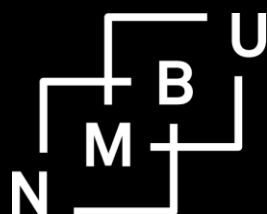


Om tillit i Malawi Atferd i tillitsspill i 18 Malaviske landsbyer i
2007

On trust in Malawi Behaviour in trust games in 18 Malawian
villages in 2007

Tomas Moe Skjølsvold, Erling Berge, Sverre Bjørnstad, Henrik
Wiig



Norwegian University of Life Sciences
Centre for Land Tenure Studies

Centre for Land Tenure Studies Working Paper 01/22

ISBN: 978-82-7490-298-5

Tomas Moe Skjølsvold¹, Erling Berge², Sverre Bjørnstad³, Henrik Wiig⁴,
with assistance from Daimon Kambewa⁵, Alister Munthali⁶ and Stanley Khaila.

Om tillit i Malawi

Atferd i tillitsspill i 18 Malaviske landsbyer i 2007

On trust in Malawi

Behaviour in trust games in 18 Malawian villages in 2007



Ved starten av feltarbeidet , 16 juni 2007

© Erling Berge

¹ Norwegian University of Science and Technology

² Norwegian University of Life Sciences

³ Blindern Upper Secondary School

⁴ Oslo Metropolitan University

⁵ Bunda College, University of Malawi

⁶ Centre for Social Research, University of Malawi

Forord

Denne artikkelen vokste ut av studier av hvordan spillere i tillitsspill i Malawiske landsbyer oppførte seg (Berge et al. 2009, 148-176). Spillene ble gjennomført i 2007 og ble koblet opp mot husholdningsintervju gjennomført i forkant. Arbeidet på første utkast til artikkelen ble gjort av Tomas Moe Skjølsvold og Sverre Bjørnstad sommeren 2008 mens de var engasjerte som forskningsassistenter på prosjektet. Første utkast var klar sommeren 2009 og versjon 2 i 2010. Da var det blitt klart for oss av vi ville benytte faktoranalyse til å utvikle indekser som kunne si noe om tillit og sosial kapital både på husholds- og landsbynivå. Men på det tidspunktet var undertegnede, som skulle stå for faktoranalysen, flyttet fra NTNU til NMBU og måtte prioritere andre oppgaver. Først som emeritus ble det tid til å se på disse data igjen. Faktoranalysene er rapportert i Berge et al. (2020b, 2020a) og er benyttet i denne artikkelen.

Data kan synes gamle. Men problemet med å finne strukturelle determinanter for tillitsbasert atferd er allment og langt fra foreldet.

Erling Berge, november 2021

Abstract

This paper originates from a series of “trust games” performed in Malawi during the summer of 2007. The results from the games are interpreted as pure stylized cases of a social dilemma. Some dilemmas, such as the prisoner’s dilemma, are more difficult to resolve than others. These are also called social traps. A group encountering a social trap can resolve it to the advantage of the group only by cooperation.

The experiments were conducted in 18 villages, 6 from each of the 3 regions North, Centre, and South. Fifteen households from each village participated in the study. These were first interviewed, and later one person from each household was selected to play a trust game against another representative from the village. We lost a total of 3 players resulting in game results from 267 trust games. The interviews were analysed separately and provided the material for the construction of indexes by factor analysis (Berge et al. 2020a).

The paper discusses the problems encountered in using this type of experiments. Economists specializing in experiments like this will often presume that results from a trust game are a good measure of general trust. The analysis of our data suggests that the game results measure actions. Actions that can be interpreted as demonstrating trust, but not trust as such.

The trust games played are constructed as a social trap. The analysis of the data suggests that there is correlation between living in a village imbued by a culture of cooperation and the ability to avoid stepping into the trap in the game. All villages seem to be characterized by a culture of cooperation. Hence all players on average earn by participating in the game. But we also see that just as the theory predicts, the ego-centred players in a village with a high level of cooperation are the players who earn the most. By constructing indexes that characterize the context of each player we see that the ego-centred player earns most in villages located closer to an urban centre and where trust in relatives and family members are strongest. The winnings are somewhat less where trust in traditional authorities is stronger. The outcomes for these general relations are modified by the fact that the impact of the indexes is different in the different regions South, Centre, and North.

Key words: Malawi, trust game, villages, factor indexes

JEL codes: Z13, C93, C72

Sammendrag

Denne artikkelen tar utgangspunkt i et sett «tillitsspill» gjennomført i Malawi, sommeren 2007. Resultatene fra spillene betraktes i analysene som rene, stiliserte utgaver av et sosialt dilemma. Noen dilemma er vanskeligere å finne ut av enn andre slik som fangens dilemma. Disse omtales også som sosiale feller. Når grupper står ovenfor sosiale feller kan de bare løses til gruppens fordel ved samarbeid.

Eksprimentene ble utført i 18 landsbyer, 6 fra hver av de 3 regionene Nord, Sentrum og Sør. Femten hushold fra hver landsby deltok i studien. Disse husholdene ble først intervjuet og til slutt deltok en person fra hvert hushold og spilte et tillitsspill mot en annen representant fra landsbyen. Vi mistet i alt 3 spillere slik at vi endte opp med data fra 267 tillitsspill. Intervjuene ble analysert separat og utgjorde grunnlaget for faktoranalysene (Berge et al. 2020a)

Vi diskuterer problemer med bruk av denne typen eksperimenter. Eksperimentelle økonomer går ofte ut fra at tillitsspill er et godt mål på generell tillit. Våre analyser tyder på at spillene måler *handling*, handling som kan tolkes som et uttrykk for det å vise tillit, men ikke tillit som sådan.

Tillitsspillene som er gjennomført er konstruert som en sosial felle. Våre analyser av spillene viser at det er en tydelig sammenheng mellom det å bo i en landsby preget av «samarbeidskultur» og det å unngå å trå i den sosiale fellen også i spillsituasjonen. Alle landsbyene ser ut til å være mer eller mindre preget av en samarbeidskultur slik at alle spillerne i gjennomsnitt tjener på spillene. Men som i spillteoriens studier av sosiale dilemma er det de ego-senterte spillerne i en samarbeidskultur som gjør det best. Gjennom konstruksjon av indekser ved hjelp av faktoranalyse (se Berge et al. 2020a) som kan karakterisere konteksten til den enkelte spilleren ser vi at den ego-sentrerte spilleren gjør det best der landsbyen ligger nærmere et urbant senter og der tilliten til slekt og familiemedlemmer er sterkest. Gevinsten blir litt mindre der tilliten til tradisjonelle autoriteter er sterkere. Utfallet blir noe modifisert av at effekten av disse indeksene er ulik i de ulike regionene Nord, Sentrum og Sør.

Innhold

Forord	ii
Summary	iii
Sammendrag	iv
Innholdsliste	v
Tabellregister	vi
Figurregister	vii

Om tillit i Malawi

Innledning	1
Fra sosiale dilemma til sosiale feller	3
Tillitsspill: krystalliserte utgaver av sosiale feller	4
Kritikk mot bruk av tillitsspill	5
Tidligere eksperimentell forskning: norske og internasjonale eksempler	7
Sosiale dilemma og sosiale feller i utviklingsprosjekter: Eksempler fra Malawi	8
Datamaterialet	9
Tillitsspill i 18 landsbyer i Malawi	10
Sammenligning av spill i ulike kulturer	16
Eksperimenter og «virkelighet», sammenhenger og ulikheter	19
Individuelle resultater	19
Samarbeidskultur og sanksjonsmekanismer	19
Hva slags forklaring skal vi lete etter?	21
Har spillertype en effect?	26
Kan spørsmålene om tillit, tillitshandling og sosial kapital hjelpe i å forstå utfallene i tillitsspillene?	27
Deltakelse i frivillig arbeid	31
Litt om effekten av sanksjonsregimer	35
Den beste modellen	40
Samarbeidskultur og utviklingsprosjekt	43
Generelle indekser og spillresultater	45
Statistisk metode	45
Indekser for tillitshandlinger (trusting various people with money or tools)	51
Indekser for tillitsholdninger (trust in various official persons/ roles)	51
Indekser for sosial kapital (work-cooperation and participation in public work)	52
Regionale faktorer	52
Kobling av indekser og data fra tillitsspill	53
Investert beløp blant A-spillere	53
Tillitsspill og «virkelig» tillit: er det en sammenheng?	60
Avslutning	63
Referanser	65

Tabellregister

Tabell 1.1	Antall A-spillere etter investert beløp i MKW	11
Tabell 1.2	Antall A-spillere etter region og investert beløp	12
Tabell 2.1	Antall B spillere etter retunert beløp i MKW	12
Tabell 2.2	Antall B-spillere etter region og returnert beløp	13
Tabell 3.1	Antall spillere etter mottatt og returnert beløp	14
Tabell 3.2	Antall A- og B-spillere for hver region etter investert og returnert beløp	14
Tabell 4	Fordelingen av B-spillerne etter om de er Sjenerøse, Rettferdige eller Egosentrerte	15
Tabell 5	Type B-spiller etter region	16
Tabell 6	Sammenlikning av resultater fra ulike studier	18
Tabell 7	Fordelingen av 534 og 408 spillere etter størrelsen på gevinsten	20
Tabell 8	Fordelingen av gevinsten ut fra startbeløpet (80 MKW) for samtlige spillere	20
Tabell 9.1	Regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" mot regional og peri-urban lokalisering. (N=267)	23
Tabell 9.2	Regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" mot regional og peri-urban lokalisering med interaksjonsledd inkludert (N=267)	24
Tabell 9.3	Regresjon av "Returnert beløp relativt til motatt" mot regional og peri-urban lokalisering med interaksjonsledd inkludert i analysefila med N=204	24
Tabell 9.4	Regresjon av "Investert beløp" mot regional og peri-urban lokalisering med interaksjonsledd inkludert (N=267)	25
Tabell 9.5	Regresjon av "Returnert beløp" mot regional og peri-urban lokalisering med interaksjonsledd inkludert i alle tre analysefilene (N=267)	25
Tabell 10	Regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" mot "type spiller	26
Tabell 11.1	Deltakelse i frivillig arbeid (L7) fordelt på regioner	28
Tabell 11.2	Deltakelse i frivillig arbeid (L7) etter typre spiller	28
Tabell 12.1	Svarkategorier og antall personer i hver kategori på spørsmål L5	29
Tabell 12.2	Antall svar på 5 (L5a, L5c, L5f, L5g, L5j) av svarkategoriene til spørsmål L5 fordelt på regioner	30
Tabell 13.1	Regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" mot deltakelse i frivillig arbeid. N=283, Missing=38.	31
Tabell 13.2	Regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" mot Deltakelse i frivillig arbeid, region og peri-urban lokalisering. N=283, Missing=38.	32
Tabell 13.3	Regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" mot deltakelse i frivillig arbeid. N=204, Missing=1.	32
Tabell 13.4	Regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" mot Deltakelse i frivillig arbeid, region og peri-urban lokalisering. N=204, Missing=1.	33
Tabell 13.5	Regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" mot Deltakelse i frivillig arbeid, region, peri-urban lokalisering og interaksjonen mellom region og peri-urban lokalisering. N=204, Missing=1.	34
Tabell 13.6	Regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" mot Deltakelse i frivillig arbeid, region, peri-urban lokalisering og interaksjonen mellom region, peri-urban lokalisering og deltakelse i frivillig arbeid. N=204, Missing=1.	34
Tabell 13.7	Sammenlikning av gjennomsnitts-, minimums- og maksimumsverdier av estimert verdi av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" (basert på modeller estimert i tabellene 13.4 og 13.5)	35
Tabell 14.1	Regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" mot Trussel om sanksjoner, region og peri-urban lokalisering. N=283, Missing=56.	36
Tabell 14.2	Regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" mot trussel om ikke å yte hjelp i framtida, region og peri-urban lokalisering. N=204, Missing=43.	36
Tabell 14.3	Regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" mot trussel om ikke å yte hjelp i framtida, region og peri-urban lokalisering med inteaksjonen mello region og peri-urban lokalisering inkludert. N=204, Missing=43.	37
Tabell 14.4	Regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" mot Deltakelse i frivillig arbeid, Trussel om sanksjoner, regional og peri-urban lokalisering med interaksjonsledd mellom de to inkludert. N= 204, Missing= 44.	37
Tabell 14.5	Regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" mot L5j Ikke sanksjoner, Region og Peri-urban lokalisering. N=283, Missing=56.	38
Tabell 14.6	Regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" mot Lj5 Ikke sanksjonerea, Region	39

	og Peri-urban lokalisering. N=204, Missing=43.	
Tabell 14.7	Regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" mot Lj5 Ikke sanksjonerea, Region og Peri-urban lokalisering med interaksjonen Region og Peri-urban lokalisering inkludert. N=204, Missing=43.	39
Tabell 14.8	Regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" mot L7 Deltakelse i frivillig arbeid, Lj5 Ikke sanksjonere, Region og Peri-urban lokalisering med interaksjonen region og peri-urban lokalisering inkludert. N=204, Missing=44.	40
Tabell 15.1	Estimert forventet returnert beløp i MKW, basert på modell 13.4	41
Tabell 15.2	Estimert gjennomsnittlig fortjeneste for A- og B-spillere etter regional lokalisering og deltakelse i frivillig arbeid, basert på modell 13.4	42
Tabell 15.3	Estimert Minimum, gjennomsnittlig og maksimal fortjeneste for A- og B-spillere etter regional lokalisering, basert på modell 13.4	42
Tabell 16	Ni prinsipale faktorer identifisert blant 42 variable og 224 case i Malawi	49
Tabell 17	Prinsipale komponenters analyse av 42 binære variabler på 224 case med 9 prinsipale varimax roterte komponenter1 (Berge et al. 2020b, side 28, tabell 12)	50
Tabell 18	Regional fordeling av observasjoner	52
Tabell 19	Investert beløp forklart ved hjelp av generelle faktorindekser	53
Tabell 20	Investert beløp forklart ved hjelp av faktorindeks og regional og peri-urban lokalisering	54
Tabell 21	Returnert beløp relativt til mottatt beløp forklart ved hjelp av generelle faktorindekser	55
Tabell 22	Returnert beløp relativt til mottatt beløp forklart ved hjelp av faktorindekser og regional og peri-urban lokalisering	56
Tabell 23	Returnert beløp relativt til mottatt beløp forklart ved hjelp av faktorindekser og regional og peri-urban lokalisering med interaksjonsledd inkludert	56
Tabell 24	Returnert beløp relativt til mottatt beløp forklart ved hjelp av faktorindekser og regional og peri-urban lokalisering med interaksjonsledd mellom region og faktorindeksen "Tillit til slekt og familiemedlemmer" inkludert	58
Tabell 25	Faktorindekser forklart ved hjelp av regional og peri-urban lokalisering med interaksjonsledd mellom region og peri-urban lokalisering inkludert	58
Tabell 26	Returnert beløp relativt til mottatt beløp forklart ved hjelp av faktorindekser og regional og peri-urban lokalisering og Trussel om sanksjoner (L5f)	59
Tabell 27	Investert beløp forklart ved hjelp av "Generell tillit", regional og peri-urban lokalisering med interaksjonsledd mellom region og peri-urban lokalisering inkludert	61
Tabell 28	Estimert sluttbeløp for A- og B spillere basert på tabell 24	62

Figurregister

Figur 1	Antall A-spillere etter investert beløp i MKW	11
Figur 2	Antall B spillere etter returnert beløp	13

Tomas Moe Skjølsvold¹, Erling Berge², Sverre Bjørnstad³, Henrik Wiig⁴

Om tillit i Malawi

Innledning

Tenk om du litt uventet arvet en million kroner. Samtidig møtte du en kjekk kar som representerte noe han kalte Theo Invest, en aksjespareklubb som etter det ryktet fortalte ville kunne både doble og tredoble kapitalen i løpet av kort tid. Det er jo ikke urimelig om du i en slik situasjon fikk lyst til å prøve dette og sendte pengene til forvalteren for Theo Invest. En litt forsiktig person ville kanskje sende halvparten eller tiendeparten av arven. Noen få ville ikke tro på ryktet, og ville ikke sende noe. Men de fleste ville synes ryktet til Theo Invest hørtes fristende ut. Siden pengene kom litt uventet, ville en kanskje tenke at en ikke risikerte mye i forhold til sin tidligere situasjon? Etter en tid får en som regel bruk for penger. Når en da tar kontakt med Theo Invest, hvor mye tror du en da vil få igjen?

Hvis du synes dette høres ut som en historie fra finansakrobatenes tidsalder er det kanskje ikke så rart. Det finnes slike historier. Men i dette tilfellet er det en beskrivelse av et eksperiment vi gjorde i flere landsbyer i Malawi. Beløpene var rett nok mindre og ordene vi brukte for å forklare spillerne hva de kunne eller ikke kunne gjøre var litt andre. Men logikken var presis den samme. Spilleren skal investere en viss andel av en sum penger de har fått som uventet gave. Det er lov å la være å investere. Da beholdes den uventede pengesummen. Men i den grad spilleren tror de får igjen innsatsen og vel så det viser de tillit til fondsforvalteren og sender et beløp. Noen sender alt, noen ingenting. Størrelsen på investeringen blir sett på som et mål på tillit vist ved handling.

Spillereglene gjorde at det investerte beløpet ble tredoblet. I følge spillereglene er det opp til fondsforvalteren å avgjøre i hvilken grad han ønsker å vise seg tilliten verdig. Forvalteren skulle forsyne seg med en andel som syntes rimelig i situasjonen og sende resten tilbake til investoren. Størrelsen på det returnerte beløpet blir sett som et mål på tillitsverdighet. Det varierte fra ingenting til alt. Fire stykker sendt til og med mer tilbake enn de mottok.

¹ Norwegian University of Science and Technology

² Norwegian University of Life Sciences

³ Blindern Upper Secondary School

⁴ Oslo Metropolitan University

Tillit blir oftest definert som viljen eller evnen til å overlate noe av verdi for en selv til en forvalter som en ikke har kontroll over. Motivet for en slik handling er at en vil tjene på dette dersom forvalteren viser seg tilliten verdig ved å sende tilbake til tillitsgiveren minst like mye som han eller hun har investert. Tillit er vanskelig å forstå eller forklare som en entydig rasjonell beslutning. Likevel er rasjonell aktørteori utgangspunktet for diskusjonen. Spillet slik det er utformet av Berg, Dickhaut, and McCabe (1995) har blitt mye brukt for å studere hvorfor spillerne ikke oppfører seg slik rasjonell aktørteori sier de bør oppføre seg (Camerer 2003; Camerer and Fehr 2004).

De enkle spørsmålene vi ønsker svar på er: Hva er det som påvirker valgene til den som investerer? Og hva er det som påvirker forvalterne når de skal velge om de skal vise seg tilliten verdig? Spørsmålet og tilnærmingen til problemet er sterkt inspirert av Barr (2003); (Barr 2004). Men også Henrich et al. (2001) sine studier av liknende spill i 15 ulike kulturelle kontekster har inspirert (Henrich et al. 2004). Ingen spillere i de 15 småsamfunnene Henrich et al. (2005) undersøkte oppfører seg slik rasjonell aktørteori sier en bør gjøre. Vi skal her fokusere på tillit i Malawi.

Vi ønsker å se hvor langt vi kan komme i å forstå felteksperimenter av tillitsfull handling gjennomført i Malawi, sommeren 2007, med utgangspunkt i rasjonell aktørteori. Standard rasjonell aktørteori vil forvente at ingen investor vil investere på de betingelsene som er gitt. Likevel foretok 87% en investering. I gjennomsnitt investerte spillerne 51% av fondet sitt. Og i gjennomsnitt tjente de på det. Dette forhindrer ikke at noen tapte på det når forvalteren stakk av med storparten av kapitalen. Men om alle hadde fulgt kalkylen fra rasjonell aktørteori ville alle tapt på det. De ville gått inn i det teorien kaller en sosial felle.

I diskusjonen som følger benyttes spillteori først og fremst som heuristisk hjelpemiddel for å belyse adferd i situasjoner som kalles sosiale dilemmaer. Eksperimenter av den typen vi skal diskutere kan betraktes som rene, stiliserte utgaver av et klassisk sosialt dilemma. For en rask oppsummering kan det vises til Schmid (2004). En mer utførlig gjennomgang av tillitsbegrepet (trust) slik det er brukt i spill finnes f. eks. hos Ostrom, Gardner, and Walker (1994); Kollock (1998); Ostrom (2005b); Rothstein (2005); Wilson and Eckel (2011). En svært god generell oversikt over bruken av spillteori i studier av menneskelig adferd finner vi hos Gintis (2009). For mer allmenne studier av tillit i samfunnsfaglig teori viser vi til Gambetta (1988), Coleman (1990), Giddens (1991), Fukuyama (1995) og Hardin (2002).

Fra sosiale dilemma til sosiale feller

Innen spillteori skilles mellom ikke-kooperative (konkurransespill) og kooperative spill (Luce and Raiffa 1957; Midgaard 1962; Strandhagen et al. 2005). I ikke-kooperative spill kan ikke agentene samordne adferden. Dette er situasjonen i våre tillitsspill. I følge Rothstein (2005, 4) er det sentrale problemet i ikke-kooperativ spillteori å tydeliggjøre essensen i samarbeidssituasjoner med anonyme, nyttemaksimerende aktører. Derfor er spillteori et egnet redskap om vi ønsker å forstå hvorfor sosiale feller oppstår og hvordan de kan unngås. Når en i «virkeligheten» ser sosiale feller som ikke løses til kollektivets fordel, vil en som regel tolke det som at individer handler egoistisk, kortsiktig og egennyttemaksimerende, til tross for at alle ville komme bedre ut med samarbeid.

Sosiale dilemma oppstår når individer tvinges til valg mellom kortsiktig egennytte og langsiktig nytte for et gruppekollektiv (Kollock 1998). Disse blir sosiale feller når aktørene til tross for kunnskap om nytten av kollektiv handling opptrer egoistisk. Mangel på generell tillitt og sosial kapital er identifisert som viktige forklaringsfaktorer (Rothstein 2005). Platt (1973) påpeker at grupper som trår i den sosiale fellen har svært vanskelig for å komme ut. Costanza (1987) viser dette med tydelighet i sin diskusjon av miljøproblemer og potensielle katastrofer som atomkrig. Problemene er der, sier han, til tross for at deres løsninger eksisterer. Når ingen aktører er i stand til å løse problemene hevder han «sosial felle» er begrepet som analytisk er best egnet til å belyse situasjonen.

Rothstein (2005) bruker skattesystemet i Russland som eksempel. Dette preges av lav innbetaling, men det hevdes at folk ønsker å betale. Skattebetaling forutsetter imidlertid tillitt til at andre betaler, det er poenngløst å være den eneste og bli det som spillteoretikere omtaler som en «sucker». På norsk kunne vi kalle det en godfjott. Videre forutsettes tro på at funksjonærer opptrer tillitsfullt og unngår korrump praksis. Skattefunksjonærer er imidlertid ofte korrupte og selv fanget i en tilsvarende sosial felle. Korrump praksis ønskes ikke, men vil ikke stanse før «de fleste» skattefunksjonærer tror «de fleste andre» opptrer redelig. Sirkelen av misstillit fører systemet inn i en tap-tap situasjon hvor den sosiale fellen sikrer liten innbetaling av skatt.

På liknende vis forklarer Rothstein og Uslaner (2005) hvordan den sosiale fellen kan forklare hvorfor andre land enn de nordiske sjelden utvikler velferdsregimer som i samme grad evner å

reducere sosial ulikhet. Det generelle tillitsnivået i samfunnet holdes lavt som en konsekvens av sosial ulikhet, mens etableringen av ordninger som kan motvirke situasjonen ikke er mulig nettopp på grunn av manglende generell tillitt.

Det er viktig å påpeke at sosiale dilemma ikke nødvendigvis overvinnes kun når *alle* involverte handler til fellesskapets beste. I tilfeller hvor systemet fungerer fordi de fleste handler i gruppens interesse, men enkelte handler egoistisk kaller vi disse enkeltindividene for «gratispassasjerer» (Kollock 1998; Ostrom 2005b). Disse kan, dersom gruppen forøvrig fortsetter å handle i gruppens interesse, nyte godt av godene generert av gruppens innsats samtidig som de selv slipper å bidra. I en studie finner en at i uoversiktlige miljø der en skal velge bidrag til fellesprosjekt ("voluntary contribution mechanism") vil en ofte finne at mengden gratispassasjerer øker raskt ettersom deltakerene følger strategien "gjør som de andre" (Carpenter 2004).

Mengden gratispassasjerer kan påvirkes gjennom sanksjonsregimer. Kommunikasjon mellom spillere («cheap talk») har vist seg virkningsfullt og i ennå større grad straff, selv når straffen er privat kostnadskrevende⁵. Generelt konkluderes det med at i mangel av sanksjoneringsmuligheter vil en liten gruppe egoister kunne ødelegge for alle forsøk på samarbeid i det lange løp, men der sanksjonering er mulig vil en finne at en liten gruppe med sterkt samarbeidende individer kan starte og holde oppe et samarbeid de fleste etter hvert blir med på. Det er likevel en side ved sanksjoneringsregimer en må være oppmerksom på. Effekten av gruppens egne sanksjoneringsregimer (fra «cheap talk» og oppover) er gunstig for samarbeidet. Mens sanksjonsregimer introdusert utenfra/ ovenfra har motsatt effekt. Dette omtales som «crowding out» effekten. For en utførlig diskusjon se Ostrom (2005a).

Tillitsspill: krystalliserte utgaver av sosiale feller

I tillitsspill finner vi to typer spillere. A-spillerne er investorene som viser tillit gjennom å sende en investering til en forvalter. Forvalteren er B-spillere som vurderer om de skal vise seg tilliten verdig ved å returnere noe til investoren.

I tillitsspillet ses tillit som villigheten til å satse på at motparten gjengjelder risikopregede trekk til tross for motpartens kostnader (Camerer 2003, 3). Dersom begge skal tjene gode

⁵ Dette er kalt altruistisk straff (Boyd et al. 2003). For utførlig diskusjon se Gintis et al. (2005); Bowles and Gintis (2011); Ensminger and Henrich (2014).

penger har de felles interesse av at det investeres. B-spillere som er egoistiske i den forstand som Nash-strategier forutsetter (dvs. spillerne optimaliserer sin egen egosentrerte strategi under forutsetning av at motspillerne gjør det samme) vil teoretisk ikke returnere noe. Spiller A's frykt for dette, kan sende spillerne inn i den sosiale fellen. Utallige eksperimenter viser imidlertid at spiller B sjelden velger denne strategien (for en gjennomgang, se Henrich et al. (2004) og Ensminger and Henrich (2014)). En tidligere analyse av deler av datamaterialet i denne studien bekrefter dette (Stag 2008). Likevel, dynamikken i den sosiale fella er tydelig.

Tillitsspillet grunnkonstruksjon ekskluderer relasjonsbygging, sosiale sanksjoner, kommunikasjon og mange andre viktige fenomen i mellommenneskelig interaksjon. Dette gjør det mulig å hevde at det vi måler må være «ren» tillit (Camerer 2003). Med dette som utgangspunkt har en ved omhyggelig konstruerte variasjoner i rammebetingelsene etablert hvor viktig nettopp kommunikasjon, sanksjoner og relasjoner er.

Et argument brukt til støtte for tillitsspill er at de hevdes å måle generell tillitt og tillitsfull adferd bedre enn spørreundersøkelser. Motargumentet er at en ofte finner lav korrelasjon når spillatferd og spørreundersøkelsessvar sammenliknes for samme respondenter (Fehr et al. 2003; Glaeser, Laibson, and Sacerdote 2002). Glaeser et al. (2000) tolker dette i retning av at tillitsspill gir bedre mål på tillit enn spørreundersøkelsen generelle spørsmål om tillit.

Holm og Danielson (2005) er ikke like tydelige og hevder litteraturen er lite eksplisitt med tanke på å belyse motivasjonen bak spillernes valg. Det er vanlig å anta at spiller B's adferd er betinget og avhengig av resiprositetsfølelser og at A antas å handle ut fra en forventning om resiprositet. Men for Tanzania finner de ikke disse sammenhengene, mens de finnes i Sverige. Forfatterne savner imidlertid en problematisering av dette.

Kritikk mot bruk av tillitsspill

Det er de ikke alene om. Det er i dag ikke enighet om at tillitsspill måler tillit bedre enn svar fra surveyer. En type fundamental kritikk går ut på at mesteparten av innsikten fra eksperimentelle studier er basert på utvalg av studenter i samfunnsfag. I følge Henrich, Heine, and Norenzayan (2010) er dette den typen utvalg⁶ som i minst grad er i stand til å svare på hva som allment gjelder. Løsningen er å studere hvordan "vanlige" folk oppfører seg i ulike

⁶ De omtales som "The WEIRD people in the world" (WEIRD = western, educated, industrialized, rich, and democratic)

kulturelle sammenhenger slik det er gjort av blant andre Henrich et al. (2004) og Barr, Ensminger, and Johnson (2010). Samtidig må en gå dypere inn i teorien om hvorfor folk så ofte velger å vise tillit.

Hardin (2002) påpeker at den rene investeringsformen ikke sier noe om *hvorfor* den som blir stolt på velger å samarbeide. Mislin (2007) fant en korrelasjon mellom surveybasert mål på tillit og tillitsbasert handling ("behavioral trustworthiness"). Naef and Schupp (2009) konkluderer med at tillitsspillet måler tillit til fremmede og ikke tillit til institusjoner eller kjentfolk.

Tillitsbegrepet er ikke entydig og hvorvidt vi kan påberope oss å måle generell tillit og tillitsfull adferd er et komplekst spørsmål (Grimen 2009). Hardin (2006) hevder at høy grad av samarbeid i spillene ikke indikerer høy tillit mellom spillerne. Fehr et al. (2003) går empirisk til verks i sitt forsøk på å vise hva tillitspill måler ved å la spillerne delta i en spørreundersøkelse. De finner ikke korrelasjon mellom gode spillresultater og det å betrakte andre som tillitsfulle (Wilson and Eckel 2011). Gode resultater i spillene korrelerte imidlertid med svar på spørsmål som indikerte at spillerne var villige til å vise andre tillit gjennom handling, for eksempel ved å låne bort noe. Vi har valgt en liknende tilnærming. Heller ikke vi har funnet noen signifikant sammenheng mellom positivt svar på spørsmålet: «Generally speaking, do you think most people can be trusted or that they cannot be trusted?» og høy investering. Derfor har vi, som vi snart kommer tilbake til, valgt å se på korrelasjon mellom høy investering og handling, som manifestert ved tidligere utlån av verdifulle redskaper.

En annen utgave av denne typen kritikk stiller generelle spørsmål ved sammenhengen mellom spilladferd og empirisk realitet. Swedberg (2001) påpeker at sosiologer ofte avviser spillteorien med dette som grunnlag. Strandhagen et al. (2005) hevder spillteoriens abstrakte karakter må ta skylden for dens minimale utbredelse i norsk forskning, noe vi snart kommer tilbake til.

Et vanlig grep i tillitspill er bruken av universitetsstudenter i kontrollerte «laboratorieeksperiment» hvor deltakerne er anonyme for hverandre. Bruken av studenter har vært opphav til betydelig kritikk. Blant annet stilles spørsmål ved om resultater fra studenteksperimentene kan si noe om befolkningen utover studentmassen (Helland and Monkerud 2008; Henrich, Heine, and Norenzayan 2010). Cardenas og Carpenter (2005) viser at studenter og ikke-studenters adferd i eksperimentet ofte avviker, også i utviklingsland.

Studenter gir systematisk mindre som spiller A og mindre tilbake som spiller B. Å gjøre spillerne anonyme for hverandre er heller ikke uproblematisk. Chao og Kohler (2007) påpeker at dette kan ha som konsekvens at spillsituasjonen dårlig reflekterer beslutninger og motiver fra virkelige situasjoner. Men som Camerer (2003, 85) legger vekt på så er poenget nettopp å ikke etterlikne virkelige situasjoner, men å rendyrke et fenomen.

Litteraturen er ikke klar på hva tillit er. Man enes imidlertid om at tillit omfatter handlinger der en plasserer noe en selv verdsetter i fare for andres uærlighet eller feil (Tilly 2005; Dasgupta 1988; Coleman 1990; Seligman 1997; Hardin 2006; Grimen 2009). Hardin (2002, 28-32) påpeker at tillitsbegrepet ofte brukes i sammenhenger hvor troverdighet ville passet bedre. Tillit, hevder han, er noe vi gjør eller viser, mens troverdighet er en personlig karakteristikk. Vi er klare over de åpenbare problemer som knyttes til spillteoretiske eksperiment som metodisk grep, og vi er klare over tvetydigheten i begreper som tillitt og troverdighet. Allikevel tror vi kombinasjonen av tillitsspill og survey-svar kan gi verdifull innsikt i sosiale dilemma og deres struktur.

Tidligere eksperimentell forskning: norske og internasjonale eksempler

I Norsk sammenheng finnes ikke veldig mange eksempler på empiriske eksperimenter⁷. Strandhagen et al. (2005) påpeker at spilleteori gir strategisk interaksjon formell representasjon og analyse, og derfor ofte ses som abstrakt og utilgjengelig. Derfor, hevdes det, er direkte anvendelse av spillteori å forvente i liten grad. Et liknende poeng har Swedberg (2001) som sier sosiologer ofte avviser spillteori med gapet mellom empirisk virkelighet og «spillvirkelighet» som begrunnelse. Petersen (1994) påpeker at dette er noe misforstått og at kritikken fra sosiologi i for stor grad legger vekt på problemet med at spillteori forutsetter tro på at aktører handler av egen nytte. Det, hevder han, gjør det ikke. Norske eksperimentelle studier er i stor grad gjennomført av økonomer, men også statsvitere har bidratt. I flere av de norske eksperimentene gjøres sosiale dilemma relativt eksplisitte.

Et eksempel er Helland og Monkerud (2008) som ved å gjennomføre en serie sekvensielle forhandlingsspill med studenter og profesjonelle forhandlere påviser svakheter ved den sekvensielle forhandlingsmodellens antakelser om rasjonelle, egoistiske aktører. Helland og Hovi (2004) gjør en rekke laboratorieeksperiment med utgangspunkt i Scott Barretts

⁷ Noen eksempler er Ekholdt and Hjort (2010), Grastveit (2016), Skaug and Wiig (2016) og Koll (2021)

prediksjoner om internasjonalt samarbeid for å begrense klimaendringer⁸. Disse bygger på en lineær versjon av uendelig gjentatte fangens dilemma-spill og forfatterne eksperiment legges tett opp til Barretts forutsetninger. Eksperimentene gir svært begrenset støtte til Barretts prediksjoner. Helland og Hovi (2010) er også forfatterne bak den eneste norske studien som tar i bruk et kollektivt gode spill. Tematisk kretser også de rundt klimaproblematikk. Her er den sosiale fellen tydelig. Forfatterne viser at preferanser, i dette tilfellet knyttet til klima, påvirker adferd og valg i spillet til tross for at ingen ting en gjør i spillet kan påvirke klima. Cappelen et al. (2007) gjennomfører diktatorspill med forhistorie (produksjonsfase) for å undersøke om rettferdighet (fairness) er en faktor spilldeltakere tar hensyn til i beslutningstaking.

Felles for disse studiene er at gjennomføring av eksperimenter gir opphav til data. Langt vanligere i norsk samfunnsvitenskapelig sammenheng er det å bruke spillteori som teoretisk og språklig ramme for analyse av fenomener i «virkeligheten»⁹.

Sosiale dilemma og sosiale feller i utviklingsprosjekter: Eksempler fra Malawi

Valget om å spille tillitsspill i Malawi er ikke tilfeldig. Bjørnstad (2008), R. Bråten (2008) og Skjølsvold (2008) studerte utviklings-, og samarbeidsprosjekter som involverte kollektiv bruk, forvaltning og vedlikehold av ressurser¹⁰. Disse skapte sosiale dilemma for brukerne, sosiale dilemma som i minst to tilfeller ledet gruppen inn i den sosiale fellen. I det ene tilfellet skulle en relativt stor gruppe bønder samarbeide om irrigasjon i et prosjekt finansiert av eksterne aktører. Forvaltningen av penger og utstyr så vel som den faktiske vannressursen skulle skje ved lokale krefter. Det sosiale dilemmaet ledet gruppen inn i en sosial felle og irrigasjonssystemet kollapset. Bjørnstad (2008) vektlegger mangel på tillit og tillitsfull adferd som forklaring, mens Skjølsvold (2008) fokuserer på mangelen av gode sosiale institusjoner.

Bråten (2008) studerer forvaltningen av skog på et fjell i Malawis sørlige region. Det spesielle er at skogen på motsatte sider av fjellet er under ulike forvaltningsregimer. På den ene siden er det sosiale dilemmaet overvunnet; skogen forvaltes på bærekraftig vis. På motsatt side er

⁸ I følge Helland and Hovi (2004) er Barretts prediksjoner: 1) Jo høyere kostnader som påløper ved å samarbeide, jo flere land vil gjøre dette. 2) Antall samarbeidende deltakere er uavhengig av gruppestørrelse. For referanser til Barrett se Helland og Hovi. Se også Bernauer (2013).

⁹ For eksempel Berglann (2012).

¹⁰ Smette (2008) og Stag (2008) er basert på det samme datamaterialet men har litt andre innfallsvinkler. Smette studerer jordleie. Stag analyserer tillitsdata men fra et mindre utvalg (176 par spillere) og uten sosio-økonomisk bakgrunnsinformasjon.

skogen utradert, den sosiale fellen har lukket seg rundt gruppen. Forskjeller i sosial kapital, tillit og tillitsfull adferd samt lederskap i de to regimene brukes som forklaringsfaktorer.

Eksemplene tydeliggjør viktigheten av å forstå dynamikken i sosiale dilemma. For grupper som forvalter spesielle typer ressurser kan det bety forskjellen på sikker tilgang til mat, vann og brennstoff eller mangel på de samme ressursene. I lokaliteter preget av generell ressursmangel og sult blir betydningen ytterligere eksplisitt. I Malawi opplevde folket i 2002 en brutal hungersnød, den verste siden 1949 (Deverux 2002). Våre eksperimenter tydeliggjør sosiale dilemma, og håpet er at tydeliggjøringen av dynamikken kan føre oss nærmere en forståelse av hvordan fellen kan unngås.

I våre eksperimenter er imidlertid hovedinntrykket at de fleste evner å finne strategier som gagnar kollektivet. Spørsmålet om hvorfor de eksperimentelle resultatene skiller seg så tydelig fra den empiriske «virkeligheten» står derfor sentralt. Utfallene i eksperimentet kan kobles til observasjoner fra disse undersøkelsene. Ved hjelp av regresjonsanalyse søker vi å identifisere egenskaper og holdninger hos deltakerne som influerer adferd i spillsituasjonen. Det søkes svar på om vi kan finne spesielle kjennetegn som påvirker hvordan det sosiale dilemmaet løses og om spillere i ulike regioner, med ulik bakgrunn i form av normer og kultur har større eller mindre tilbøyelighet til å gå i den sosiale fellen.

Datamaterialet

Forskningsprosjektet Malawi Land Tenure and Social Capital (MLTSC)¹¹ gjorde sommeren 2007 feltarbeid i 18 landsbyer i Malawi (Berge et al. 2009). I hver av regionene Nord, Sentrum og Sør ble to TA (TA er en administrativ enhet kalt Traditional Authority) valgt ut fra en sentrum-periferi dimensjon. Innen hver TA ble 3 landsbyer valgt ved tilfeldig trekking og innen hver landsby ble 15 husholdninger trukket tilfeldig. De 270 husholdningene ble intervjuet etter et standardskjema med hovedtema bruksrett til utmarksressurser, jordeiendom og sosial kapital. I tillegg ble det foretatt lengre samtaleintervju omkring de samme hovedtema. Denne datainnsamlingen ble gjort av en forskningsassistent som oppholdt seg i 3 uker i hver landsby. Ved slutten av oppholdet i en TA ble det gjennomført tillitsspill i hver landsby. Alle husholdningene som hadde vært med i studien ble bedt om å stille med en deltaker. I tillegg ble det invitert med 15 andre fra landsbyen. Dermed vil hvert spill bestå av

¹¹ NFR prosjekt 178757.

30 spillere. De deles i to grupper som ikke kan kommunisere på tvers. Disse tildeles rollene «spiller A» (investor) og «spiller B» (forvalter). En omgang spilles mot ukjent motspiller i 15 små spill. Hver spiller får en konvolutt med 80 Malawi Kwacha (MKW). Videre får spiller A en tom konvolutt. Denne brukes til «investeringen» som sendes til ukjent motspiller. På veien multipliseres investert beløp med 3. Spiller B mottar den tredoblede investeringen og kan velge å beholde alt eller å sende en andel tilbake. Når dette er gjort er spillet over. Det var ikke noe krav om å gjennomføre spillet. En kunne etter frammøtet ta sine 80 MKW og forlate stedet. Ut fra feltnotatene er det kjent at en B-spiller gjorde dette etter å ha motatt investeringen. Men i alt 36 spillere valgte å ikke investere noe, 27 av disse kom fra bare 3 landsbyer. Vi endte opp med data fra 267 spill med 534 spillere. I en landsby var det bare 14 husholdninger som deltok i undersøkelsen og i en annen landsby var det begravelse den dagen som var avsatt til spillet slik at 4 spillere ikke møtte. Siden bare 267 av spillerne hadde deltatt i den foregående intervjuundersøkelsen har vi ikke supplerende data for alle. Registreringen av identiteten til spillerne var ikke like god over alt. En gjennomgang av tilgjengelig informasjon om spillerne og husholdningsintervjuene viser at i 55 av spillene finner vi ikke noen kopling til et husholdningsintervju. Vi ser også at samme husholdning kan ha spillere i 2 ulike spill og at vi i 69 spill finner at begge spillerne er knyttet til kjente husholdninger. Ved fjerning av den ene husholdningskoplingen til et spill la vi vekt på å beholde like mange A og B spillere. Sluttresultatet ga 102 av både A og B spillere, i alt 204 spill med en kopling til et husholdningsintervju (Berge et al. 2020b, 47-53).

Vi skal først presentere data fra de 267 parene av spill som ble gjennomført deretter skal vi analysere nærmere de 204 enkeltspillerne vi har mer utførlige opplysninger om¹².

Tillitsspill i 18 landsbyer i Malawi

I det spillet begynner har alle spillerne, både A og B, 80 MKW til rådighet. Spillerne vet at de kan ta disse med hjem. Men A spillerne vet også at beløpet som de investerer kan gi god avkastning dersom en kan stole på at spiller B vil dele gevinsten på rimelig vis. A-spillerne vet også at deres motspiller er en av 15 personer fra landsbyen. De vet omtrent hvilke normer og regler for resiprositet som gjelder. Det er rimelig å tro at de har en viss peiling på om det er mange eller få «egoistiske» personligheter mellom B-spillerne. Ut fra slike vurderinger må de velge hvordan de selv vil investere. Vi vet også fra mange andre slike spill at det blant

¹² Data ble i 2008-2010 analysert ved hjelp av SPSS versjon 16 og JMP versjon 5. I 2019-20 ble SPSS 26 og JMP 12 brukt.

spillerne vil være variasjon i graden av mistro eller tillit mer generelt. Noen vil nesten uansett la være å investere, mens andre vil nesten uansett velge et høyt investeringsnivå i tro på at alle er villig til å arbeide for det felles beste. Men på toppen av denne grunnfordelingen av personligheter mener vi A spillerne vil ha mer konkrete vurderinger av B-spilleres evne og vilje til resiprositet og at dette vil påvirke deres vilje til å gjøre en større eller mindre investering.

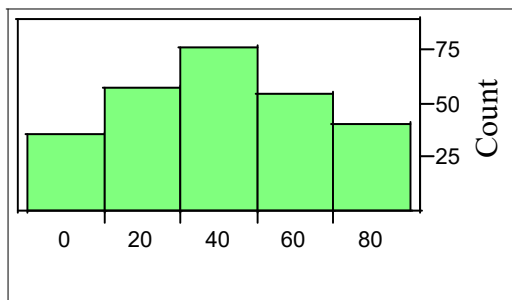
Vi ser fra tabell 1.1 og figure 1 at 13.5% ikke investerer noe mens 15.4% investerer maksimalt. Storparten, 71.1% investerer litt, men ikke alt av det de har fått.

Tabell 1.1 Antall A-spillere etter investert beløp i MKW

A investerer	frekvens	prosent
0	36	13.5
20	58	21.7
40	77	28.8
60	55	20.6
80	41	15.4
Total	267	100.0

Mean = 40.52 MKW St.D. = 25.156

Figur 1 Antall A-spillere etter investert beløp i MKW



Variasjonen i tilbøyeligheten til egoisme/ altruisme er tydelig i sammenligningen av hvordan det blir investert i de tre regionene. Det synes å være et klart skille mellom nordregionen og resten av landet (Tabell 1.2). To tredeler av 0-investeringene, men bare 3 av de 41 som investerer maksimalt finner vi i nord-regionen.

Tabell 1.2 Antall A-spillere etter region og investerert beløp

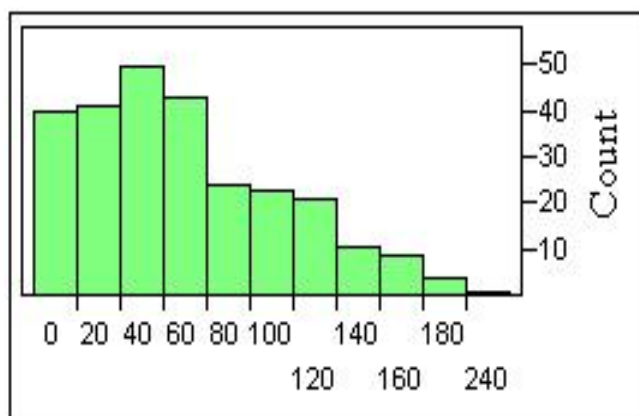
A investerer	A investerer etter region			Sum
	Nord	Sentrum	Sør	
0	24	4	8	36
20	19	18	21	58
40	26	25	26	77
60	18	21	16	55
80	3	19	19	41
Sum	90	87	90	267

For B-spillerne ser verden annerledes ut enn for A-spillerne. De har alt sine 80 MKW og hvis A-spillerne investerer et rimelig beløp får de et større beløp som de kan stikke i lomma og ta med hjem. Men svært få gjør det.

Tabell 2.1 Antall B spillere etter retunert beløp i MKW

Spiller B returnerer	frekvens	prosent
0	40	15.0
20	41	15.4
40	50	18.7
60	43	16.1
80	24	9.0
100	23	8.6
120	21	7.9
140	11	4.1
160	9	3.4
180	4	1.5
240	1	0.4
Total	267	100.1

Mean = 60.22 ST.D. = 47.572

Figur 2 Antall B spillere etter returnert beløp

I følge Tabell 2.1/ Figur 2 var det 40 av B-spillerne som returnerte 0. Men av disse var det 35 som ikke hadde fått noe (Tabell 3.1). Av de som mottok noe var det bare 5 som lot være å returnere noe. Det var også en av de som mottok 0 som returnerte halvparten av det vedkommende alt hadde mottatt. Det var i alt 4 som returnerte mer enn de mottok. Om vi betrakter de som ikke returnerte noe som rene egoister og de som returnerte mer enn de mottok for altruister så er det i dette materialet omtrent like mange av hver sort, men andelen av hver type er liten (mindre enn 2%). Litt flere, 18 stykker, sendte tilbake nøyaktig det de mottok.

Tabell 2.2 Antall B-spillere etter region og returnert beløp

Returnert beløp	Nord	Sentrum	Sør	Sum
0	26	6	8	40
20	12	20	9	41
40	18	17	15	50
60	15	10	18	43
80	10	8	6	24
100	5	10	8	23
120	2	6	13	21
140	2	5	4	11
160	0	5	4	9
180	0	0	4	4
240	0	0	1	1
Sum	90	87	90	267

Ser vi på den regionale fordelingen av B-spillerne (Tabell 2.2) er den nokså lik fordelingen av A-spillerne (Tabell 1.2). Majoriteten av de som ikke returnerte noe er fra nord, mens de som returnerte mest er fra sør.

Tabell 3.1 Antall spillere etter mottatt og returnert beløp

Fond til forvaltning	Returnert beløp											sum
	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	240	
0	35	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	36
60	4	26	18	7	3	0	0	0	0	0	0	58
120	1	11	25	19	10	3	8	0	0	0	0	77
180	0	3	3	10	8	13	9	5	2	2	0	55
240	0	1	3	7	3	7	4	6	7	2	1	41
sum	40	41	50	43	24	23	21	11	9	4	1	267

Vi finner altså følgende:

- 231 av investorene investerte et variabelt beløp (20, 40, 60 eller 80 MKW)
- fondsforvalterne mottok 3 ganger det investerte beløpet (60, 120, 180 eller 240 MKW)
- 36 av investorene investerte ingenting
- 1 av de 36 forvalterne som mottok 0 returnerte 40 MKW (50% av frammøtehonoret), mens de 35 andre som ikke mottok noe returnerte 0
- 3 av de 231 forvalterne som mottok et fond på 60, 120, 180 eller 240 MKW returnerte mer enn de mottok (f. e. sendte tilbake 80 etter å ha mottatt 60)
- 5 av de 231 forvalterne som mottok et fond returnerte ingenting
- 18 av de 231 forvalterne som mottok et fond returnerte nøyaktig det de mottok
- 210 av forvalterne returnerte noe, men ikke alt de mottok

Ser en på forholdet mellom investert beløp og returnert beløp etter region (Tabell 3.2) ser vi at mesteparten av de som investerte 0 er fra nord samtidig som den ene som returnerte halvparten av oppmøte beløpet sitt også er fra nord. I sydregionen er det bemerkelsesverdig hvor mange som returnerer nøyaktig det beløpet de mottok til forvaltning. Mens det til sammen er 3 i nord og Sentrumsregionen, er det 14 i sør.

Tabell 3.2 Antall A- og B-spillere for hver region etter investert og returnert beløp

Nord	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	240	Sum
0	23	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	24
20	2	6	7	1	3	0	0	0	0	0	0	19
40	1	5	7	9	3	1	0	0	0	0	0	26
60	0	1	2	4	4	4	2	1	0	0	0	18
80	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	3
Sum	26	12	18	15	10	5	2	2	0	0	0	90

Sentrum	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	240	Sum
0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
20	2	11	4	1	0	0	0	0	0	0	0	18
40	0	6	10	3	4	0	2	0	0	0	0	25
60	0	2	1	1	2	7	4	3	1	0	0	21
80	0	1	2	5	2	3	0	2	4	0	0	19
Sum	6	20	17	10	8	10	6	5	5	0	0	87

Sør	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	240	Sum
0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
20	0	9	7	5	0	0	0	0	0	0	0	21
40	0	0	8	7	3	2	6	0	0	0	0	26
60	0	0	0	5	2	2	3	1	1	2	0	16
80	0	0	0	1	1	4	4	3	3	2	1	19
Sum	8	9	15	18	6	8	13	4	4	4	1	90

Det en kan undre seg over er hvilke vurderinger majoriteten av B-spillerne gjør i det de skal velge å returnere et beløp, stort eller lite. Flere vurderinger kan antas å spille en rolle. Basert på landsbynormer for resiprositet kan de ha et visst rykte som det kan være viktig å ta vare på. Selv om de i prinsippet kunne skjule en egoistisk 0-retur er det kanskje stor sjanse for at det etter hvert vil lekke ut, både gjennom observasjon fra medspillere og gjennom observasjon av forbruk i ettertid. En vet også at normtrykket i retning av å følge landsbyens kollektive «bør» kan føles sterkt uavhengig av om atferden kan observeres eller ikke. De fleste, 78.7%, valgte med andre ord å returnere noe men ikke alt de mottok. Hvis de returnerte mer enn det investerte beløpet pluss halvparten av gevinsten kan de betraktes som sjenerøse. Hvis de returnerte akkurat det investerte beløpet pluss halvparten av gevinsten er de rettferdige, og hvis de returnerte mindre enn dette er de litt egosentrerte.

Tabell 4 Fordelingen av B-spillerne etter om de er Sjenerøse, Rettferdige eller Egosentrerte

Returnert beløp indikerer	Frekvens	Prosent
Egosentrerte	154	57.7
Rettferdige	79	29.6
Sjenerøse	34	12.7
Total	267	100.0

Storparten (57.7%) av B-spillerne er egosentrerte. Bare 12.7 % er sjenerøse, mens nesten 30% er rettferdige. Nå må det legges til at 35 av de rettferdige (13.1%) aldri hadde sjansen til å være egosentrerte eller sjenerøse siden de fikk 0 i investering. Observasjonsmaterialet er her trunkert. Men forutsetter vi samme tilbøyelighet til å være egosentrert mellom disse som

mellom A-spillerne synes det rimelig å konkludere med at i størrelsesorden 65 prosent av spillerne er egosentrerte.

Nå kan det være flere tolkninger av atferden som vi kaller egosentrert. Mellom A-spillerne kan den for eksempel være begrunnet med en dyp mistro til B-spillerne. Hvis en ikke tror B-spillerne vil returnere i forhold til investeringen, vil også betinget samarbeidsvillige avstå fra å investere (Gintis et al. 2005). Samtidig kan det blant de som investerer godt være egosentrerte gamblere som investerer i tro på at B-spillerne gjennomgående er sjenerøse. Spillet er ikke slik som offentlig gode spillet der en som lar være å investere likevel kan tjene godt basert på de andres investeringer. I tillitsspillet er det blant A-spillerne de investeringsvillige som møter en sjenerøs B-spille som vil tjene best. Blant B-spillerne vil en egosentrert som får investering fra en investeringsvillig A-spiller gjøre det best. Det vil med andre ord være ulike forklaringer på hvem som tjener best i spillet, avhengig av om en ser på A-spillere, eller B-spillere.

Tabell 5 Type B-spiller etter region

		Region							
		Nord		Sentrum		Sør		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Spillertype	Sjenerøs	7	7,8	7	8,1	20	22,2	34	12,7
	Rettferdig	35	38,9	20	23,0	24	26,7	79	29,6
	Egosentrert	48	53,3	60	69,9	46	51,1	154	57,9
Total		90		87		90		267	100,2

Med dette utgangspunktet synes den regionale fordelingen av spillertyper interessant. Hvorfor er det så mange flere egosentrerte B-spillere i sentrum enn i sør og i nord? Og hvorfor er det så mange flere sjenerøse spillere i sør enn i sentrum og i nord? Og hvorfor er det klart mest rettferdige spillere i nord? Det er ikke urimelig å lete etter forklaringer i de kjente kulturforskjellene mellom sør og nord.

Sammenligning av spill i ulike kulturer

Internasjonalt er det gjort en rekke studier hvor tillitsspill danner ryggmargen for datamaterialet. Tillitsspillene i denne studien minner om tillitsspillet, eller investeringsspillet slik det ble utviklet av Berg, Dickhaut, and McCabe (1995). I ettertid er denne typen tillitsspill ofte omtalt som «BDM trust games» etter de ovennevnte forfattere. Berg, Dickhaut,

and McCabe (1995) brukte studenter i sine eksperiment med alle de metodiske problemer dette medfører (Cardenas and Carpenter 2005; Helland and Monkerud 2008; Henrich, Heine, and Norenzayan 2010). Allikevel brukes Berg, Dickhaut, and McCabe (1995) ofte som målestokk og sammenlikningsgrunnlag for andre studier (Barr 2003; Holm and Danielson 2005).

I ettertid er spilleksperimentene i økende grad flyttet ut av universitetslaboratorier og mange studier er gjennomført i lokaliteter som minner om rurale Malawi (e.g. Henrich et al. (2004); Henrich et al. (2005)). Barr (2003) gjennomførte tillitsspill i 24 forskjellige landsbyer i Zimbabwe. Hun finner at adferden til spiller A motiveres av forventninger om tillitsfull adferd fra spiller B. Eksempelvis holder kvinner igjen mer penger dersom hun tror motparten er en mann, fordi kvinnene mistenkte at menn ville sløse pengene bort på øl. Samtidig hevder hun å finne forskjeller mellom tradisjonelle landsbyer og landsbyer opprettet etter tvangsflytting. Hennes gjennomsnittresultater avviker noe fra Berg, Dickhaut, and McCabe (1995), men ikke i stor grad.

Holm and Danielson (2005) gjennomfører tillitsspill i Tanzania og Sverige for å se om adferden i eksperimentsituasjonen varierer mellom de to lokalitetene. Et av hovedfunnene her er en betydelig forskjell i hvilke mekanismer som gjør seg gjeldende i spillsituasjonen. Resiprositetsmekanismer kunne f. eks ikke påvises i Tanzania. Dess mer spillerne i Tanzania mottok, dess mindre ble sendt tilbake. I Sverige var forholdet motsatt. Forfatterne advarer derfor mot lite gjennomtenkt generalisering med bakgrunn i spillresultater fra rike, nordiske land til fattige tropiske samfunn. Dette synes å samsvare med konklusjonene som Henrich et al. (2005) kommer fram til ved bruk av andre spill enn tillitsspillet i 15 ulike kulturelle kontekster.

Chao and Kohler (2007) gjør tillitsspill inspirert av Berg, Dickhaut og McCabe i rurale deler av Malawi og danner slik et godt sammenlikningsgrunnlag for vår studie. En vesentlig forskjell i de to studiene er imidlertid at Chao og Kohler ønsket å undersøke om spillernes adferd varierer i eksperimenter hvor motspilleren er ens egen make, nære familie, naboer eller anonyme fremmede. Hos oss er alle spillere anonyme for hverandre i tillitsspillet. Chao and Kohler (2007) påpeker at dette grepet kan ha som konsekvens at spillsituasjonen dårlig reflekterer faktiske beslutninger og motiver i «virkelige» situasjoner. En annen forskjell ligger i at Chao og Kohler gir hver deltaker 100 MKW som spillerne får beholde uavhengig av hvordan det går i spillet. Når det så skal spilles får spiller A 100 MKW, mens spiller B ikke

får noe. Hver spiller spilte tillitsspillet 6 ganger, hver gang mot en ny spiller. Resultatene er ikke veldig forskjellig fra andre resultater som f. eks Berg, Dickhaut, and McCabe (1995). Spiller A overførte gjennomsnittlig 42 MKW. Spiller B sendte tilbake til A gjennomsnittlig 36 % av beløpet de mottok. En av studiens hovedfunn er at sosial distanse til motspilleren er en viktig determinant for hvor mye som gis. Familiemedlemmer gir mer til hverandre i spillsituasjonen.

I våre spill er det marginalt flere som investerer ingenting (13.5%) sammenlignet med de andre studiene. Gjennomsnittlig investering fra spiller A er 40,5 MKW, 51% av tilgjengelige midler. I forhold til andre studier er dette nokså nær gjennomsnittlige investering. I Tabell 6 finnes en sammenlikning av investeringer i de ovennevnte studier og vår studie.

Tabell 6: Sammenlikning av resultater fra ulike studier

Studie	USA (Berg et al. 1995) «No history»	USA (Berg et al. 1995) «Social history»	Zimbabwe (Barr 2003)	Sverige (Holm og Danielson 2005)	Tanzania (Holm og Danielson 2005)	Mchinji i Malawi (Chao og Kohler 2007)	Malawi (denne studien)
Spillende par	32	28	141	55	100	120	267
Oppmøtebeløp	US \$10	US \$10	ZIM \$20	SEK 200	TSH 3000	MKW ^d 100	MKW 80
Andel nullinvestering	0.06	0.11	0.09	0.11	0.06	? ^e	0.135
Gjennomsnittlig investering, spiller A	US \$5.16	US \$5.36	ZIM \$8.58	SEK 102	TSH 1593	MKW 42	MKW 40.5
Gjennomsnittlig investering fra spiller A som andel av oppmøtebeløp	0.52	0.54	0.43	0.51	0.53	0.42	0,51
Gjennomsnittlig tilbakebetaling fra spiller B som andel av spiller A's gjennomsnittlige investering	0.90 ^b	1.21	1.28	1.04	1.10	1.10	1.49 ^c
Gjennomsnittlig tilbakebetaling fra spiller B som andel av gjennomsnittlig mottatt beløp	0.30 ^a	0.40 ^a		0.35	0.37	0.36	0.50

^a Det er uklart praksis i definisjon av gjennomsnittlig tilbakebetaling, eller tilbakebetalingsrate. Tallene her er basert på figur 2 og 3 i Berg et al. (1995).

^b Barr (2003) oppgir i Tabell 1 at Berg et al. (1995) finner en gjennomsnittlig tilbakebetaling fra B som andel av A's gjennomsnittlige investering på 0.89. Også andre tall som Barr (2003) oppgir fra Berg et al. (1995) referer til «no history» eksperimentet. Sammenligningen Barr/ Berg et al. finner dermed større forskjeller enn det faktisk er.

^c Om en ekskluderer de 36 som ikke investerte noe fra utregningen får en raten 1.48.

^d Chao og Kohler (2007) rapporterer at de i tillegg til oppmøtebeløpet ga 100MKW til spiller A som et investeringsfond og ingenting til spiller B.

^e I følge Chao og Kohler (2007) sin figur 2 er det mindre enn 4%

Ekspirimentar og «virkelighet», sammenhenger og ulikheter

Individuelle resultatar

Dersom vi ser tillit som villigheten til å satse på at motparten gjengjelder risikopregede trekk til tross for motpartens kostnader viser spiller A i vårt utvalg på individnivå omtrent samme tillit som i de andre studiene. Det er likevel verd å merke seg at i studiene både fra Zimbabwe og Mchinji viser investoren i følge dette målet i mindre grad motspilleren tillit enn det investorene gjør i denne studien. Det er også tydelig at Spiller B hos oss resiprokerer i større grad enn hva vi har sett i alle de andre studiene. Det er verd å reflektere over at i vårt utvalg er tilbakebetalingsraten markert høgere enn i de andre studiene. Barr's observasjonar fra Zimbabwe er de som kommer nærmest. Studien med høyeste grad av vist tillit finner vi i USA. Den viser ikke høyeste grad av resiprositet. Det er ingen entydig sammenheng mellom grad av vist tillit og grad av resiprositet.

En annen indikator som peker på noe av det samme er at spiller B gjennomsnittlig sitter igjen med 141 MKW mens spiller A gjennomsnittlig tjente 100 MKW. Spiller B tjener mer enn spiller A. Men mer interessant i forhold til diskusjonen rundt den sosiale fellen er det at begge nyter godt av investeringen. «Samarbeid» oppnås og for gjennomsnittsspilleren unngås den sosiale fellen i eksperimentsituasjonen.

Resultatene over viser hvordan gjennomsnittsindivider for hele utvalget presterte sammenliknet med individer i en rekke andre studier. Det er imidlertid viktig å peke på at det er mange små detaljer som skiller studiene fra hverandre så vi skal være forsiktige med å legge for mye i tallene.

Samarbeidskultur og sanksjonsmekanismer

I det følgende vil vi se på hvordan våre variabler påvirker resultatene i tillitsspillene

Vi vil utvikle en regresjonsmodell hvor avhengig variabel er forholdet mellom investert beløp og tilbakesendt beløp i eksperimentet. Dermed inkluderes tillit plassert av spiller A og eventuell resiprositet som manifestert ved handlingene til spiller B. I analysedata på 204 spill finner vi at spiller A vil kunne ta med hjem mellom 40 og 240 MKW og spiller B mellom 60 og 280 MKW. Når vi trekker fra oppmøtehonoret på 80MKW finner vi at verdiene på denne

variabelen mellom alle de 267 par av spillere strekker seg fra -60 til 160 for A spillere, og for B-spillerne var det tilsvarende -40 til 220. I analysedatasettet for 204 spill er variasjonen fra -40 til 160 for spillere som investerer og -20 til 200 for spillere som forvalter investeringen.

Tabell 7 Fordelingen av 534 og 408 spillere etter størrelsen på gevinsten (A spiller tjener = (80-investert+fått i retur) og B spiller tjener= (80+motatt investering-returnert))

Gevinst MKW	Antall (267 spill)		Antall (204 spill)		Andel		Andel	
	A spiller	B spiller	A spiller	B spiller	A spiller	B spiller	A spiller	B spiller
20	1	0	0	0	0,00375	0		
40	7	1	6	0	0,02622	0,00375	0,02941	
60	25	3	22	3	0,09363	0,01124	0,10784	0,01471
80	99 ¹³	53	74 ¹⁴	39	0,37079	0,19850	0,36275	0,19118
100	52	23	38	19	0,19476	0,08614	0,18627	0,09314
120	35	41	23	28	0,13109	0,15356	0,11275	0,13725
140	21	34	18	25	0,07865	0,12734	0,08824	0,12255
160	20	45	17	39	0,07491	0,16854	0,08333	0,19118
180	4	25	3	20	0,01498	0,09363	0,01471	0,09804
200	2	15	2	10	0,00749	0,05618	0,00980	0,04902
220	0	10	0	8		0,03745		0,03922
240	1	6	1	5	0,00375	0,02247	0,00490	0,02451
260	0	7	0	6		0,02622		0,02941
280	0	3	0	2		0,01124		0,00980
300	0	1	0	0		0,00375		
Total	267	267	204	204	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000

Tabell 8 Fordelingen av gevinsten ut fra startbeløpet (80 MKW) for samtlige spillere (267 spill og 204 spill)

267 par av spillere	Minimum	Maksimum	Gjennomsnitt
MKW Tjent			
Inklusiv startbeløp	20	300	120,5 (alle)
A player eksklusiv startbeløp	- 60	160	19,7 (snitt for 267 a-spillere)
B player eksklusiv startbeløp	-40	220	22,6 (alle 231 som investerte noe)
			61,3 (snitt for 267 b-spillere)
			71,1 (snitt for 231 som mottok noe)
204 par av spillere	Minimum	Maksimum	Gjennomsnitt
MKW Tjent			
Inklusiv startbeløp	40	280	121,2 (alle)
A player eksklusiv startbeløp	- 40	160	20,3 (snitt for 204 a-spillere)
B player eksklusiv startbeløp	-20	200	23,1 (snitt for 179 som investerte noe)
			62,1 (snitt for 204 b-spillere)
			70,7 (snitt for 179 som mottok noe)

¹³ For 35 spillere oppstår netto gevinst på 80 MKW etter at de ikke har investert noe. De beholder bare oppmøtehonoret. En spiller som ikke investerte noe fikk 40 MKW i retur og fikk dermed en gevinst på 120 MKW.

¹⁴ For 25 spillere oppstår netto gevinst på 80 MKW etter at de ikke har investert noe. De beholder bare oppmøtehonoret.

Vi noterer at forskjellene mellom alle spillene (267) og de 204 spillene vi skal analysere vidre er små.

Ettersom dette resultatet avhenger både av hvor mye som investeres, og hvor mye mottageren velger å gi tilbake, velger vi å se den avhengige variabelen som forholdet mellom antall MKW investert og returnert. For at spilleren som investerer skal oppnå den optimale fortjenesten på 160 MKW må han/hun gi fra seg alle sine 80 MKW. Motspilleren vil da få 240 MKW (80×3) som da denne spilleren i sin helhet må returnere¹⁵.

Hva slags forklaring skal vi lete etter?

Spiller A viser gjennom en aktiv handling større eller mindre grad av tillit til en anonym spiller B. Spørsmålet om hvilke faktorer som påvirker denne typen handling har vært gjenstand for mange diskusjoner og mye forskning. Flere typer forklaringer er etablert som bidragsyttere.

Mange konkluderer med at det finnes personlighetstyper som disponerer for samarbeid i ulik grad. Personlighetstypene er til dels genetisk fastlagt gjennom emosjonenes biokjemi¹⁶. For de fleste er biokjemien sterkt formet av sosialisering inn i en kultur.

I dette materialet har spillene foregått i lokalsamfunn med svært divergerende kulturtrekk, fra tradisjonelle patriarkalske landsbyer i nord til tradisjonelle matriarkalske landsbyer i sør via moderniserende blandingsamfunn i sentrale, semi-urbane områder.

For de fleste fører dette til at reaksjonsmønsteret i valg mellom samarbeid eller alenegang er sterkt kontekstuellet betinget. Vi skal bruke lokalisering i region og i nærhet av byer som kontekstuell determinant. Men for noen personer, i hvert fall i ytterkanten av fordelingen mellom egosentrering og fellesskapssentrering, synes reaksjonsmønstrene upåvirkelig av konteksten. En vil som regel finne noen få rene egoister og noen få rene altruister.

Emosjonenes biokjemi antas å variere lite og usystematisk mellom befolkningsgrupper. Det en måler som en individuell disposisjon for samarbeid er dermed først og fremst hvordan

¹⁵ I to tilfeller returnerte motspiller mer enn det motatte beløpet. Etter investering av 20 og mottak av 60 MKW sendte B-spilleren 80 MKW tilbake.

¹⁶ Dette er et stort og komplisert tema som ikke uten videre har klare implikasjoner for diskusjonen her, se <https://en.wikipedia.org/wiki/Emotion>.

kulturen har formet et bestemt individs emosjonelle biokjemi. Dette kan også tenkes på som internalisering av sosiale normer for samarbeid. Styrken, eller effekten, av slike normer er antatt å være påvirket av konteksten. I empiriske studier av samarbeid er de viktigste kontekstene identifisert som sosiale institusjoner. Særlig har det vist seg viktig å tillate kommunikasjon, transparent overvåking av atferd, og systematisk sanksjonering av avtalebrudd (Ostrom 2005a).

I tillitsspillet er den konkrete konteksten sterkt manipulert. De viktigste mekanismene i etablerte sosiale institusjoner er utelukket. Dermed er det først og fremst graden av internaliserte samarbeidsnormer som vil slå ut i atferden. Men visse trekk ved samfunnet der spillene foregår kan likevel tenkes å virke inn på vurderingene som blir lagt til grunn for den valgte investeringsbeslutning eller tilbakesendingsbeslutning.

Graden av transparens i lokalsamfunnet, dvs. sjansen for at et individs beslutning i ettertid skal bli kjent og sanksjonert, må antas å være en sentral del av den emosjonelle reaksjonen på spillsituasjonen. Her kan en anta at størrelsen på lokalsamfunnet sammen med avstand til urbane sentra¹⁷ vil være viktige indikatorer.

I det følgende vil vi i en regresjonsmodell knytte sammen spilldataene med bakgrunnsopplysninger om husholdningene til de av spillerne som deltok i datainnsamlingen i forkant av spillene. En første tilnærming kan være å se om spillernes region og avstand til et urbant senter spiller noen rolle.

For å studere atferden til en spiller lager vi en variabel basert både på investert beløp og returnert beløp. Ved å sammenligne størrelsen av det returnerte beløpet med det mottatte beløpet: "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" = "Returnert beløp" / 3 x "Investert beløp" får vi en variabel som har lav verdi (mye mindre enn 1) dersom det returnerte beløpet er lite i forhold til det mottatte beløpet og tilsvarende har variabelen høy verdi når det returnerte beløpet er stort relativt til det mottatte beløpet. Alle de 267 spillene vil ha en verdi på denne variabelen men i beregningen kreves det en viss tilpasning for de spillerne som mottok 0 til

¹⁷ Av de 6 distriktene som ble selektert til utvalget, var 3 ansett for å være lokalisert nær et urbant sentrum (Chiradzulu, Dowa og Mzimba), mens de tre andre (Phalombe, Kasungu og Rumphi) ble ansett som mindre urbane. Variabelen er kalt peri-urban lokalisering.

forvaltning. I beregning av variabelen "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" settes resultatet til 0 dersom mottatt beløp er lik 0.

Vi starter med å se på sammenhengen mellom "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" og regional og peri-urban lokalisering¹⁸.

Tabell 9.1 Regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" mot regional og peri-urban lokalisering. (N=267)¹⁹

Sammendrag av passform (N=267)

RSquare	0,131661
RSquare Adj	0,121756
Root Mean Square Error	0,275276
Mean of Response	0,435131
Observations (or Sum Wgts)	267

Parameterestimat (N=267)

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	0,3637883	0,023781	15,30	<,0001
Region[Central]	-0,012369	0,023963	-0,52	0,6062
Region[North]	-0,089149	0,02376	-3,75	0,0002
Peri-urban or not	0,142943	0,033694	4,24	<,0001

Test av effect (N=267)

	Nparm	DF	Sum of Squares	F Ratio	Prob > F
Region	2	2	1,6561102	10,9275	<,0001*
Peri-urban or not	1	1	1,3638241	17,9979	<,0001*

Både lokalisering regionalt og avstand til bysentrum virker signifikant inn på tilbøyeligheten til å resiprokere. De to variablene til sammen forklarer ca 13% av variansen. En kan videre kontrollere om det finnes en interaksjon mellom region or peri-urban lokalisering.

¹⁸ Når peri-urban lokalisering er lik 1 ligger landsbyen nærmere et urbant senter enn når den er lik 0.

¹⁹ Merk at ved bruk av kategoriske variabler som REGION vil konstantleddet (Intercept) inneholde effekten av den utelatte kategorien, her REGION[South].

Tabell 9.2 Regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" mot regional og peri-urban lokalisering med interaksjonsledd inkludert (N=267)**Sammendrag av passform**

RSquare	0,171241
RSquare Adj	0,155364
Root Mean Square Error	0,269957
Mean of Response	0,435131
Observations (or Sum Wgts)	267

Parameterestimat (N=267)

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	0,364298	0,023322	15,62	<,0001
Region[Central]	-0,012645	0,023500	-0,54	0,5910
Region[North]	-0,089159	0,023301	-3,83	0,0002
Peri-urban or not	0,1413902	0,033047	4,28	<,0001
[Peri-urban or not-0,49813]*Region[Central]	-0,137664	0,047002	-2,93	0,0037
[Peri-urban or not-0,49813]*Region[North]	0,1481653	0,046602	3,18	0,0017

Test av effect (N=267)

	Nparm	DF	Sum of Squares	F Ratio	Prob > F
Region	2	2	1,6620993	11,4034	<,0001*
Peri-urban or not	1	1	1,3340114	18,3050	<,0001*
Region*Peri-urban or not	2	2	0,9084001	6,2324	0,0023*

Interaksjonen viser seg å være signifikant. Forklart varians øker til 17%. Estimerer vi samme modellen på analysedata med 204 case går forklart varians ned til 15% og interaksjonen blir marginalt usignifikant (tabell 9.3).

Tabell 9.3 Regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt" mot regional og peri-urban lokalisering med interaksjonsledd inkludert i analysefila med N=204.**Sammendrag av passform**

RSquare	0,15718
RSquare Adj	0,135896
Root Mean Square Error	0,27755
Mean of Response	0,44098
Observations (or Sum Wgts)	204

Parameterestimat

N=204

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	0,3644286	0,027506	13,25	<,0001*
Region[Central]	-0,030155	0,027626	-1,09	0,2764
Region[North]	-0,071128	0,027626	-2,57	0,0108*
Peri-urban or not	0,1509442	0,038946	3,88	0,0001*
Region[Central]*(Peri-urban or not-0,5)	-0,10231	0,055253	-1,85	0,0656
Region[North]*(Peri-urban or not-0,5)	0,1208861	0,055253	2,19	0,0298*

Test av effect

N=204

	Nparm	DF	Sum of Squares	F Ratio	Prob > F
Region	2	2	1,1115553	7,2147	0,0009*
Peri-urban or not	1	1	1,1571527	15,0214	0,0001*
Region*Peri-urban or not	2	2	0,4252533	2,7602	0,0657

Estimerer vi same modell for tilbøyeligheten til å investere (tabell 9.4), og tilbøyelighet til å sende noe tilbake (tabell 9.5), får vi følgende parameterestimat:

Tabell 9.4 Regresjon av "Investert beløp" mot regional og peri-urban lokalisering med interaksjonsledd inkludert (N=267)

Sammendrag av passform

RSquare	0,168591
RSquare Adj	0,152664
Root Mean Square Error	23,15599
Mean of Response	40,52434
Observations (or Sum Wgts)	267

Parameterestimat (N=267)

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	35,319865	2,000485	17,66	<,0001
Region[Central]	7,0008144	2,015773	3,47	0,0006
Region[North]	-10,17873	1,998691	-5,09	<,0001
Peri-urban or not	10,561272	2,834673	3,73	0,0002
(Peri-urban or not-0,49813)*Region[Central]	-11,76635	4,031635	-2,92	0,0038
(Peri-urban or not-0,49813)*Region[North]	12,105395	3,997384	3,03	0,0027

Test av effect

	Nparm	DF	Sum of Squares	F Ratio	Prob > F
Region	2	2	14495,439	13,5168	<,0001*
Peri-urban or not	1	1	7443,089	13,8812	0,0002*
Peri-urban or not*Region	2	2	6309,396	5,8834	0,0032*

Tabell 9.5 Regresjon av "Returnert beløp" mot regional og peri-urban lokalisering med interaksjonsledd inkludert i alle tre analysefilene (N=267)

Sammendrag av passform

RSquare	0,161627
RSquare Adj	0,145566
Root Mean Square Error	43,97359
Mean of Response	60,22472
Observations (or Sum Wgts)	267

Parameterestimat (N=267)

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	50,397306	3,798952	13,27	<,0001*
Region[Central]	3,452187	3,827984	0,90	0,3680
Region[North]	-19,39734	3,795545	-5,11	<,0001*
Peri-urban or not	19,731893	5,383088	3,67	0,0003*
(Peri-urban or not-0,49813)*Region[Central]	-19,64733	7,656137	-2,57	0,0108*
(Peri-urban or not-0,49813)*Region[North]	12,268107	7,591093	1,62	0,1073

Test av effect (N=267)

	Nparm	DF	Sum of Squares	F Ratio	Prob > F
Region	2	2	57780,979	14,9407	<,0001*
Peri-urban or not	1	1	25981,144	13,4361	0,0003*
Peri-urban or not*Region	2	2	13003,076	3,3623	0,0362*

For spiller A sin investering er det tydelig at lokalsamfunnets lokalisering har betydning. Modellen kan "forklare" 17% av variansen i observasjonene. Vi merker oss at effekten av lokalisering i sentrum er signifikant også når vi kontrollerer for interaksjonen.

Ser vi på returnert beløp ser vi at modellen forklarer omtrent like mye av variansen, men effekten av forklaringsvariablene er annerledes. Sentral lokalisering forklarer ikke noe og heller ikke interaksjonen mellom region nord og peri-urban lokalisering. Det er region nord og sør sammen med peri-urban lokalisering som har størst effekt.

Modellen med region og peri-urban lokalisering som forklaringsvariable er forøvrig identisk med en modell der vi benytter lokalisering til distrikt (TA) som forklaringsvariabel. Men i den modellen kan vi ikke ta inn interaksjonseffekten og det blir ikke like lett å se de separate effektene av nord-sør dimensjonen og nærhet til et urbant senter. Vi vil derfor benytte de to variablene region og peri-urban lokalisering.

Har spillertype en effect?

Ovenfor i Tabell 4 definerte vi 3 spillertyper, sjenerøs, refferdig og ego-sentrert. Denne klassifiseringen er basert på de samme opplysningene som "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" og kan derfor ikke brukes som "forklaring". Men en studie av samvariasjonen vil jo kunne validere sammenhengen mellom de. Vi kan nå se på dette i en regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" spillertype.

Tabell 10 Regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" mot "type spiller"
Sammendrag av passform

RSquare	0,418275
RSquare Adj	0,413867
Root Mean Square Error	0,224884
Mean of Response	0,435131
Observations (or Sum Wgts)	267

Parameterestimat (N=267)

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	0,5539145	0,016519	33,53	<,0001*
Playertype (generous, just, ego-centered)[1]	0,3772619	0,027725	13,61	<,0001*
Playertype (generous, just, ego-centered)[2]	-0,18075	0,022052	-8,20	<,0001*

Test av effect (N=267)

	Nparm	DF	Sum of Squares	F Ratio	Prob > F
Playertype (generous, just, ego-centered)	2	2	9,5998476	94,9111	<,0001*

Variabelen "Type spiller" "forklarer" 41,8% av variansen i den avhengige variabelen. Det felles utgangspunktet for avhengig og uavhengig variabel er med andre ord tydelig. Men spillertype kan altså ikke bidra til en teoretisk forklaring av variasjonen i "Returnert beløp relativt til mottatt beløp".

Ut fra tabellene 9.1 til 9.3 må vi likevel kunne konkludere med at etablert lokal kultur har en signifikant påvirkning på atferden til spillerne av tillitsspillet. Men for å finne egenskaper hos spillerne som kan peke mot hvem som skårer høyt eller lavt på variabelen "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" må vi se på opplysninger fra intervjuundersøkelsen.

Vi er spesifikt interessert i om samarbeid eller egoisme har en virkning i tillegg til lokalisering. I spørreskjemaet har vi festet oss ved to spørsmål som kan bidra til å kaste lys over spørsmålet om samarbeid eller ikke.

Kan spørsmålene om tillit, tillitshandling og sosial kapital hjelpe i å forstå utfallene i tillitsspillene?

Målet med analysen er å fange opp om det er en sammenheng mellom diverse mål på handling som mer eller mindre tillitsfull og resultatene i spillet. Dette vil i så fall være konsistent med argumentasjonen til Fehr et al. (2003). Han hevder spillene sier lite om hvorvidt vi betrakter hverandre som tillitsfulle. Spillene måler handling, handling som viser om vi er villige til å vise tillit eller ikke.

Den avhengige variabelen, "Returnert beløp relativt til mottatt beløp", skal hjelpe oss i å utforske det sosiale dilemmaet so tillitsspillet representerer og vise hvordan sosiale feller oppstår i sin enkleste form. Dilemmaet for spillerne består i valget av investeringsbeløp til ukjent motspiller og eventuell resiprokering.

Utgangspunktet for den analysen er modellen estimert som vist i tabell 9.3. Den avhengige variabelen er "Returnert beløp relativt til mottatt" og variablene "Region" og "Peri-urban lokalisering" vil indikere den kulturelle konteksten. Ved bruk av region og peri-urban lokalisering som uavhengige variabler ser vi hvordan det vi kan anta er lokal kultur påvirker gruppeprestasjonen. I tillegg til dette ønsker vi å studere fordelene – og ulempene – ved å være gratispassasjer. De to variablene region og peri-urban lokalisering viser gjennomsnittet av gruppens prestasjon. For å studere individenes inntjening sammenlignet med gruppen må

vi trekke inn svar på noen av spørsmålene i intervju-undersøkelsen som gikk forut for spillene. Vi trenger indikatorer på hvordan spillerne forholder seg til fellesskapet og dets regler. Ved en gjennomgang av tilgjengelige variabler i intervjuundersøkelsen ser vi etter indikatorer på sterk oppslutning om fellesskapet (samarbeidsvillige personer) og indikatorer på om personen føler seg mer eller mindre bundet av fellesskapsnormer. En person som er svakere bundet av fellesskapsnormene vil lettere kunne opptre egosentrert i tillitsspillet. De to spørsmålene L7 og L5 ser ut til kunne gi indikatorer av denne typen²⁰.

L7 Have you or anybody in your households participated in any type of public works without payment in the last year, e.g. construction or maintenance of roads or buildings? Svaralternativer: Yes/no/do not know²¹

Spørsmål L7 spør om svarpersonen har deltatt i offentlig arbeid uten betaling siste år. Vi antar at den som svarer ja på dette spørsmålet enten er en sterk tilhenger av fellesskapet eller er et lojalt medlem av et sterkt fellesskap, et fellesskap som vil være i stand til å unngå sosiale feller. Vi utvider derfor modellen med variablen "deltakelse i frivillig arbeid" (L7).

Tabell 11.1 Deltakelse i frivillig arbeid (L7) fordelt på regioner

	#no: deltar ikke	# yes: deltar	#missing	Sum
North	4	85	1	90
Central	38	61	0	99
South	7	87	0	94
Sum	49	233	1	283

	#no: deltar ikke	# yes: deltar	#missing	Sum
North	3	63	1	67
Central	27	40	0	67
South	5	65	0	70
Sum	35	168	1	204

Tabell 11.2 Deltakelse i frivillig arbeid (L7) etter type spiller

Spiller er	Genrøs	Rettferdig	Ego-sentrert	Sum
Deltar i fellesarbeid	20 (12%)	49 (29%)	99 (59%)	168
Deltar ikke i fellesarbeid	7 (20%)	8 (23%)	20 (57%)	35
Missing	0	0	1	1
Sum	27	57	120	204

²⁰ Begge spørsmål er hentet fra spørreskjemaet «MLTSC household head questionnaire» side 108-121 i Berge et al. (2009).

²¹ Vi har registrert "missing answer" for 1 hushold både i det fullstendige surveymaterialet på 283 hushold, og i analysedata for 204 spill.

I tabell 11.1 ser vi at deltakelse i frivillig arbeid er nært knyttet til region. Det er særdeles vanlig i nord og sør men mye mindre vanlig i sentrum der bare omtrent 62% sier de har deltatt i slikt arbeid siste året. I tabell 11.2 ser vi at fordelingen av deltakere på spillertype er omtrent den samme for de som deltar og de som ikke deltar i frivillig arbeid.

L5 When people do not comply in the cooperative agricultural work, what types of sanctions are used against them? [Multiple response] ²² Spørsmålet har 10 svaralternativ.

I spørsmål L5 blir det stilt spørsmål om hvilke av 10 sanksjoner som brukes hvis folk ikke blir med på fellesarbeid i landsbyens jordbruk. Vi antar at en person som ikke indikerer bruk av sanksjoner eller som bare indikerer bruk av milde sanksjoner som for eksempel sladder vil føle seg mindre bundet av felleskapet og dermed lettere kunne opptre egosentrert i tillitsspillet ved å returnere et lavt beløp i spillene.

Tabell 12.1 Svarkategorier og antall personer i hver kategori på spørsmål L5

L5 When people do not comply in the cooperative agricultural work, what types of sanctions are used against them? [Multiple response]

L5 When people do not comply in the cooperative agricultural work, what types of sanctions are used against them? [Multiple response] Yes/no/do not know	Yes	No	Missing
a. Gossip	58	169	56
b. Confiscate tools, products, etc.	2	225	56
c. Fine	57	170	56
d. Cast a spell	0	227	56
e. Punish physically	6	221	56
f. Threaten the person with no help in future	39	188	56
g. Not threaten openly, but do not give help in the future	73	154	56
h. Discriminated when there are handouts in the village	2	225	56
i. Eviction from the village	0	227	56
j. Do nothing	61	166	56

Spørsmålet oppgir 10 ulike svaralternativ der svarpersonen kan oppgi flere. Fem av svaralternativene er krysset av så få ganger (6 eller mindre) at de ikke kan brukes i en korrelasjonsanalyse. Blant de 5 andre merker vi oss at de to største er "ikke gjøre noe" og "ikke true eksplisitt, men ikke gi hjelp i framtida". Den tredje største er "bruke sladder". Det er bemerkelsesverdig at 52 an 58 som krysser av for dette befinner seg i sentrumsregionen (tabell 12.2). Dette samsvarer vel for så vidt med at omtrent halvparten av de som ikke vil

²² Vi har registrert "missing answer" for 56 hushold i det fullstendige surveymaterialet på 283 hushold, og 43 missing i analysedata for 204 spill.

true åpenlyst men la være å gi hjelp i framtida befinner seg i Sentrumsregionen. I tabell 12.2 kan en vurdere mulige effekter av 5 av variablene i L5 ut fra hvordan de varierer etter region.

Tabell 12.2 Antall svar på 5 (L5a, L5c, L5f, L5g, L5j) av svarkategoriene til spørsmål L5 fordelt på regioner

L5a	# truer ikke med sladder (0)	# truer med sladder	#missing	Sum
Central	46	52	1	99
North	81	2	7	90
South	42	4	48	94
Sum	169	58	56	283

L5c	# truer ikke med bøter (0)	# truer med bøter	#missing	Sum
Central	82	16	1	99
North	50	33	7	90
South	38	8	48	94
Sum	170	57	56	283

L5f	# truer ikke med manglende hjelp (0)	# truer med manglende hjelp	#missing	Sum
Central	83	15	1	99
North	76	7	7	90
South	29	17	48	94
Sum	188	39	56	283

L5g	# truer (kanskje åpenlyst) (0)	# truer ikke åpenlyst, men gir ikkje hjelp	#missing	Sum
Central	62	36	1	99
North	56	27	7	90
South	36	10	48	94
Sum	154	73	56	283

L5j	# truer trolig med noe (0)	# truer ikke med noe, gjør ingenting	#missing	Sum
Central	72	26	1	99
North	66	17	7	90
South	28	18	48	94
Sum	166	61	56	283

En kan vel konkludere med at bruk av sanksjoner ikke står veldig sterkt i noen region, men svakest i Sentrumsregionen. Det sterkeste uttrykket for villighet til å sanksjonere er vel L5f. Det er 39 som eksplisitt vil true med ikke å gi hjelp i framtida. Vi antar at den som ikke truer med manglende hjelp vil kunne være tilbøyelig til å opptre egoistisk i gitte situasjoner, som for eksempel i valg av returbelep i spillsituasjonen. Det er ut fra dette resonnementet 188 potensielle ego-sentrerte spillere. Flere av variablene basert på L5 (f.eks. L5a, L5f og L5j) kunne vært interessante som indikatorer i analysen om det ikke var for den tydelig regionale skjevfordelingen av manglende svar. Trusselen om manglende hjelp i framtida har relativt mange manglende svar i utgangspunktet. Men når nesten alle manglende svar (48 av 56) er

registrert i region Sør blir det vanskelig å tolke analyseresultater. Manglende svar som er så tydelig skjevfordelt kan skyldes en intervjuereffekt. Men det kan også skyldes en genuin kulturforskjell der landsbyene i Sør ikke er villige til å investere i sanksjoneringsregimer. Konklusjonen må i dette tilfellet bli at vi ikke burde benytte noen av variablene fra L5 i analysen av variasjonen i "Returnert beløp relativt til mottatt beløp".

Deltakelse i frivillig arbeid

I regresjonen av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" på L7 Deltakelse i frivillig arbeid i det fullstendige datamaterialet på 283 case finner vi en signifikant sammenheng (tabell 13.1). Regresjonen på deltakelse i frivillig arbeid forklarer 5,9% av variansen i den avhengige variabelen (#missing=38). Men denne forklaringskraften er ikke like sterk som region pluss peri-urban lokalisering som forklarer 13,1% av variansen (tabell 9.1). Dersom vi benytter alle tre variablene blir det mer interessant (tabell 13.2). Da blir 19,9% av variansen forklart og alle variablene er signifikante.

Men koplingen mellom spillresultat og intervjumaterialet var problematisk. Vi skal derfor hovedsaklig analysere materialet som består av 204 par spillere. Også i dette materialet er frivillig arbeid signifikant (tabell 13.3) men forklart varians er noe mindre, 4%. Når region og peri-urban lokalisering legges til (tabell 13.4) finner vi at 18,6% av variansen blir forklart, og alle variablene er signifikante. Hvis vi i denne modellen legger til interaksjonen mellom Region og Peri-urban lokalisering blir ikke interaksjonsleddet signifikant. Tabell 13.4 synes dermed å være vår beste modell.

Tabell 13.1 Regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" mot deltakelse i frivillig arbeid. N=283, Missing=38.

Sammendrag av passform

RSquare	0,059363
RSquare Adj	0,055492
Root Mean Square Error	0,278151
Mean of Response	0,433796
Observations (or Sum Wgts)	245

Parameterestimater

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	0,4958112	0,023803	20,83	<,0001*
L7 Deltakelse i frivillig arbeid [0]	0,0932132	0,023803	3,92	0,0001*

Test av effekt

	Nparm	DF	Sum of Squares	F Ratio	Prob > F
L7 Deltakelse i frivillig arbeid	1	1	1,1864858	15,3356	0,0001*

Tabell 13.2 Regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" mot Deltakelse i frivillig arbeid, region og peri-urban lokalisering. N=283, Missing=38.**Sammendrag av passform**

RSquare	0,199167
RSquare Adj	0,185819
Root Mean Square Error	0,258249
Mean of Response	0,433796
Observations (or Sum Wgts)	245

Parameterestimat

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	0,4541336	0,028796	15,77	<,0001*
Region[Central]	-0,059931	0,025484	-2,35	0,0195*
Region[North]	-0,0705	0,024642	-2,86	0,0046*
Peri-urban or not	0,0957328	0,033274	2,88	0,0044*
L7 Deltakelse i frivillig arbeid [0]	0,1070557	0,024204	4,42	<,0001*

Test av effekt

	Nparm	DF	Sum of Squares	F Ratio	Prob > F
Region	2	2	2,0861609	15,6401	<,0001*
Peri-urban or not	1	1	0,5520550	8,2776	0,0044*
L7 Deltakelse i frivillig arbeid	1	1	1,3047096	19,5630	<,0001*

Tabell 13.3 Regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" mot deltakelse i frivillig arbeid. N=204, Missing=1.**Sammendrag av passform**

RSquare	0,037531
RSquare Adj	0,032743
Root Mean Square Error	0,294375
Mean of Response	0,440985
Observations (or Sum Wgts)	203

Parameterestimat

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	0,4911488	0,027348	17,96	<,0001*
L7 Deltakelse i frivillig arbeid[0]	0,0765655	0,027348	2,80	0,0056*

Test av effekt

	Nparm	DF	Sum of Squares	F Ratio	Prob > F
L7 Deltakelse i frivillig arbeid	1	1	0,67921498	7,8380	0,0056*

Tabell 13.4 Regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" mot Deltakelse i frivillig arbeid, region og peri-urban lokalisering. N=204, Missing=1.**Sammendrag av passform**

RSquare	0,185934
RSquare Adj	0,169488
Root Mean Square Error	0,272774
Mean of Response	0,440985
Observations (or Sum Wgts)	203

Parameterestimat

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	0,4335165	0,033298	13,02	<,0001*
Region[Central]	-0,073652	0,030088	-2,45	0,0152*
Region[North]	-0,048017	0,028185	-1,70	0,0900
Peri-urban or not	0,1428625	0,038438	3,72	0,0003*
L7 Deltakelse i frivillig arbeid[0]	0,1001954	0,028106	3,56	0,0005*

Test av effekt

	Nparm	DF	Sum of Squares	F Ratio	Prob > F
Region	2	2	1,4545195	9,7742	<,0001*
Peri-urban or not	1	1	1,0278555	13,8142	0,0003*
L7 Deltakelse i frivillig arbeid	1	1	0,9456135	12,7089	0,0005*

Sammenhengen ut fra tabell 13.4 blir slik:

$$Y = 0,43 - 0,07 * \text{Sentrum} - 0,05 * \text{Nord} + 0,14 * \text{PeriUrban} + 0,10 * \text{Frivillig},$$

der Y er lik "Returnert beløp relativt til mottatt beløp", Peri-urban = 1 betyr at landsbyen ligger nærmere et urbant senter i sin region enn dersom variabelverdien er lik 0, Sentrum = 1 betyr lokalisering i en av landsbyene i den Sentrumsregionen, Nord = 1 betyr lokalisering i en av landsbyene i region nord, Sør = 1 betyr lokalisering i en av landsbyene i region sør. Bare en av regionene kan være 1. Effekten av lokalisering i sør finnes med andre ord i konstantleddet.

Når både Sentrum og Nord er lik null, er vi i Sør og sammenhengen blir

$$Y = 0,43 + 0,14 * \text{PeriUrban} + 0,10 * \text{Frivillig}.$$

Y får sin største verdi når en spiller er i Sør, deltar i frivillig arbeid, og er i en landsby nærmere et urbant senter. En som deltar i frivillig arbeid vil med andre ord i gjennomsnitt tjene bedre i alle regioner enn de som ikke deltar i frivillig arbeid. Ser vi på tabell 11 er det lite som skulle antyde noen slags interaksjon mellom regional lokalisering og deltakelse i frivillig arbeid selv om lokalisering i Sentrum gir noe mindre sjanse for slikt arbeid. En kan også mene at lokalisering i sentrum gir bedre muligheter for å unngå det frivillige arbeidet, dvs være gratispassasjer.

I tabell 9.5 fant vi at i modellen med bare region og peri-urban lokalisering var interaksjonen mellom de to også signifikant. Utvider vi modellen i 13.4 med interaksjonen mellom region og peri-urban lokalisering er ikke interaksjonen signifikant (tabell 13.5). Vi finner heller ikke

effekt av å inkludere interaksjon mellom region og frivillig arbeid eller peri-urban lokalisering og frivillig arbeid. Ikke bare er interaksjonsleddene usignifikante, men også region variablen blir usignifikant i dette tilfellet (tabell 13.6). Hovedmodellen ut fra dette må bli den vi ser i tabell 13.4.

Tabell 13.5 Regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" mot Deltakelse i frivillig arbeid, region, peri-urban lokalisering og interaksjonen mellom region og peri-urban lokalisering. N=204, Missing=1.

Sammendrag av passform

RSquare	0,208906
RSquare Adj	0,184689
Root Mean Square Error	0,270266
Mean of Response	0,440985
Observations (or Sum Wgts)	203

Parameterestimater

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	0,4334573	0,033029	13,12	<,0001*
Region[Central]	-0,076389	0,029846	-2,56	0,0112*
Region[North]	-0,045328	0,027951	-1,62	0,1065
Peri-urban or not	0,143928	0,038093	3,78	0,0002*
(Peri-urban or not-0,5)*Region[Central]	-0,096538	0,053909	-1,79	0,0749
(Peri-urban or not-0,5)*Region[North]	0,122833	0,054106	2,27	0,0243*
L7 Deltakelse i frivillig arbeid[0]	0,0995436	0,027871	3,57	0,0004*

Test av effekt

	Nparm	DF	Sum of Squares	F Ratio	Prob > F
Region	2	2	1,4558057	9,9653	<,0001*
Peri-urban or not	1	1	1,0427661	14,2759	0,0002*
Peri-urban or not*Region	2	2	0,4157464	2,8459	0,0605
L7 Deltakelse i frivillig arbeid	1	1	0,9317892	12,7566	0,0004*

Tabell 13.6 Regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" mot Deltakelse i frivillig arbeid, region, peri-urban lokalisering og interaksjonen mellom region, peri-urban lokalisering og deltakelse i frivillig arbeid. N=204, Missing=1.

Sammendrag av passform

RSquare	0,18742
RSquare Adj	0,15825
Root Mean Square Error	0,274613
Mean of Response	0,440985
Observations (or Sum Wgts)	203

Parameterestimater

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	0,4215233	0,048865	8,63	<,0001*
Region[Central]	-0,070625	0,04204	-1,68	0,0946
Region[North]	-0,035729	0,05923	-0,60	0,5471
Peri-urban or not	0,1618155	0,052418	3,09	0,0023*
L7 Deltakelse i frivillig arbeid[0]	0,097915	0,036932	2,65	0,0087*
L7 Deltakelse i frivillig arbeid[0]*Region[Central]	0,0037899	0,04204	0,09	0,9283
L7 Deltakelse i frivillig arbeid[0]*Region[North]	0,0137854	0,05923	0,23	0,8162
L7 Deltakelse i frivillig arbeid[0]*(Peri-urban or not-0,5)	0,0277693	0,052418	0,53	0,5969

Test av effekt

	Nparm	DF	Sum of Squares	F Ratio	Prob > F
Region	2	2	0,43280552	2,8696	0,0591
Peri-urban or not	1	1	0,71865139	9,5296	0,0023*
L7 Deltakelse i frivillig arbeid	1	1	0,53006195	7,0288	0,0087*
L7 Deltakelse i frivillig arbeid*Region	2	2	0,00858510	0,0569	0,9447
L7 Deltakelse i frivillig arbeid*Peri-urban or not	1	1	0,02116457	0,2807	0,5969

Det vi kan merke oss fra tabell 9.1-3 og tabell 13.4-5 er at i alle regioner vil lokalisering nærmere et urbant senter gir større verdi på "Returnert beløp relativt til mottatt beløp".

Modellene i 13.4 og 13.5 er nesten identiske i resultat.

Tabell 13.7 Sammenligning av gjennomsnitts-, minimums- og maksimumsverdier av estimert verdi av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" (basert på modeller estimert i tabellene 13.4 og 13.5)

	Modell 13.4	Modell 13.5
Gjennomsnitt	0,543	0,539
Minimum	0,36	0,32
Maksimum	0,67	0,68

Vi konkluderer med at 13.4 gir den beste modellen.

Litt om effekten av sanksjonsregimer

Ovenfor (tabell 12.2) noterte vi at manglende svar på spørsmål L5, Trussel om sanksjoner, var sterkt regionalt skeivfordelt slik at L5 variablene neppe kunne brukes i en regresjonsanalyse. Vi skal likevel utforske hvordan L5f, Trussel om manglende hjelp i framtida og L5j Ikke sanksjonere, oppfører seg i regresjonsanalysen.

I regresjonen av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" på trussel om sanksjoner (L5f) finner vi ikke signifikant effekt ($p < 0.05$) av trussel hverken når trussel om sanksjoner står alene eller når region og peri-urban lokalisering blir kontrollert ($n=283$, tabell 14.1). Resultat blir imidlertid annerledes i analysefilen med 204 spill (tabell 14.2). I datamaterialet med 204 spill finner vi at 15,9% av variansen lar seg forklare av disse tre variablene. Når vi også inkluderer interaksjonen mellom region og peri-urban lokalisering ser vi at interaksjonen ikke gir et signifikant ($p < 0,05$) bidrag til modellen (tabell 14.3). Men når vi legger til variabelen "Deltakelse i frivillig arbeid" blir alle variablene signifikante, også interaksjonsleddet (tabell 14.4). Vi ser at 24% av variansen kan forklares.

Tabell 14.1 Regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" mot Trussel om sanksjoner, region og peri-urban lokalisering. N=283, Missing=56.**Sammendrag av passform**

RSquare	0,083307
RSquare Adj	0,06679
Root Mean Square Error	0,281417
Mean of Response	0,352731
Observations (or Sum Wgts)	227

Parameterestimat

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	0,3131824	0,031841	9,84	<,0001*
Region[Central]	-0,026316	0,025841	-1,02	0,3096
Region[North]	-0,092956	0,027274	-3,41	0,0008*
Peri-urban or not	0,0650258	0,037739	1,72	0,0863
L5f Trussel om sanksjoner	0,039277	0,025829	1,52	0,1298

Test av effect

	Nparm	DF	Sum of Squares	F Ratio	Prob > F
Region	2	2	1,2257881	7,7390	0,0006*
Peri-urban or not	1	1	0,2351162	2,9688	0,0863
L5f Trussel om sanksjoner	1	1	0,1831327	2,3124	0,1298

Tabell 14.2 Regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" mot trussel om ikke å yte hjelp i framtida, region og peri-urban lokalisering. N=204, Missing=43.**Sammendrag av passform**

RSquare	0,159297
RSquare Adj	0,137741
Root Mean Square Error	0,269222
Mean of Response	0,426211
Observations (or Sum Wgts)	161

Parameterestimat

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	0,309782	0,038565	8,03	<,0001*
Region[Central]	-0,029515	0,029765	-0,99	0,3229
Region[North]	-0,08276	0,030393	-2,72	0,0072*
Peri-urban or not	0,1532296	0,043271	3,54	0,0005*
L5f Trussel om sanksjoner[0]	0,0760454	0,030832	2,47	0,0147*

Test av effect

	Nparm	DF	Sum of Squares	F Ratio	Prob > F
Region	2	2	0,77035444	5,3142	0,0059*
Peri-urban or not	1	1	0,90888920	12,5398	0,0005*
L5f Trussel om sanksjoner	1	1	0,44091346	6,0832	0,0147*

Tabell 14.3 Regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" mot trussel om ikke å yte hjelp i framtida, region og peri-urban lokalisering med interaksjonen mellom region og peri-urban lokalisering inkludert. N=204, Missing=43.

Sammendrag av passform

RSquare	0,190452
RSquare Adj	0,158911
Root Mean Square Error	0,265896
Mean of Response	0,426211
Observations (or Sum Wgts)	161

Parameterestimat

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	0,3079978	0,041776	7,37	<,0001*
Region[Central]	-0,0314	0,029872	-1,05	0,2948
Region[North]	-0,084346	0,030634	-2,75	0,0066*
Peri-urban or not	0,154276	0,045939	3,36	0,0010*
(Peri-urban or not-0,5)*Region[Central]	-0,109278	0,059683	-1,83	0,0690
(Peri-urban or not-0,5)*Region[North]	0,1207499	0,06062	1,99	0,0481*
L5f Trussel om sanksjoner[0]	0,0758681	0,030674	2,47	0,0145*

Test av effect

	Nparm	DF	Sum of Squares	F Ratio	Prob > F
Region	2	2	0,74366182	5,2592	0,0062*
Peri-urban or not	1	1	0,79738353	11,2783	0,0010*
Peri-urban or not*Region	2	2	0,41901251	2,9633	0,0546
L5f Trussel om sanksjoner	1	1	0,43250429	6,1174	0,0145*

Tabell 14.4 Regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" mot Deltakelse i frivillig arbeid, Trussel om sanksjoner, regional og peri-urban lokalisering med interaksjonsledd mellom de to inkludert. N= 204, Missing= 44.

Sammendrag av passform

RSquare	0,241998
RSquare Adj	0,207090
Root Mean Square Error	0,258977
Mean of Response	0,426125
Observations (or Sum Wgts)	160

Parameterestimat

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	0,3703802	0,045125	8,21	<,0001*
Region[Central]	-0,073945	0,031963	-2,31	0,0220*
Region[North]	-0,059495	0,030885	-1,93	0,0559
Peri-urban or not	0,1553152	0,044829	3,46	0,0007*
(Peri-urban or not-0,5)*Region[Central]	-0,113389	0,058207	-1,95	0,0533
(Peri-urban or not-0,5)*Region[North]	0,1170073	0,059314	1,97	0,0503
L7 Deltakelse i frivillig arbeid	0,0913957	0,028542	3,20	0,0017*
L5f Trussel om sanksjoner	0,0708101	0,029923	2,37	0,0192*

Test av effekt

Variabel	Nparm	DF	Sum of Squares	F Ratio	Prob > F
Region	2	2	0,86711461	6,4643	0,0020*
Peri-urban or not	1	1	0,80508073	12,0037	0,0007*
Peri-urban or not*Region	2	2	0,41607384	3,1018	0,0478*
L7 Deltakelse i frivillig arbeid	1	1	0,68772469	10,2540	0,0017*
L5f Trussel om sanksjoner	1	1	0,37557440	5,5998	0,0192*

Når vi i modellene fra tabell 14.1-14.4 erstatter L5f Trussel om sanksjoner med L5j Ikke sanksjoner finner vi ikke noen signifikante virkninger av denne variabelen (Tabell 14.5-14.8). De som ikke vil foreta seg noe i retning av å straffe de som unnlater og ta del i felles jordbruksarbeid får ikke bedre skåre på variabelen "Returnert relativt til mottatt beløp" enn en gjennomsnittsperson.

Tabell 14.5 Regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" mot L5j Ikke sanksjoner, Region og Peri-urban lokalisering. N=283, Missing=56.

Sammendrag av passform

RSquare	0,07642
RSquare Adj	0,059779
Root Mean Square Error	0,282472
Mean of Response	0,352731
Observations (or Sum Wgts)	227

Parameterestimat

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	0,3253915	0,03084	10,55	<,0001*
Region[Central]	-0,022824	0,025808	-0,88	0,3774
Region[North]	-0,086355	0,026892	-3,21	0,0015*
Peri-urban or not	0,0719952	0,037951	1,90	0,0591
L5j Ikke sanksjoner[0]	0,0171878	0,02149	0,80	0,4247

Test av effekt

	Nparm	DF	Sum of Squares	F Ratio	Prob > F
Region	2	2	1,1034548	6,9147	0,0012*
Peri-urban or not	1	1	0,2871446	3,5987	0,0591
L5j Ikke sanksjoner	1	1	0,0510388	0,6397	0,4247

Tabell 14.6 Regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" mot Lj5 Ikke sanksjonerea, Region og Peri-urban lokalisering. N=204, Missing=43.**Sammendrag av passform**

RSquare	0,128727
RSquare Adj	0,106386
Root Mean Square Error	0,274073
Mean of Response	0,426211
Observations (or Sum Wgts)	161

Parameterestimat

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	0,3511551	0,035771	9,82	<,0001*
Region[Central]	-0,02174	0,030119	-0,72	0,4715
Region[North]	-0,071025	0,030639	-2,32	0,0217*
Peri-urban or not	0,1550512	0,044095	3,52	0,0006*
L5j Ikke sanksjoner[0]	0,0156872	0,024925	0,63	0,5300
L5j Ikke sanksjoner[1]	0,3511551	0,035771	9,82	<,0001*

Test av effekt

	Nparm	DF	Sum of Squares	F Ratio	Prob > F
Region	2	2	0,56442653	3,7570	0,0255*
Peri-urban or not	1	1	0,92876339	12,3644	0,0006*
L5j Ikke sanksjoner	1	1	0,02975540	0,3961	0,5300

Tabell 14.7 Regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" mot Lj5 Ikke sanksjonerea, Region og Peri-urban lokalisering med interaksjonen Region og Peri-urban lokalisering inkludert. N=204, Missing=43.**Sammendrag av passform**

RSquare	0,159987
RSquare Adj	0,127259
Root Mean Square Error	0,270853
Mean of Response	0,426211
Observations (or Sum Wgts)	161

Parameterestimat

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	0,3561011	0,037629	9,46	<,0001*
Region[Central]	-0,025856	0,030368	-0,85	0,3958
Region[North]	-0,075104	0,031254	-2,40	0,0174*
Peri-urban or not	0,1490931	0,046778	3,19	0,0017*
(Peri-urban or not-0,5)*Region[Central]	-0,091967	0,061522	-1,49	0,1370
(Peri-urban or not-0,5)*Region[North]	0,1334436	0,061702	2,16	0,0321*
L5j Ikke sanksjoner[0]	0,014001	0,025134	0,56	0,5783

Test av effekt

	Nparm	DF	Sum of Squares	F Ratio	Prob > F
Region	2	2	0,57544289	3,9220	0,0218*
Peri-urban or not	1	1	0,74526022	10,1587	0,0017*
Peri-urban or not*Region	2	2	0,42043157	2,8655	0,0600
L5j Ikke sanksjoner	1	1	0,02276530	0,3103	0,5783

Tabell 14.8 Regresjon av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" mot L7 Deltakelse i frivillig arbeid, L5 Ikke sanksjonere, Region og Peri-urban lokalisering med interaksjonen region og peri-urban lokalisering inkludert. N=204, Missing=44.

Sammendrag av passform

RSquare	0,214385
RSquare Adj	0,178205
Root Mean Square Error	0,263652
Mean of Response	0,426125
Observations (or Sum Wgts)	160

Parameterestimater

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	0,4197546	0,041601	10,09	<,0001*
Region[Central]	-0,069558	0,032486	-2,14	0,0339*
Region[North]	-0,048708	0,031549	-1,54	0,1247
Peri-urban or not	0,1507962	0,045617	3,31	0,0012*
(Peri-urban or not-0,5)*Region[Central]	-0,100237	0,059979	-1,67	0,0967
(Peri-urban or not-0,5)*Region[North]	0,1275108	0,060379	2,11	0,0363*
L7 Deltakelse i frivillig arbeid[0]	0,0943097	0,029171	3,23	0,0015*
L5j Ikke sanksjoner[0]	0,0060491	0,024618	0,25	0,8062

Test av effekt

	Nparm	DF	Sum of Squares	F Ratio	Prob > F
Region	2	2	0,69154619	4,9743	0,0081*
Peri-urban or not	1	1	0,75960112	10,9276	0,0012*
Peri-urban or not*Region	2	2	0,41319553	2,9721	0,0542
L7 Deltakelse i frivillig arbeid	1	1	0,72658120	10,4525	0,0015*
L5j Ikke sanksjoner	1	1	0,00419694	0,0604	0,8062

Ut fra tabell 14.4 kan det se ut som at L5f Trussel om sanksjon (i form av ikke å yte hjelp i framtida) kunne ha et visst potensiale for å bidra til å forklare variansen i "Returnert beløp relativt til mottatt beløp". Men som notert ovenfor vil skjevfordelingen av manglende svar på spørsmålet (missing) gjøre tolkningen vanskelig. Vi vil ikke forfølge dette videre.

Den beste modellen

Modellen av "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" slik den er estimert i tabell 13.4 kan skrives:

$Y = 0,43 - 0,07 * \text{Sentrum} - 0,05 * \text{Nord} + 0,14 * \text{PeriUrban} + 0,10 * \text{Frivillig}$,
der Y er lik "Returnert beløp relativt til mottatt beløp" (dvs.: Returnert av B-spiller/ Mottatt fra A-spiller (=Investert av A-spille*3)), Peri-urban = 1 betyr at landsbyen ligger nærmer et urbant senter i sin region enn dersom variabelverdien er lik 0, Sentrum = 1 betyr lokalisering i en av landsbyene i den Sentrumsregionen, Nord = 1 betyr lokalisering i en av landsbyene i region nord, Sør = 1 betyr lokalisering i en av landsbyene i region sør. Bare en av regionene kan være 1, Frivillig=1 betyr at personen har deltatt frivillig i offentlig arbeid uten betaling siste året.

Modellen forklarer 18,6% variansen. En lav verdi på den avhengige variabelen får vi hvis B spilleren returnerer lite relativt til det som er mottatt. Det vil si at lav verdi indikerer en egosentrert B-spiller og generøs A-spiller.

Vi ser ut fra tabell 11.2 at av 168 som sier at de har deltatt i ubetalt offentlig arbeid blir 99 klassifisert som egosentrerte spillere, 20 er generøse og 49 er rettferdige. Det er bare 35 spillere som ikke har deltatt i noe ubetalt offentlig arbeid. Men fordelingen av spillerne etter om de er generøse, rettferdige eller ego-sentrerte er omtrent den samme for både de som deltar og de som ikke deltar i frivillig offentlig arbeid.

Benytter vi formelen ovenfor finner vi følgende for estimert returbeløp i de ulike regionene og etter deltakelse i frivillig arbeid eller ikke.

Tabell 15.1 Estimert forventet returnert beløp i MKW, basert på modell 13.4

	Nord	Sentrum	Sør	N	Missing
Frivillig, nei	46,4 (n=27)	66,4 (n=3)	66,7 (n=5)	35	1
Frivillig, ja	52,2	72,9	81,0	168	0
N	67	67	70	204	

Spillerne i sør returnerer mest og spillerne i nord minst med sentrum nærmere sør. Vi ser også at spillere fra både nord og sentrum som ikke deltar i frivillig arbeid returnerer bare litt mindre enn de som deltar. Slik er det ikke i sør. Men både i sentrum og i sør er det svært få spillere som ikke deltar i frivillig arbeid. Vi kan neppe legge noe særlig vekt på disse observasjonene.

Tabell 15.2 Estimert gjennomsnittlig fortjeneste for A- og B-spillere etter regional lokalisering og deltakelse i frivillig arbeid, basert på modell 13.4

		Nord	Sentrum	Sør
Frivillig, nei	A-spiller	93,1	96,7	106,7
	B-spiller	133,6	162,5	133,3
Frivillig, ja	A-spiller	101,7	105,4	116,7
	B-spiller	119,3	149,6	131,9
Samlet	A-spiller	101,3	101,9	116
	B-spiller	119,9	154,8	132

I tabell 15.2 ser vi at blant de som ikke deltar i frivillig arbeid tjener A-spillerne mindre enn de som deltar i frivillig arbeid i alle regionene. For B-spillerne er det omvendt. For B-spillere kan det å ikke delta i frivillig arbeid være en indikator for ego-sentrert atferd.

Tabell 15.3 Estimert Minimum, gjennomsnittlig og maksimal fortjeneste for A- og B-spillere etter regional lokalisering, basert på modell 13.4

Region	Minimum for A	Gjennomsnitt for A	Maksimum for A	Minimum for B	Gjennomsnitt for B	Maksimum for B
Nord	80	101,28	131,6	80	119,93	204,8
Sentrum	80	101,90	144,0	80	154,81	209,6
Sør	80	116,02	160,8	80	131,98	192,8

Ligningen $\hat{Y} = 0,43 - 0,07 * \text{Sentrum} - 0,05 * \text{Nord} + 0,14 * \text{PeriUrban} + 0,10 * \text{Frivillig}$ gir oss estimert verdi av returnert beløp relativt til investert. Investert beløp er 3 ganger det beløpet A-spilleren sendte fra seg. $\hat{Y} * \text{Investert}$ gir oss størrelsen på det beløpet A får tilbake slik at $\hat{Y} * \text{Investert} + (80 - \text{Investert}/3)$ gir A spillerens gevinst i spillet. Dette er det samme som at A's fortjeneste = $80 + 2 * \hat{Y}/3$. Dette betyr at A-spillerne som et minimum skulle komme ut av spillet med MKW80. Tilsvarende finner vi at for B-spillerne er B's fortjeneste = $80 + \text{Investert} - \hat{Y} * \text{Investert} = 80 + \text{Investert} * (1 - \hat{Y})$. $\hat{Y}$ varierer mellom 0,36 og 0,67 med en missing. Det betyr at B-spillerne som et minimum tjener $80 + 0,33 * \text{Investert} = 80 +$ estimert beløp A sendte fra seg.

Tallene i tabell 15.3 er basert på estimerte verdier for forholdstallet mellom beløpet B mottar og beløp sendt tilbake. I praksis fant vi at 3 B-spillere tjente bare MKW60 mens ytterligere 39 kunne ta med hjem MKW80. Blant A-spillerne finner vi at 6 kan ta med MKW40 hjem mens ytterligere 22 tar med hjem MKW60

Tabell 15.3 lister vi opp den maksimale estimerte gevinsten etter region. Det er størst forskjell på A- og B-spillerne i Sentrum, mens det er omtrent samme forskjell i Nord og Sør. Vi ser i tabell 15.2 at B-spillere som ikke deltar i frivillig arbeid i alle regioner tjener mer enn de som deltar. Blant A-spillerne ser vi at fortjenesten er større for de som deltar i frivillig arbeid og at den øker fra Nord via Sentrum til Sør. For B-spillerne er fortjenesten størst for spillerne i Sentrum der frivillig deltakelse i offentlig arbeid er minst.

Dette kan tolkes som at samarbeidskulturer bundet til spesielle steder (frivillig offentlig arbeid) virker inn på den situasjonen spillene representerer. Med andre ord; de som i «virkeligheten» løser sosiale dilemma (se f.eks. Kollock 1998; Ostrom 2005) til gruppens fordel gjør det samme i eksperimentet. Men dette er tydelig bare for A-spillerne. Resultatene for B-spillerne viser at dersom det er en kobling mellom å være ego-sentrert og ikke å delta i fellesarbeid er det ego-sentrerte spillere som tjener mest. Resultatet er for så vidt i tråd med analyser av sosiale dilemma som viser at ego-sentrerte spillere i en samarbeidskultur vil gjøre det best. Men likevel vil både samarbeidende medlemmer og ego-sentrerte medlemmer tjene på situasjonen helt til en overvekt av ego-sentrerte spillere gjør at samarbeidet om fellesgodene bryter sammen. Dette er i samsvar med dynamikken i sosiale dilemma. Det skal ofte lite til før et samarbeid tipper over til å bli en sosial felle (se f.eks. Rothstein 2005). Problemet kan sies å være gratispassasjerer. I lokaliteter med en samarbeidskultur ser vi at gruppen som helhet tjener på samarbeidet. Men de som ikke bidrar til fellesskapskulturen (deltar ikke i frivillig arbeid) tjener mest.

Samarbeidskultur og utviklingsprosjekt

Spillene synliggjør her et problem som også er tydelig i de feilslåtte utviklingsprosjektene beskrevet av R.H. Bråten (2013), Bjørnstad (2008) og Skjølsvold (2008). Som enkeltpersoner så de også her muligheten for personlig gevinst dersom de øynet muligheten til å følge egne mål. Som i spillene ville imidlertid fellesskapet profitte dersom alle samarbeidet i stedet for å tenke på egen vinning. Irrigasjonsprosjektet (Bjørnstad 2008; Skjølsvold 2008) kunne forvaltet sine ressurser slik at det ikke kollapset, mens skogen fortsatt kunne vært bærekraftig og produktiv (R. Bråten 2008). Ut fra tabellene 15.2-15.3 kan det se ut som at de B-spillerne som ikke deltar i frivillig arbeid relatert til fellesgoder oftere vil være gratispassasjerer og tjene mer i spill med høyt samarbeidsnivå. For A-spillerne er det omvendt.

I litteraturen beskrives ofte uformelle sanksjoneringsmekanismer som sladder, ryktespredning og trusler som svært effektive for grupper som forsøker å overvinne sosiale dilemma (Se f. eks. Ostrom (2005b)). R. Bråten (2008) studerer en fjelltopp i den sørlige delen av Malawi hvor skogen er nedhugd på den ene siden og bevart på den andre. Forskjeller i sanksjonsmekanismer er for henne en viktig forklaringsfaktor. På den siden hvor skogen fortsatt står har gruppen sanksjonert kraftig de som forsøker å hugge den. På motsatt side er et fåtall slike sanksjoner tatt i bruk. Desverre tillater ikke datamaterialet at vi kan utforske dette tilfredsstillende.

Bjørnstad (2008) og Skjølsvold (2008) påpeker i sine studier av et feilslått irrigasjonsprosjekt hvor viktig sanksjoner er. Mye av årsakene til manglende samarbeid kan ledes tilbake til manglende sanksjoner. Samtidig hadde deltakerne liten eller ingen tidligere erfaring med samarbeid på tvers av landsbyer. På mange måter deler de derfor flere likhetstrekk med de spillerne som ikke føler seg som del av en kultur der mangel på samarbeid blir sanksjonert. Egoistene i irrigasjonsprosjektet følte seg ikke bundet av de sanksjonene som ellers kunne ledet til samarbeid. De gikk i en sosial felle med fellesskapet som taper. Det synes rimelig å tro at de som ikke føler seg bundet av sanksjoner relatert til manglende fremtidig hjelp, oftere vil være gratispassasjerer og dermed tjene mer i spill med høy grad av samarbeid.

Felles for våre variabler (regional lokalisering, avstand til by, deltaking i frivillig offentlig arbeid) er at de tar utgangspunkt i sosiale størrelser med betydning for livet til respondentene utenfor eksperimentsituasjonen. Deltaking i frivillig offentlig arbeid tar vi som en indikasjon på oppslutning om en samarbeidskultur. I regionene Sør og Nord er oppslutningen om samarbeidskulturen nesten 100% men i Sentrum er den på 62%. Det er slående at ego-sentrerte spillere (B-spillere som ikke deltar i frivillig arbeid) så tydelig presterer bedre i spillsituasjonen enn de som deltar i frivillig arbeid. Dette gjelder i alle regionene (tabell 15.2), men tydeligst i Sentrumsregionen der deltakelse i frivillig arbeid er sjeldnere enn i Sør og Nord. En så tydelig kobling mellom verden utenfor eksperimentet og eksperimentresultater bør i våre øyne appellere til sosiologer. Cardenas og Ostrom (2004) påpeker at det blant eksperimentelle økonomer har vært en tendens til å undervurdere kulturelle og normative prosessers viktighet for spillresultater i søken etter å isolere handlingssituasjonen for å finne «egoistiske», «altruistiske» eller andre klare handlingsmønstre. Det er imidlertid umulig, sier de, å studere denne typen eksperimenter som om de foregikk i et sosialt vakuum. Våre

resultater peker i samme retning, sosiale prosesser utenfor spillene er utslagsgivende for hvordan spillerne presterer.

Generelle indekser og spillresultater

I forsettelsen vil vi forsøksvis trekke inn kontekstuelle data som kan beskrive kulturen i de regionene der spillerne høre hjemme gjennom å bygge standardiserte indekser ved hjelp av prinsipale komponenters metode (jf. Rothstein (2005, 115)). Variablene i analysen er dikotome. Vi vil først si litt om metoden som brukes for å danne indeksverdier ved hjelp av prinsipale komponenter.

Statistisk metode

For å knytte spillresultatene nærmere opp til en empirisk virkelighet, vil vi her se dem i lys av den spørreundersøkelsen som vi beskrev ovenfor. Av de 267 par spillere som deltok i tillitsspillene har vi intervjudata fra husholdningene til 102 A spillere og 102 B spillere²³. Spørreundersøkelsen ble gjort som del av en oppfølgingsstudie av registreringen av bruks- og sedvanerettslig tilgang til jord og utmarksressurser i Malawis nasjonale jordbrukstelling i 2007. Både jordbrukstelingen og vår spørreundersøkelse inneholder en bolk om tillit og sosial kapital (Berge et al. 2009). Her finnes spørsmål som direkte og indirekte kan knyttes til tillit og respondenters tidligere erfaringer med sosiale dilemma. Vi vil bruke disse opplysningene for å kaste lys over resultatene fra tillitsspillene.

Bruken av husholdningsintervjuer i forbindelse med spillene presenterer oss for en metodologisk tvilsom kobling. Det var ikke alltid den som svarte på husholdningsspørreskjemaet som deltok i spillet. Vi oppdaget noen ganger i annen sammenheng at husholdningsmedlemmer møtte i stedet for den som skulle ha møtt oss. De presenterte seg med rett navn, og betraktet seg som representanter for husholdet. Mange sa ifra om forskjellen. Hvem som møtte fra en husholdning var ikke gjort til tema da spillene ble arrangert. Spillernes anonymitet i forhold til hverandre var det overordnede problemet. Men vi vet at en del av spillerne var ektefelle eller barn av den som svarte på skjema. Majoriteten av spillerne var nok de samme som svarte på skjema. Det problemet vi må ta stilling til er det følgende: I hvilken grad vil et familiemedlem ha andre holdninger til tillit enn det svarpersonen på husholdsintervjuet ga uttrykk for? Vi antar at husholdningsmedlemmer ligner

²³ Framgangsmåten for å koble spillere mot husholdninger er nærmere beskrevet i Berge et al. (2020b).

mer på hverandre enn på et tilfeldig valgt medlem av landsbyen de bor i. Vi antar også at medlemmer i en landsby er mer lik hverandre enn medlemmer i en tilfeldig valgt annen landsby. Og vi antar at landsbyer i en region er mer lik hverandre enn en tilfeldig valgt landsby i andre regioner.

De siste to antakelsene kunne vi teste men har ikke gjort det²⁴. Men den første kan ikke testes. I den grad tilbøyelighet til samarbeid er en kulturelt formet genetisk predisposisjon synes antakelsen rimelig (Bowles and Gintis 2011), så vi arbeider videre ut fra at det er tilfelle.

Forskjellen mellom beslutningen som A-spillere og B-spillere foretar er så stor at det ikke er rimelig å tro at de samme faktorene vil forklare eller virke inn på atferden på samme måten. Vi ønsker derfor å bygge separate modeller for A-spillernes investeringer og B-spillernes valg av returbeløp. Vi vil kalle det A-modellen og B-modellen. Den avhengige variabelen i A-modellen blir investert beløp og i B-modellen returnert beløp relativt til mottatt beløp. Vi skal diskutere disse modellene separat.

Men noen variabler har felles interesse for begge modellene. Vi skal se spesielt på tillit og sosialkapital. For i størst mulig grad å fjerne mer tilfeldige utslag i svarene lager vi indekser av spørsmålene ved hjelp av prinsipale komponenters metode (Schumacker and Lomax 2010).

Naef and Schupp (2009, 8) benytter prinsipale komponenters metode for å vise at et nytt spørsmålsbatteri om tillit til fremmede (kalt SOEP-tillit) skiller seg fra spørsmål om tillit til kjente personer og tillit til institusjoner som rettsvesen, skole og politi. Rothstein (2005, 115) benytter prinsipale komponenters metode for å vise at i spørsmål fra surveyundersøkelser vil tillit til representative institusjoner (regjering), tillit til utførende institusjoner (hæren) og tillit til kontrollinstitusjoner (media) vise seg som ulike dimensjoner av tillitsbegrepet.

Husholdningsintervjuene våre inneholder mange spørsmål om tillit formulert både som tillit til grupper og personer og tillit gjennom handling som å låne bort verktøy eller penger.²⁵ Det antas at svarene på spørsmålene først og fremst gir uttrykk for hvordan sosialisering inn i en kultur har formet tilbøyelighet til å stole på andre mennesker. I den grad svarene er

²⁴ Se for eksempel effekten av regional og peri-urban lokalisering på investerings- og tilbakebetalingst tilbøyelighet i tabellene 9.4 og 9.5.

²⁵ Se Berge et al. (2009) sidene 108-121 for spørreskjema; spesielt sidene 115-118 om tillit og sosial kapital.

kontekstavhengige antas det at default-konteksten består av landsbyen med vanlig aktivitet og funksjonalitet. Men siden den lokale kulturen varierer så pass sterkt fra region til region burde en ideelt sett lage separate indekser for de tre regionene Nord, Sentrum og Sør. I dette møter vi likevel metodiske problem.

Intervjumaterialet er samlet inn fra 283 husholdninger fordelt på 18 landsbyer og har til sammen 78 variabler som kan benyttes til å utforske tillitsholdninger, tillitshandlinger og aktivitet som bygger sosial kapital. Disse variablene vil bli brukt i konstruksjonen av indekser for ulike aspekter ved tillitshandlinger, tillitsverdighet og aktiviteter som kan knyttes til sosial kapital. For å lage indekser med prinsipale komponenters metode må vi vurdere hver enkelt variabel om den er brukbar. Metoden krever at variablene faktisk varierer²⁶ og at det er korrelasjoner mellom variablene. Videre må vi kreve at manglende svar på ulike spørsmål ikke er så omfattende at vi mister for mange case²⁷. Vi vil også se at mange av spørsmålene går på aktiviteter eller roller som ikke alle landsbyer eller personer vil ha like god kjennskap til.

Utviklingen av 9 indekser ved hjelp av prinsipale komponenters metode er nærmere beskrevet i Berge et al. (2020a). Berge et al. (2020a, tabell 1 og 2) finner at 22 variabler mangler svar fra 15 eller flere svarpersoner. I tillegg er det en variabel som har 5 eller færre svar i den minste kategorien. I utgangspunktet er det ønskelig at minste kategori i en dikotom²⁸ variabel bør være over 5 for å kunne bruke den i kovariansanalyser som f. e. prinsipale komponenter. Dermed er 23 av de 78 variablene utelukket av tekniske årsaker. Vi merker oss spesielt at spørsmålene L4 (om deltakelse i felles jordbruksarbeid) og L5 (om sanksjonering av de som ikke deltar i felles jordbruksarbeid) produserte så mange manglende svar at variablene er ubrukelige for vårt formål.

Vi har dermed 55 variabler som kan benyttes i en prinsipale komponenters analyse. Variablene er dels dikotome, dels ordinalskalanivå. Variablene basert på spørsmålene K (utlån av penger eller redskap), L (medlemsskap i grupper og deltaking i aktiviteter for felles jordbruksarbeid eller offentlig arbeid) og M1 (generelt sett kan en stole på folk flest?) er

²⁶ Hvis alle svarer f. eks. "ja" på et spørsmål er det en konstant som ikke varierer.

²⁷ Metoden vi benytter er basert på "listwise deletion". Det vil si at beregning av kovarianser ekskluderer case der det mangler svar på et spørsmål (Schumacker and Lomax 2010, 20).

²⁸ En variabel med to verdier er dikotom eller binær. Ved omkodning av en ordinalskalavariabel til 2 verdier vil vi klassifisere den nye variabelen som binær.

dikotome, mens spørsmålene M2 (kan en stole på ledere og byråkrater?) og M3 (kan en stole på familie og ulike grupper i landsbyen?) gir ordinalskala.

Prinsipale komponenters analyse basert på variabler som er dikotome er ikke uproblematisk. Det er anbefalt å bruke tetrachoric korrelasjon. Heller ikke analyser der en blander dikotome variabler og ordinalskala er greitt. Ordinalskalaer kan kodes om til binære variabler.

Dikotome variabler kan ikke omkodes. Berge et al. (2020a) utforsker ulike varianter av variabler og koding og konkluderer med at omkoding av ordinalvariabler til binære variabler og bruk av binære variabler i prinsipale komponenter analyse gir akseptable resultat²⁹.

I en samling variabler som dette, der mønsteret i korrelasjonene er det vi er ute etter vil vi som regel finne mange variabler som ikke korrelerer meningsfullt med resten av variablene. Noe kan skyldes mønsteret i manglende svar, noe kan være tilfeldigheter. Når det mangler en verdi på en variabel vil den ikke kunne produsere noen korrelasjon med de andre variablene. Gjennom utprøving av ulike antall prinsipale komponenter og fjerning av variable som ikke bidro til tolkning av komponenten kom vi fram til en analyse av 42 variabler på 224 case, dvs. at 59 case var utelatt på grunn av manglende data.

Resultatet ble følgende 9 indekser (se tabell 16) som indikerer ulike sider ved tillit, tillitsverdighet og sosial kapital. Indeksene er transformert (varimax rotert) så de ikke korrelerer med hverandre.

²⁹ Faktoranalyse med dikotome variabler er blitt brukt med en viss forsiktighet, jf. Baldwin et al. (2005). Fehr et al. (2003) bruker faktoranalyse på et lignende sett av dikotome variabler relatert til hvor troverdig de anser folk rundt seg, samt variabler relatert til tillitsfull atferd.

Tabell 16 Ni prinsipale faktorer identifisert blant 42 variable og 224 case i Malawi

	Faktornummerering referer til faktorene i tabell 17 nedenfor
Tillit (Spørsmål M1, M2, M3)	Faktor 1: Tillit til folk utenom familien Faktor 5: Tillit til tradisjonelle autoriteter Faktor 7: Tillit til modern autoriteter Faktor 8: Tillit til slekt og familiemedlemmer
Tillitsaktiviteter (Spørsmål K1, K2)	Faktor 4: Tillit vises ved å overlate penger til folk Faktor 6: Tillit vises ved å overlate redskap til folk
Sosial capital (Spørsmål L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8)	Faktor 2: Delta i fellesarbeid Faktor 3: Delta i modern offentlig arbeid Faktor 9: Delta i tradisjonelt offentlig arbeid

I tabell 17 er de detaljerte korrelasjonene mellom de uobserverte prinsipale faktorene og variablene presentert.

Tabell 17 Prinsipale komponenters analyse av 42 binære variabler på 224 case med 9 prinsipale varimax roterte komponenter¹ (Berge et al. 2020b, side 28, tabell 12)

Varabel	Faktor nr								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
K1a Lending money to family members	-.120	.062	-.117	.789	.033	.132	-.079	.187	.004
K1b Lending money to kin	-.072	.124	-.140	.807	.052	.096	-.101	.197	-.042
K1c Lending money to people in your own village	-.008	.259	-.059	.787	.038	.064	.067	.070	-.049
K1d Lending money to people outside the village	.120	.222	.064	.529	-.133	.173	.140	-.123	.009
K1e Lending money to people from the same mosque/ church	-.028	.135	.063	.479	.125	.230	-.015	-.039	.066
K2a Lending tools like axes, hoes etc. to family members	-.113	.137	-.215	.317	-.202	.510	.036	.062	.121
K2b Lending tools like axes, hoes etc. to kin outside the household	-.083	.129	-.192	.135	-.165	.640	.033	.144	.126
K2c Lending tools like axes, hoes etc. to people in your own village	-.089	.101	.038	.199	-.103	.729	-.017	.012	-.006
K2d Lending tools like axes, hoes etc. to people outside the village	.057	-.001	.113	.092	.120	.721	.065	-.213	-.032
K2e Lending tools like axes, hoes etc. to people from the same mosque/ church	.027	-.055	.217	.046	.098	.767	-.070	-.078	-.018
L2 Participated in cooperative agricultural work	.007	.890	-.008	.122	.070	.082	-.018	.030	-.036
L3a Participated last 12 months in cooperative work of preparing a garden	.093	.650	-.012	.185	.084	-.004	.061	-.126	-.013
L3b Participated last 12 months in cooperative work of planting	.132	.401	.208	.070	-.134	.044	-.021	.087	-.039
L3d Participated last 12 months in cooperative work of weeding	-.002	.611	.093	.215	.038	.143	.223	-.160	-.022
L3e Participated last 12 months in cooperative work of harvesting	.063	.719	.009	.068	-.107	-.008	.017	.103	-.087
L3f Participated last 12 months in cooperative work of other agriculture work	.103	.540	-.299	.104	.017	.028	-.079	.365	.056
L6 Participation in other exchange work than agriculture	-.114	.438	-.079	.310	.133	.165	-.224	.202	.401
L7 Participated in public works without payment during the last year	-.179	-.393	.638	-.198	.045	.012	.102	-.254	.178
L8a Participated in school project over the last 12 months	-.078	-.007	.755	.092	.100	-.020	.025	-.132	-.016
L8b Participated in road project over the last 12 months	.034	-.233	.558	-.032	-.211	.179	.084	-.055	.516
L8c Participated in bridge project over the last 12 months	-.068	.139	.481	-.110	-.136	.079	.190	-.178	.190
L8d Participated in church project over the last 12 months	.092	.051	.688	-.142	-.054	.096	-.102	.151	-.089
L8g Participated in health centre project over the last 12 months	.001	.073	.400	-.148	-.035	.175	-.272	-.066	.239
L8h Participated in irrigation project over the last 12 months	.024	.085	.474	.174	-.104	-.106	-.041	-.012	-.012
L8i Participated in borehole project over the last 12 months	.059	-.022	.615	-.285	-.025	.006	-.182	.371	.019
L8k Participated in graveyard clearing project over the last 12 months	-.090	-.315	.273	-.069	-.127	.039	-.032	.000	.737
M1 Most people can be trusted (1) or you cannot be too careful (0)	.510	.237	-.240	.146	-.017	-.078	.083	.028	.512
M2d Trust in Traditional Authorities	.202	-.008	-.004	-.008	.802	.014	.179	.092	-.052
M2e Trust in group village headmen	.262	-.012	-.076	.061	.836	-.050	.184	.028	-.094
M2f Trust in village headmen	.256	-.033	-.165	.114	.731	-.074	.237	.181	-.040
M2j Trust in police	.374	.214	-.044	-.004	.392	-.074	.409	-.143	.096
M2l Trust in teachers	.167	-.008	.040	-.005	.294	-.002	.721	.129	-.039
M2m Trust in school administrators	.217	.139	-.032	-.098	.179	.070	.758	.247	-.081
M2n Trust in religious leaders	.297	-.049	-.238	.054	.276	.030	.522	.079	.219
M3a Trust in family members	.198	-.008	-.020	.153	.091	-.078	.246	.561	.007
M3b Trust in kin	.307	.106	-.020	.244	.151	-.079	.207	.633	-.008
M3c Trust in people in own village	.608	.058	-.062	.017	.206	-.020	.184	.442	.043
M3d Trust in people outside the village	.665	.130	-.167	-.136	.100	-.025	.073	.268	-.004
M3e Trust in people of same ethnic group	.794	.051	.022	-.074	.236	-.012	.031	.066	-.034
M3f Trust in people outside ethnic group	.772	.030	-.071	-.119	.130	-.065	-.006	.125	.061
M3g Trust in people from same church/ mosque	.722	.035	.135	.200	.114	-.053	.269	-.005	-.130
M3h Trust in people not from same church/ mosque	.806	.032	.146	-.050	.070	.030	.157	-.034	-.032

Table 17 continued with explanations:

Extraction Method: Principal Component Analysis of covariances. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

¹ Ved bruk av JMP 12 kan denne analysen reproduseres ved å velge Multivariate metoder/Prinsipale komponenter. Deretter estimeringsmetode "row-wise". I analyseresultatet endres dette til å vise prinsipale komponenter basert på korrelasjoner til basert på kovarianser, og videre velges faktor analyse der en merker av for prinsipale komponenter som metode og med prinsipale komponenter (diagonal lik 1) som "Prior communality". Antall faktorer settes til 9 og rotasjonsmetoden varimax beholdes. Med det resultatet som vises kan en velge å legge til faktorskårer for roterte komponenter både for de 224 observasjonene (etter row-wise estimeringsmetode) som ble brukt i analysen og alternativt med tillegg av estimerte faktorskårer for de utelatte observasjonene ("Save rotated components with imputation"). I analysene nedenfor benyttes estimerte faktorskårer for de 59 observasjonene som er utelatt under identifiseringen av de 9 prinsipale komponentene.

Indekser for tillitshandlinger (trusting various people with money or tools)

Det ble stilt 2 spørsmål (K1 og K2 spørsmåla; Berge et al. (2009, 115)) om det vi kan kalle tillitshandling. Dette ga 12 variabler. To ble ekskludert av tekniske årsaker. De resterende 10 variablene definerer to indekser (nr 4 og 6). Den ene indeksen dreier seg om å låne bort redskap, den andre om å låne bort penger.

Indekser for tillitsholdninger (trust in various official persons/ roles)

Det ble stilt 3 spørsmål om det vi her skal kalle tillitsholdninger (spørsmål M1, M2 og M3; Berge et al. (2009, 117-8)). Dette ga 23 variabler. Seks av disse ble ekskludert av tekniske årsaker. Det er verdt å merke seg at alle disse 6 variablene, M2a «Government officials», M2b «Councillors», M2c «Local assembly staff», M2g «Courts», M2h «Army» og M2i «Leaders of NGOs», dreier seg om tillit til institusjoner i storsamfunnet som et varierende antall mennesker i en landsby kan ventes å ha erfaring med.³⁰

En syvende (M2k) ble utelatt siden den ikke korrelerte med noen av faktorene. I tabell 17 ser vi at 15 av variablene definert gjennom spørsmålene M2 og M3 til sammen definerer 4 indekser (1, 5, 7, 8). Disse indeksene dreier seg om å uttrykke tillit til slekt og familie, til folk som ikke er familie, til tradisjonelle autoriteter og til moderne autoriteter. Variabelen M1 (kan vi stole på folk flest?) har i alle analysene vist lav korrelasjon med de andre variablene. Det kunne argumenteres for å utelate denne variabelen. Men siden den er en mye brukt variabel internasjonalt fant vi å ville beholde den selv om den viser variabel sammenheng med andre variable og i denne analysen bare svakt korrelerer med faktor 9 (deltakelse i offentlig arbeid) og altså ikke med de fire tillitsindeksene definert av de 15 andre M2 og M3 variablene.

³⁰ I den regionale fordelingen av manglende svar på disse variablene ser vi at for tillit til NGO ledere, tillit til kommunal forvaltning (local assembly staff) og tillit til lokalpolitikere (councillors) er manglende svar konsentrert til Sentrumsregionen (76-86%). For to andre, tillit til embetsmenn (government officials) og tillit til domstolene er det også overvekt i Sentrumsregionen (53%), mens det for den siste, tillit til hæren, er flest manglende svar i de rurale landsbyene (75%; regionvis varierer det fra 67% til 100%). Konsentrasjonen om Sentrumsregionen kan antyde en intervjuereffekt. Unntaket, tillit til hæren, er kanskje spesielt. Den er, ifølge tabell 24 i Khaila and Chibwana (2005), den offentlige institusjonen som har høyest tillit, men den er kanskje også den som er minst synlig i de mest rurale delene av Malawi.

Indekser for sosial kapital (work-cooperation and participation in public work)

Det ble i alt stilt 8 spørsmål som ga oss 43 variabler om det vi her omtaler som sosial kapital (spørsmål L1-L8; Berge et al. (2009, 115-117)). Mer presist kan en omtale det som spørsmål om prosessene som en antar bidrar til akkumulering eller bygging av sosial kapital. Femten av de 43 ble ekskludert i starten på grunn av tekniske mangler. Faktor analyse av de 28 brukbare variablene viste at variablene L1(a, b, c, d, e, f, g, h), L3c, L8c, L8f, L8j og L8l ikke bidro til å definere noen indeks. Spesielt merker vi oss at Spørsmål L1 om medlemskap i foreninger eller klubber ikke korrelerer med de andre variablene. L3c dreier seg om samarbeid om irrigasjon og angår kanskje ikke så mange. Heller ikke variablene L8f (arbeid i barnehager), L8j (arbeid på dammer) og L8l (annet arbeid) viste meningsfulle korrelasjoner med de andre variablene.

I tabell 17 ser vi at de resterende 16 L variablene til sammen definerer 3 indekser (2, 3, og 9). Den ene, faktor 2, "Delta i fellesarbeid", dreier seg om i hvor stor grad folk deltar i fellesarbeid, det vil si dugnadslignende arbeid som kommer enkeltpersoner til gode. De to andre indeksene (faktor 3 og 9) indikerer deltaking i modern offentlig arbeid og i tradisjonelt offentlig arbeid. Med offentlig arbeid menes her dugnadslignende arbeid som kommer fellesskapet til gode.

Regionale faktorer

I analysen ovenfor brukte vi 224 case og 42 variabler for å lage indekser for personer fra alle undersøkte landsbyer i Malawi. Ideelt sett ville vi nå ha laget de samme indeksene for hver region. Men det ser vi som umulig rent metodisk (Schumacker and Lomax 2010, 42; Berge et al. 2020a, 30-35). Når vi fordeler observasjonene på regioner finner vi 62-83 case i hver region. Schumacker and Lomax (2010, 42) referer litteratur som konkluderer med at 100-150 observasjoner er et absolutt minimum for å estimere strukturmodeller. Men de fleste råd er i størrelsesorden 400-5000 case.

Tabell 18 Regional fordeling av observasjoner

Region	Brukt i analysen	Utelatt pga manglende data	Totalt antall
Nord	62 case	28 case	90 case
Sentrum	79 case	20 case	99 case
Sør	83 case	11 case	94 case
Sum	224 case	59 case	283 case

I følge de mest optimistiske råd i faglitteraturen vil vi med 224 case og 42 variabler maksimalt kunne bruke 9-14 variabler i hver region. Dette vil ikke være hensiktsmessig for vårt prosjekt. Vi vil ikke kunne konstruere regionale indekser ved hjelp av faktoranalyse. Også i analysen av 42 variabler på 224 case er vi nær denne nedre grensa. Også for hele materialet vil resultatene i beste fall være tentative. Vi konkluderte med at regionale indekser konstruert med prinsipale komponenters metode ikke ville fungere her.

Kobling av indekser og data fra tillitsspill

Matrisen i tabell 17 ovenfor gjør det mulig å beregne en faktorindeks for hver person som har svart på spørsmålene vi benytter. Vi finne da 224 spillere med en indeksverdi for hver faktor. I prosessen mistet vi 59 spillere. Men for å få maksimalt ut av datamaterialet ønsker vi også indeksverdier på disse utelatte personene. Dette kan gjøres i programmet vi benytter (JMP 12) ved hjelp av den innebygde metoden for å estimere manglende data³¹. Dermed vil vi ha indeksverdier for alle de 204 spillerne vi ovenfor har koblet til observasjoner av investerings- og forvalteradferd i tillitsspillet. I de vidre analysene må vi nøye oss med de 204 spillene der vi har både spilldata og intervjudata. Resultatene vil da ikke være sammenlignbare med de vi har presentert ovenfor.

Investert beløp blant A-spillere

Det første spørsmålet vi vil undersøke er om noen av faktorindeksene korrelerer med investeringsatferd blant A-pillerne.

Tabell 19 Investert beløp forklart ved hjelp av generelle faktorindekser

Sammendrag av passform

RSquare	0,039291
RSquare Adj	-0,005280
Root Mean Square Error	24,752030
Mean of Response	41,176470
Observations (or Sum Wgts)	204

Parameterestimater

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	41,2216350	1,761256	23,40	<,0001*
Faktor1 Tillit til folk utenom familien	-1,0261240	1,937355	-0,53	0,5970
Faktor2 Delta i fellesarbeid	-0,2512580	1,752331	-0,14	0,8861
Faktor3 Delta i modern offentlig arbeid	0,1182764	1,814896	0,07	0,9481
Faktor4 Tillit vises ved å overlate penger til folk	2,3712851	1,724250	1,38	0,1706
Faktor5 Tillit til tradisjonelle autoriteter	-2,4987100	1,741715	-1,43	0,1530
Faktor6 Tillit vises ved å overlate redskap til folk	0,9234329	1,710106	0,54	0,5898
Faktor7 Tillit til modern autoriteter	-0,0509530	1,755658	-0,03	0,9769
Faktor8 Tillit til slekt og familiemedlemmer	3,4704614	1,774685	1,96	0,0520
Faktor9 Delta i tradisjonelt offentlig arbeid	0,8296293	1,737800	0,48	0,6336

³¹ Nøyaktig hvordan dette gjøres i prinsipale komponenters analyse har vi ikke klart å finne ut.

Test av effekt

	Nparm	DF	Sum of Squares	F Ratio	Prob > F
Faktor1 Tillit til folk utenom familien	1	1	171,8710	0,2805	0,5970
Faktor2 Delta i fellesarbeid	1	1	12,5959	0,0206	0,8861
Faktor3 Delta i modern offentlig arbeid	1	1	2,6020	0,0042	0,9481
Faktor4 Tillit vises ved å overlate penger til folk	1	1	1158,7473	1,8913	0,1706
Faktor5 Tillit til tradisjonelle autoriteter	1	1	1260,9535	2,0582	0,1530
Faktor6 Tillit vises ved å overlate redskap til folk	1	1	178,6431	0,2916	0,5898
Faktor7 Tillit til modern autoriteter	1	1	0,5160	0,0008	0,9769
Faktor8 Tillit til slekt og familiemedlemmer	1	1	2342,8986	3,8241	0,0520
Faktor9 Delta i tradisjonelt offentlig arbeid	1	1	139,6337	0,2279	0,6336

Ingen av indeksene viser en signifikant virkning på investert beløp. Men faktor 8, Tillit til slekt og familiemedlemmer, er i grenseland. Vi skal ta denne faktoren med i en modell der vi kontrollerer for regional og peri-urban lokalisering.

Tabell 20 Investert beløp forklart ved hjelp av faktorindeks og regional og peri-urban lokalisering

Sammendrag av passform

RSquare	0,127443
RSquare Adj	0,109904
Root Mean Square Error	23,290900
Mean of Response	41,176470
Observations (or Sum Wgts)	204

Parameterestimat

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept ³²	36,4072420	2,309240	15,77	<,0001
REGION[1]	-9,4078840	2,440471	-3,85	0,0002
REGION[2]	7,0305742	2,406440	2,92	0,0039
Peri-urban or not	9,6830519	3,271317	2,96	0,0035
Faktor8 Tillit til slekt og familiemedlemmer	1,0827504	1,760330	0,62	0,5392

Test av effekt

	Nparm	DF	Sum of Squares	F Ratio	Prob > F
Region	2	2	8557,5093	7,8876	0,0005*
Peri-urban or not	1	1	4752,8237	8,7615	0,0035*
Faktor8 Tillit til slekt og familiemedlemmer	1	1	205,2301	0,3783	0,5392

Når vi kontrollerer for regional og peri-urban lokalisering forsvinner effekten av faktoren "Tillit til slekt og familiemedlemmer".

Vi skal så se på hvordan vi kan forklare returnert beløp blant B-spillerne.

³² Merk at ved bruk av kategoriske variabler som REGION vil konstantleddet (Intercept) inneholde effekten av den utelatte kategorien, her REGION[3].

Tabell 21 Returnert beløp relativt til mottatt beløp forklart ved hjelp av generelle faktorindekser**Sammendrag av passform**

RSquare	0,086037
RSquare Adj	0,043636
Root Mean Square Error	0,291991
Mean of Response	0,440980
Observations (or Sum Wgts)	204

Parameterestimat

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	0,4439136	0,020777	21,37	<,0001
Faktor1 Tillit til folk utenom familien	0,0210604	0,022854	0,92	0,3579
Faktor2 Delta i fellesarbeid	-0,0014210	0,020672	-0,07	0,9453
Faktor3 Delta i modern offentlig arbeid	-0,0321520	0,021410	-1,50	0,1348
Faktor4 Tillit vises ved å overlate penger til folk	0,0188917	0,020340	0,93	0,3542
Faktor5 Tillit til tradisjonelle autoriteter	-0,0631270	0,020546	-3,07	0,0024
Faktor6 Tillit vises ved å overlate redskap til folk	0,0117442	0,020174	0,58	0,5611
Faktor7 Tillit til modern autoriteter	0,0163764	0,020711	0,79	0,4301
Faktor8 Tillit til slekt og familiemedlemmer	0,0418651	0,020935	2,00	0,0469
Faktor9 Delta i tradisjonelt offentlig arbeid	-0,0009710	0,020500	-0,05	0,9623

Test av effekt

	Nparm	DF	Sum of Squares	F Ratio	Prob > F
Faktor1 Tillit til folk utenom familien	1	1	0,07239956	0,8492	0,3579
Faktor2 Delta i fellesarbeid	1	1	0,00040295	0,0047	0,9453
Faktor3 Delta i modern offentlig arbeid	1	1	0,19227989	2,2553	0,1348
Faktor4 Tillit vises ved å overlate penger til folk	1	1	0,07354708	0,8626	0,3542
Faktor5 Tillit til tradisjonelle autoriteter	1	1	0,80481328	9,4397	0,0024
Faktor6 Tillit vises ved å overlate redskap til folk	1	1	0,02889493	0,3389	0,5611
Faktor7 Tillit til modern autoriteter	1	1	0,05330612	0,6252	0,4301
Faktor8 Tillit til slekt og familiemedlemmer	1	1	0,34094461	3,9989	0,0469
Faktor9 Delta i tradisjonelt offentlig arbeid	1	1	0,00019120	0,0022	0,9623

Når vi ser på regresjonen av returnert beløp relativt til mottatt beløp mot faktorindeksene ser vi at 2 av faktorindeksene har en signifikant effekt: det er indeksen "Tillit til tradisjonelle autoriteter" og indeksen "Tillit til slekt og familiemedlemmer". I denne modellen forklares 8,6% av variansen. Med de to indeksene alene forklares 6,2% av variansen. Når vi i tillegg til disse to indeksene tar med regional og peri-urban lokalisering øker den forklarte variansen til 18,7%.

Tabell 22 Returnert beløp relativt til motatt beløp forklart ved hjelp av faktorindekser og regional og peri-urban lokalisering**Sammendrag av passform**

RSquare	0,186908
RSquare Adj	0,166375
Root Mean Square Error	0,272611
Mean of Response	0,440980
Observations (or Sum Wgts)	204

Parameterestimat

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	0,3564435	0,027200	13,10	<,0001
REGION[1]	-0,0470300	0,028778	-1,63	0,1038
REGION[2]	-0,0332300	0,028259	-1,18	0,2410
Peri-urban or not	0,1697842	0,038620	4,40	<,0001
Faktor5 Tillit til tradisjonelle autoriteter	-0,0623850	0,019664	-3,17	0,0018
Faktor8 Tillit til slekt og familiemedlemmer	0,0391724	0,020645	1,90	0,0592

Test av effekt

	Nparm	DF	Sum of Squares	F Ratio	Prob > F
REGION	2	2	0,6363307	4,2812	0,0151
Peri-urban or not	1	1	1,4363316	19,3272	<,0001
Faktor5 Tillit til tradisjonelle autoriteter	1	1	0,7479729	10,0647	0,0018
Faktor8 Tillit til slekt og familiemedlemmer	1	1	0,2675683	3,6004	0,0592

Regional og peri-urban lokalisering har en klar effekt. Det samme gjelder for faktoren "Tillit til tradisjonelle autoriteter", mens "Tillit til slekt og familiemedlemmer" ligger i grenselandet for signifikant effekt. Vi ser også at den regionale effekten skyldes lokalisering i sør som blir fanget av konstantleddet.

Dersom vi nå i tillegg tar med interaksjonsleddene mellom lokalisering og indeksvariablene øker den forklarte variansen til 25.1%.

Tabell 23 Returnert beløp relativt til motatt beløp forklart ved hjelp av faktorindekser og regional og peri-urban lokalisering med interaksjonsledd inkludert**Sammendrag av passform**

RSquare	0,251250
RSquare Adj	0,200020
Root Mean Square Error	0,267053
Mean of Response	0,440980
Observations (or Sum Wgts)	204

Parameterestimat

Forklaringsvariabler	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	0,3290775	0,028468	11,56	<,0001
REGION[1]	-0,0408080	0,031798	-1,28	0,2009
REGION[2]	-0,0439040	0,029238	-1,50	0,1349
Peri-urban or not	0,1770525	0,040280	4,40	<,0001
Faktor5 Tillit til tradisjonelle autoriteter	-0,0549110	0,020118	-2,73	0,0069
Faktor8 Tillit til slekt og familiemedlemmer	0,0406593	0,020771	1,96	0,0518
(Peri-urban or not-0,5)*REGION[1]	0,0860480	0,062052	1,39	0,1672
(Peri-urban or not-0,5)*REGION[2]	-0,1316390	0,058837	-2,24	0,0264
(Faktor5 Tillit til tradisjonelle autoriteter+0,03759)*REGION[1]	0,0477388	0,028675	1,66	0,0976
(Faktor5 Tillit til tradisjonelle autoriteter+0,03759)*REGION[2]	0,0088644	0,028976	0,31	0,7600
(Faktor8 Tillit til slekt og familiemedlemmer+0,09906)*REGION[1]	-0,0373500	0,031732	-1,18	0,2407
(Faktor8 Tillit til slekt og familiemedlemmer+0,09906)*REGION[2]	0,0674299	0,028867	2,34	0,0205
(Faktor5 Tillit til tradisjonelle autoriteter+0,03759)*(Peri-urban or not-0,5)	0,0350561	0,041541	0,84	0,3998
(Faktor8 Tillit til slekt og familiemedlemmer+0,09906)*(Peri-urban or not-0,5)	-0,0052420	0,043833	-0,12	0,9049

Test av effekt

	Nparm	DF	Sum of Squares	F Ratio	Prob > F
REGION	2	2	0,5995168	4,2032	0,0164
Peri-urban or not	1	1	1,3778865	19,3205	<,0001
REGION*Peri-urban or not	2	2	0,3609931	2,5309	0,0823
Faktor5 Tillit til tradisjonelle autoriteter	1	1	0,5312729	7,4494	0,0069
Faktor8 Tillit til slekt og familiemedlemmer	1	1	0,2732789	3,8319	0,0518
Faktor5 Tillit til tradisjonelle autoriteter*REGION	2	2	0,3228904	2,2638	0,1068
Faktor8 Tillit til slekt og familiemedlemmer*REGION	2	2	0,3891423	2,7282	0,0679
Faktor5 Tillit til tradisjonelle autoriteter*Peri-urban or not	1	1	0,0507890	0,7122	0,3998
Faktor8 Tillit til slekt og familiemedlemmer*Peri-urban or not	1	1	0,0010202	0,0143	0,9049

Testene tyder imidlertid på at det ikke er signifikant virkning av noen interaksjonsledd. Men analysene på hele materialet (267 case, tabell 9.2) antyder at interaksjonen mellom region og peri-urban lokalisering er av betydning. En modell med bare interaksjonen mellom region og peri-urbanlokalisering viser likevel at den i dette reduserte materialet ikke har noen signifikant effekt. En test av interaksjonen mellom region og faktorindeksene viser signifikant effekt av interaksjonen region og tillit til slekt og familiemedlemmer. Denne noe enklere modellen forklarer 21,5% av variansen.

Tabell 24 Returnert beløp relativt til motatt beløp forklart ved hjelp av faktorindekser og regional og peri-urban lokalisering med interaksjonsledd mellom region og faktorindeksen "Tillit til slekt og familiemedlemmer" inkludert

Sammendrag av passform

RSquare	0,214719
RSquare Adj	0,186674
Root Mean Square Error	0,269271
Mean of Response	0,440980
Observations (or Sum Wgts)	204

Parameterestimat

Forklaringsvariabler	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	0,3478089	0,027076	12,85	<,0001*
Region[Central]	-0,043773	0,028615	-1,53	0,1277
Region[North]	-0,055383	0,029527	-1,88	0,0622
Peri-urban or not	0,1548373	0,039006	3,97	0,0001*
Factor5 Tillit til tradisjonelle autoriteter	-0,059884	0,019466	-3,08	0,0024*
Factor8 Tillit til slekt og familiemedlemmer	0,0339344	0,020495	1,66	0,0994
(Factor8 Tillit til slekt og familiemedlemmer+0,09906)*Region[Central]	0,0738806	0,028255	2,61	0,0096*
(Factor8 Tillit til slekt og familiemedlemmer+0,09906)*Region[North]	-0,048278	0,030203	-1,60	0,1115

Test av effekt

	Nparm	DF	Sum of Squares	F Ratio	Prob > F
REGION	2	2	0,8969035	6,1849	0,0025
Peri-urban or not	1	1	1,1425202	15,7574	0,0001
Faktor5 Tillit til tradisjonelle autoriteter	1	1	0,6862015	9,4639	0,0024
Faktor8 Tillit til slekt og familiemedlemmer	1	1	0,1987676	2,7414	0,0994
Faktor8 Tillit til slekt og familiemedlemmer*REGION	2	2	0,5033106	3,4708	0,0330

Vi skal nå ta et skritt tilbake og sammenligne faktorindeksene med enkeltvariable, om de kan gi like gode eller bedre forklaringer på sammenhengen vi ser i tabell 24.

Vi noterer da som første konklusjon at faktorindeksene (Faktor 5 og 8) varierer systematisk etter region og nærhet til byer. Dette ser vi tydeligere om vi estimerer en modell der vi ønsker å forklare variasjonen i faktorindeksene ved hjelp av region og peri-urban lokalisering.

Tabell 25 Faktorindekser forklart ved hjelp av regional og peri-urban lokalisering med interaksjonsledd mellom region og peri-urban lokalisering inkludert

Sammendrag av passform

Sammendrag av passform	Faktor8 Tillit til slekt og familiemedlemmer	Faktor5 Tillit til tradisjonelle autoriteter
RSquare	0,148459	0,125614
RSquare Adj	0,126956	0,103533
Root Mean Square Error	0,922152	0,949541
Mean of Response	-0,09906	-0,03759
Observations (or Sum Wgts)	204	204

Parameterestimat

Parameterestimat	Faktor8 Tillit til slekt og familiemedlemmer				Faktor5 Tillit til tradisjonelle autoriteter			
	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	-0,059197	0,091388	-0,65	0,5179	-0,1659520	0,094102	-1,76	0,0794
Region[Central]	0,3823891	0,091788	4,17	<,0001*	0,1424593	0,094514	1,51	0,1333
Region[North]	-0,444067	0,091788	-4,84	<,0001*	0,1568611	0,094514	1,66	0,0986
Peri-urban or not	-0,090541	0,129397	-0,70	0,4849	0,2444805	0,133240	1,83	0,0680
Region[Central]*(Peri-urban or not-0,5)	0,3078742	0,183576	1,68	0,0951	-0,7447480	0,189029	-3,94	0,0001
Region[North]*(Peri-urban or not-0,5)	-0,511865	0,183576	-2,79	0,0058*	0,2675927	0,189029	1,42	0,1585

Test av effekt

Test av effekt	Nparm	DF	Faktor8 Tillit til slekt og familiemedlemmer			Faktor5 Tillit til tradisjonelle autoriteter		
			Sum of Squares	F Ratio	Prob > F	Sum of Squares	F Ratio	Prob > F
REGION	2	2	23,227042	13,6571	<,0001	9,224658	5,1156	0,0068
Peri-urban or not	1	1	0,416342	0,4896	0,4849	3,035611	3,3668	0,0680
REGION*Peri-urban or not	2	2	6,686806	3,9317	0,0212	14,421910	7,9977	0,0005

Når tabellen studeres må en ha i tankene at de to indeksene er konstruert slik at de er ukorrelerte. Begge indeksene varierer systematisk med region. De to variablene forklarer 15% av varansen i Faktor8, Tillit til slekt og familimedlemmer, og 13% av variansen i Faktor5, Tillit til tradisjonelle autoriteter. For tillit til slekt og familiemedlemmer har peri-urban lokalisering ikke betydning i seg selv, men i region 1 (nord) har den en signifikant virkning. For indeksen tillit til tradisjonelle autoriteter ser vi den samme effekten i nord, men også at peri-urban lokalisering alene ligger i grenslandet til å ha signifikant effekt uavhengig av region.

Det synest klart at atferden til spillerene, både A og B typene, er påvirket av den kulturelle konteksten der spillene foregår. I nord er det tradisjonelle patriarkalske familier (med flerkoneri) som dominerer. I sør er det tradisjonelle matriarkalske familier (med kvinner som jordeiere og seriemonogami som norm). I sentrum finner en begge deler, men også med et sterkt innslag av "moderne" monogame familier.

Tabell 26 Returnert beløp relativt til motatt beløp forklart ved hjelp av faktorindekser og regional og peri-urban lokalisering og Trussel om sanksjoner (L5f)

Sammendrag av passform

RSquare	0,242635
RSquare Adj	0,213127
Root Mean Square Error	0,257184
Mean of Response	0,426211
Observations (or Sum Wgts)	161

Parameterestimat

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	0,3022272	0,036901	8,19	<,0001*
Region[Central]	-0,046786	0,029408	-1,59	0,1137
Region[North]	-0,040789	0,031076	-1,31	0,1913
Peri-urban or not	0,1612848	0,041383	3,90	0,0001*
Factor5 Tillit til tradisjonelle autoriteter	-0,058486	0,020732	-2,82	0,0054*
Factor8 Tillit til slekt og familiemedlemmer	0,0718027	0,022069	3,25	0,0014*
L5f Trussel om sanksjoner[0]	0,0840327	0,029645	2,83	0,0052*

Test av effekt

	Nparm	DF	Sum of Squares	F Ratio	Prob > F
Region	2	2	0,4119604	3,1141	0,0472*
Peri-urban or not	1	1	1,0046731	15,1893	0,0001*
Factor5 Tillit til tradisjonelle autoriteter	1	1	0,5263654	7,9579	0,0054*
Factor8 Tillit til slekt og familiemedlemmer	1	1	0,7001987	10,5861	0,0014*
L5f Trussel om sanksjoner	1	1	0,5314862	8,0353	0,0052*

Ovenfor studerte vi mulige effekter av sanksjonsregimer på utfallene av spillene. Tabell 14.4 viser en signifikant effekt av «L5f Trussel om sanksjoner». Det samme finner vi her. Men også her har vi problemet med at vi har 43 manglende observasjoner på variabelen og 36 av disse er fra region Sør. Vi har ikke tro på at bruk av denne variabelen gir et riktig bilde av det regionale sanksjonsregimet. Vi ser heller ikke andre variabler som kan gi slike opplysninger.

Tillitsspill og «virkelig» tillit: er det en sammenheng?

I denne artikkelen har vi brukt betydelig tid på et sett tillitsspill. Blant eksperimentelle økonomer og andre samfunnsvitere som benytter seg av metoden er det i dag imidlertid ikke enighet om hvilke fenomen slike spill er best egnet til å fange opp. Glaeser et al. (2000) hevder spillene er et av de beste tilgjengelige mål på generell tillit, mens Fehr et al. (2003) mener handling er hva vi fanger opp, handling som kan være mer eller mindre tillitsfull. Vi har så langt fokusert mest på handlingsaspektet. Vi har sett at deltakelse i kollektivt arbeid knyttes til gode spillresultater. Samtidig har vi vært innom holdninger knyttet til sanksjoner uten å ha vært i stand til å se om det påvirker spilladferden. Disse aspektene er åpenbart knyttet til tillit i større eller mindre grad, men eksplisitt har foreløpig tillitsbegrepet fått hvile.

Tillit syntes imidlertid essensielt om sosiale dilemma skal løses uten at gruppen trår i den sosiale fellen. Vi har derfor valgt å gjøre en egen analyse hvor investert beløp i tillitsspillet settes i sammenheng med det vanlige målet på generell tillit i form av spørsmålet «Generally speaking, do you think most people can be trusted or that they cannot be trusted?» og en skala som kan sies å måle «tillitsfull adferd» ved å betrakte utlån av gjenstander.

Tabell 27 Investert beløp forklart ved hjelp av "Generell tillit", regional og peri-urban lokalisering med interaksjonsledd mellom region og peri-urban lokalisering inkludert**Sammendrag av passform**

RSquare	0,171779
RSquare Adj	0,146425
Root Mean Square Error	22,82278
Mean of Response	41,28079
Observations (or Sum Wgts)	203

Parameterestimat

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	38,278438	2,555744	14,98	<,0001*
Region[Central]	7,2486808	2,275869	3,19	0,0017*
Region[North]	-9,582864	2,282581	-4,20	<,0001*
Peri-urban or not	10,695903	3,279951	3,26	0,0013*
(Peri-urban or not-0,50246)*Region[Central]	-11,78619	4,561083	-2,58	0,0105*
(Peri-urban or not-0,50246)*Region[North]	12,670071	4,569932	2,77	0,0061*
Generell tillit (M1TRUST)	-5,381567	3,29522	-1,63	0,1040

Test av effekt

	Nparm	DF	Sum of Squares	F Ratio	Prob > F
Region	2	2	9942,1064	9,5436	0,0001*
Peri-urban or not	1	1	5539,0756	10,6341	0,0013*
Peri-urban or not*Region	2	2	4958,8936	4,7601	0,0096*
Generell tillit (M1TRUST)	1	1	1389,2672	2,6672	0,1040

Resultatene fra analysen er egnet til å støtte opp under Fehr et al. (2003). Vi finner ingen signifikant sammenheng mellom det generelle tillitsspørsmålet og investeringsbeløp i spillet.

I tabell 19-20 ser vi at ingen av de generelle indeksen virker inn på investert beløp.

Tabell 21 viser at i regresjonen av returnert beløp relativt til motatt beløp mot faktorindeksene har 2 av faktorindeksene en signifikant effekt: "Tillit til tradisjonelle autoriteter" og "Tillit til slekt og familiemedlemmer".

Vi tolker dette i retning av at spillene best kan sies å måle adferd (som kan knyttes til tillit), men stiller oss svært tvilende til om spillene *i seg selv* kan sies å måle tillit. Berg, Dickhaut, and McCabe (1995) kalte sine eksperimenter for investeringsspill, noe vi mener er et mer passende navn på spillet. En investering er en handling som potensielt kan gi avkastning, men som det er knyttet risiko til. I rurale strøk i Malawi kan tilliten til slekt og lokale tradisjonelle autoriteter være den avgjørende faktoren for villigheten til å gjøre denne typen risikopregede trekk.

I studiet av enkeltvariabler fant vi i tabell 13.4 at den beste modellen ville være

$Y = 0,43 - 0,07 * \text{Sentrum} - 0,05 * \text{Nord} + 0,14 * \text{PeriUrban} + 0,10 * \text{Frivillig}$,
der Y er lik "Returnert beløp relativt til mottatt beløp", Peri-urban = 1 betyr at landsbyen ligger nærmere et urbant senter i sin region enn dersom variabelverdien er lik 0, Sentrum = 1 betyr lokalisering i en av landsbyene i den Sentrumsregionen, Nord = 1 betyr lokalisering i en av landsbyene i region nord, Sør = 1 betyr lokalisering i en av landsbyene i region sør. Bare en av regionene kan være 1. Effekten av lokalisering i sør finnes med andre ord i konstantleddet.

Denne modellen forklarer 18,6% av variansen til den avhengige variabelen.

I tabell 24 har vi en modell der interaksjonen mellom returnert beløp relativt til motatt beløp og faktorindeksen for tillit til slekt og familiemedlemmer er inkludert. Denne modellen forklarer 21,5% av variansen. Modellen kan skrives

$$Y = 0,35 + 0,15 * \text{PeriUrban} - 0,04 * \text{Sentrum} - 0,06 * \text{Nord} \\ - 0,06 * (\text{Factor5 Tillit til tradisjonelle autoriteter}) \\ + 0,03 * (\text{Factor8 Tillit til slekt og familiemedlemmer}) \\ + 0,07 * ((\text{Faktor8} + 0,1) * \text{Sentrum}) - 0,05 * ((\text{Faktor8} + 0,1) * \text{Nord})$$

Regner vi ut Y (estimert verdi av "Returnert beløp relativt til motatt beløp") for de 204 spillene vi har brukt i analysen her finner at estimert verdi av Y varierer fra et minimum på 0,051 til et maksimum av 0,674 med en median på 0,418 og gjennomsnitt på 0,405. Tallene blir kanskje lettere å tolke om vi regner om til hva A- og B-spillere kan ta med hjem etter spillene. Tabell 28 presenterer dette for hver region. Spredningen er størst i Sentrum og minst i Nord, men forskjellen mellom Nord og Sør er liten.

Tabell 28 Estimert sluttbeløp for A- og B spillere basert på tabell 24

Region	Minimum for A	Gjennomsnitt for A	Maksimum for A	Minimum for B	Gjennomsnitt for B	Maksimum for B
Nord	56,36	85,07	115,04	80	137,02	263,12
Sentrum	32,88	92,32	141,32	80	164,40	287,12
Sør	70,80	96,17	134,40	80	151,83	249,20

Sammenligner vi med tabell 15.3 ser vi først at forskjellen mellom A- og B-spillere har økt. Både minimum, gjennomsnitt og maksimum for A-spillerne er redusert. Gjennomsnitt og maksimum for B-spillerne har økt. Sammenligner vi med observerte verdier ser vi at estimerte verdier av minimum for A i Sentrum er under det observerte mens for B-spillere er maksimumsverdien over det observerte. I Nord og Sør er de estimerte verdiene mer konservative og ligger innenfor grensene av det observerte.

Det viktigste vi ser er kanskje at A-spillerne gjør det både best og dårligst i Sentrum mens B-spillerne entydig kommer best ut i Sentrum. Vi bør også ta med oss at forskjellen mellom de som gjør det best og de som gjør det dårligst blant både A- og B-spillere er minst i Sør. I Nord er forskjellene mellom A-spillere omtrent like stor som i Sør, men de tjener markert mindre. B-spillerne i Nord har større forskjeller og tjener mer enn B-spillerne i Sør.

Avslutning

I denne artikkelen har vi sett hvordan spillteori kan forklare hvorfor enkelte samfunn havner i sosiale feller. En sosial felle oppstår når individer i sosiale dilemma søker å maksimere egen gevinst på bekostning av et fellesskap. Fra Malawi hvor våre eksperimenter er gjennomført, har vi sett eksempler på dette i form av et misslykket irrigasjonsprosjekt (Bjørnstad 2008; Skjølsvold 2008) og lite bærekraftig skogforvaltning (R. Bråten 2008). På makronivå kan den sosiale fellen sende hele samfunn ut av kurs (Rothstein 2005). Våre spilleksperimenter representerer det laveste nivået. For å forstå de mer komplekse tilfeller må vi imidlertid begynne med dynamikken i de enkleste tilfellene (Fehr et al. 2003).

Ved å se spillresultatene i sammenheng med en spørreundersøkelse oppnådde vi å se hva spillene faktisk forteller. En grunnleggende antakelse blant mange spillteoretikere har vært at investert beløp måler graden av tillit til motparten. Dette fant vi imidlertid ingen signifikante korrelasjoner for. Derimot har vi vist at det investerte beløpet på mange måter gjenspeiler villigheten til å plassere tillit ved å ta en risiko. Sammenlignet med andre studier ligger investeringene i våre spill på dette punktet noe over gjennomsnittet. For å studere begrepet sosial felle kan vi imidlertid ikke kun basere oss på villigheten til å plassere tillit. Vi må også ta i betraktning spilleren som velger hvor mye han/hun vil gi tilbake. Derfor er det forholdet mellom investert beløp og det beløpet motparten tilbakebetaler, som her er benyttet til mål på den sosiale fellen.

Ved å bruke spørreundersøkelsen har vi koblet spillerne til ulike personkarakteristikker. I dette tilfellet har vi valgt å benytte variabler som måler graden av frivillig arbeid, regional og peri-urban lokalisering, samt generelle indekser for tillitshandlinger, tillitsholdninger og aktivitet for å bygge sosial kapital. Resultatene tyder på at ego-sentrerte spillere (deltar ikke i frivillig offentligarbeid) kommer bedre ut enn spillere som deltar i slikt arbeid. Gratispassasjerene er vinnerne. Det er også tydelige regionale forskjeller i spillresultatene. Sammenlignet med spillere i Sentrum er det svært få spillere i Nord og Sør som ikke deltar i

frivillig arbeid. Vi ser da også at det i gjennomsnitt er små forskjeller i spillresultat for A og B spillere i Nord og Sør, mens den er betydelig i Sentrum. B-spillere som ikke deltar i frivillig arbeid gjør det mye bedre enn andre spillere.

Selv om verken frivillig arbeid eller regional lokalisering var elementer som inngikk i spillet, så tyder resultatene på at vi trekker med oss det vi har lært i en sammenheng til en annen. Kanskje var det derfor lansbyhøvdingen, som det siste han gjorde før vi dro, takket oss for å ha lært dem nytten av å samarbeide.

Referanser

- Baldwin, Kathleen A., Margaret S. Grinslade, Lynn C. Baer, Parris Watts, Mary K. Dinger, and Jan McCubbin. 2005. "Higher-order factor analysis of an instrument with dichotomous data." *Research in Nursing & Health* 28 (5): 431-440. <https://doi.org/10.1002/nur.20096>.
<http://dx.doi.org/10.1002/nur.20096>.
- Barr, Abigail. 2003. "Trust and expected trustworthiness: experimental evidence from Zimbabwean villages." *The Economic Journal* 113 (489): 614-630. <http://dx.doi.org/10.1111/1468-0297.t01-1-00150>.
- . 2004. "Kinship, Familiarity, and Trust: An Experimental Investigation." In *Foundations of human sociality: Economic experiments and ethnographic evidence from fifteen small-scale societies*, edited by Joseph Henrich, Robert Boyd, Samuel Bowles, Colin Camerer, Ernst Fehr and Herbert Gintis, 305-34. Oxford: Oxford University Press.
- Barr, Abigail, Jean Ensminger, and Jeffrey C. Johnson. 2010. "Social Networks and Trust in Cross-Cultural Economic Experiments." In *Whom Can We Trust?: How Groups, Networks, and Institutions Make Trust Possible*, edited by Karen S. Cook, Margaret Levi and Russel Hardin, 65-90. New York: Russel Sage Foundation Press.
- Berg, Joyce, John Dickhaut, and Kevin McCabe. 1995. "Trust, Reciprocity, and Social History." *Games and Economic Behavior* 10 (1): 122-142.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1006/game.1995.1027>.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0899825685710275>.
- Berge, Erling, Daimon Kambewa, Stanley Khaila, Alister Munthali, and Henrik Wiig. 2009. *Malawian Land Tenure and Social Capital. Documentation*. Trondheim: Department of sociology and political science, Norwegian University of Science and Technology.
- Berge, Erling, Tomas Skjølsvold Moe, Henrik Wiig, Sverre Bjørnstad, Daimon Kambewa, and Alister Munthali. 2020a. *Behaviour in trust games in 18 Malawian villages in 2007*. Centre for Land Tenure Studies, NMBU (Aas: Norwegian University of Life Sciences Centre for Land Tenure Studies).
- . 2020b. "Linking data from trust games to data from household interviews." In *Behaviour in trust games in 18 Malawian villages in 2007*, edited by Erling Berge, Tomas Skjølsvold Moe, Henrik Wiig, Sverre Bjørnstad, Daimon Kambewa and Alister Munthali, 47-53. Aas: Centre for Land Tenure Studies, NMBU.
- Berglann, Helge. 2012. Fiskejuks og forvaltning. In *NILF Discussion Papers NO. 2012-5*. Oslo: Norwegian Agricultural Economics Research Institute.
- Bernauer, Thomas. 2013. "Climate Change Politics." *Annual Review of Political Science* 16 (1): 421-448. <https://doi.org/10.1146/annurev-polisci-062011-154926>.
<https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev-polisci-062011-154926>.
- Bjørnstad, Sverre. 2008. "Rationality and trustworthiness: An empirical study of a borehole and irrigation project in rural Malawi." MA in sociology MA thesis, Department of Sociology and Political Science, Norwegian University of Science and Technology.
- Bowles, Samuel, and Herbert Gintis. 2011. *A Cooperative Species - Human Reciprocity and Its Evolution*. Princeton; Oxford: Princeton University Press.
- Boyd, Robert, Herbert Gintis, Samuel Bowles, and Peter J. Richerson. 2003. "The evolution of altruistic punishment." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 100 (6): 3531-3535. <https://doi.org/10.1073/pnas.0630443100>.
<https://www.pnas.org/content/pnas/100/6/3531.full.pdf>.
- Bråten, Ragnhild. 2008. "Collective action in reforestation. A case study from Malawi." Master in Environmental and Development Economics MA thesis, Department of Economics, University of Oslo.
<http://nocal.nibr.no/content/download/6143/27544/file/Braten+2008+MAthesis.pdf>.
- Bråten, Ragnhild Haugli. 2013. *Morals, markets and the environment: an experimental approach*. Vol. no. 395. Oslo: Unipub.
- Camerer, Colin F. 2003. *Behavioral Game Theory. Experiments in Strategic Interaction*. Princeton: Princeton University Press.

- Camerer, Colin F., and Ernst Fehr. 2004. "Measuring Social Norms and Preferences Using Experimental Games: A Guide for Social Scientists." In *Foundations of Human Sociality*, edited by Joseph Henrich, Robert Boya, Samuel Bowles, Colin Camerer, Ernest Fehr and Herbert Gintis, 55-95. Oxford: Oxford University Press.
- Cappelen, Alexander W., Astri D. Hole, Erik Ø. Sørensen, and Bertil Tungodden. 2007. "The Pluralism of Fairness Ideals: An Experimental Approach." *American Economic Review* 97 (3): 818-827. <https://doi.org/10.1257/aer.97.3.818>.
<http://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.97.3.818>.
- Cardenas, Juan-Camillo, and Jeffery P. Carpenter. 2005. *Experiments and Economic Development: Lessons from Field Labs in the Developing World*. Middlebury College (Vermont). <https://pdfs.semanticscholar.org/6349/bcb09d3d8a7c11d8718513f452c83c82e1d8.pdf>.
- Cardenas, Juan-Camillo, and Elinor Ostrom. 2004. "What do people bring into the game? Experiments in the field about cooperation in the commons." *Agricultural Systems* 82 (3): 19. http://www.sciencedirect.com/science?_ob=MIimg&_imagekey=B6T3W-4DB55JR-1-5&_cdi=4957&_user=586462&_orig=search&_coverDate=12%2F01%2F2004&_sk=999179996&view=c&wchp=dGLbVlb-zSkWz&md5=db5079c6f1c07590e1341965eedb0dc9&ie=/sdarticle.pdf.
- Carpenter, Jeffery. 2004. "When in Rome: Conformity and the Provision of Public Goods." *Journal of Socio-Economics* 33 (4): 13.
- Chao, Li-Wei, and Hans-Peter Kohler. 2007. *The Behavioral Economics of Altruism, Reciprocity and Transfers within Families and Rural Communities: Evidence from Sub-Saharan Africa*. University of Pennsylvania (Philadelphia). http://repository.upenn.edu/parc_working_papers/9/.
- Coleman, James S. 1990. *Foundations of Social Theory*. Cambridge: Belknap Press.
- Costanza, Robert. 1987. "Social Traps and Environmental Policy." *Bioscience* 37 (6): 5.
- Dasgupta, Partha. 1988. "Trust as a Commodity." In *Trust. Making and breaking cooperative relations*, edited by D. Gambetta. New York: Basil Blackwell.
- Deverux, Stephen. 2002. "The Malawi Famine of 2002." *Ids Bulletin* 33 (4): 8.
- Ekholdt, Stine, and Anne Hjort. 2010. "Tillit, gjensidighet og omdømme i økonomiske transaksjoner." Master, Økonomi og Ledelse, Universitet i Stavanger.
- Ensminger, Jean, and Joseph Henrich. 2014. *Experimenting with Social Norms: Fairness and Punishment in Cross-Cultural Perspective*. New York: New York: Russell Sage Foundation.
- Fehr, Ernst, Urs Fischbacher, Bernhard von Rosenblatt, Jürgen Schupp, and Gert G. Wagner. 2003. A Nation-Wide Laboratory: Examining Trust and Trustworthiness by Integrating Behavioral Experiments into Representative Survey (February 2003). *CESifo Working Paper Series* 866: 41.
- Fukuyama, Francis. 1995. *Trust. The social virtues and the creation of prosperity*. New York: Free Press.
- Gambetta, Diego, ed. 1988. *Trust. Making and Breaking Cooperative Relations*. Oxford: Basil Blackwell.
- Giddens, Anthony. 1991. *Modernity and self-identity : self and society in the late modern age*. Cambridge: Polity Press.
- Gintis, Herbert. 2009. *The Bounds of Reason. Game Theory and the Unification of the Behavioral Sciences*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Gintis, Herbert, Samuel Bowles, Robert Boyd, and Ernst Fehr, eds. 2005. *Moral Sentiment and Material Interest. The Foundations of Cooperation in Economic Life*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Glaeser, Edward L., David I. Laibson, José A. Scheinkman, and Christine L. Soutter. 2000. "Measuring Trust." *Quarterly Journal Of Economics* 115 (3): 811-846. <https://doi.org/doi:10.1162/003355300554926>.
<http://www.mitpressjournals.org/doi/abs/10.1162/003355300554926>.
- Glaeser, Edward L., David Laibson, and Bruce Sacerdote. 2002. "An Economic Approach to Social Capital " *The Economic Journal* 112 (483): 437-458. <http://www.jstor.org/stable/798456>
- Grastveit, Thea Sofie Rusten. 2016. "Veier til kollektiv rasjonalitet-Tillit versus kontroll." Master, Statsvitenskap, Universitetet i Oslo.
- Grimen, Harald. 2009. *Hva er tillit*. Oslo: Universitetsforlaget.

- Hardin, Russel. 2002. *Trust and Trustworthiness*. New York: Russel Sage Foundation.
- . 2006. *Trust. Key Concepts in the Social Sciences*. Cambridge: Polity Press.
- Helland, Leif, and Jon Hovi. 2004. *The Theory of Full International Cooperation. An Experimental Evaluation*. Center for International Climate and Environmental Research (Oslo).
- . 2010. Oslo.
- Helland, Leif, and Lars Chr. Monkerud. 2008. "Bare Psykologi likevel? Et Eksperiment i Sekvensielle Forhandlinger." *Tidsskrift for samfunnsforskning* 49 (2): 28.
- Henrich, Joseph, Robert Boyd, Samuel Bowles, Colin Camerer, Ernst Fehr, and Herbert Gintis, eds. 2004. *Foundations of Human Sociality. Economic Experiments and Ethnographic Evidence from Fifteen Small-Scale Societies*. New York: Oxford University Press.
- Henrich, Joseph, Robert Boyd, Samuel Bowles, Colin Camerer, Ernst Fehr, Herbert Gintis, and Richard McElreath. 2001. "In Search of Homo Economicus: Behavioral Experiments in 15 Small-Scale Societies." *American Economic Review* 91 (2): 73-78.
<https://doi.org/10.1257/aer.91.2.73>. <http://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.91.2.73>.
- Henrich, Joseph, Robert Boyd, Samuel Bowles, Colin Camerer, Ernst Fehr, Herbert Gintis, Richard McElreath, Michael Alvard, Abigail Barr, Jean Ensminger, Natalie Smith Henrich, Kim Hill, Francisco Gil-White, Michael Gurven, Frank W. Marlowe, John Q. Patton, and David Tracer. 2005. "'Economic man' in cross-cultural perspective: Behavioral experiments in 15 small-scale societies." *Behavioral and Brain Sciences* 28 (6): 795-815.
<https://doi.org/10.1017/S0140525X05000142>.
<https://www.cambridge.org/core/article/economic-man-in-crosscultural-perspective-behavioral-experiments-in-15-small-scale-societies/6EFFF9263D9A5F2FE5DE9DE8FBBA4988>.
- Henrich, Joseph, Steven J. Heine, and Ara Norenzayan. 2010. "The weirdest people in the world?" *Behavioral and Brain Sciences* 33 (2-3): 61-83.
<https://doi.org/10.1017/S0140525X0999152X>.
<https://www.cambridge.org/core/article/weirdest-people-in-the-world/BF84F7517D56AFF7B7EB58411A554C17>.
- Holm, Håkan J., and Anders Danielson. 2005. "Tropic Trust Versus Nordic Trust: Experimental Evidence from Tanzania to Sweden." *The Economic Journal* 115 (503): 28.
- Khaila, Stanley, and Catherine Chibwana. 2005. *Ten Years Of Democracy In Malawi: Are Malawians Getting What They Voted For?* In *Afro-Barometer Working Paper*, ed Michael Bratton, E. Gyimah-Boadi, and Robert Mattes. Cape Town: Institute for Democracy in South Africa (IDASA). <http://www.afrobarometer.org/abseries.html>.
- Koll, Karine. 2021. "Beslutningstakere tar ikke alltid rasjonelle valg. Er dette fordi de har sosiale preferanser?" Bachelor, Handelshøgskolen, Universitetet i Stavanger.
- Kollock, Peter. 1998. "Social Dilemmas: The Anatomy of Cooperation." *Annual Review of Sociology* 24: 183-214. <https://doi.org/doi:10.1146/annurev.soc.24.1.183>.
<http://arjournals.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.soc.24.1.183>.
- Luce, Duncan, and Howard Raiffa. 1957. *Games and decisions: introduction and critical survey*. Cambridge: John Wiley and Sons inc.
- Midgaard, Knut. 1962. *Teorien om spill og strategiske valg: innføring og kommentar*. Oslo: Norsk utenrikspolitisk institutt.
- Mislin, Alexandra. 2007. "Who Trusts Strangers? Findings and Implications from Behavioral Trust Experiments." IACM 2007 Meetings Paper. <https://ssrn.com/abstract=1100624> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1100624>.
- Naef, Michael, and Jürgen Schupp. 2009. *Measuring trust: Experiments and surveys in contrast and combination*, IZA Discussion Paper No 4087. (Bonn: IZA – Institute of Labor Economics/ Leibniz Information Centre for Economics).
- Ostrom, Elinor. 2005a. "Policies That Crowd out Reciprocity and Collective Action." In *Moral Sentiments and Material Interests. The Foundations of Cooperation in Economic Life*, edited by Herbert Gintis, Samuel Bowles, Robert Boyd and Ernst Fehr, 253-275. Cambridge, MA: The MIT Press.
- . 2005b. *Understanding Institutional Diversity*. Princeton: Princeton University Press.

- Ostrom, Elinor, Roy Gardner, and James Walker. 1994. *Rules, Games and Common-pool Resources*. Michigan: University of Michigan Press.
- Petersen, Trond. 1994. "On the Promise of Game Theory in Sociology." *Contemporary Sociology* 23 (4): 5.
- Platt, John. 1973. "Social Traps." *American Psychologist* 18 (8): 10.
- Rothstein, Bo. 2005. *Social traps and the problem of trust*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rothstein, Bo, and Eric M. Uslaner. 2005. "All for All: Equality, Corruption, and Social Trust." *World Politics* 58 (1): 41-72. http://muse.jhu.edu/journals/world_politics/v058/58.1rothstein.html.
- Schmid, A. Allan. 2004. *Conflict and Cooperation. Institutional and Behavioral Economics*. Oxford: Blackwell.
- Schumacker, Randall E., and Richard G. Lomax. 2010. *A beginner's guide to structural equation modeling*. 3rd ed. ed. New York: Routledge.
- Seligman, A. 1997. *The problem of trust*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Skaug, Anders Sebastian, and Stine Heløe Wiig. 2016. "Dobbelt diktatorspill: en studie av generøsitet og fordelingsidealer i et asymmetrisk maktspill." Master, Samfunnsøkonomi, Norges Handelshøyskole.
- Skjølsvold, Tomas Moe. 2008. "The Institutional Reality of Common Pool Resources." MA in Sociology MA thesis, Department of Sociology and Political Science, Norwegian University of Science and Technology.
- Smette, Marie Ervik. 2008. "Renting of land - a study in two villages in Malawi." MA degree MA thesis, Department of Landscape Architecture and Spatial Planning, Norwegian University of Life Sciences.
- Stag, Jørgen. 2008. "Trust and Cooperation: Experimental Evidence from Malawi." MA Economics MA Thesis, Department of Economics, University of Oslo.
- Strandhagen, Ola, Morten Levin, Tim Torvatn, and Bjørn Egil Asbjørnslett. 2005. *Produktivitet 2005. Satsningsområdet "bedrifter i nettverk"*. SINTEF (Trondheim).
- Swedberg, Richard. 2001. "Sociology and Game Theory: Contemporary and historical perspectives." *Theory and Society* 30: 34.
- Tilly, Charles. 2005. *Trust and Rule. Cambridge studies in comparative politics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wilson, Rick K., and Catherine C. Eckel. 2011. "Trust and Social Exchange." In *Cambridge Handbook of Experimental Political Science*, edited by James N. Druckman, Donald P. Green, James H. Kuklinski and Arthur Lupia, 243-257. Cambridge: Cambridge University Press.