillen zijn over het algemeen echter klein. Uit de empirische test blijkt dat de kwaliteit van de voorspellingen van de gewogen voorspelmethode niet significant beter is dan de kwaliteit van de referentiemethoden.

Zelfs wanneer de doelgroep nauwkeurig is gedefinieerd en een allocatiemechanisme is geïmplementeerd, kan het zijn dat individuen die daadwerkelijk gebruik maken van een bepaalde voorziening of dienst niet tot de vastgestelde doelgroep behoren. Dat kan bijvoorbeeld het gevolg zijn van zogenaamde *moral hazard* problemen, dat wil zeggen dat individuen hun gedrag aan kunnen passen als gevolg van de aanwezigheid van bepaalde publieke voorzieningen, zoals de sociale zekerheid. Controle en toetsingsbeleid kunnen helpen om te zorgen dat publieke voorzieningen en diensten zoveel mogelijk de personen bereiken die daar voor in aanmerking komen en tot de doelgroep behoren. In het tweede deel van dit proefschrift (hoofdstuk 3 en hoofdstuk 4) staat het ontwerp van controle- en toetsingsbeleid centraal. Meer in het bijzonder wordt gekeken naar de effecten van verschillende instrumenten in het toetsingsbeleid op aanvragen voor het gebruik van publieke diensten. Dit wordt in dit proefschrift empirisch onderzocht in een grootschalig gerandomiseerd veldexperiment in de Nederlandse markt voor langdurige zorg, dat wil zeggen chronische zorg voor ouderen, geestelijk en/of lichamelijk gehandicapten en chronisch psychiatrische patiënten.

In Nederland heeft een nationale instelling de rol van poortwachter, wat betekent dat deze instantie de toegang tot de langdurige zorg handhaaft. Deze poortwachter heeft de taak om aanvragen voor het leveren van langdurige zorg te toetsen. Aanvragen voor langdurige zorg worden in de meeste gevallen ingediend door zorgaanbieders die benaderd zijn door patiënten die langdurige zorg willen ontvangen. De poortwachter geeft een zogenaamde indicatiestelling af, waarin onder meer is aangegeven voor welke soort zorg en voor hoeveel zorg de cliënt in aanmerking komt. Het afgeven van deze indicatiestelling kan gepaard gaan met een toetsing. In een toetsing maken gespecialiseerde toetsers die werkzaam zijn bij de poortwachter een objectieve beoordeling van de zorgbehoeften van de cliënt. Zij vergelijken dit met de zorg die is aangevraagd door de zorgaanbieder. In het ontwerp van toetsingsbeleid, in het bijzonder bij het kiezen van de frequentie van toetsing en de mate waarin een toetsing gevolgen heeft voor de inzetbare zorg, spelen de omvang van het budget dat beschikbaar is voor toetsing, de mogelijkheden tot het snel inzetten van zorg en

prikkels voor zorgaanbieders om aanvragen zorgvuldig en correct in te dienen, een belangrijke rol.

In hoofdstuk 3 van dit proefschrift worden de causale effecten onderzocht van het toetsingspercentage, dat wil zeggen de kans dat een aanvraag wordt geselecteerd voor toetsing, op het aanvraaggedrag van zorgaanbieders. Dit wordt onderzocht voor de zogenaamde standaardindicatieprotocollen die voornamelijk betrekking hebben op thuiszorg en verpleging, dus zorg die normaliter snel nodig is. De noodzaak van snelle inzetbaarheid van zorg heeft er toe geleid dat de poortwachter achteraf toetsing heeft geïntroduceerd. In geval van achteraf toetsing zijn er geen mogelijkheden om de aangevraagde zorg aan te passen of gedeeltelijk terug te betalen wanneer deze niet overeen blijken te komen met de daadwerkelijke zorgbehoeften. Er wordt wel periodiek een terugkoppeling over de toetsingsresultaten gegeven aan de zorgaanbieder. De resultaten in hoofdstuk 3 geven aan dat er zowel in een regime met een laag toetsingspercentage als in een regime met een hoog toetsingspercentage geen significante verschillen zijn in het aantal ingediende aanvragen ten opzichte van een regime met een middelmatig toetsingspercentage. Bovendien blijken beide regimes geen effect te hebben op het conformpercentage, dat wil zeggen de fractie van de getoetste aanvragen waarvoor de toetsing uitwijst dat de aangevraagde zorg en de daadwerkelijk zorgbehoeften overeenstemmen. Ook een conditioneel regime, waarin iedere zorgaanbieder zijn toetsingspercentage tijdens het experiment periodiek bijgewerkt ziet worden op basis van recent behaalde conformpercentages, heeft geen effect op het aantal aanvragen en de kwaliteit van die aanvragen. Een mogelijke verklaring voor dit resultaat is het ontbreken van (financiële) sancties bij achteraf toetsing.

In hoofdstuk 4 wordt de rol van achteraf toetsing in meer detail bestudeerd. In deze studie worden de causale effecten van de mate van controle die de poortwachter heeft op het aanvraaggedrag van zorgaanbieders onderzocht. De verschillen in de mate van controle worden in het veldexperiment geïmplementeerd middels variatie in het moment van toetsing en de aanwezigheid van prestatieafhankelijke prikkels. Een toetsing kan vooraf (*ex-ante*, voordat de zorg inzetbaar wordt) of, zoals in hoofdstuk 3, achteraf (*ex-post*, nadat de zorg kan worden ingezet) plaatsvinden. In het geval van vooraf toetsing neemt de poortwachter de uiteindelijke beslissing over de zorg die kan worden verleend aan de patiënt. Deze grote mate van controle heeft echter als nadeel dat de zorg minder snel inzetbaar is. Achteraf toetsing daarentegen maakt de directe inzet van zorg mogelijk, maar het risico daarvan is inefficiëntie in de langdurige zorg doordat daadwerkelijke zorgbehoeften kunnen afwijken van de geleverde zorg.

De resultaten laten zien dat een toename in de mate van controle (een ex-ante regime met vooraf toetsing in plaats van een ex-post regime met achteraf toetsing) het aantal ingediende aanvragen doet dalen ook al is dit effect insignificant. In het conditionele regime is er een substantiëlere en significante afname in het aantal aanvragen ten opzichte van het regime met achteraf toetsing. Controle wordt in dit conditionele regime specifiek gericht op de zorgaanbieders die recentelijk lage conformpercentages behaalden. Een groot gedeelte van de afname in het aantal aanvragen kan echter worden toegewezen aan substitutie naar andere typen aanvragen. Daarnaast laten de resultaten negatieve effecten zien van zowel het ex-ante regime als het conditionele regime op de kwaliteit van de aanvragen. Dit blijkt echter gedeeltelijk te kunnen worden verklaard door de houding van toetsers jegens achteraf toetsingen in vergelijking met vooraf toetsingen. Wanneer alleen wordt gekeken naar de langdurige zorguitgaven dient het conditionele regime te worden geprefereerd boven het ex-ante regime en het ex-post regime. Dit conditionele regime gaat immers gepaard met minder vertraging in de levering van zorg, een afname in het aantal ingediende aanvragen en een verschuiving naar andere typen aanvragen die normaliter minder uitgebreide zorg omvatten. Desalniettemin is het van belang om naast de uitgaven ook de beschikbaarheid en toegankelijkheid van langdurige zorg voor diegenen die het daadwerkelijk nodig hebben afdoende in het oog te houden bij het ontwerp van toetsingsbeleid.

The Tinbergen Institute is the Institute for Economic Research, which was founded in 1987 by the Faculties of Economics and Econometrics of the Erasmus University Rotterdam, University of Amsterdam and VU University Amsterdam. The Institute is named after the late Professor Jan Tinbergen, Dutch Nobel Prize laureate in economics in 1969. The Tinbergen Institute is located in Amsterdam and Rotterdam. The following books recently appeared in the Tinbergen Institute Research Series:

589. D. VAN DOLDER, *Game Shows, Gambles, and Economic Behavior*
590. S.P. CEYHAN, *Essays on Bayesian Analysis of Time Varying Economic Patterns*
591. S. RENES, *Never the Single Measure*
592. D.L. IN 'T VELD, *Complex Systems in Financial Economics: Applications to Interbank and Stock Markets*
593. Y. YANG, *Laboratory Tests of Theories of Strategic Interaction*
594. M.P. WOJTOWICZ, *Pricing Credits Derivatives and Credit Securitization*
595. R.S. SAYAG, *Communication and Learning in Decision Making*
596. S.L. BLAUW, *Well-to-do or doing well? Empirical studies of wellbeing and development*
597. T.A. MAKAREWICZ, *Learning to Forecast: Genetic Algorithms and Experiments*
598. P. ROBALO, *Understanding Political Behavior: Essays in Experimental Political Economy*
599. R. ZOUTENBIER, *Work Motivation and Incentives in the Public Sector*
600. M.B.W. KOBUS, *Economic Studies on Public Facility use*
601. R.J.D. POTTER VAN LOON, *Modeling non-standard financial decision making*
602. G. MESTERS, *Essays on Nonlinear Panel Time Series Models*
603. S. GUBINS, *Information Technologies and Travel*
604. D. KOPÁNYI, *Bounded Rationality and Learning in Market Competition*
605. N. MARTYNOVA, *Incentives and Regulation in Banking*
606. D. KARSTANJE, *Unraveling Dimensions: Commodity Futures Curves and Equity Liquidity*
607. T.C.A.P. GOSENS, *The Value of Recreational Areas in Urban Regions*
608. L.M. MARĆ, *The Impact of Aid on Total Government Expenditures*
609. C. LI, *Hitchhiking on the Road of Decision Making under Uncertainty*
610. L. ROSENDAHL HUBER, *Entrepreneurship, Teams and Sustainability: a Series of Field Experiments*

611. X. YANG, *Essays on High Frequency Financial Econometrics*
612. A.H. VAN DER WEIJDE, *The Industrial Organization of Transport Markets: Modeling pricing, Investment and Regulation in Rail and Road Networks*
613. H.E. SILVA MONTALVA, *Airport Pricing Policies: Airline Conduct, Price Discrimination, Dynamic Congestion and Network Effects*
614. C. DIETZ, *Hierarchies, Communication and Restricted Cooperation in Cooperative Games*
615. M.A. ZOICAN, *Financial System Architecture and Intermediation Quality*
616. G. ZHU, *Three Essays in Empirical Corporate Finance*
617. M. PLEUS, *Implementations of Tests on the Exogeneity of Selected Variables and their Performance in Practice*
618. B. VAN LEEUWEN, *Cooperation, Networks and Emotions: Three Essays in Behavioral Economics*
619. A.G. KOPÁNYI-PEUKER, *Endogeneity Matters: Essays on Cooperation and Coordination*
620. X. WANG, *Time Varying Risk Premium and Limited Participation in Financial Markets*
621. L.A. GORNICKA, *Regulating Financial Markets: Costs and Trade-offs*
622. A. KAMM, *Political Actors playing games: Theory and Experiments*
623. S. VAN DEN HAUWE, *Topics in Applied Macroeconometrics*
624. F.U. BRÄUNING, *Interbank Lending Relationships, Financial Crises and Monetary Policy*
625. J.J. DE VRIES, *Estimation of Alonso's Theory of Movements for Commuting*
626. M. POPLAWSKA, *Essays on Insurance and Health Economics*
627. X. CAI, *Essays in Labor and Product Market Search*
628. L. ZHAO, *Making Real Options Credible: Incomplete Markets, Dynamics, and Model Ambiguity*
629. K. BEL, *Multivariate Extensions to Discrete Choice Modeling*
630. Y. ZENG, *Topics in Trans-boundary River sharing Problems and Economic Theory*
631. M.G. WEBER, *Behavioral Economics and the Public Sector*
632. E. CZIBOR, *Heterogeneity in Response to Incentives: Evidence from Field Data*
633. A. JUODIS, *Essays in Panel Data Modelling*
634. F. ZHOU, *Essays on Mismeasurement and Misallocation on Transition Economies*

635. P. MULLER, *Labor Market Policies and Job Search*
636. N. KETEL, *Empirical Studies in Labor and Education Economics*
637. T.E. YENILMEZ, *Three Essays in International Trade and Development*
638. L.P. DE BRUIJN, *Essays on Forecasting and Latent Values*