

Afrika (Sør for Sahara)- verdens sorte får?

En empirisk analyse av kredittrangeringer

av

Victoria Anastasia Ama Folly

Masteroppgave

Masteroppgaven er levert for å fullføre graden

Profesjonsstudiet i samfunnsøkonomi

Universitetet i Bergen, Institutt for økonomi

Juni 2014

UNIVERSITETET I BERGEN



Forord

Jeg vil først og fremst takke Cathrin Ness Fløgstad, som kom med forslag til emne og ellers stilt seg tilgjengelig for spørsmål i løpet av året. Til mine veiledere Rune Jansen Hagen og Astrid Louise Grasdal, takk for konstruktive tilbakemeldinger og for at det alltid har vært en åpen dør dersom jeg har hatt spørsmål underveis.

Ellers vil jeg rette en stor takk til Karin Fossheim som har tatt seg tid til korrekturlesing og språklige tilbakemeldinger.

Til slutt vil jeg rette en særlig stor takk til gode venner på Institutt for økonomi, familie og andre venner som har bidratt til å holde humøret mitt oppe i løpet av krevende deler av prosessen.



Victoria Anastasia Ama Folly, Bergen 2. juni 2014

Sammendrag

Afrika (Sør for Sahara)- verdens sorte får?

En empirisk analyse av kredittrangeringer

av

Victoria Anastasia Ama Folly

Profesjonsstudiet i samfunnsøkonomi

Universitetet i Bergen, 2014

Veileder: Rune Jansen Hagen

Biveileder: Astrid Louise Grasdal

Formålet med denne masteroppgaven er å analysere hvilke faktorer som påvirker kredittrangeringer og hvordan rangeringene er for Afrika (Sør for Sahara) i forhold til andre regioner. Ifølge Haque, Mark og Mathieson (2000) var Afrika (Sør for Sahara) regionen med lavest kredittrangeringer i perioden 1980 til 1993. Oppgaven undersøker om dette fortsatt er tilfelle i perioden 1990 til 2010 og videre hvilke faktorer som kan ligge til grunn for denne ulikheten. For å finne ut av dette forsøker jeg først å identifisere korrelasjonen mellom økonomiske, politiske og institusjonelle faktorer. Deretter undersøkes det om Afrika (Sør for Sahara) skiller seg negativt ut i forhold til andre regioner.

Utgangspunkt til flere av forklaringsvariablene er hentet fra Cantor og Packer (1996) og Haque et al. (2000). Datamaterialet er samlet inn fra Verdensbanken, Institutional Investor, Det internasjonale pengesfondet (IMF), Federal Reserve, Freedom House Index og Quality of Government Institute. Analysen er gjort ved hjelp av en fast effekt modell, der estimeringen er ved MKM og «Least squares dummy variable» (LSDV). Resultatene viser at det er noen få økonomiske variabler som bestemmer nesten 90 prosent av kredittrangeringene. Videre har Afrika (Sør for Sahara) fått lavere rangeringer enn andre regioner i perioden 1990 til 2010. Resultatene indikerer også at vektingen av de ulike variablene endres mellom land og over tid.

Beregningene er gjort ved hjelp av Stata 13.1 og Excel 2010.

Innholdsfortegnelse

Forord	ii
Sammendrag	iii
Innholdsfortegnelse	iv
Tabeller	vi
Figurer	vii
1. Innledning	1
1.1 Bakgrunn.....	1
1.2 Problemstilling	3
1.3 Resultater	4
1.4 Disposisjon av oppgaven	4
2. Markedet for statsgjeld	5
2.1 Statsgjeld.....	5
2.2 Gjeldstak	6
2.3 Mislighold.....	6
2.3.1 Historien om mislighold	7
2.4 Kostnader ved mislighold	8
3. Kredittrangeringer	10
3.1 Bakgrunnen for kredittrangeringer.....	10
3.2 Definisjon.....	10
3.3 Hvordan bestemmes kredittrangeringer?	11
3.4 Hvor pålitelige er kredittrangeringer - kritikk mot byråene.....	13
3.5 Oppsummering.....	15
4. Tidligere forskning	16
4.1 Tilnærminger for misligholdsrisiko	16
4.2 Kredittrangeringer for utviklingsland	17
4.3 Teoretiske funn	18
4.3.1 Korrelasjon mellom de ulike kredittrangeringsbyråene.....	19
4.4 Tidligere brukt metode.....	20
5. Data	21
5.1 Datasettet.....	21
5.2 Avhengig variabel	22

5.3	Uavhengige variabler	22
	Økonomiske variabler	23
	Politiske og institusjonelle variabler	28
5.4	Andre uavhengige variabler	29
5.5	Deskriptiv statistikk	30
5.5.1	Kredittrangeringer – trender de siste 30 årene	35
5.6	Oppsummering	39
6.	Økonometriske modeller og estimeringsmetoder	40
6.1	Valg av modell og estimeringsmetode	40
6.2	Estimering ved minste kvadrats metode (MKM)	40
6.3	Paneldatamodeller og estimeringsmetoder	41
6.3.1	Fast effekt modellen	43
6.3.2	Tilfeldig effekt modellen	45
6.3.3	Fast effekt vs. tilfeldig effekt modeller	46
6.4	Fallgruver (svakheter ved modellen)	48
6.4.1	Manglende observasjoner	48
6.4.2	Utelatte variabler	49
6.4.3	Autokorrelasjon	49
6.4.4	Heteroskedastisitet	50
6.4.5	Multikolaritet	50
7.	Resultater	51
7.1	Estimering av kredittrangeringer ved minste kvadrats metode	52
7.2	Fast effekt- estimering ved LSDV	55
7.3	Streng antakelse å hevde at alle land er like?	59
7.3.1	Forskjeller mellom u- land og i- land?	60
7.3.2	Afrika i forhold til andre regioner	62
7.4	Utvikling over tid	64
7.5	Kort oppsummering og diskusjon	65
7.6	Hvor sensitive er resultatene?	66
8.	Avsluttende kommentar	68
9.	Appendiks	70
10.	Referanseliste	87

Tabeller

Tabell 3.1. Symboler for langsiktige kredittrangeringer.	13
Tabell 5.1. Kategorisk variabel for totale reserver.	27
Tabell 5.2. Kategorisk variabel for prosentvis årlig inflasjon.	28
Tabell 5.3. Kategorisk variabel for regioner.	30
Tabell 5.4a. Deskriptiv statistikk, region 1 til region 4. Fra 1990 til 2010.	31
Tabell 5.4b. Deskriptiv statistikk, region 1 til region 4. Fra 1990 til 2010.	31
Tabell 5.5. Oversikt over fordelingen av Freedom House indeks i perioden 1990 til 2010. ...	35
Tabell 7.1. Estimering ved MKM.	54
Tabell 7.2. Estimering ved LSDV for kredittrangeringer fra 1990 til 2010.	58
Tabell 7.3. Kredittrangeringer for u- og i- land, fra 1990 til 2010. Fast effekt.	60
Tabell 7.4. Kredittrangeringer for regioner, perioden 1990 - 2010. Fast effekt.	63
Tabell A9.1. Oversikt over land og regional kategorisering. (Inkluderingsår i parentes).	70
Tabell A9.2. Oversikt over forklaringsvariabler.	72
Tabell A9.3. Estimering av IIR ved MKM.	79
Tabell A9.4. Estimering av kredittrangeringer ved LSDV fra 1990 til 2010. Uten tidstrend..	81
Tabell A9.5. Kredittrangeringer for regioner. Fast effekt.	82
Tabell A9.6. Utvikling av kredittrangeringer over tid. Fast effekt.	84
Tabell A9.7. Oversikt over land med noen manglende observasjoner for totale reserver.	86

Figurer

Figur 5.1. Illustrasjon av institusjonell kvalitet i de ulike regionene.	34
Figur 5.2. Kredittrangeringer. Globalt gjennomsnitt fra 1979 til 2012.....	36
Figur 5.3a. Kredittrangeringer fra 1979 til 2012. Regionale gjennomsnitt.....	37
Figur 5.3b. Kredittrangeringer fra 1979 til 2012. Regionale gjennomsnitt.....	37
Figur A9.1. Antall land med observasjoner for kredittrangeringer i perioden 1979 til 2012. .	73
Figur A9.2. Sammenheng mellom institusjonelle forhold (ICRG) og kredittrangeringer.	85

1. Innledning

Denne oppgaven analyserer hvilke faktorer som påvirker kredittrangeringer og hvordan rangeringene i Afrika (Sør for Sahara) er i forhold til andre regioner. Fra den spede begynnelsen på 1800- tallet frem til i dag, har kredittrangeringer gradvis fått en større plass i den internasjonale økonomien. Kredittvurderinger kan utføres på blant annet individer, bedrifter og selskaper. Denne oppgaven analyserer kredittrangeringer til land. I kjølvannet av at mange økonomier ble degradert etter den økonomiske krisen som oppstod i USA i 2007 og som senere rammet Europa i 2008, fikk kredittrangeringer enda mer oppmerksomhet.¹ Årsaken til denne oppmerksomheten er at rangeringene sier noe om et lands evne til å betjene gjelden de har tatt opp. Rangeringen sier med andre ord noe om misligholdsansynligheten. En lav rangering indikerer stor usikkerhet til landets betjening av lån som fører til høye renter da debitor krever en høy risikopremie² og vice versa ved en høy rangering. Det betyr at kredittrangeringer sier noe om lånekostnadene til et land, samt tilgangen til internasjonale kapitalmarkeder (Rao, 2007).

Videre baseres rangeringene på en rekke landspesifikke økonomiske og politiske variabler, som kan være forskjellig fra de ulike byråene og institusjonene. Litteraturen viser likevel at det er et knippe variabler som forklarer en stor del av rangeringene, som ifølge Cantor og Packer (1996) kan snevres inn til 8 faktorer. Disse faktorene er inntekt per capita, vekst i BNP, inflasjon, finansiell balanse, ekstern balanse, ekstern gjeld, økonomisk utvikling og misligholdhistorie.

1.1 Bakgrunn

Fra et globalt perspektiv har Afrika (Sør for Sahara) sakte men sikkert havnet i skyggen av resten av verdens utvikling. Etter en nedgang i mange utviklingsland på 1980-tallet, opplevde de fleste rammede landene en signifikant fremgang utover 1990-tallet. Unntaket er Afrika (Sør for Sahara), som ikke opplevde den samme utviklingen.

¹ Etter en periode med sterk vekst kom et kraftig tilbakefall i slutten av 2007, omtalt som finanskrisen. Produksjon og sysselsettingen falt drastisk, samtidig som arbeidsledigheten økte i mange land (NOU 2011:1, 2011).

² Risikopremie er definert som den forventede ekstra avkastningen man forlanger når man tar på seg en risikofyllt investering (Brealey, Myers og Allen, 2011).

Kjernen i problemet til den afrikanske regionen er økonomisk stagnasjon som nedgang i inntekt per innbygger, tap av eksportinntekter og nedgang i utenlandske investeringer. Mellom 1980 og 1990 falt blant annet inntekt per innbygger med 42,5 prosent, konsum per innbygger med 40 prosent og eksporten med 34,5 prosent. Samtidig økte den totale eksterne gjelden til 162 prosent, som til sammenlikning tilsvarte hele regionens totale BNI. (Todaro og Smith, 2009).

Politisk ustabilitet som krig, borgerkrig, statskupp og korrupsjon har også vært et problem i regionen. I tillegg har landene store problemer med å møte den sterkt voksende befolkningens grunnleggende behov innen utdanning, ernæring og helsestandard. Videre har veldig høy barnedødelighet og spredning av HIV/AIDS vært et av de største problemene. (Todaro og Smith, 2009).

Selv om den økonomiske veksten i Afrika har firedoblet seg de siste årene, utgjorde den afrikanske økonomien litt over 2 prosent av verdens totale bruttonasjonalprodukt i 2011. Det viser at Afrika spiller en meget beskjeden rolle i den totale verdensøkonomien, på tross av at regionen utgjør et område med enorme vekstpotensialer. Blant annet har Afrika mye uutnyttede naturressurser. Det er eksempelvis anslått at nærmere 60 prosent av verdens uutnyttede jordbruksareal ligger i Afrika (Melkevik, 2013; Afrika, 2013). På tross av potensialet i regionen har veksten vært lav over tid. Englebert (2000) viser til Barro (1991) som gjennomførte en empirisk studie om økonomisk vekst, og fant en lavere vekst i Afrika (Sør for Sahara) og Latin-Amerika. Årlig vekst i BNP i Afrika viste seg å være negativ på hele -1,14 prosent i perioden 1960 til 1985. Selv om det ble kontrollert for nivå på investering, offentlig konsum, politisk ustabilitet og innrullering i skolen kunne ikke skjevheten forklares. Etter dette prøvde flere å forklare den såkalte «Afrika dummyen». Mauro (1995) kontrollerte for en byråkratisk effektivitetsindeks som inkluderte mål på korrupsjon, byråkrati og juridisk kvalitet. Likevel fant han en negativ årlig vekst i BNP mellom -1,7 prosent og -2,1 prosent i perioden 1960 til 1985. Englebert (2000) viser imidlertid til Sachs og Warner (1997) som kom frem til at en kombinasjon av strukturelle- og politikkvariabler kunne være en kilde til den trege veksten i Afrika.³ Den empiriske litteraturen har også vist til at den svake utviklingen i Afrika blant annet kan komme av politiske faktorer og dårlig politikk.

³ Som strukturelle variabler benyttet de tropisk klima og om landet er omgitt av land på alle kanter. Politikkvariablene var åpenhet til handel, myndighetenes sparing, og en indeks for institusjonell kvalitet.

De siste 40 årene har søkelyset vært rettet mot å bedre forholdene i Afrika. Todaro og Smith (2009) poengterer at en vekst i Afrika (Sør for Sahara) er helt avhengig av at flere investerer i regionen og at de i mye større grad får tilgang til internasjonale markeder. Kredittrangeringer er den viktigste faktoren for utviklingsland når det kommer til tilgangen til internasjonale markeder. Rangeringene er viktige da investorer fra industrialiserte land ofte har minimumskrav til kredittrangeringer når investeringer vurderes (Reinhart, 2002). En studie gjort av Haque et al. (2000) så en tendens til at utviklingsland får lavere rangeringer enn industrialiserte land. Dette gjelder særlig for afrikanske land, der resultater viser at:

- i) De (systematisk) blir ansett som mer risikable selv når det kontrolleres for viktige økonomiske variabler. Det betyr at de har høy risiko for mislighold av statsgjeld.
- ii) Rangeringene endrer seg lite over tid. Det betyr at kredittrangeringene responderer sakte på økonomiske endringer.

1.2 Problemstilling

I følge Haque et al. (2000) får afrikanske land dårligere score enn andre regioner, selv om det er liten forskjell mellom landene. Basert på dette funnet, ønsker jeg å undersøke om *det fortsatt er slik at afrikanske land får lavere kredittrangeringer enn det fundamentale økonomiske forhold tilsier?* For å svare på dette, ser jeg først på hvilke faktorer som påvirker kredittrangeringer. Deretter undersøker jeg om det finnes skjevheter for afrikanske land og eventuelt hvilke faktorer som skiller seg ut.

Denne oppgaven ser derfor på følgende spørsmål:

- i) Hvilke faktorer bestemmer kredittrangeringer?
- ii) Blir afrikanske land fortsatt ansett som mindre kredittverdige i forhold til andre land?
- iii) Er politiske og institusjonelle forhold eventuelt grunnen til denne forskjellen?

Min hypotese er at Afrika (Sør for Sahara) fortsatt får lavere kredittrangeringer enn andre regioner og at det kan skyldes politiske og institusjonelle faktorer.

1.3 Resultater

Resultatene viser at kredittrangeringer i hovedsak bestemmes av økonomiske forhold, men også politiske og institusjonelle faktorer spiller en rolle. Faktorene varierer imidlertid mellom land og over tid. Videre viser resultatene at Afrika (Sør for Sahara) får lavere kredittrangeringer enn andre regioner. BNP per innbygger, årlig vekst i BNP, 3 mnd treasury bill rate, driftsbalanse, inflasjon, bytteforhold, arbeidsledighet, netto oljeinntekter, institusjonell kvalitet og politisk frihet er viktige faktorer for kredittrangeringer.

1.4 Disposisjon av oppgaven

Oppgaven er disponert på følgende måte. For å kunne forstå bakgrunnen for hva kredittrangeringer er basert på inneholder kapittel 2 en definisjon og forklaring av markedet for statsgjeld. Videre defineres kredittrangeringer og kredittrangeringsbyråene i kapittel 3. Kapittel 4 inneholder tidligere sentral forskning. En beskrivelse av datasettet og deskriptiv statistikk er å finne i kapittel 5, før del 6 som er et metodisk kapittel tar for seg type datasett og de ulike estimeringsmetodene som er brukt i analysen. Kapittel 7 gir en presentasjon av resultatene fra analysen samt diskusjon av funnene. Til slutt runder kapittel 8 av oppgaven med en liten oppsummering av de viktigste funnene og en avslutning på problemstillingen.

2. Markedet for statsgjeld

Kredittrangeringer for land er som sagt et mål på sannsynligheten for mislighold av statsgjelden. I dette kapittelet defineres og forklares derfor sentrale begreper innenfor markedet for statsgjeld. På denne måten dannes en bedre forståelse av hva kredittrangeringer er og hvordan det fungerer for videre å kunne besvare oppgavens problemstilling.

2.1 Statsgjeld

Ifølge Shleifer (2003) er gjeld en kontrakt der låner aksepterer å få et visst beløp og forplikter seg til å senere tilbakebetale beløpet. Myndigheter kan ta opp gjeld internt (i landet) og/eller eksternt. Dersom myndighetene i et land låner internt flyttes kun ressursene innad i landet, mens et eksternt lån øker et lands tilgang til ressurser (Panizza, 2008). Statsgjeld som er interne lån er ofte fra landets sentralbank. Ifølge Christensen (2004) viser trenden at særlig lavinntektsland låner i det innenlandske markedet, på grunn av begrenset tilgang til internasjonale markeder.

IMF (2013, s.5) definerer brutto eksternt statsgjeld på et gitt tidspunkt som:

“...the outstanding amount of those actual current, and not contingent, liabilities that require payment(s) of principal and/or interest by the debtor at some point(s) in the future and that are owed to nonresidents by residents of an economy.”

Utenlandske kreditorer er ofte internasjonale finansielle institusjoner,⁴ andre stater og kommersielle banker og investorer. Lån fra internasjonale finansielle institusjoner kalles gjerne multilaterale lån. En del av disse lånene kalles igjen for «concessional» (subsidierte lån), som ifølge IMF (2013, s. 260) er lån gitt med mer generøse krav enn vanlige lån. Det innebærer lavere renter og lengre tilbakebetalingstid enn ellers. Offentlig sektor som låntaker inkluderer myndighetene, sentralbanken og andre enheter som tilhører den offentlige sektoren. Andre institusjoner som ikke dekkes av denne definisjonen vil være klassifisert som privat sektor (IMF, 2003).

⁴ Institusjoner som Verdensbanken og Det internasjonale pengefondet (IMF).

2.2 Gjeldstak

På et tidspunkt vil land som pådrar seg stadig mer gjeld misligholde sine forpliktelser. Hvor det kritiske punktet er, kan variere fra land til land og kalles gjerne gjeldstak eller gjeldsterskel.⁵ Denne terskelen måles som regel ved forholdet gjeld over bruttonasjonalprodukt (BNP). Blant økonomer er det uenighet hvor dette taket angivelig bør settes. Det er mest nærliggende å anta er at et land ikke kan ha mer gjeld enn det de selv produserer, som vil si 100 prosent av BNP. Likevel ser man at det er mange land som har betydelig høy gjeld uten å misligholde. Reinhart, Rogoff og Savastano (2003) viser til Japan som har en gjeld på 120 prosent av BNP. Mange økonomer mener derfor at gjeldsterskelen ikke strekker seg utover 150 prosent av BNP. På tross av eksempler med land som behersker et meget høyt gjeldstak, er det også eksempler på mislighold av gjeld ved mye mindre forhold. For eksempel misligholdt Mexico gjelden i 1982, da gjelden kun var 47 prosent av BNP. Argentina misligholdt også gjelden i 2001, da den så vidt var over 50 prosent av BNP. Dette viser at land har ulike gjeldsterskler (Reinhart et al., 2003).

2.3 Mislighold

Kredittrangeringsbyråer benytter seg av ulike definisjoner, men de fleste artikler bruker Standard & Poor's (2014) sin definisjon for mislighold av ekstern statsgjeld, som er:

“...the failure to meet a principal or interest payment on the due date (or within the specific grace period) contained in the original terms of a debt issue... or tenders an exchange offer of new debt with less-favorable terms than the original issue.”

Dette betyr at en betaling som kommer inn etter fristen er gått ut, regnes som mislighold. Moody's (2003, s. 35) har en mer detaljert definisjon, der de regner mislighold som et tilfelle der en eller flere av følgende kriterier er oppfylt:

- i) Det er en tapt eller forsinket utbetaling av renter.

⁵ På engelsk «debt threshold».

- ii) Utsteder tilbyr obligasjonseierne et nytt verdipapir eller en pakke av verdipapirer som utgjør en redusert økonomisk forpliktelse. Et eksempel kan være nye gjeldsinstrumenter med en lavere kupong (rente).
- iii) Utsteder tilbyr obligasjonseierne en løsning hvor den åpenbare hensikten er å hjelpe låntaker å unngå et enda større mislighold, for eksempel ved å slippe å betale inn deler av rentene.

Ulike definisjoner av mislighold kan føre til at mislighold et sted ikke blir regnet som mislighold et annet sted. Det er også forskjell i metoden som brukes for å beregne lengden på en misligholdepisode. En studie gjort av Beim og Calomiris (2000) finner for eksempel få, men langvarige misligholdsepisoder, da de setter sammen misligholdsepisoder som oppstod innen en fem-års periode. Andre studier registrerer alle mislighold, og får dermed flere og kortere misligholdsepisoder. Dette kan gjøre det vanskelig å sammenlikne de ulike byråene og institusjonene. (Borensztein og Panizza, 2008).

2.3.1 Historien om mislighold

Mislighold av statsgjeld er ikke et nytt fenomen. Winkler (1933) viser til at det første dokumenterte misligholdet allerede var i det 4. århundre før Kr., da grekerne misligholdt gjelden på et av templene sine.

Historien viser at mislighold har en tendens til å komme i klynger. Asia er den utviklingsregionen som har færrest mislighold i perioden 1824 til 2004. I samme periode er det registrert hele 126 misligholdsepisoder i Latin-Amerika, mens Afrika misligholdt 63 ganger. Latin-Amerika har mange registrerte mislighold fordi de ble selvstendige og dermed fikk tilgang til det internasjonale finansmarkedet tidlig på 1800-tallet. Afrikanske land var kolonier i enda et århundre, da første selvstendige stat sør for Sahara var Ghana, 6. mars 1957, som kan være en grunn til færre episoder i regionen. (Borensztein og Panizza, 2008).

Den første klyngen med mislighold i nyere historie var i perioden 1824 til 1840. Der 14 av totalt 19 misligholdsepisoder kom fra Latin-Amerika, mens de andre fem kom fra Hellas, Portugal og Spania. De neste 20 årene er det registrert kun 6 tilfeller. I perioden 1861 til 1920 var det en stor økning i antall nye lån. Dette førte til hele 58 misligholdsepisoder, der 41 episoder var fra Latin-Amerika, mens 8 var fra Afrika. Den neste bølgen med mislighold var

preget av den store depresjonen og 2. verdenskrig som resulterte i 39 misligholdsepisoder fra Latin-Amerika og Vest-Europa. I perioden etter dette er det få misligholdsepisoder, da de fleste utviklingsland mistet tilgang til det internasjonale markedet. Lån til utviklingsland begynte så vidt i 1960- årene og eksploderte etter oljesjokket i 1973. Det er i denne perioden man også ser at lånene utviklet en ny form; før lånte utviklingsland ved å utstede obligasjoner, mens nå kunne man også ta opp såkalte «syndicated bank loans».⁶ Denne type lån viste seg å ha samme skjebne som andre lån, da man allerede på begynnelsen av 1970- årene observerte 15 misligholdsepisoder. Krisen tok til for alvor da Mexico i august 1982 annonserte at de ikke klarte å betjene gjelden. Like etter dette så man hele 70 misligholdsepisoder, der 34 av dem var i Afrika og 29 var i Latin-Amerika. De påfølgende åtte årene ble preget av to store prosjekter. Det første prosjektet var Baker-planen (1985) der ideen var å finansiere tilbakebetalingen av gamle lån med nye lån, da man antok at landene stod overfor et likviditetsproblem. Land som mottok nye lån måtte gå med på å igangsette strukturelle tiltak. Man forventet at dette skulle stimulere den økonomiske veksten som var nødvendig for å betjene både nye og gamle lån. Baker planen fungerte imidlertid ikke, mye på grunn av at problemet ikke var likviditet. Etter hvert ble gjeldssletting en del av den offentlige politikken. Det andre prosjektet var Brady-planen, der såkalte «Brady loans» gikk ut på delvis gjeldsslette, betinget at landene lovte å tilbakebetale det resterende lånet og at de godtok å implementere strukturelle reformer. I perioden 1991 til 2004 var det 40 misligholdsepisoder, der de fleste var i afrikanske land. (Todaro og Smith, 2009; Borensztein og Panizza, 2008).

2.4 Kostnader ved mislighold

Ubetjent gjeld fra privatpersoner, banker og firmaer er enklere for kreditorer å håndtere, da de kan saksøke vedkommende og om nødvendig ta materielle verdier som pant. Det er dette som antas å være grunnen til at låntaker velger å tilbakebetale gjelden. Problemet med internasjonal offentlig gjeld (statsobligasjoner) er mangelen på institusjoner som kan håndheve lånekontraktene. Med andre ord finnes det ikke noen internasjonal domstol for slike saker (Panizza, Sturzenegger og Zettelmeyer, 2009).

På tross av mangelen på institusjoner som kan håndheve kontraktene er det andre faktorer som gir land insentiver til å betjene sine lån. Tradisjonelt sett har litteraturen fokusert på to

⁶ En gruppe av utlånere (kartell) som jobber sammen for å gi midler til aktører som ønsker å låne, for eksempel en stat.

kostnadstyper; omdømmekostnader og direkte sanksjoner. Kostnader knyttet til omdømme kan i ekstreme tilfeller føre til absolutt ekskludering fra finansielle markeder. Direkte sanksjoner kan eksempelvis være handelsblokader. I *The Costs of Foreign Default* nevner Borensztein og Panizza (2008) fire typer kostnader som vil være tilfelle ved mislighold av statsgjeld. For det første vil omdømmet til landet svekkes. For det andre vil det oppstå kostnader ved ekskludering fra internasjonale handelsmarkeder og som et tredje punkt vil det tilkomme kostnader for den innenlandske økonomien gjennom finanssystemer.⁷ Den fjerde og siste er politiske konsekvenser for den sittende regjeringen (og finansministeren) da det vil være et økende press om avgang. Denne oppgaven fokuserer på det første punktet, omdømmekostnader som kan reflekteres ved et lands kredittrangering.

⁷ Innenlandske banker får ikke mulighet til å låne fra internasjonale banker, som er kostnader for den innenlandske økonomien.

3. Kredittrangeringer

Dette kapittelet belyser historien til kredittrangeringer, definisjon av begrepet og hvordan kredittrangeringer bestemmes. Til slutt belyses kritikk som er rettet mot kredittrangeringsbyråene.

3.1 Bakgrunnen for kredittrangeringer

Kredittrangeringsbyråer⁸ har sin opprinnelse i USA, der det hele begynte med at man ønsket å vurdere handelsstandens mulighet til å tilbakebetale obligasjoner. I kjølvannet av den finansielle krisen i 1837 ble det første handelsbaserte kreditbyrået etablert i New York i 1841, av Louis Tappan.⁹ Imidlertid var det først etter at John Moody begynte å vurdere jernbaneobligasjoner i 1909, at flere andre byråer begynte med rangeringer. Utover 1900-tallet kom det stadig flere byråer til, både fra USA og andre deler av verden (Cantor og Packer, 1994). Det er i dag mange kredittrangeringsbyråer som vurderer misligholdsrisikoen til både bedrifter og land. De ulike byråene kan deles inn i anerkjente og ikke-ankjente, der de tre mest anerkjente byråene er Standard & Poor's (S&P), Moody's og Fitch som alle er fra USA. Disse blir ofte referert til som «de tre store», der S&P og Moody's anslås å ha opp mot 80 prosent av markedet mens Fitch har nærmere 15 prosent (Alsakka og Gwilym, 2010). For å bli et anerkjent byrå må de godkjennes av et føderalt tilsyn i hvert land. De fleste kredittrangeringsbyråer er likevel ikke-ankjente byråer som eksempelvis Institutional Investor, Economic Intelligence Unit og Euromoney (Elkhoury, 2008).

3.2 Definisjon

En generell definisjon av kredittrangeringer fra Investopedia¹⁰ (2014a) er som følger:

“An assessment of the credit worthiness of a borrower in general terms or with respect to a particular debt or financial obligation. A credit rating can be assigned to any entity that

⁸ På engelsk «Credit Rating Agencies».

⁹ Perioden 1837 til 1841 var en nedgangsperiode i USA, der priser, profitt og lønn gikk ned mens arbeidsledighetsraten gikk opp.

¹⁰ Investopedia er en nettside som blant annet har en finansiell ordbok på nettet.

seeks to borrow money – an individual, corporation, state or provincial authority, or sovereign government.”

Dette innebærer at kredittrangeringer kan vurderes for individ, bedrifter og land. I denne oppgaven er kredittrangeringer av land av interesse, som Investopedia (2014b) videre definerer som:

“The credit rating of a country or sovereign entity. Sovereign credit ratings give investors insight into the level of risk associated with investing in a particular country and also include political risks.”

Kredittrangeringer er estimater i form av tall eller bokstaver, som vurderer misligholdsrisikoen til land.¹¹ Det vil med andre ord si at rangeringene har som overordnet mål å være fremadskuende og prøver å si noe om sannsynligheten for at et land skal misligholde statsgjelden (tilbakebetalingsevnen til et land). Byråene poengterer at deres rangeringer kun er meninger og ikke en anbefaling om å kjøpe eller selge en obligasjon. Siden kredittrangeringer for land kun sier noe om risiko hos de nasjonale myndighetene, kan risikoen til andre private aktører i det samme landet være lavere og i noen spesialtilfeller høyere enn myndighetene (Bissoondoyal-Bheenick, 2005). Som et annet ordinært mål søker rangeringene å minske prinsipal-agent-problemet ved å redusere den asymmetriske informasjonen mellom utstedere og investorer, og kan derfor bidra til mer effektive markeder (Standard & Poor's, 2012).¹²

3.3 Hvordan bestemmes kredittrangeringer?

Identifisering av forholdet mellom kriteriene til byråene og de faktiske rangeringene er vanskelig. Dette er delvis på grunn av at noen av kriteriene ikke er kvantitative eller kvantifiserbare, men kvalitative. Videre er variablene relatert til hverandre og det er ikke fast mellom land eller tid hvordan byråene vekter de ulike variablene mot hverandre. Selv om det

¹¹ Institutional Investor, Euromoney og Economic Intelligence Unit benytter tall, mens Standard & Poor's, Moody's og Fitch bruker bokstaver.

¹² Asymmetrisk informasjon defineres som ulik kjennskap til informasjon mellom to aktører (Brealey et al., 2009). I dette tilfellet kan land ønske å skjule informasjon om seg selv som virker uattraktivt for investorer. Kredittrangeringer bidrar derfor til å øke informasjonstilgangen til investorer.

er mulig å kvantifisere ulike faktorer er det likevel vanskelig å bestemme hvordan vektingen er, da byråene baserer seg på mange kriterier og det ikke eksisterer en formel for hvordan de kommer frem til rangeringene.

De ulike byråene har forskjellige fremgangsmåter og kriterier som benyttes når en kredittrangering skal foretas. Eksempelvis er rangeringer fra Institutional Investor et resultat av at ulike internasjonale banker blir bedt om å rangere land på en skala fra 0 til 100. Kriteriene som ligger til grunn er ikke spesifisert. Moody's og Standard & Poor's har egne rangeringskomiteer, som har fastsatte kriterier de går etter (Elkhoury, 2008). Forskjellen er dermed at Institutional Investor baserer seg på andres vurderinger for å bestemme kredittverdigheten til land, mens Moody's og Standard & Poor's selv beregner kredittrangeringer basert på innhentet informasjon. I guiden *How We Rate Sovereigns* av Standard & Poor's (2012) listes fem indikatorer (kriterier) som er grunnlaget for byråets rangeringer:

1. Politisk indikator som innebærer institusjonell effektivitet og politisk risiko. Her søker de å reflektere hvordan institusjoner og politikk påvirker kredittrangeringer.
2. Økonomisk indikator som analyserer den økonomiske strukturen og prospektene for vekst. Dette er variabler om inntektsnivået, vekstutsikter og økonomisk volatilitet.
3. Ekstern indikator. Dette innebærer ekstern likviditet og den internasjonale investeringsposisjonen som reflekterer valutastatus i internasjonale transaksjoner og ekstern gjeld.
4. Finansiell indikator der man ser på gjeldsgrad og varigheten av det statlige underskuddet.
5. Pengeindikator som reflekterer synet på hvordan myndighetene bruker pengepolitikk¹³ ved økonomisk uro, pengepolitikkenes troverdighet og effektiviteten fra et tiltak vedtas til det settes ut i økonomien.

Hver indikator får så en score som legges sammen til to indikatorer, en økonomisk- og politisk indikator og en fleksibilitets- og utførelsesindikator. Det er disse to profilene som settes sammen og dermed gir rangeringsnivået uttrykt i bokstaver. For å kunne skille mellom landene er det nødvendig å dele de inn i ulike risikogrupper. Standard & Poor's, Moody's og

¹³ Pengepolitikken utøves av de enkelte lands sentralbanker og er definert som den delen av den økonomiske politikken som går ut på å påvirke renter og likviditet i landets marked. (Norges Bank, 2013).

Fitch benytter bokstaver fra A til D for å indikere kredittverdighet. Symbolene for kredittrangeringer for «de tre store» er vist i tabell 3.1:

Tabell 3.1. Symboler for langsiktige kredittrangeringer.

<i>Standard & Poor's</i>	<i>Moody's</i>	<i>Definisjon</i>
AAA	Aaa	Lite spekulativt, lavest risiko.
AA	Aa	Lite spekulativt, lav risiko.
A	A	Medium spekulativt, lav risiko.
BBB	Baa	Medium spekulativt, moderat risiko med noen spekulative karakteristikk.
BB	Ba	Spekulativ og objekt for vesentlig risiko.
B	B	Spekulativ og høy risiko.
CCC	Caa	Spekulative av dårlig standard og veldig høy risiko.
CC	Ca	Høyt spekulative og er mest sannsynlig i eller veldig nær mislighold. Utsikter for forbedring.
C	C	I mislighold med små utsikter for bedring
D		*Kun for S&P. Brukes når landet er i mislighold.

*Fitch har samme rangeringssystem som S&P.

Kilde: Standard & Poor's og Moody's.

3.4 Hvor pålitelige er kredittrangeringer - kritikk mot byråene

Selv om kredittrangeringer kan være et hjelpeverktøy til å foreta en investering er de langt fra perfekte. Elkhoury (2008) nevner fire begrensninger som kan så tvil ved troverdigheten til kredittrangeringer.

For det første er det en del kritikk som går på *manglende konkurranse*. I USA var det lenge kun 5 kredittrangeringsbyråer som var definert som NRSRO (Nationally Recognized Statistically Rating Organizations) av SEC (The United States Securities and Exchange

Commission).¹⁴ Ifølge SEC er det i dag 10 byråer som er definert som NRSO.¹⁵ A.M. Best er et globalt byrå som kun rangerer forsikringsselskaper. DBRS er et kanadisk selskap med regional utstrekning og er sammen med HR Ratings de México og Japan Credit Rating Agency de eneste ikke-amerikanske selskapene som står på listen. Som tidligere nevnt har Moody's, S&P og Fitch kontroll over store deler av markedet. Antall kredittrangeringsbyråer i verden i 2008 var anslått til å være rundt 130-150. Likevel er det et fåtall som er internasjonalt anerkjente og antallet har ikke endret seg mye siden 1970 tallet (Elkhoury, 2008). Disse tallene viser at det er noen få byråer i USA som har stor markedsrett, som videre gjør det vanskelig for andre byråer å komme til i markedet.

For det andre er mangel på *transparens* også et problem hos kredittrangeringsbyråene. Som tidligere nevnt er det ikke oppgitt hvordan de relativt vektet de ulike faktorene. Publikum får lite innsyn i metoden, prosedyrene, praksisen og prosessen som blir lagt til grunn for rangeringene. Dette har vært kraftig kritisert. I september 2003 publiserte International Organization of Securities Commission (IOSCO)¹⁶ *IOSCO Statement of Principles regarding the activities of Credit Rating Agencies*. Prinsippene er ment å fungere som et verktøy for blant annet kredittrangeringsbyråer som ønsker å fastsette vilkår og betingelser som de burde følge (IOSCO, 2004). Etter forslag om å utvikle mer detaljerte (etiske) retningslinjer publiserte IOSCO *Code of Conduct Fundamentals for Credit Rating Agencies*¹⁷ i desember 2004. Dette er en håndbok for hvordan prinsippene som ble publisert i 2003 kan anvendes i praksis. Selv om det fortsatt varierer veldig fra byrå til byrå hvor mye informasjon publikum får, har byråene begynt å publisere rapporter der de nærmere forklarer kriteriene og prosedyren rundt fastsettelse av rangeringer.

For det tredje er det ingen mekanismer som beskytter investorer og lånere dersom kredittrangeringsbyråer gjør feil eller misbruker makten de har. Analyser av

¹⁴ Formålet til SEC er å beskytte investorer, opprettholde rettferdige, ryddige og effektive markeder, samt legge til rette for investeringer. (U.S. Securities and Exchange Commission, 2014a)

¹⁵ A.M. Best, Dominion Bond Rating Service (DBRS), Egan-Jones, Fitch, HR Ratings de México, Japan Credit Rating Agency (JCR), Kroll Bond Rating Agency, Moody's, Morningstar Credit Ratings og Standard & Poor's Rating Service. (U.S. Securities and Exchange Commission, 2014b).

¹⁶ International Organization of Securities Commissions (IOSCO), etablert i 1983, er et internasjonalt organ som har ansvar for (verdens) verdipapirtilsyn og er anerkjent som det organet som utvikler, implementerer og vedlikeholder globale standarder for effektive, ryddige og rettferdige markeder. (IOSCO, 2014).

¹⁷ Utviklet av blant annet IOSCO medlemmer, kredittrangeringsbyråer, representanter fra Basel komiteen om «Banking Supervision».

kredittrangeringer viser at rangeringene er rigide og overreagerer når de først endres. Det kan være et resultat av at byråene baserer vurderingene på tidligere markedsutvikling. Videre betyr dette at kredittrangeringene typisk endres (at rangeringen går opp eller ned) etter at en hendelse har inntruffet. Siden rangeringene endres med et tidsetterslep overreagerer de ofte når de først forandres. Noen mener til og med at overreaksjon kan ha vært med på å forverre finansielle kriser og at det fører til mer ustabile markeder (Elkhoury, 2008).¹⁸ Manglende informasjon om økonomiske indikatorer som inflasjon, arbeidsledighet og så videre kan være et potensielt problem i mange land. Dette gjelder særlig utviklingsland, hvor dårlige institusjoner ikke sikrer informasjon til publikum. Hvis kredittrangeringer i stor grad baseres på slike opplysninger kan de være *basert på ukorrekt og ufullstendig informasjon*.

Til slutt nevner Elkhoury (2008) at det kan være interesser som forstyrrer uavhengigheten og objektiviteten til analysene. En *interessekonflikt* kan oppstå når et kredittrangeringsbyrå har et forhold til virksomheten de skal rangere, ved for eksempel at de tilbyr tjenester til virksomheten som skal rangeres. Dette vil imidlertid være mest relevant for kredittrangeringer for bedrifter, men det kan likevel tenkes at byråer har interesser som forstyrrer uavhengigheten og objektiviteten til analysene.

3.5 Oppsummering

I denne delen har jeg lagt frem bakgrunnen for kredittrangeringer og definert begrepet. Kritikk som er rettet mot kredittrangeringsbyråer er også belyst. Selv om byråene utsettes for en del kritikk, er det verdt å merke seg at de likevel bidrar til økt informasjonstilgang som er nødvendig for investorer.

¹⁸ Kredittrangeringsbyråer fikk blant annet mye kritikk for å ikke ha spådd og reagert sent på krisen i Asia i 1997 (Elkhoury, 2008).

4. Tidligere forskning

Det eksisterer mye litteratur som analyserer kredittrangeringer der fokuset er rettet mot hvilke faktorer som bestemmer rangeringer. Særlig lite litteratur er det om forskjellene mellom regioner og hva som ligger til grunn for denne ulikheten. Datamaterialet om kredittrangeringer er stort sett hentet fra «de tre store», men også rangeringer fra Institutional Investor er utgangspunkt i flere analyser. I dette kapittelet forklares to tilnærminger for misligholdsrisiko, kredittrangeringer for utviklingsregioner, tidligere funn, og tidligere brukt metode.

4.1 *Tilnærminger for misligholdsrisiko*

Som hevdet i kapittel 2 og 3 er kredittrangeringer en indikator for misligholdsrisiko. Haque et al. (2000) belyser litteraturens to tilnærminger som har blitt brukt til å forklare misligholdsrisikoen til land. Den første er «The debt-service capacity» tilnærmingen, som går ut på at sannsynligheten for mislighold, er en funksjon av en ekstern gjeld som ikke er bærekraftig på lang sikt. Tilnærmingen kan derfor tolkes som betalingsevnen til et land. Gjelden kan være et resultat av kortsiktig mangel på likviditet eller langsiktig manglende betalingsevne som reflekteres i likviditetsproblemer. Et problem med manglende betalingsevne innebærer at låners intertemporale budsjettbetingelse¹⁹ ikke holder. Problemet kan ha oppstått på grunn av dårlig kortsiktig økonomisk styring, høy kortsiktig gjeld, langsiktige strukturelle problemer og innenlandsk politikk. Det kan også være et resultat av ikke-politiske sjokk som mislykket avling, eksterne faktorer som økning i internasjonale renter og svekket bytteforhold. Denne modellen foreslår en rekke variabler som potensielt kan fungere som indikatorer for fremtidig misligholdsrisiko. I en gitt periode kan for eksempel lavere eksportinntekter øke sannsynligheten for kortsiktige likviditetsproblemer, som senere fører til mislighold. En lav vekst i BNP, høy gjeld eller lavere internasjonale reserver kan føre til langsiktige problemer med å betjene gjelden og likviditetskriser som i sin tur medfører lavere kredittrangeringer. Samtidig vil det forventes at eksempelvis en positiv driftsbalanse øker kredittrangeringen.

¹⁹ Intertemporale budsjettbetingelse: Nåverdien av skatteinntekter i dag og i fremtiden må dekke nåverdien av myndighetenes nåværende og fremtidige konsum i tillegg til den opprinnelige statsgjelden (Sørensen og Whitta-Jacobsen, 2010).

«The cost-benefit approach» er den andre tilnærmingen, og kan ses på som et lands betalingsvilje. Tilnærmingen vektlegger fire motiver som gjør at land tilbakebetaler den eksterne gjelden. Disse motivene er faktorer som bestemmer sannsynligheten for mislighold og er dermed med på å påvirke kredittverdigheten. Det første motivet er at land som er mer mottakelig for sjokk har et insentiv til å glatte over konsumet ved å sørge for å ha tilgang til internasjonale markeder. Videre vil stor økonomisk åpenhet gjøre landet mer utsatt for høye kostnader ved mislighold, som kan kalles et motiv for å opprettholde et visst rykte. Høyere innenlandsk vekst kan være en indikator for høyere marginalprodukt som gjør det mer fordelaktig å være låner og derfor utsette mislighold, som kalles investeringsmotivet. Det fjerde motivet er tilpasningsmotivet, og går ut på at et stort underskudd på driftsbalansen kan skape bekymring rundt landets evne til å håndtere den eksisterende gjelden.

4.2 Kredittrangeringer for utviklingsland

Det er ikke et ukjent fenomen at Afrika (Sør for Sahara) på de aller fleste områder gjør det dårligere enn andre regioner. Som nevnt innledningsvis er det noe litteratur på 90- tallet som diskuterer vekstproblemene i Afrika (Sør for Sahara), men det er ikke mye litteratur som går på kredittrangeringer i utviklingsland. Haque et al. (2000) er en av de få som har belyst kredittrangeringer i Afrika (Sør for Sahara). Selv med avhengige variabler for ulike kredittrangsbyråer fant de at Afrika (Sør for Sahara) hadde signifikant lavere kredittrangeringer enn alle andre regioner.²⁰ Dette resultatet holdt seg også når de kontrollerte for ulike basisregioner.

Når et land oppnår et visst inntektsnivå er det mindre sannsynlighet for mislighold. For å fange opp denne effekten inkluderte Cantor og Packer (1996) en indikator for økonomisk utvikling. Indikatoren viste at økt økonomisk utvikling økte kredittrangeringene. Samme konklusjonen hadde også Afonso (2002) etter å ha kontrollert for om land var utviklet eller ikke.²¹

²⁰ Kredittrangeringer fra Euromoney, Economist Intelligence Unit og Institutional Investor.

²¹ Cantor og Packer (1996) og Afonso (2002) benyttet en dummyvariabel der 1 = industrialisert land, og 0 = ikke industrialisert, basert på IMF. IMF oppgir ikke kriteriene som er lagt til grunn for denne klassifiseringen (IMF, 2014a).

4.3 Teoretiske funn

Hva som bestemmer kredittrangeringer er et komplekst spørsmål som blant annet avhenger av politisk stabilitet, landets betalingsevne og økonomiske faktorer (Afonso, 2002). Da det ikke finnes noen eksakt matematisk formel for hvordan rangeringene bestemmes og byråene gir lite informasjon om dette, brukes regresjonsanalyser for å estimere hvilke faktorer som er av betydning. Videre baseres kredittrangeringer på en rekke ulike variabler, som gjør at datamaterialet som kan benyttes er enormt stort. Det er derfor nyttig å finne frem til et knippe variabler som best forklarer kredittrangeringer.

Artikkelen *Determinants and Impact of Sovereign Credit Rating* skrevet av Cantor og Packer (1996) blir ansett som første betydningsfulle studie på hvilke faktorer som bestemmer kredittrangeringer. Som mange andre studier tok de utgangspunkt i rangeringer publisert av Standard & Poor's og Moody's. For å kunne gjennomføre regresjonsanalysen ble rangeringene gjort om til numeriske verdier, da de publiseres i bokstaver. B3/B- = 1, B2/B = 2 og så videre helt til Aaa/AAA = 16. Resultatene viste at inntekt per innbygger, årlig vekst i BNP, inflasjon, finansbalanse, eksternt balanse, eksternt gjeld, en indikator for økonomisk utvikling og misligholdshistorie forklarte mer enn 90 % av utvalgsvariasjonen. Alle variablene var statistisk signifikante, med unntak av den finansielle- og eksterne balansen, som også var av motsatt fortegn enn forventet. Cantor og Packer (1996) nevner imidlertid at en forklaring på denne manglende korrelasjonen kan være relatert til at markedet ofte tvinger land med lave rangeringer til å iverksette strenge finansielle og eksterne tiltak for å bedre rangeringene. Som et resultat vil betydningen av disse variablene undergraves.

Haque et al. (2000) analyserte kredittrangeringer publisert av Institutional Investor, Euromoney og Economist Intelligence Unit i perioden 1980 til 1993. De fant at totale reserver var den viktigste innenlandske faktoren for alle byråene. Driftsbalansen til BNP var også signifikant positiv for alle resultatene. Årlig vekst i BNP og årlig vekst i eksport var imidlertid ikke signifikante for både Institutional Investor, Euromoney og Economist Intelligence Unit. Dette kan tyde på at variablene vektlegges ulikt. Videre så Haque et al. (2000) at når de ovennevnte variablene var inkludert, hadde ikke bytteforhold en signifikant påvirkning på kredittrangeringer. Inflasjonsvariabelen delte de inn etter land med høy (over 300 prosent) og lav inflasjon (under 300 prosent). Resultatene viste at land med høy inflasjon får signifikant lavere kredittvurdering enn land med lavere inflasjon. De så også at når man først er sett på

som et «problemland» vil marginale endringer i inflasjonen ikke tas hensyn til av byråene, som derfor ikke justerer rangeringene nevneverdig. Haque et al. (2000) forventet å finne tilsvarende resultat for gjeldsvariabelen, men koeffisientene for dummyvariabelen for høy gjeld (over 100 prosent) var ikke signifikant for noen av regresjonene. Som et mål på hvordan den økonomiske utviklingen i verden påvirker kredittrangeringer, benyttet de 3 mnd treasury bill renten. De antok at en økning i renten førte til en reduksjon i kredittrangeringene. Resultatene viste at en økning på 100 basispunkter i denne renten reduserte rangeringen med 2 til 7 poeng.

Nyere litteratur viser at det er mange av de samme variablene som bestemmer kredittrangeringer. Artikkelen *What «hides» behind sovereign credit ratings* av Afonso, Gomes og Rother (2007) er basert på rangeringer fra «de tre store» for 130 land i perioden 1995 til 2005. Afonso et al. (2007) finner at seks variabler; BNP per innbygger, vekst i BNP, offentlig gjeld, indikator for effektivitet hos myndighetene, ekstern gjeld og eksterne reserver påvirker kredittrangeringer. En dummyvariabel som reflekterer misligholdshistorien viser seg også å være signifikant.

Andre studier har generelt tatt med flere variabler når de analyserer hva som bestemmer kredittrangeringer. Det har vært både makroøkonomiske variabler som arbeidsledighetsrate, men også mål for politisk risiko som korrupsjon eller ulike sosiale indekser. Økonomiske faktorer er relativt enkle å måle, mens politiske og sosiale variabler er mer problematiske. Det er mye på grunn av tilgang og at det er uenighet i rammeverket for de ulike indeksene. Haque et al. (2000) har med en rekke politiske variabler som forklarer kredittrangeringer i ulik størrelse. Blant disse er det tatt med mål på kupp, attentat, streiker, geriljakrig og revolusjoner. Imidlertid finner ikke Haque et al. (2000) at forklaringskraften går nevneverdig opp ved inkludering av disse politiske variablene. Dette kan tyde på at det i hovedsak er økonomiske variabler som påvirker kredittrangeringer eller at målene på politiske variabler ikke er korrekte eller ufullstendige.

4.3.1 Korrelasjon mellom de ulike kredittrangeringsbyråene

Selv om kredittrangeringsbyråene har ulike metoder og konsepter når de avgjør et lands rangering, har flere studier som sammenlikner de ulike byråene funnet at de i stor grad

korrelerer med hverandre. Litteraturen viser at byråene er enige i rangeringene mer enn halvparten av gangene, og dersom det er uenigheter mellom byråene er disse av liten størrelse. Resultatene fra Cantor og Packer (1996) viser at Moody's og Standard & Poor's har de samme kriteriene, men vektlegger de litt forskjellig. Moody's legger for eksempel mer vekt på ekstern gjeld og mindre på misligholdshistorie og inntekt per innbygger enn Standard & Poor's. Haque et al. (2000) undersøker den parvise korrelasjonen mellom Institutional Investor, Euromoney og Economist Intelligence Unit. Den laveste korrelasjonskoeffisienten er på 0.75 i 1982, ellers er alle over 0.80. Det underbygger derfor andre funn som hevder at det er en høy korrelasjon mellom de ulike byråene.

4.4 Tidligere brukt metode

Det er i hovedsak to økonometriske tilnærminger som er brukt i litteraturen. Den første bruker lineære regresjonsmetoder for en numerisk versjon av rangeringene. Cantor og Packer (1996) benytter estimering ved MKM for en slik lineær sammenheng. Afonso et al. (2007, s. 10) viser til at denne metoden også brukes av en rekke andre.²² MKM er forholdsvis enkelt og gir mulighet for en enkel generalisering til paneldata ved å gjennomføre estimering ved fast effekt eller tilfeldig effekt.

Alternativt kan kredittrangeringer estimeres ut i fra «ordered response» modeller.²³ Siden rangeringer i mange tilfeller er bokstaver er det mulig å estimere faktorene ut i fra et rammeverk der det er et begrenset antall avhengige variabler. I dette rammeverket er det ofte «ordered probit» estimering som er det vanlige. Denne metoden er blant annet brukt av Bissoondoyal-Bheenick (2005). Det er imidlertid et poeng at denne metoden krever et større antall observasjoner enn det som ofte er tilfelle i analysen av denne typen. Videre bør det være en logisk rangering av de mulige utfallene. (Afonso et al., 2007).

²² Butler og Fauvner (2006), Afonso (2002) og Alexe et al. (2003).

²³ Modeller der avhengig variabel er et sett av mulige utfall.

5. Data

Dette kapittelet presenterer datamaterialet som er anvendt i analysen, hvor de er hentet fra og hvordan de er målt. Den avhengige variabelen presenteres først, deretter de uavhengige variablene i analysen. Utgangspunkt er de fleste variablene som Haque et al. (2000) og Cantor og Packer (1996) har brukt i sin analyse.²⁴ Imidlertid er ikke identisk datamateriale brukt, på grunn av begrenset tilgang. For å få mer innblikk i hvilke nivåer de ulike regionene er på, presenteres til slutt den deskriptive statistikken.

5.1 *Datasettet*

Datasettet inneholder variabler som er hentet fra ulike databaser på nett. Bortsett fra informasjon om kredittrangeringer, som er hentet fra Institutional Investor, er resten hentet fra Verdensbanken sine databaser «World Development Indicators» og «International Debt Statistics», Det internasjonale pengefondet (IMF), Federal Reserve, Freedom House Index og Quality of Government Institute (QofG).

Det er totalt 179 land fra hele verden med i datasettet. For å se spesielt på effekten for afrikanske land, deles landene inn i regioner, der afrikanske land er representert i to regioner; Afrika (Sør for Sahara) og Nord Afrika/Midtøsten. Jeg ønsker å studere Afrika (Sør for Sahara). Regioninndelingen forklares nøyere under delkapittel 5.4. Datasettet har observasjoner fra 1979 til 2012. Da det er en del land som har manglende observasjoner for kredittrangeringer frem til 1990- tallet, velger jeg å avgrense datasettet til å kun se på perioden 1990 til 2010.²⁵ Som avhengig variabel brukes kredittrangeringer fra Institutional Investor, som måler kredittverdigheten til land. Datasettet er ubalansert og implikasjonene av dette kommenteres nøyere i delkapittel 6.4.1. En oversikt over alle land som er med i datasettet finnes i tabell A1 i appendiks A.

²⁴ Haque et al. (2000) oppgir i utgangspunktet valutakurs som en uavhengig variabel, men resultatene viser ikke at denne variabelen er brukt i analysen. Den er derfor ikke med i min analyse. Cantor og Packer (1996) benytter i tillegg en indikator for økonomisk utvikling og statsbudsjett som uavhengig variabel. Da jeg har med tilsvarende og muligens høyt korrelerte variabler, har jeg valgt å ikke ta de med.

²⁵ Se figur A9.1 i appendiks A for oversikt over antall land hvert år.

5.2 Avhengig variabel

Institutional Investor Country Credit Ratings, IIR

Den avhengige variabelen i datasettet er «Country Credit Ratings» fra Institutional Investor.²⁶ Institutional Investor begynte å rangere land i 1979 og har siden den gang gitt ut rangeringer to ganger i året, henholdsvis mars og september. De 75 til 100 største internasjonale bankene blir bedt om å rangere de aktuelle landene på en skala fra 0 til 100.²⁷ Verdien 100 indikerer ingen sannsynlighet for mislighold mens 0 betyr at landet er i mislighold. For å unngå skjevheter kan ikke bankene rangere sitt eget land. Deretter vektet rangeringer av store internasjonale banker mer enn rangeringer gjort av små internasjonale banker. Man ser at det er relativ stor enighet i hvilke faktorer som påvirker kredittrangeringer, men banker vektet de ulike faktorene forskjellig (Haque et al., 2000). Siden rangeringene blir offentliggjort to ganger i året ønsker jeg å undersøke signifikansen til ulike avhengige variabler. Modellen er derfor estimert med to ulike avhengige variabler:

- Et snitt av kredittrangeringer for mars og september (IIR)
- Kredittrangeringer for september (IIR september)

5.3 Uavhengige variabler

De uavhengige variablene skal forklare den økonomiske statusen og utviklingen i det enkelte landet, både internt og eksternt. Variablene er valgt på bakgrunn av det litteraturen har lagt vekt på og det de ulike byråene har gitt uttrykk for som avgjørende for kredittrangeringer. Her forklares variablene og videre gis det en intuitiv vurdering av hvordan de påvirker kredittrangeringer.

Gjennom hele analysen er Nord-Amerika basisregion. De andre uavhengige kategoriske variablene er derfor valgt med hensyn til denne basisregionen. Sammenligningsgrunnlag for totale reserver er derfor 0 til 25 prosent, mens inflasjon er 0 til 10 prosent.

²⁶ Institutional Investor er en virksomhet som fokuserer på internasjonal finans gjennom publikasjoner i egne magasiner, bøker og nyhetsbrev. De samler også inn data som brukes i forskning.

²⁷ Kriteriene som settes av de individuelle bankene er ikke spesifisert.

Økonomiske variabler

De økonomiske variablene er sentrale for kreditttrangeringer da de forklarer den økonomiske statusen og utviklingen til et land. Variablene forklarer den innenlandske- og utenlandske økonomiske utviklingen til land.

Vekst i BNP, BNP

I likhet med Cantor og Packer (1996) og Haque et al. (2000) er *årlig prosentvis vekst i BNP* tatt med som forklaringsvariabel. Variabelen er hentet fra Verdensbanken og er basert på konstante amerikanske dollar i 2005. SSB (2014a) definerer BNP som en indikator for den samlede verdiskapningen, summen av verdien av alle varer og tjenester, i et land i løpet av et år. I litteraturen er denne variabelen en av de som alltid er med i analysen. En høy vekst i BNP kan gi en indikasjon på at landet sin eksisterende gjeldsbyrde blir lettere å håndtere over tid (Afonso, 2002). Dersom en økonomi har et arbeidstilbudsoverskudd (dvs. arbeidsledighet), vil en voksende økonomi møte det bedre ved ansettelse enn en økonomi som ikke vokser eller resignerer. Afonso et al. (2007) hevder også at økonomier med høyt BNP kan ha mer stabile institusjoner. Det er derfor naturlig å anta at økt vekst i BNP har en positiv virkning på kreditttrangeringer og vice versa.

Inntekt per innbygger, BNPperc

BNP per innbygger, hentet fra Verdensbanken, er målt ved å dele BNP på antall innbyggere i landet. Denne verdien kan si noe om staten sine inntektsmuligheter fra skatt. Jo mer inntekt per innbygger, desto større skattepotensial som igjen fører til at land har bedre mulighet til å tilbakebetale gjelden de har. Det er derfor nærliggende å anta at høyere BNP per innbygger øker kreditttrangeringen. (Cantor og Packer, 1996). Dataene er i konstante amerikanske dollar fra 2005. Jeg forventer også at denne variabelen er positiv.

Driftsbalanse, CUR

Driftsbalanse søker å si noe om et lands behov for finansiering. Driftsbalansen overfor utlandet er summen av vare- og tjenestebalansen, dvs. netto eksport av varer og tjenester, av rente- og stønadsbalansen som er netto renteinntekter og aksjeutbytte (SSB, 2014b). Et overskudd på driftsbalansen vil normalt føre til økte netto fordringer overfor utlandet, og derfor kan denne variabelen si noe om et lands kapasitet til å overholde gjeldsforpliktelse. Et stort underskudd på driftsbalansen kan indikere at både offentlig og privat sektor støtter seg på finanser fra utlandet. Vedvarende underskudd på driftsbalansen resulterer i stadig økning

av utenlandsgjelden, som kan bli ustabil over tid. Et stort underskudd absorberer innenlandsk sparing og viser at myndigheter mangler mulighet og/eller villighet til å skattlegge innbyggerne for å dekke nåværende utgifter eller å betjene gjelden (Cantor og Packer, 1996). Dataene til driftsbalanse er hentet fra databasen til IMF. I likhet med Haque et al. (2000) forventes det at koeffisienten til denne variabelen er positiv.

Vekstraten i eksport, EXG

Den prosentvise endringen i *eksportvolumet av varer og tjenester* er hentet fra IMF. En høy vekstrate indikerer at landet får inntekter som kan benyttes til å nedbetale den eksisterende gjelden. Det er derfor rimelig å anta at en høyere vekstrate vil påvirke kredittrangeringene positivt og vice versa. Da eksport er en del av driftsbalansen kan det tenkes at det ikke er nødvendig å inkludere vekstraten i eksport. Ifølge Haque et al. (2000) er dette en annen faktor som fanger opp landets kapasitet til å håndtere eksterne forpliktelser. Variabelen er derfor tatt med i analysen.

3 måneders US treasury bill rate, TBILL

Dataene om *3 måneders US treasury bill rate* er fra annenhåndsmarkedet og er hentet fra Federal Reserve. Haque et al. (2000) viser til Calvo et al. (1993), Dooley et al. (1995) og Franker (1995) som brukte denne variabelen. De mente at internasjonale renter hadde stor betydning for kapitalstrømmene til utviklingsland på 1990- tallet. Den er derfor valgt som en forklaringsvariabel.

TBILL er et kortsiktig verdipapir²⁸ som utstedes av den amerikanske regjeringen. Nye TBILL blir solgt under offentlige auksjoner hver uke, hvor prisen starter på 1.000 amerikanske dollar og har en maksverdi på 5 millioner amerikanske dollar. Den eksakte prisen avhenger av tilbud og etterspørsel ved den enkelte auksjonen. Prisen for allerede utstedte TBILL bestemmes i annenhåndsmarkedet. Varigheten på papiret er en måned, tre måneder eller seks måneder. Renten på verdipapiret bestemmes av markedet, ikke av Federal Reserve (Investopedia, 2014c).

Siden det antas at disse gjeldsobligasjonene ikke har noen misligholdsrisiko, anser investorer TBILL som den sikreste kortvarige investeringen. Dersom investorer er ute etter en fast

²⁸ Kortsiktig verdipapir defineres ved at varigheten på papiret er ett år eller kortere.

(tilnærmet risikofri) inntekt samtidig som de er bekymret for mislighold og likviditet i den eksisterende porteføljen, bytter de ofte over til TBILL. Siden verdipapiret har såpass kort varighet, er det heller ikke en særlig høy risikorente på verdipapiret. TBILL er derfor ment å måle alternativkostnaden for de som kjøper statsobligasjoner. En høyere rente impliserer at investorer krever mer risikotillegg for lån til myndighetene, som øker sannsynligheten for mislighold og reduserer kredittrangeringene. I likhet med Haque et al. (2000) forventes det at TBILL har en negativ effekt på kredittrangeringer.

Bytteforhold, TOT

Endringer i handelsstrømmer ved eksempelvis et negativt etterspørselssjokk, vil føre til lavere eksport og vice versa ved et positivt etterspørselssjokk. Slike endringer kan måles ved et lands bytteforhold med utlandet. Haque et al. (2000) har med en variabel som forklarer bytteforholdet til et land. På grunn av manglende tilgjengelighet benyttes *net barter terms of trade* fra Verdensbanken som indikator for bytteforhold med utlandet. Bytteforholdet er den prosentvise andelen av eksportverdien over importverdien. Eksportverdien og importverdien er målt ved en enhetsverdiindeks der basisåret 2000 er satt lik 100. Jeg forventer at bedret bytteforhold øker kredittrangeringene, slik at koeffisienten er positiv.

Arbeidsledighetsrate, Arbled

Arbeidsledighetsrate som forklaringsvariabel brukes blant annet av Afonso et al. (2007) og Bissoondyal-Bheenick (2005). Det kan tenkes at land med lav arbeidsledighet har mer fleksibel arbeidsstyrke, som lettere kan omstruktureres ved økonomiske endringer. En høy sysselsetting gir også et høyt skattegrunnlag for myndighetene. Basert på dette kan man derfor anta at høy arbeidsledighet har en negativ virkning på kredittrangeringer. Dataene er hentet fra Verdensbanken og er fra 1980 til 2012. Det er imidlertid et potensielt problem med lite og mest sannsynlig ukorrekte data for utviklingsland, så det kan settes spørsmålsteget ved hvor godt målet på arbeidsledighet er.

Olje, OIL

Netto oljeinntekter er hentet fra Verdensbanken og viser produksjonsverdien av råoljen til verdensprisen minus de totale produksjonskostnadene. Det er ingen tvil om at naturressurser som olje kan være en faktor for utviklingen til et land, gitt at ressursen forvaltes på en god måte. Det er flere eksempler på land som har naturressurser som har gjort det både bra og dårlig økonomisk sett. Dette kontrolleres det imidlertid for og det er derfor rimeligst å anta at

land med store oljeinntekter blir vurdert som mer kredittverdige. Selv om jeg ikke har sett at dette har vært et mål i tidligere litteratur, ønsker jeg å kontrollere for om oljeinntekter kan ha noe å si for kredittrangeringer.

Ekstern gjeld, DEBT

Ekstern gjeld (% av BNI) er hentet fra Verdensbanken og sier noe om et land sine forpliktelser overfor utlandet. Variabelen måles som total ekstern gjeld over bruttonasjonalinntekt (BNI).²⁹ Videre er total ekstern gjeld summen av offentlig og privat langsiktig gjeld,³⁰ bruk av kreditt fra IMF og kortsiktig gjeld.³¹ For å kunne se på om det er forskjellsbehandling mellom land med høy og lav gjeld har jeg gjort som Haque et al. (2000) og laget en dummyvariabel for lave og høye gjeldsverdier. Ekstern gjeld over BNI som er høyere enn 100 prosent blir betegnet som land med «høy gjeld», mens ekstern gjeld over BNI under 100 prosent blir sett på som land med «lav gjeld». Jeg kan da se på forskjeller mellom land som har høy gjeldsgrad og de med lav gjeldsgrad. I likhet med resultatene til Haque et al. (2000) antas det at land med høy gjeld får lavere kredittrangering enn land med lav gjeld.

Misligholdshistorie, Default

Misligholdshistorien til land er en viktig faktor i analysen, da den sier noe om troverdigheten til nåværende og fremtidige forpliktelser samtidig som den henger sammen med nivået på statsgjelden. Det er nærliggende å anta at en historie med gjentatte misligholdsepisoder fører til liten troverdighet til landet. Alt annet likt kan vi derfor anta at mislighold av gjeld, fører til en lav rangering pga. høy risiko.

Det finnes mye litteratur som analyserer hvor lenge et land blir utestengt etter mislighold. Basert på data fra 1980-tallet fant Gelos, Sahay og Sandleris (2008) at land i gjennomsnitt utestenges i 4 år. Basert på perioden 1980 til 2005 kom Richmond og Dias (2008) frem til at det i snitt tok 5,7 år før land fikk delvis tilgang til markedet igjen etter mislighold. Full tilgang kom først etter 8,4 år. Olanyian (2010) fant at ekskludering fra markedet i snitt varte i 3,2 år. I dag er markedene mer integrert og gjensidig avhengig av hverandre. Jeg antar derfor at ekskludering fra markedet ikke er lengre i dag enn på 1980-tallet, og velger derfor å se på

²⁹ SSB (2014c) definerer BNI som bruttonasjonalprodukt minus formuesinntekt og lønn til utlandet, netto.

³⁰ Langsiktig gjeld er gjeld med en løpetid ut over et år.

³¹ Kortsiktig gjeld er gjeld med en løpetid på et år eller kortere.

mislighold for de siste 5 årene. For å fange opp denne misligholdshistorien brukes en dummyvariabel som tar verdien 1 hvis registrert mislighold de siste 5 årene, og 0 hvis mislighold ikke er registrert. Land som ikke har observasjoner er satt lik 2. Dataene er først og fremst hentet fra Standard & Poor's, deretter har jeg supplert fra Reinhart et al. (2003), Reinhart og Rogoff (2008) og Das, Papaioannou og Trebesch (2012).

Totale reserver, RES

Data om *totale internasjonale reserver* er hentet fra Verdensbanken og er oppgitt som prosentandel av total ekstern gjeld. En høy verdi impliserer at landet har store internasjonale reserver i forhold til den eksterne gjelden, og vice versa ved en lav verdi for totale reserver. Denne variabelen er ment å si noe om et land sin kapasitet til å håndtere eksterne forpliktelser. Variabelen inneholder en del manglende observasjoner, som førte til at Nord-Amerika og Vest-Europa ble utelatt. For å løse dette problemet har jeg introdusert en kategorisk variabel som vist i tabell 5.1:

Tabell 5.1. Kategorisk variabel for totale reserver.

<i>Kategorisk variabel</i>	<i>Totale reserver (% av total ekstern gjeld)</i>
1	< 25 %
2	26 % - 50 %
3	51 % - 75 %
4	>75 %
5	Manglende observasjon

Ved å konstruere variabelen på denne måten kan jeg også se på hvordan andelen av totale reserver påvirker kredittrangeringer. Det forventes at økte reserver øker kredittrangeringer.

Inflasjon, INF

Inflasjon er et mål på den årlige prosentvise endringen i prisen av en bestemt varekurv (Steigum, 2004). Inflasjonsraten sier noe om de strukturelle forholdene i myndighetenes finanser. Når myndigheter ikke har mulighet eller er villige til å betale for budsjettutgifter ved å øke skatter eller ved å utstede gjeld, resulterer det i en pengepolitikk som øker inflasjonen. Dette gjelder imidlertid kun for land som fritt kan låne i sentralbanken. Høy inflasjon fører også til misnøye og er en indikator på makroøkonomisk ustabilitet. Basert på dette er det

nærliggende å anta at høy inflasjon fører til lavere kredittrangeringer og vice versa (Cantor og Packer, 1996). Dataene er hentet fra Verdensbanken.

Haque et al. (2000) fant at land med høy- og lav inflasjon blir behandlet ulikt. Basert på om land har hatt en inflasjon over eller under 300 prosent i løpet av perioden, ble de delt inn i «lavinflasjonsland» og «høyinflasjonsland». For å unngå at variabelen ble utelatt fra analysen og skape mer variasjon spesifiserte jeg en kategorisk variabel ut i fra nivå på inflasjon.³² En kategorisk sammenlignet med en dikotom variabel, som Haque et al. (2000) benytter, gir også mer detaljert informasjon og hindrer informasjonstap. Inndelingen er vist i tabell 5.2:

Tabell 5.2. Kategorisk variabel for prosentvis årlig inflasjon.

<i>Kategorisk variabel</i>	<i>Prosentvis årlig inflasjon</i>
1	0 – 10 %
2	11 % - 25 %
3	26 % - 50 %
4	51 % - 100 %
5	101 % - 200 %
6	>200 %
7	Manglende observasjon

Politiske og institusjonelle variabler

Politiske og institusjonelle forklaringsvariabler kan gi et bedre bilde av bakgrunnen for kredittrangeringene og kanskje vise at disse faktorene har mye å si for ulikheter i rangeringene mellom de ulike regionene. Politisk og institusjonell ustabilitet i et land kan eksempelvis skremme vekk potensielle investorer. Videre presenteres de to variablene som er med i analysen.

Institusjonell kvalitet, ICRG

Quality of Government Institute (QoG)³³ sitt mål på myndighetenes kvalitet er gjennomsnittsverdien på de tre målene korrupsjon, lov og orden og byråkratisk kvalitet.

³² Når jeg gjorde det samme som Haque et al. (2000), ble ofte inflasjonsvariabelen utelatt.

³³ Quality of Government er et uavhengig forskningsinstitutt ved Universitetet i Gothenburg, som forsker på årsaker og konsekvenser av «Good Governance» og kvaliteten på myndigheter.

Intervallene går fra 0 til 1, der høyere verdi indikerer et høyere nivå på myndighetenes kvalitet.³⁴ Den institusjonelle kvaliteten til et land kan si noe om hvordan næringslivet fungerer. For eksempel kan en korrupt stat være en trussel for utenlandske investorer, da korrupsjon blant annet forstyrrer det økonomiske og finansielle miljøet. Det kan resultere i at færre ønsker å investere i landet, som kan reflekteres i lavere kredittrangeringer. (Quality of Government Institute, 2013). Det forventes derfor at *ICRG* har et positivt fortegn.

Politisk indikator

Politisk indikator er hentet fra Freedom House Index. Den er basert på den årlige publikasjonen *Freedom in the World* utgitt av Freedom House³⁵ siden 1972. På en skala fra 1 til 7, der 1 er best, får hvert land en score på de to komponentene politiske rettigheter og sivil frihet. Et snitt av disse danner så grunnlaget for å kunne si om landet er «Free», «Partly free» eller «Not free»³⁶ (Freedom House, 2014). For å kunne analysere forskjellen mellom de ulike frihetsstatusene er det laget to dummyvariabler som inkluderes i analysen:

- *Partly Free* som tar verdien 1 hvis landet er karakterisert som delvis fritt i Freedom House Index, 0 ellers.
- *Not Free* som tar verdien 1 hvis landet er karakterisert som ikke fritt i Freedom House Index, 0 ellers.

Ved å konstruere disse to er det mulig å analysere hvordan kredittrangeringer påvirkes av om landet er delvis fritt eller ikke fritt mot de landene som er frie.

5.4 Andre uavhengige variabler

Regional kategorisering

Oppgavens formål er å undersøke om det er forskjeller mellom ulike regioner. For å fange opp eventuelle ulikheter, er det laget en dummyvariabel som fungerer som regional kategorisering. Haque et al. (2000) har kun fem kategorier; Afrika, Asia, Midtøsten, Europa

³⁴ Mål for korrupsjon og lov og orden er i utgangspunktet fra 0 til 6 poeng, mens mål på byråkratisk kvalitet er fra 0 til 4 poeng. Disse settes så sammen og gjøres om til en skala fra 0 til 1.

³⁵ Freedom House er en uavhengig organisasjon, som jobber for mer frihet i verden.

³⁶ Kriteriet for de ulike gruppene har endret seg litt fra 1972 til 2013. Fra 1972 til 2003: snitt av de to komponentene mellom 1.0 og 2.5 var «Free»; mellom 3.5 og 5.5 var «Partly Free»; mellom 5.5 og 7.0 var «Not Free». Fra 2003 til 2013: snitt av de to komponentene mellom 1.0 og 2.5 var «Free»; mellom 3.0 og 5.0 var «Partly Free»; mellom 5.5 og 7.0 var «Not Free». (Freedom House, 2014).

og Latin-Amerika. Jeg har valgt å benytte den samme kategoriseringen som Institutional Investor bruker. Dette innebærer at kategoriseringen utvides til åtte regioner, som vist i tabell 5.3:

Tabell 5.3. Kategorisk variabel for regioner.

<i>Kategorisk variabel</i>	<i>Region</i>
Region 1	Latin-Amerika/Karibien
Region 2	Afrika (Sør for Sahara)
Region 3	Asia (Øst)
Region 4	Asia (Sør og øst)
Region 5	Øst-Europa/ Sentral Asia
Region 6	Nord-Afrika/ Midtøsten
Region 7	Nord-Amerika
Region 8	Vest-Europa

Kilde: Institutional Investor.

En fullstendig oversikt over landene som er i de ulike kategoriene finnes i tabell A1 i appendiks A.

5.5 Deskriptiv statistikk

Under presenteres en oversikt over den deskriptive statistikken til variablene brukt i analysen. Oversikten er ment å kaste lys over forskjeller mellom regionene. Resultatene er delt i regioner, da jeg i utgangspunktet er interessert i å se på ulikheter mellom regioner. Siden utvalget er begrenset til å se på perioden 1990 til 2010 er tabell 5.4a og 5.4b basert på denne perioden. En fullstendig oversikt over forklaringsvariablene og hvor de er hentet fra finnes i tabell A9.2 i appendiks A. Jeg ser først på de økonomiske variablene, deretter de politiske. Kredittrangeringer belyses nærmere i delkapittel 5.5.1.

Tabell 5.4a. Deskriptiv statistikk, region 1 til region 4. Fra 1990 til 2010.

Variabel	Region 1		Region 2		Region 3		Region 4	
	Latin-Amerika		Afrika (Sør for Sahara)		Asia (Øst)		Asia (Sør og øst)	
	Gj.snitt	Std. dev	Gj.snitt	Std. dev	Gj.snitt	Std. dev	Gj.snitt	Std. dev
IIR	34.39	16.11	21.89	12.11	75.75	10.30	31.40	16.18
BNP	3.24 %	4.02	3.91 %	8.03	4.75 %	4.05	4.90 %	4.25
BNP per innbygger	6980.85	12654.73	1406.68	2344.31	21836.06	10712.81	1279.13	1139.80
Driftsbalanse	-3.39	7.23	-6.66	12.18	3.24	7.13	-2.33	8.83
Eksportvolum	5.52	11.75	8.74	30.64	8.61	8.29	8.33	18.84
Totale reserver	26.38	19.55	54.91	194.54	198.31	169.28	49.61	49.19
TBILL	3.60	1.96	3.60	1.96	3.60	1.97	3.60	1.96
Gjeld	73.54	116.06	102.80	121.88	13.71	2.96	53.21	39.08
Bytteforhold	102.96	21.25	106.92	32.78	102.35	20.40	103.20	24.55
Inflasjon	49.35	393.04	66.86	844.74	2.83	3.59	9.43	16.86
Arbeidsledighet	9.30	4.56	12.31	10.30	4.56	2.11	5.50	3.74
Olje netto inntekter	6.20	8.07	24.28	29.83	0.82	0.97	3.48	4.40
Mislighold	16.3 %	0.37	19.0 %	0.39	0	0	5.9 %	0.24
ICRG	0.47	0.14	0.39	0.15	0.79	0.15	0.47	0.12
FreeHouse Indeks	1.47	0.59	2.18	0.73	1.47	0.73	2.02	0.73
Antall obs.	7736 (9135)		12338 (15435)		1968 (2520)		5702 (7560)	
Antall manglende observasjoner	1399		3097		552		1858	
Antall land	29		49		8		24	

Tabell. 5.4b. Deskriptiv statistikk, region 5 til region 8. Fra 1990 til 2010.

Variabel	Region 5		Region 6		Region 7		Region 8	
	Øst-Europa/Sentral Asia		Nord-Afrika/ Midtøsten		Nord-Amerika		Vest-Europa	
	Gj.snitt	Std. Dev	Gj.snitt	Std. dev	Gj.snitt	Std. dev	Gj.snitt	Std. dev
IIR	37.62	18.42	44.75	17.40	89.19	4.44	82.72	11.32
BNP	2.09 %	9.62	5.03 %	5.95	2.39 %	2.00	2.19 %	2.52
BNP per innbygger	4388.35	3901.07	11722.85	13878.6	35404.81	5805.8	35477.1	14434.99
Driftsbalanse	-5.48	8.78	1.29	17.80	-1.80	2.33	0.788	6.22
Eksport	7.61	16.58	5.95	27.45	4.74	5.81	5.18	6.83
Totale reserver	33.48	32.30	121.64	335.97	-	-	-	-
TBILL	3.60	1.96	3.60	1.96	3.60	1.99	3.60	1.96
Gjeld	51.96	34.40	64.61	46.25	-	-	-	-
Bytteforhold	109.11	24.03	118.69	37.06	104.98	7.49	97.90	10.56
Inflasjon	77.23	366.38	10.45	35.55	2.44	1.21	2.83	2.53
Arbeidsledighet	11.82	6.82	10.09	6.29	7.05	1.97	7.19	3.79
Olje netto inntekter	5.01	10.24	22.39	20.23	1.04	0.86	1.26	3.17
Mislighold	8.7 %	0.28	13.6 %	0.34	0	0	0	0
ICRG	0.56	0.14	0.54	0.15	0.93	0.06	0.88	0.12
FreeHouse Indeks	1.84	0.76	2.54	0.68	1	0	1	0
Antall obs.	6967 (9135)		4844 (5985)		536 (630)		4692 (5985)	
Antall manglende observasjoner	2168		1141		94		1293	
Antall land	29		19		2		19	

Merknad: Driftsbalanse som % av BNP. Eksportvolum som % vis endring. Arbeidsledighet er andel av total arbeidsstyrke. Totale reserver som % av total ekstern gjeld. Bytteforhold ved en indeks der år 2000 = 100. ICRG er mål på institusjonell kvalitet. FreeHouse Indeks, der 1= Free, 2= Partly Free, 3= Not Free. Antall observasjoner i parentes er tilfelle ved ingen manglende observasjoner (balansert datasett).

Nord-Afrika/Midtøsten har det høyeste snittet i årlig vekst i BNP med 5,03 prosent. Den høye årlige gjennomsnittlige veksten i Asia (Øst) kan være et resultat av en enorm utvikling i vekstraten (BNP) i perioden 1960 til 1990 i landene som kalles «de asiatiske tigrene»³⁷ (Steigum, 2004). Hadde perioden vært lenger tilbake i tid ville nok veksten vært enda høyere. Videre har de mest utviklede regionene, med unntak av Asia (Øst), relativt lavere årlig vekst i BNP i snitt enn utviklingsland.

Det er stor variasjon i BNP per innbygger mellom de ulike regionene. Som forventet er det Nord-Amerika og Vest-Europa som har høyest BNP per innbygger, mens Afrika (Sør for Sahara) har lavest. En sammenlikning av Afrika (Sør for Sahara) og Asia (Sør og øst) viser imidlertid liten forskjell mellom regionene.

Resultatene for driftsbalanse gir en indikasjon på at mange land støtter seg på finanser fra utlandet. Afrika (Sør for Sahara) skiller seg her ut med å ha den mest negative balansen. Det er ikke overraskende at Nord-Amerika har et negativt snitt, ettersom USA i mange år har gått i underskudd på denne posten.

Videre er det Afrika (Sør for Sahara), Latin-Amerika/Karibien, og Asia (Sør og øst) som har lave verdier for totale reserver og høye for eksport, arbeidsledighet og gjeld. En stor del av den høye gjeldsbyrden i Latin-Amerika/Karibien og Afrika (Sør for Sahara) henger igjen fra den enorme gjelden som bygget seg opp i utviklingsland på 70-tallet (Haque et al., 2000). Mange land i Latin-Amerika fikk gjeldslette³⁸ på 80-tallet og afrikanske land fikk på 2000-tallet. På tross av at gjelden ble betydelig redusert, er det fortsatt mange land som har høy gjeldsbyrde. Dette er blant annet et resultat av at mange land har tatt opp ny gjeld og at gjeldsletten kunne vært enda større. Oversikten viser også at land med høy gjeld misligholder i større grad enn land med lavere gjeld.

En annen viktig variabel er inflasjon. Øst-Europa/Sentral Asia har desidert høyest gjennomsnittlig årlig inflasjon. Standardavviket³⁹ viser at Afrika (Sør for Sahara) har de største forskjellene innad i regionene. Nord-Amerika, Vest-Europa og Asia (Øst) har ikke

³⁷ Sør-Korea, Taiwan, Hong Kong og Singapore (Steigum, 2004).

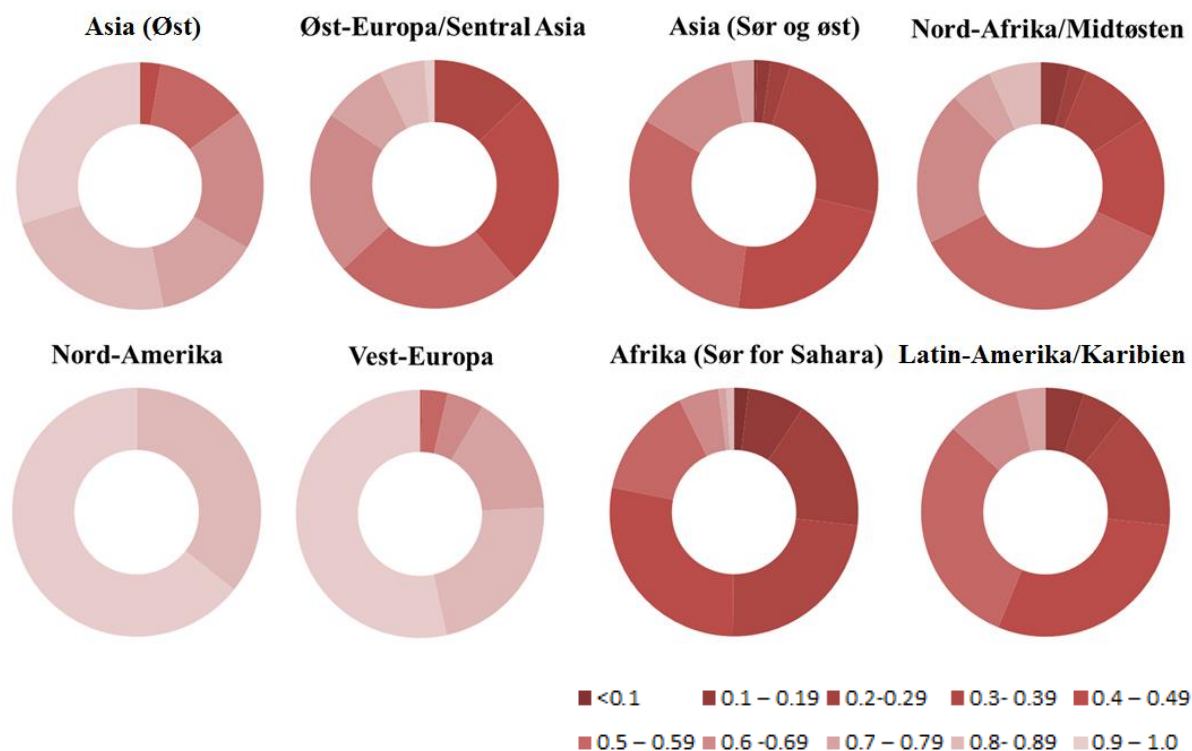
³⁸ Gjeldslette: Deler av lånet avskrives.

³⁹ Standardavvik er et mål på spredningen i fordelingen til det tilfeldig trekte utvalget (Wooldridge, 2009).

overraskende en inflasjon som i snitt er mellom 2 og 3 prosent. Variasjonen innad i disse regionene er lav i forhold til de andre regionene med en høy gjennomsnittsinflasjon.

Variabelen ICRG er et mål på institusjonell kvalitet, som går fra 0 til 1 der høyere verdi indikerer høy institusjonell kvalitet. For å undersøke fordelingen nærmere viser figur 5.1 fordelingen til ICRG i perioden 1990 til 2010. En mørkere sirkel indikerer lavere institusjonell kvalitet. Afrika (Sør for Sahara) er den regionen med lavest institusjonell kvalitet hvor hele 78 prosent av observasjonene er under 0,5 poeng. Dette er noe dårligere enn Latin-Amerika og Asia (Sør og øst) hvor henholdsvis 56 og 52 prosent av observasjonene er under 0,5 poeng.

Figur 5.1. Illustrasjon av institusjonell kvalitet i de ulike regionene.



Kilde: The Quality of Government Institute.

Som et mål på politisk kvalitet brukes variabelen Freedom House Indeks. Jo nærmere 1 gjennomsnittet er, desto mer fri er regionen. Både Nord-Amerika og Vest-Europa har en indeks på 1 som viser at alle landene i regionene er ansett som frie i perioden 1990 til 2010. Deretter har både Latin-Amerika og Asia (Øst) begge en gjennomsnittlig indeks på 1,47. Videre er Asia (Sør og øst) tredje sist, Afrika (Sør for Sahara) nest sist og Nord-Afrika/Midtøsten sist. Tabell 5.4a og 5.4b sier ingenting om fordelingen i de ulike regionene.

Tabell 5.5 viser derfor antall observasjoner og andelen land som er ansett som Free, Partly Free og Not Free i perioden 1990 til 2010.

Tabell 5.5. Oversikt over fordelingen av Freedom House indeks i perioden 1990 til 2010.

	Region 1 Latin-Amerika		Region 2 Afrika (Sør for Sahara)		Region 3 Asia (Øst)		Region 4 Asia (Sør og øst)	
	Antall obs.	Andel	Antall obs.	Andel	Antall obs.	Andel	Antall obs.	Andel
Free	341	58,0	193	19,2	99	67,3	122	25,7
Partly Free	217	36,9	435	43,3	27	18,4	220	46,4
Not Free	30	5,1	377	37,5	21	14,3	132	27,8
Totalt	588	100,0	1005	100,0	147	100,0	474	100,00

	Region 5 Øst-Europa/ Sentral Asia		Region 6 Nord-Afrika/ Midtøsten		Region 7 Nord-Amerika		Region 8 Vest-Europa	
	Antall obs.	Andel	Antall obs.	Andel	Antall obs.	Andel	Antall obs.	Andel
Free	210	38,2	42	10,5	42	100,0	399	100,0
Partly Free	219	39,8	100	25,1	0	0	0	0
Not Free	121	22,0	257	64,4	0	0	0	0
Totalt	550	100,0	399	100,0	42	100,0	399	100,0

Kilde: Freedom House Index.

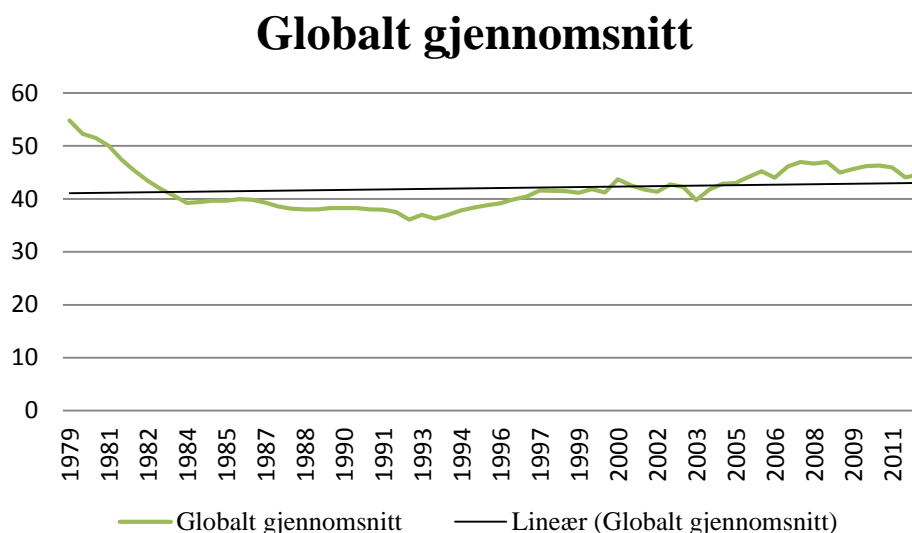
Alle land i Nord-Amerika og Vest-Europa er ansett som Free i hele perioden. Videre skiller Nord-Afrika/Midtøsten seg ut som den regionen som er ansett som minst fri, med 64,4 prosent Not Free og 25,1 prosent Partly Free. Afrika (Sør for Sahara) har også en fordeling der hoveddelen ligger på Partly Free og Not Free. Asia (Sør og øst) har en ganske jevn fordeling, der størsteparten (46,4 prosent) er ansett som Partly Free. Fordelingen i Øst-Europa/Sentral Asia er også forholdsvis jevn der den største andelen er Partly Free (39,8).

5.5.1 Kredittrangeringer – trender de siste 30 årene

Tabell 5.4a og 5.4b har gitt en indikasjon på at det er store forskjeller i kredittrangeringene mellom regionene. Det er også interessant å se på utviklingen over tid. Figur 5.2 viser det globale gjennomsnittet for kredittrangeringer fra 1979 til 2012. I denne perioden har det globale gjennomsnittet gått ned fra den høyeste verdien på 55,4 til 44,5. På tross av variasjoner er trenden likevel forholdsvis stabil gjennom denne perioden, men med en liten positiv helning. Ut i fra figur 5.2 kan perioden fra 1979 til 2012 oppsummeres i fire perioder:

- Nedgang på slutten av 70- tallet og utover 80-tallet
- Nedgang på begynnelsen av 90- tallet
- Oppgang utover 90- og begynnelsen av 2000- tallet
- Nedgang som følge av finanskrisen i 2007

Figur 5.2. Kredittrangeringer. Globalt gjennomsnitt fra 1979 til 2012.

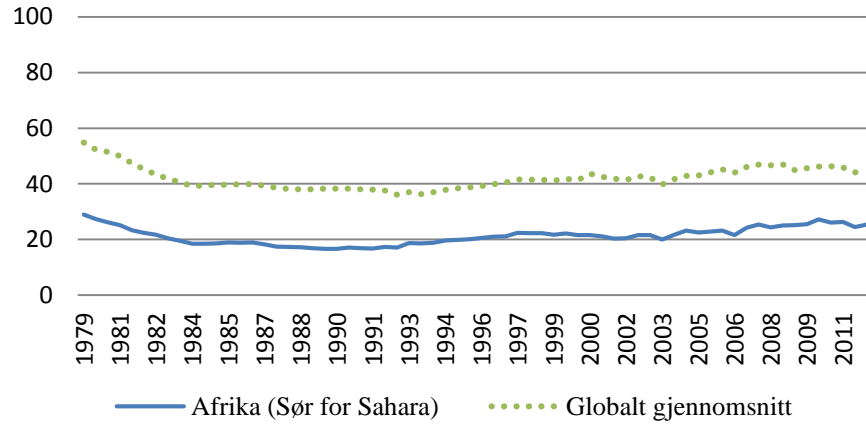


Kilde: Institutional Investor.

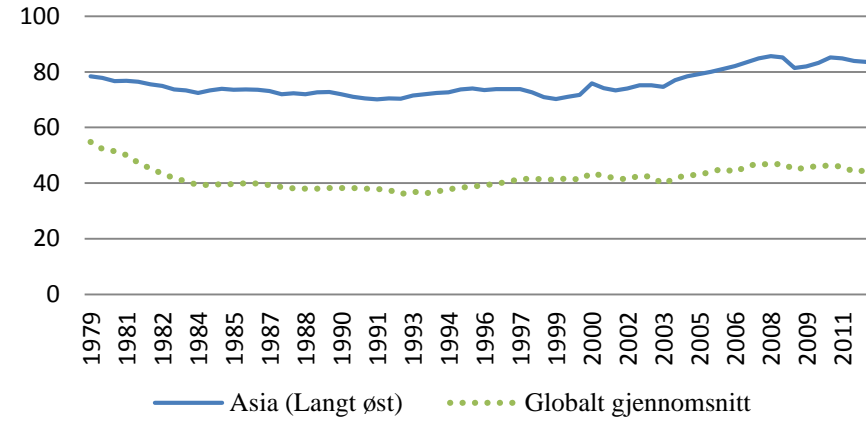
Figur 5.3a og 5.3b viser regionale gjennomsnitt i perioden 1979 til 2012. I løpet av perioden har regionene Nord-Amerika og Afrika (Sør for Sahara) holdt seg forholdsvis stabile, henholdsvis øverst og nederst. Kredittrangeringen til Afrika (Sør for Sahara) og mange utviklingsland ble negativt rammet etter den internasjonale gjeldskrisen i 1982, da Mexico annonserte at de ikke klarte å betjene gjelden sin lenger. Det førte til at rangeringene i Afrika (Sør for Sahara) var lave resten av 80-tallet, som ikke bedret seg før utpå 90-tallet. En sammenlikning av Afrika (Sør for Sahara) mot Latin-Amerika og Asia (Sør og øst), viser at de to sistnevnte har hatt høyere rangeringer sammenliknet med afrikanske land sør for Sahara. Dette kan blant annet komme av mye investering, som har resultert i kapitaloverføring til landene i Latin-Amerika og Asia (Sør og øst). De siste tiårene har det også vært en økt investering i afrikanske land, men dog ikke den samme økningen i kredittrangeringene (Haque et al., 2000).

Figur 5.3a. Kredittrangeringer fra 1979 til 2012. Regionale gjennomsnitt.

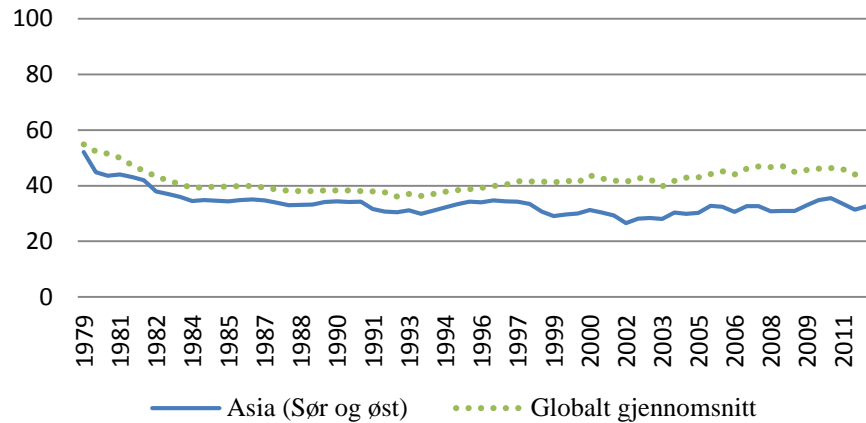
Afrika (Sør for Sahara)



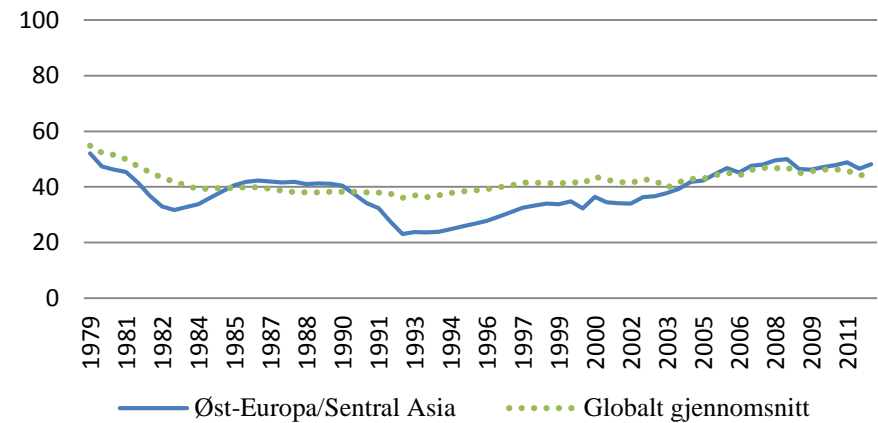
Asia (Øst)



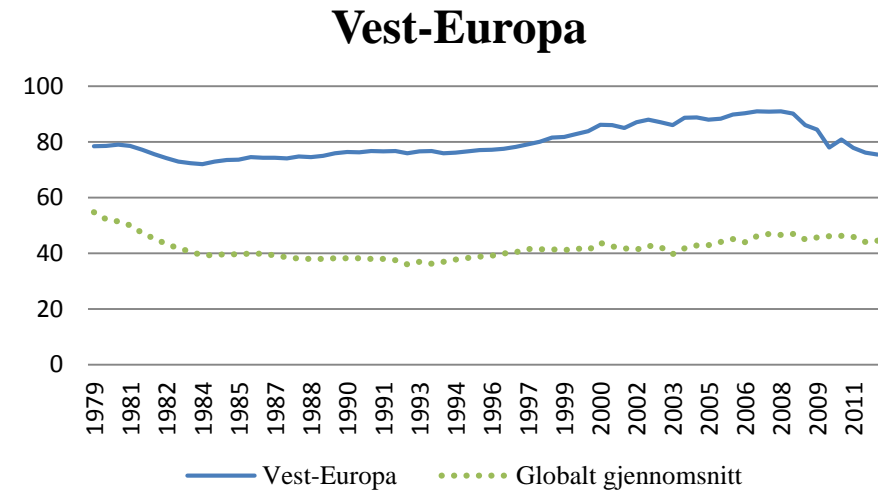
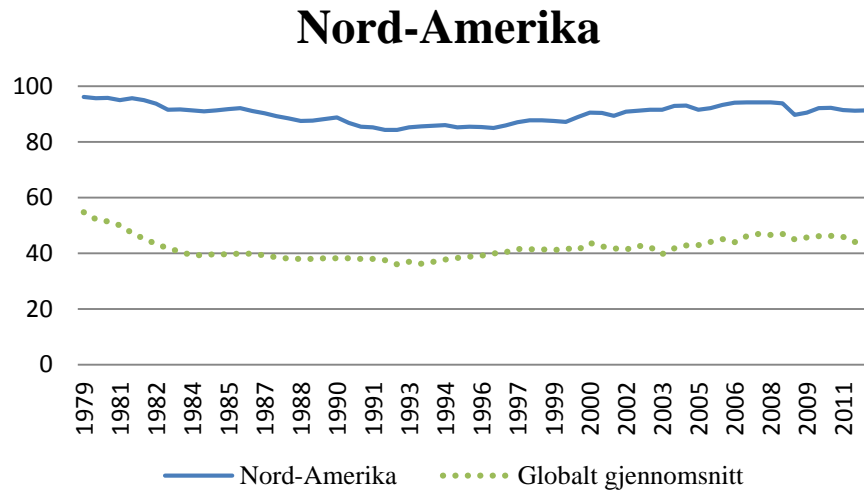
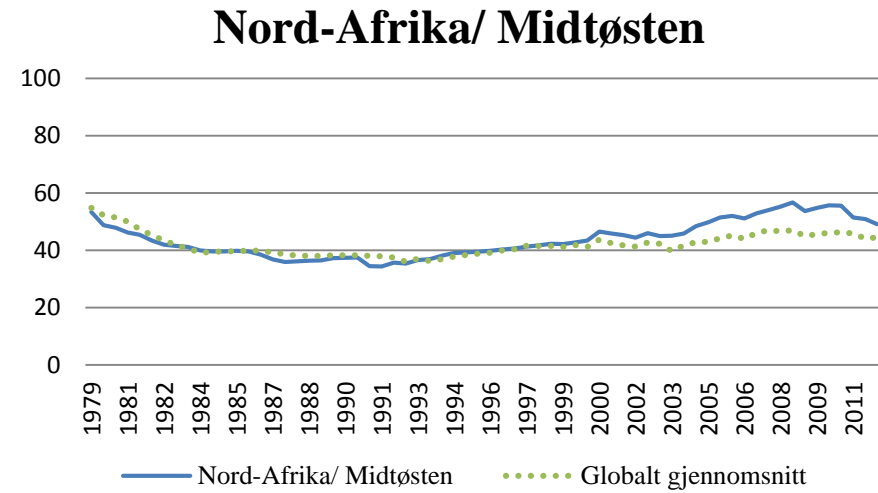
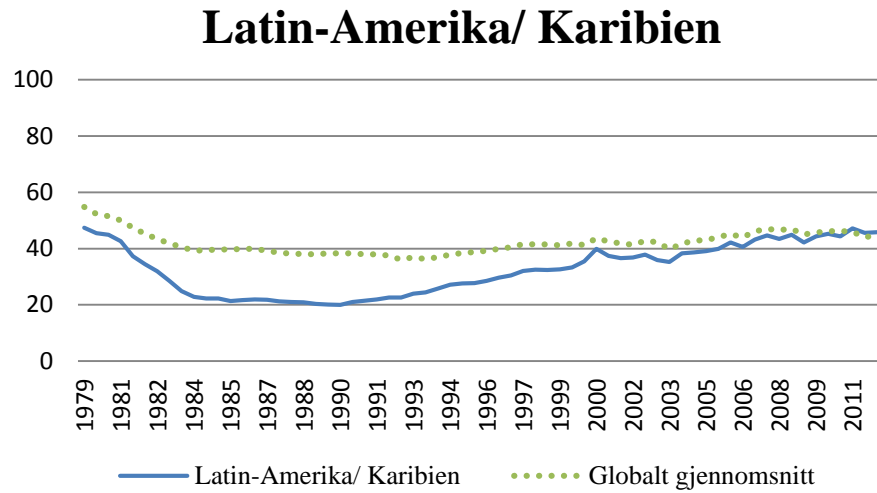
Asia (Sør og øst)



Øst-Europa/Sentral Asia



Figur 5.3b. Kredittrangeringer fra 1979 til 2012. Regionale gjennomsnitt.



Kilde: Institutional Investor.

Naturlig nok er det et drastisk fall i rangeringene til Latin-Amerika/Karibien før og etter likviditetskrisen i 1983. Etter en periode med opprettholdbarhet begynte rangeringene sakte men sikkert å bevege seg oppover mot det globale gjennomsnittet ut over 1990-tallet. I 2011 var rangeringene på det globale gjennomsnittet og de siste årene har rangeringene i Latin-Amerika/Karibien holdt seg så vidt over det globale snittet. Asia (Sør og øst) hadde i likhet med de fleste andre regioner en nedgang på 1980-tallet. Det som er spesielt med denne regionen er at det ikke har vært en positiv lineær trend som det har vært for de andre regionene.

Nord-Amerika har alltid hatt en sterk posisjon på markedet som gjenspeiles med en høy gjennomsnittlig rangering rundt 90, med noen få unntak og en periode fra 1987 til 2000. Etter en opptur på begynnelsen av 2000-tallet kom det en forholdsvis rask nedgang i rangeringene i 2008, som er et resultat av finanskrisen i 2007. Nedgangen ble fulgt av en sakte men sikker oppgang frem til 2012. Ut av figur 5.3a og 5.3b kan man også se at det har vært samme utvikling i Asia (Øst) og Vest-Europa. Det er tydelig at Vest-Europa ble hardest rammet av finanskrisen i 2007, som på det laveste hadde en verdi på 78,9. Siden denne nedgangen har det vært en ytterligere reduksjon i rangeringene til Vest-Europa. 2009 var også vendepunktet da rangeringene til Asia (Øst) gikk forbi Vest-Europa. Videre har Øst-Europa/Sentral Asia vært den regionen med mest svingninger i rangeringene, hvor den laveste verdien i september 1993 var på 22,9 mot høyeste verdi på 54,4 i september 1979. I perioden som jeg her ser på har regionen vært preget av konflikt og blant annet Sovjetunionens fall i 1991. Året etter nådde rangeringene et bunnpunkt på 23,08. Etter dette har rangeringene gått oppover, med unntak av noen få nedgangstilfeller.

5.6 Oppsummering

Basert på den deskriptive analysen er det klart at Afrika (Sør for Sahara) er den regionen med lavest kreditt rangeringer. Afrika (Sør for Sahara) har som regel høye verdier for faktorene det antas påvirker kreditt rangeringer negativt eksempelvis høy inflasjon, lav inntekt per innbygger og mange mislighold. Videre har regionen lave verdier for variabler som det antas påvirker kreditt rangeringer positivt, som politiske og institusjonelle variabler. Imidlertid er det verdt å merke seg at noen regioner kommer dårligere ut enn Afrika (Sør for Sahara) for enkelte faktorer.

6. Økonometriske modeller og estimeringsmetoder

I dette kapitlet presenteres estimering ved minste kvadrats metode (MKM), fast effekt modellen (FE) og tilfeldig effekt modellen (RE). Videre vurderer jeg om det er FE eller RE som er den beste paneldatamodellen å bruke i denne analysen. Til slutt belyses ulike fallgruver som jeg bør være observant på når problemstillingen skal besvares. Fremstillingen i kapitlet er basert på Verbeek (2008).

6.1 Valg av modell og estimeringsmetode

Det er viktig å velge korrekt modell og estimeringsmetode når analyser skal gjøres. Tidligere litteratur på dette området baserer som regel modellene på tverrsnitt- eller paneldata. Estimeringen utføres ofte ved minste kvadrats metode som blant annet er brukt av Cantor og Packer (1996). Ved paneldatasett er det fast effekt (FE) eller tilfeldig effekt (RE) modellen som er vanlig å bruke. I denne oppgaven estimeres først den lineære regresjonen ved MKM, for så å spesifisere for paneldatamodeller.

6.2 Estimering ved minste kvadrats metode (MKM)

Jeg ønsker å sjekke sammenhengen mellom kredittrangeringer og forklaringsvariablene i 2010 og perioden 1990 til 2010, som vil innebære å kjøre en lineær regresjonsmodell på tverrsnittsdata. Den klassiske lineære regresjonsmodellen spesifiseres som:

$$y_i = x_i' \beta + \varepsilon_i \quad (6.1)$$

der y_i er den avhengige variabelen, x_i' er en vektor av alle forklaringsvariablene som er med i regresjonen, ε_i er det uobserverte feilleddet og β er ukjente populasjonsparametre. Notasjonen i representerer landene som er med i analysen. I klassiske lineære regresjonsmodeller oppnås forventningsrette estimat for de ukjente populasjonsparametrene ved hjelp av MKM, som minimerer summen av de kvadrerte feilleddene. En estimator er en regneregul for hvordan man skal beregne en (populasjons-) parameter.

MKM- estimatoren baseres på en rekke antakelser, som kalles Gauss-Markov betingelsene. Disse er gjengitt i appendiks B1. Den viktigste Gauss-Markov antakelsen for MKM er

Betingelse MKM.4. Denne sier at feilleddet antas å ikke korrelere med forklaringsvariablene i ligning (6.1) ($E(\varepsilon) = 0$). Estimatoren er da forventningsrett og Best Linear Unbiased Estimator (BLUE). En forventningsrett estimator betyr at de forventede verdiene på estimatorene er lik de sanne populasjonsverdiene.

Betingelse MKM.5 betyr at feilleddene i regresjonsmodellen har konstant varians betinget på forklaringsvariablen, kalt homoskedastisitet. Årsaker til at heteroskedastisitet oppstår kan være at det er stor variasjonsbredde i de uavhengige variablene i regresjonen, at man aggregerer gjennomsnitt for grupper av ulik størrelse eller at det er en feilspesifisert modell (modellegenskaper). Når heteroskedastisitet er tilfelle vil MKM fremdeles være forventningsrett og konsistent, men ikke effisient.⁴⁰

Jeg gjennomfører en Breusch-Pagan Lagranges multiplikator-test for å se om MKM er en passende måte å estimere (6.1) på. Ifølge Wooldridge (2009) forsøker testen å si noe om variansen i feilleddene ved RE estimering. Dersom nullhypotesen om at det ikke er varians mellom feilleddene forkastes kan det konkluderes med at MKM ikke er den beste måten å estimere datasettet mitt på. MKM vil likevel forbli forventningsrett, men ikke effisient og standardfeilene estimeres på feil måte. Testen viser at H_0 forkastes på 1 % nivå. Resultatene finnes i appendiks C1.

6.3 *Paneldatamodeller og estimeringsmetoder*

Datasettet har observasjoner for flere land over mange år. Et paneldatasett er en kombinasjon av tverrsnitt- og tidsseriedata, og inneholder dermed observasjoner for samme observasjonshenhet (land eller individ) over tid. Det vil si at datasettet følger et gitt utvalg av økonomiske aktører som individ, bedrift, kommune, nasjon og så videre over et visst tidsrom. De fleste paneldatamodellene estimeres under antakelsene for FE og RE. Betingelsene for disse modellene er presentert i appendiks B2 og B3. Hva som er best å bruke i denne sammenhengen kommer jeg tilbake til under delkapittel 6.3.3.

Verbeek (2012) lister opp følgende fordeler ved å bruke paneldatamodeller:

⁴⁰ Effisient estimator betyr at den har minst varians blant alle forventningsrette estimatorene.

- i) Antall observasjoner øker betraktelig, noe som gir oss mer variasjon i datasettet som igjen bidrar til mer presise estimater.
- ii) Vi kan kontrollere for individuell heterogenitet, som vil være tilfelle hos meg da land ikke er homogene. Land kan ha ulikt styresett, demografi osv. Modeller som ikke tar hensyn til disse forskjellene mellom land gir forventningsskjevne resultater. Paneldata bidrar dermed til å gi mer realistiske modeller.

Selv om paneldatamodeller har mange fordeler, byr de også på noen metodiske utfordringer. Vi kan for eksempel ikke anta at de ulike observasjonene er uavhengige siden vi observerer samme enhet over tid. Dette kan komplisere analysen, særlig i ikke-lineære og dynamiske modeller, men dette er ikke et aktuelt problem i denne oppgaven da det benyttes lineære modeller. Paneldata har også ofte et problem med utelatte variabler. Aktuelle problemer i denne analysen belyses nærmere i del 6.4.

En generell lineær paneldatamodelle kan skrives:

$$y_{it} = \beta_0 + x_{it}' \beta + \varepsilon_{it}, \quad (6.2)$$

der y_{it} er den avhengige variabelen og x_{it}' er en vektor av forklaringsvariablene. ε_{it} er feilleddet som varierer over både tid og land, og som videre fanger opp alle uobserverte faktorer som påvirker y_{it} . Hver variabel er merket med i for å indikere land og t for år. Denne modellen sier at β_0 og β er identiske for alle individer og tidsperioder. For å få en forventningsrett estimator ved MKM, må de klassiske Gauss-Markov betingelsene være oppfylt. Siden vi observerer gjentatte land over tid, vil det være problemer med restleddsantakelsene. Når paneldata behandles vil det være urealistisk å anta at restleddet over årene ikke er korrelert. MKM vil derfor ikke være effisient i forhold til en estimator som utnytter korrelasjonen i ε_{it} over tid.

6.3.1 Fast effekt modellen

Fast effekt modellen er en lineær statistisk regresjonsmodell som kan skrives:

$$y_{it} = \alpha_i + x_{it}'\beta + u_{it}, \quad u_{it} \sim NID(0, \sigma_\varepsilon^2) \quad (6.3)$$

Hvor y_{it} er den avhengige variabelen, α_i ($i=1, \dots, N$) er faste landsspesifikke konstantledd som kontrollerer for at det kan være forskjell mellom landene i utvalget, x_{it}' er en vektor av forklaringsvariablene som er med i regresjonen, mens u_{it} er feilledet. Konstantleddet (skjæringspunktet) β_0 er utelatt, da dette nå fanges opp av det landsspesifikke konstantleddet α_i .

Parameterne til den lineære modellen med faste individuelle effekter kan estimeres ved «Least squares dummy variable» (LSDV) eller «Within» estimator.

Den implisitte estimatoren for β er LSDV, som innebærer å inkludere en dummyvariabel for hvert land (i) i modellen. Denne estimeringsmetoden fører til et meget stort antall dummyvariabler (i dette tilfellet hele 179 dummyvariabler). Det gir meg imidlertid mulighet til å se på hver region som er det jeg ønsker å undersøke. LSDV-estimatoren kan skrives:

$$y_{it} = \sum_{j=1}^N \alpha_j d_{ij} + x_{it}'\beta + u_{it} \quad (6.4)$$

Hvor $d_{ij} = 1$ hvis $i=j$ og 0 ellers.

Det kan vises at vi får eksakt den samme estimatoren for β ved å utføre regresjonen basert på avvikene fra de individuelle gjennomsnittene. Metoden betyr at vi eliminerer alle de individuelle effektene α_i ved å transformere data. Med andre ord så filtreres vekk alle de tidskonstante uobserverte faktorene (landsspesifikke effektene) som evt. geografi og historie. Dette er en enklere måte å finne β på som også vil gi de samme estimatene.

Videre skal jeg finne uttrykket for estimatoren, og da det er mest nyttig å ha modellen på generell form representerer x' alle forklaringsvariablene. Vi har følgende likning:

$$\bar{y}_i = \alpha_i + \bar{x}_i' \beta + \bar{u}_i, \quad (6.5)$$

hvor $\bar{y}_i = T^{-1} \sum_t y_{it}$, \bar{x}_i og \bar{u}_i har samme betydning. Disse målene er gjennomsnittet for alle landene over tid. Vi kan nå skrive:

$$y_{it} - \bar{y}_i = (x_{it} - \bar{x}_i)' \beta + (u_{it} - \bar{u}_i) \quad (6.6)$$

Dette er en regresjonsmodell som er regnet ut fra de individuelle gjennomsnittene og inneholder ikke den individuelle effekten α_i . En transformasjon av denne modellen gir MKM-estimatoren for β som ofte kalles «within» estimatoren eller fast effekt-estimatoren., som er helt identisk med LSDV estimatoren. Uttrykket til estimatoren er tatt fra Verbeek (2012) og kan skrives:

$$\hat{\beta}_{FE} = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (y_{it} - \bar{y}_i)(x_{it} - \bar{x}_i)}{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (x_{it} - \bar{x}_i)^2} \quad (6.7)$$

Under antakelsen om at x_{it} er uavhengig av alle u_{it} (Betingelse FE.4), vil $\hat{\beta}_{FE}$ være en forventningsrett estimator for β . Hvis u_{it} er normalfordelt vil $\hat{\beta}_{FE}$ også være normalfordelt. For at estimatoren skal være konsistent⁴¹ kreves det at:

$$E\{(x_{it} - \bar{x}_i)u_{it}\} = 0 \quad (6.8)$$

som betyr at x_{it} er ukorrelert med u_{it} og at \bar{x}_i ikke er korrelert med feilledet. Disse betingelsene impliserer streng eksogenitet, som innebærer at forklaringsvariabelen ikke kan

⁴¹ Konsistent er når antall individer, N, går mot uendelig.

avhenge av tidligere, nåværende eller fremtidige verdier for feilleddet. Streng eksogenitet kan skrives:

$$E\{x_{it}u_{is}\} = 0 \quad \text{for alle } s, t \quad (6.9)$$

Selv om det kreves streng eksogenitet, er det ingen restriksjoner til forholdet mellom α_i og x_{it} . Dette er en av fordelene med FE-estimatoren.

6.3.2 Tilfeldig effekt modellen

I regresjonsanalyser er det vanlig å anta at faktorene som påvirker den avhengige variabelen er med som forklaringsvariabel. Dersom noen faktorer imidlertid ikke er med, vil det havne i feilleddet. For tilfeldig effekt modellen vil dette bety at α_i er tilfeldige faktorer som er uavhengige og identisk fordelt (IID) over landene. Vi kan derfor skrive tilfeldig effekt modellen på generell form:

$$y_{it} = \beta_0 + x_{it}'\beta + \alpha_i + u_{it}, \quad u_{it} \sim IID(0, \sigma_u^2); \quad \alpha_i \sim IID(0, \sigma_\alpha^2) \quad (6.10)$$

hvor $\alpha_i + u_{it}$ er feilleddet som inneholder henholdsvis en landspesifikk komponent, som ikke varierer over tid, og en «reminder» komponent, som antas å være ukorrelert over tid. Det betyr at all korrelasjon i feilleddet over tid fanges opp av den individuelle effekten α_i .

Antakelsen om at α_i og u_{it} er gjensidig uavhengig og uavhengig av x_{jt} impliserer at MKM estimatoren er forventningsrett og konsistent.⁴² Komponentene i feilleddet impliserer videre at $\alpha_i + u_{it}$ innehar autokorrelasjon, med mindre $\sigma_\alpha^2 = 0$. På grunn av denne autokorrelasjonen vil MKM estimatoren være ukorrekt. Dette kan løses ved å bruke RE-estimatoren som i enkelthet går ut på å erstatte populasjonsstørrelser med sine respektive (analoge) utvalgsstørrelser. Estimatoren for tilfeldig effekt er gitt ved:

⁴² En full oversikt over antakelsene for RE-estimatoren finnes i appendiks B3.

$$\hat{\beta}_{RE} = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (x_{it} - \bar{x}_i) (y_{it} - \bar{y}_i) + \psi T \sum_{i=1}^N (\bar{x}_i - \bar{x}) (\bar{y}_i - \bar{y})}{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (x_{it} - \bar{x}_i)^2 + \psi T \sum_{i=1}^N (\bar{x}_i - \bar{x})^2} \quad (6.11)$$

hvor \bar{y} er individgjennomsnitt, \bar{y} er gjennomsnitt på tvers av alle dimensjoner, T er tidsperioder og $\psi = \frac{\sigma_u^2}{\sigma_u^2 + T\sigma_\alpha^2}$. σ_u^2 og σ_α^2 er variansen til de to komponentene i feilleddet. Når

T går mot uendelig, vil ψ gå mot null. Det er da lett å se at RE-estimatoren kollapser til å bli FE-estimatoren, siden det siste leddet blir borte. Når man har utvalg som går over en lang tidsperiode vil vi dermed se at FE- og RE-estimatoren er like. Det siste leddet i (6.11):

$$\hat{\beta}_B = \frac{\sum_{i=1}^N (\bar{x}_i - \bar{x}) (\bar{y}_i - \bar{y})}{\sum_{i=1}^N (\bar{x}_i - \bar{x})^2} \quad (6.12)$$

kalles «between» estimator for β . Denne kan kalkuleres ved en regresjon med de individuelle gjennomsnittene som ikke tar hensyn til tidsdimensjonen i datasettet. Under visse betingelser (se appendiks B3) vil RE-estimatoren være den optimale kombinasjonen mellom «within» og «between» estimatoren. Da vil den også være mer effisient enn andre alternativer. RE-estimatoren vil være forventningsrett når det ikke er korrelasjon mellom forklaringsvariablene og feilleddene. Dette er den viktigste antakelsen for RE-estimatoren, samtidig som det er den antakelsen som oftest ikke holder.

6.3.3 Fast effekt vs. tilfeldig effekt modeller

Valget mellom fast effekt og tilfeldig effekt har ikke et innlysende svar. I utgangspunktet kan man gå ut i fra at dersom utvalget har lang tidshorisont (stor T) og få individer (liten N), vil estimatorene for RE og FE være like. Når T er liten og N er stor kan forskjellen mellom modellene være betydelige.

Fast effekt tilnærmingen er betinget på verdier for α_i . Med andre ord ser den på fordelingen av y_{it} gitt α_i , hvor α_i estimeres. Dette gir mening hvis individene i utvalget er «one of a kind» og ikke kan sees på som tilfeldig trekt fra populasjonen. I denne analysen vil dette være tilfelle siden enhetene som analyseres er land. I oppgaven er det likevel en tidskonstant variabel (region) som vil tas vekk dersom jeg velger fast effekt modellen og ikke estimerer ved LSDV. Det kan derfor tenkes at det beste vil være å bruke RE. Jeg ønsker imidlertid å estimere den individuelle effekten, α_i , som ikke vil være mulig i RE, da α_i er en del av feilledet. Se likning (6.10). I tillegg er det nesten alltid korrelasjon mellom forklaringsvariablene og feilledet, som betyr at den viktigste antakelsen for at RE-estimatoren skal være oppfylt ikke er til stede. FE vil da være den korrekte modellen å bruke. Det er viktig å være observant på at alt kan ligge til rette for at RE bør brukes, men FE kan være det som foretrekkes da RE ikke skal brukes med mindre man kan argumentere eller teste for uavhengighet mellom x_{it} og α_i .

Ved å gjennomføre en Hausmann test kan de to estimatorene sammenliknes. FE-estimatoren er konsistent under både null- og alternativhypotesen, mens RE er konsistent og effisient kun under nullhypotesen. En signifikant forskjell mellom de to estimatene indikerer sannsynligvis at nullhypotesen ikke holder. Hausmann testen ser egentlig på om det er korrelasjon (uavhengighet) mellom forklaringsvariablene x_{it} og feilledet α_{it} for alle perioder.

$$H_0 : E(x_{it} \alpha_{it}) = 0. \text{ Begge estimatorene er konsistente. RE} \quad (6.13)$$

estimatoren er effisient.

$$H_1 : E(x_{it} \alpha_{it}) \neq 0. \text{ RE estimatoren er inkonsistent, mens FE} \quad (6.14)$$

estimatoren er konsistent.

Under nullhypotesen vil dermed:

$$V(\hat{\beta}_{FE} - \hat{\beta}_{RE}) = V(\hat{\beta}_{FE}) - V(\hat{\beta}_{RE}) \quad (6.15)$$

Testobservatoren er gitt ved:

$$\xi = \left(\hat{\beta}_{FE} - \hat{\beta}_{RE} \right)' \left[\hat{V} \left(\hat{\beta}_{FE} \right) - \hat{V} \left(\hat{\beta}_{RE} \right) \right]^{-1} \left(\hat{\beta}_{FE} - \hat{\beta}_{RE} \right) \quad (6.16)$$

der \hat{V} er et estimat på den sanne kovariansmatrisen. Under nullhypotesen vil testobservatoren, ξ , være asymptotisk Chi^2 fordelt med K frihetsgrader, der K er antall forklaringsvariabler i fast effekt estimeringen. Når $\xi >$ kritisk verdi, avvises H_0 og det konkluderes med at fast effekt er den beste modellen å bruke i estimeringen.

I mine analyser utfører jeg Hausmanntesten og får verdier som gjør at H_0 forkastes på 1 % nivå. Se appendiks C2 for resultat. Analysen viser derfor kun resultater for fast effekt modellen.

6.4 Fallgruver (svakheter ved modellen)

Når det utføres økonometriske analyser, vil det alltid være noen fallgruver man bør være observant på. Ved å ikke ta hensyn til mulige problemer kan det i verste fall føre til at estimatene i regresjonen ikke er konsistente og forventningsrette. Dette avsnittet belyser problemene ved manglende observasjoner, utelatte variabler, autokorrelasjon, heteroskedastisitet og multikorrelasjon.

6.4.1 Manglende observasjoner

Problem med manglende observasjoner er vanlig i empirisk sammenheng. Paneldatasett inneholder ofte manglende observasjoner, som gir et ubalansert datasett med lite variasjon. Manglende observasjoner er også tilfelle i mitt datasett. Nesten alle forklaringsvariablene inneholder manglende observasjoner for noen tilfeldige år. Noen variabler mangler flere observasjoner enn andre. Manglende observasjoner er ikke et problem i seg selv hvis de er tilfeldige, dvs. at observasjonene ikke er korrelert med det idiosynkratiske (tidsvarierende) feilleddet, u_{it} . STATA og andre statistikkprogrammer vil som regel korrigere for dette, ved å ta vekk alle de uobserverte observasjonene og kjøre regresjonen basert på observasjonene som er tilgjengelige.

Problemet med et ubalansert datasett oppstår når de manglende observasjonene ikke er tilfeldige, men at det er en endogen grunn til at de mangler. Dersom dette er tilfelle vil det være seleksjonsskjevhet, som innebærer forventningsskjeve estimatoreer samtidig som det ikke vil være mulig å kjøre korrekte tester.

Datasettet inneholder en del manglende observasjoner, både for avhengig og uavhengig variabel. Det er særlig manglende observasjoner det første tiåret. Imidlertid er det ikke en endogen grunn til at observasjonene er manglende. Jeg må derfor anta at det ikke er seleksjonsskjevhet i datasettet.

6.4.2 *Utelatte variabler*

Utelatte forklaringsvariabler fører til varians (heteroskedastisitet) og forventningsskjeve estimater. Dette kan definitivt være tilfelle i denne analysen. Begrenset tilgang på kvalitative og kvantitative faktorer fører til at ikke alle relevante faktorer som forklarer kredittrangeringer blir tatt med. Likevel vil det være av mindre bekymring i fast effekt modeller, da den tillater at utelatte variabler på subjektnivå kan være korrelert med den uavhengige variabelen. I motsetning til RE- modellen, antar ikke FE streng eksogenitet.

FE- modellen filtrerer som sagt alle tidskonstante forhold, men den filtrerer ikke vekk tidsvarierende heterogenitet i datamaterialet. Hvis jeg har uobserverte tidsvarierende forhold i datamaterialet vil estimatene bli forventningsskjeve.

6.4.3 *Autokorrelasjon*

Når:

$$\text{Corr}(u_t, u_s) = 0 \text{ for alle } t \neq s \quad (6.17)$$

er det idiosynkratiske feilleddet korrelert med feilleddene i alle tidsperioder. Dette betyr at man har et problem med autokorrelasjon, som ofte oppstår i tidsseriedata. Autokorrelasjon kan også skape problemer ved estimering av paneldata. Det kommer av at paneldata er en kombinasjon av både tidsserie og tverrsnitt. Videre kan det føre til ugyldige tester og standardfeil. Både fast effekt- og tilfeldig effekt modellen antar at det ikke er noen korrelasjon

mellom det idiosynkratiske feilleddet, u_{it} , og individer over tid i alle perioder, α_{it} . Problemet kan løses ved å inkludere variabler som er tidsforskjøvet.

Det kan lett testes for autokorrelasjon i datasettet. Dersom nullhypotesen som antar at det ikke er autokorrelasjon mellom feilleddene over tid forkastes, kan det konkluderes med at det er autokorrelasjon i modellen. I denne oppgaven forkastes nullhypotesen på 1 % nivå. Se appendiks C3 for resultater.

6.4.4 Heteroskedastisitet

Wooldridge (2009) definerer heteroskedastisitet som et fenomen som oppstår når variansen til feilleddet, gitt forklaringsvariablene, ikke er konstant. Som nevnt kan det hende det er utelatte variabler i datasettet, som fører til heteroskedastisitet. En måte å rette dette i datasettet er å kjøre regresjonene med robuste standardfeil. Når jeg kjører en slik spesifisering er koeffisientene helt identiske som MKM, men standardfeilene tar hensyn til mulig heterogenitet i datasettet. Hvis standardfeilene er like i de to spesifikasjonene er det ikke noe informasjon som blir borte. Dersom det imidlertid er en signifikant forskjell mellom standardfeilene (forskjell i signifikansen til koeffisientene) er det de robuste standardfeilene som bør rapporteres. Denne spesifikasjonen viser at det blir forskjeller og jeg har derfor valgt å rapportere resultatene med robuste standardfeil.

6.4.5 Multikolaritet

Multikolaritet oppstår når to eller flere uavhengige variabler korrelerer med hverandre. Dersom dette er tilfelle vil det føre til stor varians for koeffisientene som igjen fører til mindre presise estimater. Multikolaritet kan være et problem dersom mange dummyvariabler er basert på en variabel. For å undersøke om dette kan være et problem i datasettet har jeg sjekket korrelasjonen mellom de ulike forklaringsvariablene. Korrelasjonen mellom de ulike forklaringsvariablene var på et akseptabelt nivå, og jeg er derfor ikke bekymret for at multikolaritet er et problem i analysen.

7. Resultater

I dette kapitlet presenteres regresjonsresultatene. Først prøver jeg å identifisere faktorene som forklarer kredittrangeringer. I delkapittel 7.1 forsøker jeg derfor å studere korrelasjonen mellom forklaringsvariablene i modellen og kredittrangeringer. Videre gjøres følgende

- i) Utnytter paneldimensjonen ved å estimere modellen ved LSDV. Introduserer også en ny avhengig variabel for kredittrangeringer.
- ii) Undersøker eventuelle forskjeller mellom i-land og u-land, samt ulikheter mellom regionene.
- iii) Ser på utviklingen i kredittrangeringene mellom 1990 og 2010.

Da kredittrangeringer forsøker å si noe om sannsynligheten for mislighold har de et fremadskuende perspektiv. For å anslå denne misligholdsrisikoen benytter de informasjon om dagens situasjon og hvordan utviklingen for de enkelte landene og økonomien har vært over tid. Det kan derfor tenkes at kredittrangeringer i dag avhenger av historiske faktorer. Dette stemmer også overens med analysene gjort av Haque et al. (2000) og Cantor og Packer (1996), der kredittrangeringene forklares av økonomiske og politiske faktorer året før. I noen tilfeller benytter de også et snitt av faktorene fra året før som forklaringsvariabel. Analysen er derfor basert på forklaringsvariabler fra det foregående året. Som avhengig variabel gjennom hele analysen brukes et snitt av kredittrangeringene i mars og september, med unntak av spesifisering (3) i tabell 7.2 der det benyttes rangeringer for september.

For å filtrere vekk en eventuell underliggende trend for kredittrangeringer er det kontrollert for en tidstrend. Videre refererer jeg til statistisk signifikans på 5 prosent eller mindre som signifikante resultater. Siden kredittrangeringskalaen går fra 0 til 100 vil en endring omtales som en nedgang eller en økning i poeng.

7.1 Estimering av kredittrangeringer ved minste kvadrats metode

Jeg begynner med å estimere følgende modell:⁴³

$$\begin{aligned}
 IIR_{it} = & \beta_0 + \beta_1 BNP_{it-1} + \beta_2 BNPperc_{it-1} + \beta_3 BNPperc_{it-1}^2 + \beta_4 CUR_{it-1} + \beta_5 EXG_{it-1} + \\
 & \beta_6 TBILL_{it-1} + \beta_7 TOT_{it-1} + \beta_8 Arbled_{it-1} + \beta_9 OIL_{it-1} + \beta_{10} DEBT_{it-1} + \\
 & \beta_{11} Default_{it-1} + \beta_{12} RES_{it-1} + \beta_{13} INF_{it-1} + \beta_{14} ICRG_{it-1} + \beta_{15} PFree_{it-1} + \\
 & \beta_{16} NFree_{it-1} + \beta_{17} region_i + \varepsilon_i
 \end{aligned} \quad (7.1)$$

Resultatene for et gjennomsnitt av $t=2010$ og $t=1990, \dots, 2010$ er å finne i første og andre kolonne i tabell 7.1. Kolonne (1) viser kredittrangeringer i 2010 basert på forklaringsvariabler for året før. Det er få signifikante resultater for denne spesifikasjonen. Når perioden utvides fra år 2010 til perioden 1990 til 2010, vist i kolonne (2) blir naturligvis resultatene mer signifikante.

Resultatene i kolonne (2) viser at faktorene årlig vekst i BNP, BNP per innbygger, driftsbalanse, bytteforhold, oljeinntekter, mislighold, totale reserver, inflasjon og institusjonell kvalitet (ICRG) påvirker kredittrangeringer. Med unntak av netto oljeinntekter og årlig vekst i BNP, har alle de økonomiske og politiske variablene de forventende fortegnene som stemmer med Haque et al. (2000) og Cantor og Packer (1996). En mulig forklaring til den negative effekten for netto oljeinntekter kan være at oljerike land som utnytter ressursen på en dårlig måte dominerer effekten av oljeinntekter på kredittrangeringer. Årlig vekst i BNP kan være negativ på grunn av at det er landene med høy vekst som har lave rangeringer og vice versa.⁴⁴ Dette kan være en indikasjon på at kredittrangeringsbyråene vektlegger betalingsvilje og god betalingshistorikk mer enn betalingsevne. Det impliserer i så fall at kredittrangeringsbyråene antar at land med lavere vekst i BNP har høyere betalingsvilje enn land med høy årlig vekst i BNP.

⁴³ Jeg har prøvd meg frem med ulike modellspekifikasjoner, som (Årlig vekst i BNP)², (BNP per innbygger)² og (TBILL)². Inkludering av en eller alle variablene har kun vist signifikante resultater for (BNP per innbygger)². Jeg har derfor valgt å ikke benytte de andre kvadrerte forklaringsvariablene i modellen.

⁴⁴ Eksempelvis har Angola, Liberia, Afghanistan, Zimbabwe, Jordan og Venezuela en årlig vekst i BNP mellom 10 % - 25 %, men rangeringen er ikke høyere enn 50 poeng. Norge, Sverige, USA og Storbritannia har en årlig vekst under 10 %, med en kredittrangering fra 80 poeng og høyere.

Resultatene for BNP per innbygger viser først en positiv sammenheng med kredittrangeringer før det så har en svak negativ sammenheng. Dersom det tegnes en kurve for denne sammenhengen impliserer det at den er konkav. Effekten av økt BNP per innbygger på kredittrangeringer kan regnes ut.⁴⁵ Utrekningen viser at det vil være en økning i kredittrangeringer frem til BNP per innbygger er 49 458,33 amerikanske dollar, som er toppunktet på kurven. Ytterligere økning av BNP per innbygger etter toppunktet vil ikke bidra til å øke kredittrangeringene til landet. En forklaring på dette kan være at en økning av BNP per innbygger over 49 458,33 amerikanske dollar per innbygger faktisk reduserer kredittrangeringer. Dette er i så fall et overraskende resultat, men imidlertid lite sannsynlig. Dersom jeg ikke kontrollerte for andre faktorer kunne det antas at den estimerte effekten av BNP per innbygger på kredittrangeringer var forventningsskjev. Jeg har imidlertid tatt med mange andre forklaringsvariabler, slik at det ikke er grunn til å anta en forventningsskjev effekt. En mer sannsynlig forklaring er at det ikke er mange land i datasettet som har BNP per innbygger over toppunktet. Dersom det er tilfelle kan man se bort i fra disse observasjonene. I perioden 1990 til 2010 er det 7,82 prosent land som har BNP per innbygger over toppunktet en eller flere ganger. Dette er lite og det kan derfor antas at en økning i BNP per innbygger utover 49 458,3 amerikanske dollar ikke øker kredittrangeringer ytterligere.

Videre skiller manglende observasjoner for totale reserver seg ut ved å ha en positiv signifikant koeffisient. Mange av landene som har manglende observasjoner noen av årene har høye kredittrangeringer.⁴⁶ Disse landene kan dermed være med på å generere den høye koeffisienten.

Resultatene indikerer at det er flere regioner med lave kredittrangeringer. Nord-Afrika/Midtøsten kommer dårligst ut, mens Latin-Amerika/Karibien og Afrika (Sør for Sahara) ser ut til å ha nesten like rangeringer. Kolonne (1) og (2) viser høy forklaringskraft, som også er tilfelle hos blant annet Cantor og Packer (1996) og Haque et al. (2000). Imidlertid er det verdt å merke seg at den høye forklaringskraften kan være et resultat av mange forklaringsvariabler i regresjonen.

⁴⁵ Toppunkt for effekten av x på y : $x^* = \left| \frac{\hat{\beta}_1}{2\hat{\beta}_2} \right|$. (Wooldridge, 2009).

⁴⁶ Se oversikt over land med manglende observasjoner noen av årene i tabell A9.7 i appendiks D.

Tabell 7.1. Estimering ved MKM.

	2010 (1)	1990 - 2010 (2)
Årlig vekst i BNP	0.186 (0.488)	-0.247** (0.087)
BNP per innbygger	0.931 (0.559)	1.187*** (0.114)
(BNP per innbygger)^2	-0.009 (0.005)	-0.012*** (0.002)
Driftsbalanse (% av BNP)	0.452 (0.313)	0.126** (0.048)
Eksportvolum (årlig vekst)	-0.135 (0.168)	0.001 (0.038)
3mnd US treasury bill rate	.	-0.174 (0.325)
Bytteforhold	0.040 (0.038)	0.040** (0.015)
Arbeidsledighet	-0.321 (0.357)	-0.080 (0.090)
Oljeinnteker (% av BNP)	-0.352 (0.292)	-0.167*** (0.037)
Gjeld (% av BNI)	9.839 (8.234)	-1.540 (2.089)
Mislighold		
Mislighold	-1.906 (3.357)	-3.595*** (0.906)
Manglende observasjoner	-9.025** (2.980)	-1.459* (0.736)
Totale reserver		
26 % - 50 %	9.450 (9.472)	4.075*** (1.077)
51 % - 75 %	25.441 (23.898)	5.349*** (1.596)
>75%	7.310 (10.459)	9.552*** (1.514)
Manglende observasjoner	16.890 (8.918)	6.979*** (1.336)
Inflasjon		
11 % - 25 %	-6.514 (5.655)	-5.329*** (1.002)
26 % - 50 %	-1.205 (11.620)	-4.601** (1.737)
51 % - 100 %		-3.125 (2.153)
101 % - 200 %		-10.402 (7.242)
>200 %		-14.547*** (2.085)
Manglende observasjoner		2.856* (1.423)

Politiske variabler		
ICRG	30.991*	30.455***
	(13.336)	(2.806)
Partly Free	-3.455	-1.125
	(3.714)	(0.911)
Not Free	3.600	1.692
	(6.258)	(1.441)
Region		
Latin- Amerika/Karibien	-0.030	-8.806***
	(11.260)	(1.770)
Afrika (Sør for Sahara)	-16.885	-8.567**
	(11.028)	(3.164)
Asia (Øst)	-10.049	-2.707*
	(6.325)	(1.079)
Asia (Sør og øst)	1.337	-3.821
	(11.676)	(1.977)
Øst-Europa/Sentral Asia	-5.965	-6.364***
	(9.790)	(1.572)
Nord-Afrika/Midtøsten	-4.979	-10.121***
	(9.628)	(1.551)
Vest-Europa	-3.987	0.740
	(5.600)	(0.840)
Adj. R ²	0.875	0.876
Antall observasjoner	55	848

Merknad: (1) estimerer kredittrangeringer i 2010 basert på forklaringsvariabler fra det foregående året. (2) estimerer kredittrangeringer (gjennomsnitt for mars og september) i perioden 1990-2010 basert på forklaringsvariabler fra det foregående året. Kontrollert for tidstrend. Driftsbalanse er oppgitt som % av BNP. Bytteforhold er målt ved en indeks der år 2000 = 100. Arbeidsledighet som andel av total arbeidsstyrke. Registrerte mislighold de siste 5 år. Totale reserver som % av BNI. Fullstendig oversikt over land i de ulike regionene finnes i appendiks A. Robuste standardfeil i parentes. Signifikansnivå: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

7.2 Fast effekt- estimering ved LSDV

Estimering ved MKM har gitt et bilde av hvilke variabler som korrelerer med kredittrangeringer. I tillegg til å gi mer variasjon vil panelmodeller gi mer realistiske resultater da metoden tar hensyn til den individuelle tidskonstante heterogeniteten mellom landene. Videre benytter jeg FE- modellen som i spesifikasjon (1) kan skrives som:

$$\begin{aligned}
 IIR_{it} = & \alpha_i + \beta_1 BNP_{it-1} + \beta_2 BNPperc_{it-1} + \beta_3 BNPperc_{it-1}^2 + \beta_4 CUR_{it-1} + \beta_5 EXG_{it-1} + \\
 & \beta_6 TBILL_{it-1} + \beta_7 TOT_{it-1} + \beta_8 Arbled_{it-1} + \beta_9 OIL_{it-1} + \beta_{10} DEBT_{it-1} + \\
 & \beta_{11} Default_{it-1} + \beta_{12} RES_{it-1} + \beta_{13} INF_{it-1} + \beta_{14} region_i + u_{it}
 \end{aligned} \quad (7.2)$$

Under spesifikasjon (2) inkluderes variablene institusjonell kvalitet og om et land er Partly Free eller Not Free. Estimeringslikningen i spesifikasjon (2) vil derfor være lik:

$$\begin{aligned}
IIR_{it} = & \alpha_i + \beta_1 BNP_{it-1} + \beta_2 BNPperc_{it-1} + \beta_3 BNPperc_{it-1}^2 + \beta_4 CUR_{it-1} + \beta_5 EXG_{it-1} + \\
& \beta_6 TBILL_{it-1} + \beta_7 TOT_{it-1} + \beta_8 Arbled_{it-1} + \beta_9 OIL_{it-1} + \beta_{10} DEBT_{it-1} + \\
& \beta_{11} Default_{it-1} + \beta_{12} RES_{it-1} + \beta_{13} INF_{it-1} + \beta_{14} ICRG_{it-1} + \\
& \beta_{15} PFree_{it-1} + \beta_{16} NFree_{it-1} + \beta_{17} region_i + u_{it}
\end{aligned} \tag{7.3}$$

Under spesifikasjon (3) benyttes IIR for september som avhengig variabel. Ellers er forklaringsvariablene tilsvarende likning (7.3).

Estimering ved FE vil føre til at den kategoriske regionsvariabelen blir utelatt, da alle tidskonstante faktorer filtreres vekk. Imidlertid, vil estimering ved LSDV rapportere koeffisienter for hvert land, da metoden inkluderer dummyvariabler for hvert land som er med i utvalget. Jeg er spesielt ute etter å belyse forskjeller mellom regionene og dermed er LSDV den beste estimeringsmetoden. Da FE og LSDV er ekvivalente estimeringsmetoder, vil de rapporterte koeffisientene være like.

Tabell 7.2 viser resultatene for estimering ved LSDV. BNP per innbygger, TBILL, bytteforhold, arbeidsledighet, inflasjon, mål på institusjonell kvalitet og Partly Free er signifikante med forventet fortegn.

I motsetning til MKM er koeffisienten for driftsbalanse nå negativ. Dette resultatet samsvarer ikke med mine forventninger og Haque et al. (2000) som fant at denne faktoren påvirket kredittrangeringer positivt. Imidlertid får også Afonso et al. (2007) og Afonso et al. (2010) en negativ sammenheng mellom kredittrangeringer og driftsbalansen. De viser til at variabelen i utgangspunktet kan ha en positiv og negativ effekt på kredittrangeringer. Et underskudd på driftsbalansen betyr ikke bare at landet bruker mer enn det produserer, som ikke er bærekraftig på sikt. Det kan også signalisere en akkumulering av investering som senere kan føre til vekst. En mulig forklaring kan derfor være at et underskudd på driftsbalansen kan indikere at utlendinger er villige til å dekke andre land sine underskudd. I dette tilfellet vil høyere underskudd indikere høyere kredittverdighet eller gode økonomiske utsikter og derav en høyere kredittrangering.

Totale reserver som tidligere indikerte at en økning førte til høyere kredittrangering er ikke lenger signifikant. Når modellen estimeres uten tidstrend blir imidlertid koeffisientene til totale reserver signifikante med forventet fortegn som i analysen til Haque et al. (2000).⁴⁷ Dette kan være en indikasjon på at variabelen er sensitiv til hvordan modellen spesifiseres.

I likhet med resultatet til Haque et al. (2000) går ikke forklaringskraften nevneverdig opp når de politiske variablene inkluderes. Det gir en indikasjon på at kredittrangeringer i hovedsak forklares av økonomiske variabler. Imidlertid ser jeg at en inkludering av de politiske variablene fører til at regionskoeffisientene reduseres. Reduseringen er størst for regionene med lave kredittrangeringer. Ut i fra dette resultatet kan det tenkes at politiske og institusjonelle faktorer er mer vektlagt i utviklede land.

I motsetning til estimering ved MKM blir Afrika (Sør for Sahara) ansett som mye mindre kredittverdige enn andre regioner ved estimering ved LSDV. Dette samsvarer med Haque et al. (2000), Afonso (2002) og inntrykket fra den deskriptive statistikken.

Hittil har avhengig variabel vært det årlige gjennomsnittet av rangeringene i mars og september. Det kan tenkes at informasjon ikke er tilgjengelig før september og at det derfor er rangeringer for september som burde være avhengig variabel. Spesifikasjon (3) i tabell 7.2 viser kredittrangeringer for september som avhengig variabel, der koeffisientene ikke er særlig forskjellige fra spesifikasjon (2). I tillegg er forklaringskraften i spesifikasjon (2) marginalt høyere enn for spesifikasjon (3). Jeg velger derfor å fokusere på resultatene i spesifikasjon (1) og (2), samt benytte gjennomsnittet av mars og september som avhengig variabel i den videre analysen.

⁴⁷ Se tabell A9.4 i appendiks D for estimering uten tidstrend.

Tabell 7.2. Estimering ved LSDV for kredittrangeringer fra 1990 til 2010.

	IIR (1)	IIR med politikk (2)	IIR september (3)
Årlig vekst i BNP	-0.286*** (0.069)	-0.302*** (0.067)	-0.291*** (0.070)
BNP per innbygger	0.289* (0.131)	0.350** (0.133)	0.346** (0.133)
(BNP per innbygger)^2	-0.005*** (0.001)	-0.005*** (0.001)	-0.005*** (0.001)
Driftsbalanse (% av BNP)	-0.141** (0.054)	-0.140* (0.055)	-0.160** (0.057)
Eksportvolum (årlig vekst)	-0.029 (0.024)	-0.034 (0.024)	-0.043 (0.025)
3mnd US treasury bill rate	-1.632*** (0.327)	-1.519*** (0.288)	-1.460*** (0.288)
Bytteforhold	0.066*** (0.013)	0.059*** (0.011)	0.057*** (0.011)
Arbeidsledighet	-0.542*** (0.084)	-0.496*** (0.087)	-0.507*** (0.089)
Oljeinntekter (% av BNP)	-0.265*** (0.079)	-0.209** (0.075)	-0.194* (0.079)
Gjeld (% av BNI)	1.118 (1.490)	2.087 (1.684)	1.282 (1.610)
Mislighold			
Mislighold	-0.259 (0.804)	-0.078 (0.750)	0.013 (0.758)
Manglende observasjoner	-0.425 (0.517)	-0.285 (0.501)	-0.311 (0.504)
Totale reserver			
26 % - 50 %	0.212 (0.880)	-0.803 (0.885)	-0.385 (0.884)
51 % - 75 %	-0.288 (1.228)	-0.857 (1.126)	-0.171 (1.136)
>75%	1.137 (1.287)	1.182 (1.192)	2.183 (1.224)
Manglende observasjoner	1.751 (1.736)	0.500 (1.861)	0.903 (1.879)
Inflasjon			
11 % - 25 %	-3.109*** (0.764)	-2.410*** (0.720)	-2.635*** (0.718)
26 % - 50 %	-3.162* (1.323)	-2.841* (1.256)	-3.595** (1.243)
51 % - 100 %	-0.729 (2.533)	0.200 (2.407)	0.237 (2.475)
101 % - 200 %	-2.043 (5.529)	-3.418 (5.113)	-3.955 (5.412)
>200 %	-12.260*** (2.702)	-14.415*** (2.035)	-15.365*** (2.014)
Manglende observasjoner	3.931 (4.185)	1.164 (2.567)	-0.606 (2.327)

Politiske variabler

ICRG		26.033*** (3.612)	26.314*** (3.639)
Partly Free		-2.580*** (0.736)	-2.820*** (0.738)
Not Free		0.090 (1.892)	-0.303 (1.912)
Region			
Latin- Amerika/Karibien	-43.469*** (5.600)	-27.519*** (4.850)	-25.728*** (4.749)
Afrika (Sør for Sahara)	-72.992*** (4.463)	-58.895*** (5.345)	-57.884*** (5.425)
Asia (Øst)	-14.749*** (1.415)	-16.385*** (1.313)	-15.904*** (1.331)
Asia (Sør og øst)	-50.503*** (3.917)	-40.478*** (4.359)	-39.320*** (4.497)
Øst-Europa/Sentral Asia	-53.174*** (3.949)	-39.089*** (4.352)	-37.612*** (4.406)
Nord-Afrika/Midtøsten	-49.751*** (4.680)	-35.442*** (5.145)	-35.136*** (5.368)
Vest-Europa	-2.660 (1.454)	-3.243** (1.214)	-3.449** (1.235)
Adj. R ²	0.954	0.958	0.957
Antall observasjoner	869	848	848

Merknad: (1) årlige rangeringsgjennomsnitt for økonomiske variabler. (2) årlige rangeringsgjennomsnitt for økonomiske og politiske variabler. (3) rangeringer for september med økonomiske og politiske variabler. Kontrollert for tidstrend. Driftsbalanse er oppgitt som % av BNP. Bytteforhold er målt ved en indeks der år 2000 = 100. Arbeidsledighet som andel av total arbeidsstyrke. Registrerte mislighold de siste 5 år. Totale reserver som % av BNI. Fullstendig oversikt over land i de ulike regionene finnes i appendiks A. Robuste standardfeil i parentes. Signifikansnivå: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

7.3 *Streng antakelse å hevde at alle land er like?*

Som nevnt under delkapittel 3.3 er det ikke fast hvordan de ulike variablene vektet mot hverandre. Kredittrangeringer bestemmes av faktorer som varierer mellom land og da er det en streng antakelse å anta at alle forklaringsvariablene er like viktige i alle land. Tabell 7.3 og 7.4 viser derfor resultater for andre antakelser, som har til hensikt å undersøke mulige ulikheter mellom i-land og u-land og om det er forskjeller mellom regionene.

7.3.1 Forskjeller mellom u- land og i- land?

Jeg ønsker å undersøke forskjellen mellom i- og u-land og har derfor tatt utgangspunkt i Verdensbanken sin inndeling av utviklingsland.⁴⁸ En oversikt over landene som er satt som u-land finnes i tabell A1 i appendiks A.

Tabell 7.3. Kredittrangeringer for u- og i- land, fra 1990 til 2010. Fast effekt.

	U- land (1)	I- land (2)
Årlig vekst i BNP	-0.323** (0.113)	-0.311** (0.117)
BNP per innbygger	6.225*** (0.497)	0.816*** (0.108)
(BNP per innbygger)^2	-0.282*** (0.040)	-0.008*** (0.001)
Driftsbalanse (% av BNP)	-0.009 (0.053)	-0.034 (0.059)
Eksportvolum (årlig vekst)	0.023 (0.038)	0.044 (0.052)
3mnd US treasury bill rate	0.308 (0.319)	-1.591 (0.917)
Bytteforhold	-0.025 (0.019)	0.086*** (0.016)
Arbeidsledighet	-0.251* (0.100)	-0.553*** (0.122)
Oljeinntekter (% av BNP)	-0.010 (0.050)	-0.010 (0.074)
Gjeld (% av BNI)	-2.751 (1.889)	
Mislighold		
Mislighold	-5.125*** (0.901)	1.652 (1.784)
Manglende observasjoner	-1.862* (0.872)	-0.384 (0.796)
Totale reserver		
26 % - 50 %	3.819*** (0.951)	
51 % - 75 %	3.498** (1.251)	
>75%	6.384*** (1.423)	
Manglende observasjoner	-0.170 (2.426)	. .
Inflasjon		
11 % - 25 %	-3.465** (1.112)	-5.802** (2.110)

⁴⁸ Verdensbanken klassifiserer alle lav- og middelinntektsland som utviklingsland, mens høyinntektsland er utviklede land. (Nielsen, 2011).

26 % - 50 %	-2.370 (1.638)	
51 % - 100 %	-1.108 (2.200)	
101 % - 200 %	-10.918 (11.738)	
>200 %	-12.812 ^{***} (2.909)	
Manglende observasjoner	-3.085 (1.862)	-0.336 (2.270)
Politiske variabler		
ICRG	23.005 ^{***} (3.948)	17.072 ^{***} (3.309)
Partly Free	-1.228 (0.877)	-5.305 [*] (2.310)
Not Free	-2.108 (1.564)	-1.104 (1.879)
Region		
Latin- Amerika/Karibien	-8.684 ^{***} (1.691)	-14.559 ^{***} (2.766)
Afrika (Sør for Sahara)	-0.962 (2.089)	
Asia (Øst)	18.622 ^{***} (1.917)	-8.577 ^{***} (1.093)
Asia (Sør og øst)	3.347 [*] (1.677)	
Øst-Europa/Sentral Asia	-6.958 ^{***} (1.617)	-14.731 ^{***} (1.955)
Nord-Afrika/Midtøsten	.	-18.237 ^{***} (1.624)
Vest-Europa		-1.219 (0.821)
Adj. R ²	0.702	0.900
Antall observasjoner	523	325

Merknad: (1) estimerer kredittrangeringer i perioden 1990 - 2010 basert på forklaringsvariabler fra det foregående året. (2) estimerer kredittrangeringer i perioden 1990 -2010 basert på forklaringsvariabler fra det foregående året. Kontrollert for tidstrend. Driftsbalanse er oppgitt som % av BNP. Bytteforhold er målt ved en indeks der år 2000 = 100. Arbeidsledighet som andel av total arbeidsstyrke. Registrerte mislighold de siste 5 år. Totale reserver som % av BNI. Fullstendig oversikt over land i de ulike regionene finnes i appendiks A. Robuste standardfeil i parentes. Signifikansnivå: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Da det ikke er noen land som er klassifisert som utviklingsland i Vest-Europa, er det heller ingen rapporterte koeffisienter. For Nord-Afrika/Midtøsten er det ikke tilstrekkelige observasjoner til å gi resultater. Resultatene for Afrika (Sør for Sahara) og Asia (Sør og øst) faller tilsvarende for i-land.

Resultatene viser at institusjonell kvalitet har mye å si for kredittrangeringer, og at det har mer å si for u-land enn i-land. En sammenlikning med resultatene for kun de økonomiske

variablene viser at forklaringskraften til u-land øker mer enn forklaringskraften til i-land. Videre viser tabell 7.3 at mål på frihet er kun signifikant for i-land og at landene som er Partly Free får lavere kredittrangering enn land som er ansett som Free.

En forklaring på at årlig vekst i BNP fortsatt er negativ kan være at selv om det er kontrollert for ulik utvikling, kan det fortsatt være noen strenge antakelser på modellen. Det kan fortsatt være land med forholdsvis høy vekst og lav kredittrangering som er ansett som et i-land.⁴⁹ Videre betyr vekst i BNP per innbygger mer for u-land enn i-land. Noe som er naturlig å tenke seg, da vekst i BNP per innbygger viser til en positiv økonomisk utvikling som særlig er viktig i u-land. En positiv økonomisk utvikling øker troen på at landet klarer å håndtere gjeldsbyrden og unngår mislighold.

Videre viser resultatene at økt inflasjon er negativt for u- og i-land. En inflasjon mellom 11 og 25 prosent er mer negativt for i-land enn for u-land. I perioden 1990 til 2010 er den gjennomsnittlige inflasjonen i i-land på 17 prosent, mens gjennomsnittet i u-land er på 98 prosent. Ulik vekting kan da være et resultat av at inflasjon på dette nivået er mye for et i-land, men tilsvarende lite for et u-land. Dermed blir de også straffet forskjellig. Resultatene viser også at inflasjon over 200 prosent straffes hardt i u-land.

7.3.2 Afrika i forhold til andre regioner

For å kunne sammenlikne kredittrangeringer for Afrika (Sør for Sahara) mot andre utviklingsregioner⁵⁰ viser tabell 7.4 fast effekt for hver utviklingsregion. Resultatene for de resterende regionene er å finne i tabell A9.5 i appendiks D. Disse resultatene er ikke kontrollert for tidstrend, da det ikke var tilstrekkelige observasjoner til å gjennomføre en slik analyse for Afrika (Sør for Sahara).

Resultatene viser som antatt at faktorene vektet ulikt fra region til region. Blant annet er BNP per innbygger mer viktig i regioner med en stor andel utviklingsland. Videre har arbeidsledighet mer å si for Vest-Europa og Nord-Amerika enn de andre regionene. Politiske variabler har også mindre betydning for regioner med mange i-land. Imidlertid er dette veldig

⁴⁹ Eksempelvis hadde Kroatia en vekst på 5,9 prosent, men kun 17,8 poeng i 1996. I 1999 hadde Bahrain en vekst på 4 prosent og 50 rangeringspoeng.

⁵⁰ Definert som Afrika (Sør for Sahara), Asia (Sør og øst) og Latin-Amerika/Karibien. Denne inndelingen er også brukt av Millenium Development Goal Indicators.

viktige faktorer for regioner med mange utviklingsland. Mellom utviklingsregionene er det også ulikt hvordan institusjonell- og politisk kvalitet vektlegges. Mens en av faktorene er viktige i Latin-Amerika/Karibien, Asia (Sør og øst) og Øst-Europa/Sentral Asia er begge faktorene viktige i Afrika (Sør for Sahara). Dette indikerer at kredittverdighet i Afrika (Sør for Sahara) bestemmes av politiske og institusjonelle forhold i tillegg til økonomiske. Resultatene underbygger dermed mistanken om at det er en streng antakelse å anta at land er like.

Selv med få observasjoner er det relativt høy forklaringskraft for de fleste regionene. Imidlertid er forklaringskraften noe lavere enn resultatene i tabell 7.3, som kan tyde på at det er uobserverte tidsvarierende forhold i modellen det ikke er kontrollert for.

Tabell 7.4. Kredittrangeringer for regioner, perioden 1990 - 2010. Fast effekt.

	Afrika (Sør for Sahara) (1)	Latin-Amerika/ Karibien (2)	Asia (Sør og øst) (3)	Øst-Europa/ Sentral Asia (4)
Årlig vekst i BNP	0.912*** (0.026)	-0.530*** (0.094)	-0.320 (0.273)	-0.292** (0.083)
BNP per innbygger	5.559*** (0.285)	5.927*** (1.014)	5.582** (1.303)	3.688*** (0.528)
(BNP per innbygger)^2	-0.281* (0.032)	-0.177** (0.044)	-0.326* (0.126)	-0.099*** (0.022)
Driftsbalanse (% av BNP)	-3.197 (0.394)	0.261 (0.184)	-0.234 (0.136)	-0.207 (0.131)
Eksportvolum (årlig vekst)	-0.266 (0.079)	-0.091 (0.050)	-0.007 (0.093)	-0.000 (0.032)
3mnd US treasury bill rate	-1.010*** (0.052)	-0.562 (0.328)	-0.244 (0.571)	-0.246 (0.141)
Bytteforhold	-0.893*** (0.126)	-0.077 (0.035)	0.010 (0.100)	0.033 (0.025)
Arbeidsledighet	2.908 (0.341)	0.067 (0.171)	-1.571 (1.045)	-0.497 (0.256)
Oljeinntekter (% av BNP)	3.653* (1.095)	0.106 (0.152)	0.406 (0.473)	0.409** (0.108)
Gjeld (% av BNI)	-52.328*** (3.886)	5.232 (2.621)	6.682 (6.210)	1.077 (2.470)
Mislighold				
Mislighold	-7.179*** (0.894)	-0.818 (0.871)	-2.071 (2.960)	-0.278 (1.350)
Manglende observasjoner	-0.975 (0.392)	0.775 (0.892)	0.971 (1.640)	-0.398 (0.715)
Totale reserver				
26 % - 50 %	-1.895* (0.718)	-0.568 (1.702)	1.098 (1.131)	0.407 (1.108)

				Resultater
51 % - 75 %	83.987***	1.070	0.217	0.217
	(2.460)	(2.287)	(2.506)	(1.333)
>75%	15.744*	7.619	6.948*	9.633
	(4.357)	(3.560)	(2.611)	(5.771)
Manglende observasjoner		.		6.483*
		.		(2.380)
Inflasjon				
11 % - 25 %	-6.247**	-3.286*	0.509	-2.808**
	(1.119)	(1.457)	(1.048)	(0.885)
26 % - 50 %	34.780	-1.808	-3.968	-2.816
	(5.219)	(2.461)	(4.238)	(1.526)
51 % - 100 %		-7.176	8.086	5.485
		(4.559)	(6.710)	(1.943)
101 % - 200 %		-7.332*		8.996
		(2.487)		(2.347)
>200 %		-13.789***		
		(2.470)		
Manglende observasjoner		2.903		
		(3.238)		
Politiske variabler				
ICRG	28.036***	29.361***	40.537***	11.359
	(3.993)	(4.639)	(5.698)	(7.508)
Partly Free	-13.577***	-1.700	-3.412	-10.858***
	(1.864)	(1.487)	(2.553)	(1.532)
Not Free		.	-0.808	-0.406
		.	(5.838)	(1.560)
Adj. R ²	0.874	0.822	0.578	0.882
Antall observasjoner	27	195	113	165

Merknad: Estimerer kredittrangeringer i perioden 1990 – 2010. Driftsbalanse er oppgitt som % av BNP. Bytteforhold er målt ved en indeks der år 2000 = 100. Arbeidsledighet som andel av total arbeidsstyrke. Registrerte mislighold de siste 5 år. Totale reserver som % av BNI. Fullstendig oversikt over land i de ulike regionene finnes i appendiks A. Robuste standardfeil i parentes. Signifikansnivå: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

7.4 Utvikling over tid

Ved å dele opp i tidsperioder kan jeg se på utviklingen til forklaringsvariablene over tid. Tabell A9.6 i appendiks D viser derfor estimering ved LSDV i perioden 1990 til 2010, som kan deles opp i 4 perioder.

På grunn av få observasjoner og korte perioder er det ikke mange signifikante resultater. Resultatene viser likevel at arbeidsledighet og institusjonell kvalitet har blitt en viktigere faktor for kredittverdigheten. Sistnevntes økende viktighet kan komme av høy arbeidsledighet i Europa som følge av finanskrisen. Motsatt har BNP per innbygger og TBILL blitt mindre viktig i perioden. Videre går vekst i eksport fra å være positiv i periode 1 til å bli negativ i periode 4. Afrika (Sør for Sahara) og Asia (Øst) har lavere rangeringer i forhold til Nord-

Amerika. Avstanden ser imidlertid ut til å ha redusert seg noe. De andre regionene ser ut til å ikke ha bedret kredittverdigheten over tid i forhold til Nord-Amerika.

7.5 Kort oppsummering og diskusjon

Analysene viser at variablene forklarer mer enn 90 prosent av utvalgsvariasjonen. Den høye forklaringskraften er allerede til stede før det kontrolleres for de politiske og institusjonelle forholdene. Dette er i tråd med hva Haque et al. (2000) også fant. Resultatene viser at BNP per innbygger, TBILL, arbeidsledighet, inflasjon og institusjonell kvalitet er viktige faktorer for kreditttrangeringer, som også har det forventede fortegnet.

Som Elkhoury (2008) poengterer viser resultatene at vektingen av variable endres over tid og mellom land. En generalisering av variabelenes viktighet over land og tid vil derfor ikke være korrekt. Det kan eksempelvis ikke antas at faktorer som påvirker kreditttrangeringer i Ghana er identiske med faktorer som påvirker rangeringene til Norge. Dette ble tydeligere da jeg kontrollerte for i- og u-land, samt estimerte for hver enkelt region. Eksempelvis så ikke målet på frihet ut til å være en av de viktigste faktorene når alle land antas å være like, men det viste seg at dette var en meget viktig variabel i mange regioner (fortrinnsvis utviklingsregionene).

I likhet med Haque et al. (2000) viser resultatene at Afrika (Sør for Sahara) får lavere kreditttrangeringer enn andre utviklingsland. Resultatene viser at når det kontrolleres for økonomiske faktorer får afrikanske land sør for Sahara en gjennomsnittlig rangering som er -20 poeng lavere enn regionen med nest lavest rangeringer, Øst-Europa/Sentral Asia. Fra den deskriptive analysen kunne jeg se at Afrika (Sør for Sahara) skilte seg ut ved flere faktorer som lavt BNP per innbygger, høy inflasjon, arbeidsledighet og gjeld. Likevel er det flere regioner som også kommer dårlig ut for disse faktorene uten at de får like lave rangeringer som Afrika (Sør for Sahara). Så hva er da grunnen til at Afrika (Sør for Sahara) gjør det så mye dårligere enn andre regioner? Er det slik at Afrika blir sett på som et håpløst kontinent uten mulighet for progresjon uavhengig av eventuelle forbedringer? Ved å kontrollere for politiske variabler så jeg at bedre institusjonelle forhold påvirker kreditttrangeringer.⁵¹ Bedre institusjonell kvalitet vil være særlig viktig for Afrika (Sør for Sahara) som kommer dårlig ut på dette området. Afrika (Sør for Sahara) er også en av de regionene med lavest frihetsstatus, som viser seg å være av betydning for nettopp denne regionen.

⁵¹ Se figur A9.2 i appendiks D.

Inkludering av de politiske- og institusjonelle variablene reduserer regionskoeffisientene noe, der den største reduksjonen er for Afrika (Sør for Sahara). På tross av dette indikerer likevel resultatene at det fortsatt er forhold det ikke er kontrollert for. Modellen kontrollerer for tidskonstante uobserverte faktorer, men ikke tidsvarierende uobserverte faktorer. Det kan derfor være at jeg ikke har kontrollert for all heterogenitet mellom landene. Både fordi det ikke er like lett å observere alt, samtidig som individuelle uobserverte forhold kan ha påvirket kredittrangeringene til hvert enkelt land. En slik uobserverbar heterogenitet kan ha forårsaket skjeve estimater. Likevel er forklaringsvariablene valgt på bakgrunn av litteraturens fokus og det kan derfor antas at det mest sentrale er dekket og at eventuell heterogenitet er av mindre betydning.

Det kan tenkes at variabler som ikke nødvendigvis har en direkte påvirkning på kredittrangeringer, men indirekte ved at det sier noe om landets utvikling bør være med for noen regioner. Eksempler på slik tidsvarierende heterogenitet kan være mål på hungersnød og sultkatastrofer, statskupp og helsestandard som kan være aktuelle i utviklingsregioner.

Mangel på data og korrekt datamateriale kan generelt være et problem med utviklingsland. Det er for eksempel ikke lett å finne ut hva den eksakte gjelden eller arbeidsledigheten er. Mye av dataene kan derfor ende opp med å basere seg på estimater. Et annet potensielt problem kan være at det kun er landene med et visst nivå på økonomiske faktorer som har observasjoner i datasettet mitt. Det betyr at land som egentlig er veldig ille stilt ikke er med i analysen. Dette vil i så fall føre til forventningsskjeve estimater.

7.6 Hvor sensitive er resultatene?

For å si noe om robustheten til analysen kan jeg se på endringer i variablene ved de ulike spesifikasjonene.

Variablene årlig vekst i BNP, BNP per innbygger, TBILL, bytteforhold, netto oljeinntekter, inflasjon og institusjonell kvalitet (ICRG) holder seg signifikante gjennom analysen.

Inflasjon varierer i styrke i de ulike spesifikasjonene og ser ut til å bety mer for utviklingsland enn for utviklede land. Driftsbalanse er først positiv med forventet fortegn under estimering ved MKM, men negativ for de resterende estimeringene. Totale reserver er signifikant for

estimering ved MKM og LSDV uten tidstrend, men ikke for LSDV med tidstrend. Dette viser at variablene er sensitive til hvordan modellen spesifiseres.

Ettersom jeg antar at Afrika (Sør for Sahara) har lavest rangeringer er det noe overraskende at både Nord-Afrika/Midtøsten og Latin-Amerika får lavere kredittrangeringer ved MKM. Når modellen estimeres ved LSDV er det imidlertid Afrika (Sør for Sahara) som klart har lavest rangeringer. Inkludering av tidstrend endrer ikke resultatet. Dette styrker antakelsen og resultatet om at Afrika (Sør for Sahara) er den regionen med de laveste rangeringene. Inkludering av tidstrenden gir imidlertid ikke signifikante resultater for Vest-Europa. I tillegg er Nord-Afrika/Midtøsten nå den regionen med tredje lavest rangeringer i stedet for Øst-Europa/Sentral Asia. Dette kan være en indikasjon på at noen regioner er mer sensitive til modellspesifikasjonene enn andre regioner.

Når den avhengige variabelen endres fra et snitt av rangeringene fra mars og september til rangeringene fra september får jeg de samme koeffisientene som er signifikante. Styrken på koeffisientene endres også meget lite. Det viser at resultatene ikke er robuste til ulike spesifiseringer av den avhengige variabelen.

Siden det viser seg at faktorene påvirker kredittrangeringer ulikt fra land til land er det også vanskelig å vurdere hvor sensitive resultatene er.

8. Avsluttende kommentar

Formålet med denne oppgaven har vært å undersøke om Afrika (Sør for Sahara) fortsatt får lavere kreditt rangeringer enn andre regioner. Litteraturens hovedfokus har vært rettet mot faktorer som forklarer kreditt rangeringer. Haque et al. (2000) er en av de få som har studert kreditt rangeringer i Afrika (Sør for Sahara) i forhold til andre regioner. De fant at Afrika (Sør for Sahara) får lavere kreditt rangeringer enn det forholdene skulle tilsi. For å svare på problemstillingen undersøkte jeg først hvilke faktorer som påvirker kreditt rangeringer, for så å se på i- og u-land og eventuelle ulikheter mellom regionene.

Hovedfunnene i oppgaven:

- i) Det er i hovedsak økonomiske faktorer som forklarer kreditt rangeringer.
- ii) Generalisering av variabelenes vektning er problematisk, da faktorer ikke nødvendigvis er like viktige i alle land.
- iii) Afrika (sør for Sahara) får lavere rangeringer enn andre regioner.

I tillegg finner jeg også at variablene BNP per innbygger, årlig vekst i BNP, 3 mnd treasury bill rate, driftsbalanse, inflasjon, bytteforhold, arbeidsledighet, netto oljeinntekter, institusjonell kvalitet og politisk frihet er viktige faktorer for kreditt rangeringer. Videre indikerer resultatene at kreditt rangeringer bestemmes av faktorer som varierer over tid og mellom regioner. I regioner med stor andel i-land bestemmes kreditt rangeringer i hovedsak av økonomiske faktorer, mens i regioner med stor andel u-land vil både økonomiske og politiske faktorer være mer viktige. Dette viser at investorer er interessert i den økonomiske utviklingen i landet, samt stabil politikk og gode institusjoner.

Ved å estimere for hver region ønsket jeg å finne resultater som kunne si noe om hvorfor Afrika (Sør for Sahara) får lavere rangering enn andre regioner. Det er tydelig at politiske og institusjonelle forhold har en påvirkning. Likevel kan jeg ikke ut i fra resultatene si at det utelukkende ligger på variablene jeg har kontrollert for. Det er mulig at svarene ligger i tidsvarierende forhold det ikke er kontrollert for. Som nevnt innledningsvis har regionen utfordringer både på det økonomiske plan, men også problemer med å håndtere behovene for utdanning, ernæring og helse. Dette er forhold jeg ikke kontrollerer for, og det kan tenkes at disse forholdene burde vært med for å bedre forklare kreditt rangeringene til Afrika (Sør for Sahara).

Analysen gir også opphav til andre problemstillinger som kan undersøkes. Først kan det være interessant å undersøke om resultatene er like ved kredittrangeringer fra andre byråer som Standard & Poor's, Moody's og Fitch. Dette vil i så fall vise at det er en allmenn oppfatning blant kredittrangeringsbyråer at Afirka (Sør for Sahra) er mindre kredittverdige enn andre regioner. Videre kan det være interessant å se nøyer på hvert land i Afrika (Sør for Sahara) for å analysere om det er noen land som driver gjennomsnittet ned eller om det generelt er dårlig. Dette kan også analyseres over tid. Inkludering av flere mål på politiske variabler, eksempelvis statskupp, attentat, geriljaaktivitet og revolusjoner kan kanskje forklare mer av variasjonen mellom regionene.

9. Appendiks

Appendiks A: Deskriptiv statistikk

Tabell A9.1. Oversikt over land og regional kategorisering. (Inkluderingsår i parentes).

Region 1 Latin-Amerika/ Karibien	Region 2 Afrika (Sør for Sahara)	Region 3 Asia (Øst)	Region 4 Asia (Sør og øst)
<i>Argentina (1979)</i>	<i>Angola (1979)</i>	<i>Australia (1979)</i>	<i>Afghanistan (1993)</i>
<i>Bahamas (2000)</i>	<i>Benin (1993)</i>	<i>China (1979)</i>	<i>Bangladesh (1982)</i>
<i>Barbados (1984)</i>	<i>Botswana (1992)</i>	<i>Hong Kong (1979)</i>	<i>Bhutan (2003)</i>
<i>Belize (2002)</i>	<i>Burkina Faso (1993)</i>	<i>Japan (1979)</i>	<i>Cambodia (2002)</i>
<i>Bermuda (2009)</i>	<i>Burundi (2000)</i>	<i>Korea (South) (1979)</i>	<i>East Timor (2003)</i>
<i>Bolivia (1979)</i>	<i>Cameroon (1982)</i>	<i>New Zealand (1979)</i>	<i>Fiji (2008)</i>
<i>Brazil (1979)</i>	<i>Cape Verde (2003)</i>	<i>Singapore (1979)</i>	<i>India (1979)</i>
<i>Chile (1979)</i>	<i>Central African</i>	<i>Taiwan (1979)</i>	<i>Indonesia (1979)</i>
<i>Colombia (1979)</i>	<i>Republic (2003)</i>		<i>Kiribati (2003)</i>
<i>Costa Rica (1979)</i>	<i>Chad (2000)</i>		<i>Korea (North) (1980)</i>
<i>Cuba (1980)</i>	<i>Comoros (2003)</i>		<i>Laos (2002)</i>
<i>Dominican</i>	<i>Côte d'Ivoire (1979)</i>		<i>Malaysia (1979)</i>
<i>Republic (1979)</i>	<i>Dem. Rep. Of Congo</i>		<i>Mongolia (2002)</i>
<i>Ecuador (1979)</i>	<i>(formerly Zaire)</i>		<i>Myanmar (1991)</i>
<i>El Salvador (1981)</i>	<i>(1979)</i>		<i>Nepal (1988)</i>
<i>Grenada (1981)</i>	<i>Congo Republic</i>		<i>Pakistan (1979)</i>
<i>Guatemala (1981)</i>	<i>(1979)</i>		<i>Papua New Guinea</i>
<i>Guyana (2003)</i>	<i>Djibouti (2003)</i>		<i>(1980)</i>
<i>Haiti (1984)</i>	<i>Eritrea (2003)</i>		<i>Philippines (1979)</i>
<i>Honduras (1981)</i>	<i>Ethiopia (1979)</i>		<i>Solomon Islands</i>
<i>Jamaica (1979)</i>	<i>Equatorial Guinea</i>		<i>(2003)</i>
<i>Mexico (1979)</i>	<i>(2008)</i>		<i>Sri Lanka (1982)</i>
<i>Nicaragua (1979)</i>	<i>Gabon (1979)</i>		<i>Thailand (1979)</i>
<i>Panama (1979)</i>	<i>Gambia (2003)</i>		<i>Tonga (2004)</i>
<i>Paraguay (1979)</i>	<i>Ghana (1992)</i>		<i>Vanuatu (2003)</i>
<i>Peru (1979)</i>	<i>Guinea (1993)</i>		<i>Vietnam (1992)</i>
<i>Suriname (2008)</i>	<i>Guinea-Bissau</i>		
<i>Trinidad & Tobago</i>	<i>(2003)</i>		
<i>(2004)</i>	<i>Kenya (1979)</i>		
<i>Uruguay (1979)</i>	<i>Lesotho (2000)</i>		
<i>Venezuela (1979)</i>	<i>Liberia (1979)</i>		
<i>Argentina (1979)</i>	<i>Madagascar (2003)</i>		
	<i>Malawi (1981)</i>		
	<i>Mali (1993)</i>		
	<i>Mauritania (2003)</i>		
	<i>Mauritius (1981)</i>		
	<i>Mozambique (1988)</i>		
	<i>Namibia (1998)</i>		
	<i>Niger (2000)</i>		
	<i>Nigeria (1979)</i>		
	<i>Rwanda (2003)</i>		
	<i>São Tomé &</i>		
	<i>Príncipe (2003)</i>		

Senegal (1979)
Seychelles (1979)
Sierra Leone (1979)
Somalia (2003)
South Africa (1979)
South Sudan (2012)
Sudan (1979)
Swaziland (1988)
Tanzania (1979)
Togo (1994)
Uganda (1979)
Zambia (1979)
Zimbabwe (1979)

Region 5 Øst-Europa/Sentral Asia	Region 6 Nord Afrika/Midtøsten	Region 7 Nord-Amerika	Region 8 Vest-Europa
<i>Albania (1992)</i>	<i>Algeria (1979)</i>	Canada (1979)	Austria (1979)
<i>Armenia (2003)</i>	Bahrain (1979)	United States (1979)	Belgium (1979)
<i>Azerbaijan (2002)</i>	Cyprus (1979)		Denmark (1979)
<i>Belarus (1992)</i>	<i>Egypt (1979)</i>		Finland (1979)
<i>Bosnia &</i>	<i>Iran (1979)</i>		France (1979)
<i>Herzegovina (2003)</i>	<i>Iraq (1979)</i>		Germany (1979)
<i>Bulgaria (1980)</i>	Israel (1979)		Greece (1979)
Croatia (1992)	<i>Jordan (1979)</i>		Iceland (1979)
Czech Republic	Kuwait (1979)		Ireland (1979)
(1993)	<i>Lebanon (1979)</i>		Italy (1979)
Estonia (1992)	<i>Libya (1979)</i>		Luxembourg (1991)
<i>Georgia (1993)</i>	<i>Morocco (1979)</i>		Malta (1994)
<i>Hungary (1979)</i>	Oman (1979)		Netherlands (1979)
<i>Kazakstan (1992)</i>	Qatar (1979)		Norway (1979)
<i>Kyrgyszstan (2000)</i>	Saudi Arabia		Portugal (1979)
Latvia (2002)	(1979)		Spain (1979)
Lithuania (1992)	<i>Syria (1979)</i>		Sweden (1979)
<i>Macedonia (2002)</i>	<i>Tunisia (1979)</i>		Switzerland (1979)
<i>Moldova (2000)</i>	United Arab		United Kingdom
<i>Montenegro (2007)</i>	Emirates (1979)		(1979)
Poland (1979)	<i>Yemen (2003)</i>		
<i>Romania (1979)</i>			
Russia (1979)			
<i>Serbia (2007)</i>			
Slovakia (1993)			
Slovenia (1992)			
<i>Tajikistan (2000)</i>			
<i>Turkey (1979)</i>			
<i>Turkmenistan</i>			
(2000)			
<i>Ukraine (1992)</i>			
<i>Uzbekistan (1992)</i>			

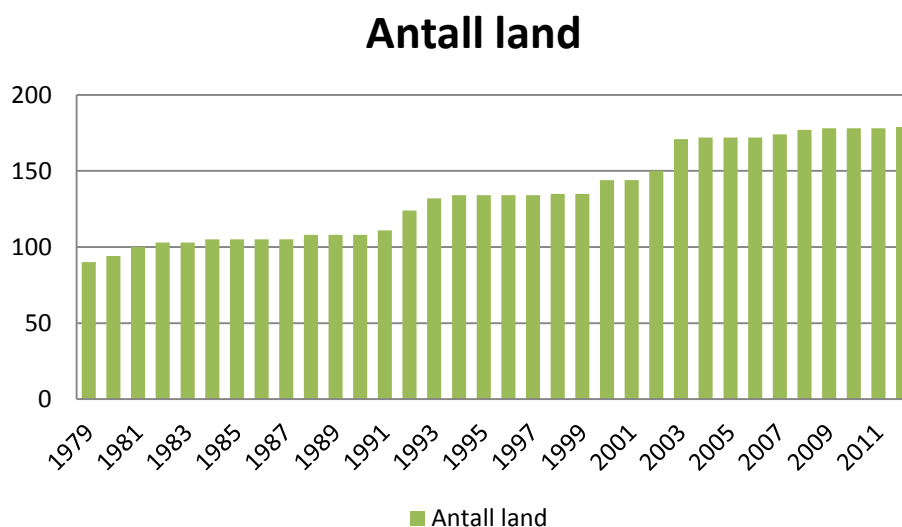
Merknad: Land i kursiv er kategorisert som utviklingsland. Kilde: Verdensbanken og Institutional investors.

Tabell A9.2. Oversikt over forklaringsvariabler.

Variabel	Forklaring	Obs.	Gj.snitt	Std.Dev	Min	Maks	Kilde
IIR	Kredittrangeringer, gjennomsnitt av mars og september	4596	42.31	25.52	3.7	98.9	II
IIR september	Kredittrangeringer for september	4596	42.41	25.55	3.6	98.9	II
BNP	Bruttonasjonalprodukt (årlig % -vis vekst)	5357	3.41	6.29	55.81	106.2	VB
BNP per innbygger	Bruttonasjonalprodukt per innbygger (2005 US dollar)	5417	7221.06	12501.18	68.81	114210.8	VB
Driftsbalanse	% av BNP	5196	-3.25	11.47	-242.19	106.8	IMF
Eksporthandel	Eksporthandel varer og tjenester (årlig %- vis endring)	4962	6.62	23.10	90.57	649.1	IMF
3mnd treasury bill rate	TBILL, annenhåndsmarkedet (% per år)	6086	5.12	3.44	0.05	14.04	FR
Bytteforhold	Bytteforholdindeks (år 2000 = 100)	3724	111.68	40.76	21.28	721.0	VB
Arbeidsledighet	% av total arbeidsstyrke	2584	8.74	5.94	0.1	59.5	VB
Oljeinntekter	Netto oljeinntekter	2688	10.17	17.45	0	209.4	VB
Gjeld	Eksterne gjeldandeler (% av BNI)	3411	73.74	89.92	0	1380.7	VB
Mislighold	= 1 hvis mislighold	5342	0.14	0.349	0	1	S&P
Totale reserver	Totale reserver (% av total eksternt gjeld)	3411	50.94	168.13	0.17	3389.7	VB
Inflasjon	KPI (årlig %)	4740	37.40	442.51	17.64	23773.1	VB
Freedom House Index	Freedom in the world rangeringer	5576	1.91	0.81	1	3	FH
ICRG	Institusjonell kvalitet	3745	0.55	0.23	0.042	1	QofG

Merknad: II= Institutional Investor, VB =Verdensbanken, IMF = Det internasjonale pengefondet, FR = Federal Reserve, S&P = Standard & Poor's, FH = Freedom House, QofG = Quality of Government dataset.

Figur A9.1. Antall land med observasjoner for kredittrangeringer i perioden 1979 til 2012.



Kilde: Institutional Investor.

Appendiks B: Antakelser for MKM, FE og RE

B1. Gauss- Markov betingelsene for MKM

Betingelse MKM.1: Lineære parametere

Modellen i populasjonen kan skrives som

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + u,$$

Hvor $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k$ er ukjente (konstante) parametere og u er det uobserverte feilleddet eller restleddet.

Betingelse MKM.2: Tilfeldig utvalg

Vi har et tilfeldig trekt utvalg med n observasjoner, $\{(x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{ik}, y_i) : i = 1, 2, \dots, n\}$, som følger populasjonsmodellen i Betingelse MKM.1.

Betingelse MKM.3: Ingen perfekt kolinearitet

I utvalget (og derfor i populasjonen) er det ingen av de uavhengige variablene som er konstante, og det er intet eksakt lineært forhold mellom de uavhengige variablene.

Betingelse MKM.4: Forventning til feilledd

Feilleddet u har en forventet verdi på null, gitt alle verdiene til den uavhengige variabelen. Med andre ord så vil,

$$E(u|x_1, x_2, \dots, x_k) = 0.$$

Betingelse MKM.5: Homoskedastisitet

Feilledet u her den samme variansen gitt enhver verdi på forklaringsvariablene. Med andre ord vil,

$$\text{Var}(u|x_1, \dots, x_k) = \sigma^2.$$

Betingelse MKM.6: Normalitet

Feilledet u er uavhengig av forklaringsvariablene x_1, x_2, \dots, x_n og er normalfordelt med et gjennomsnitt på null ($u \sim N(0, \sigma^2)$) og varians σ^2 .

Under de fire første betingelsene, vil MKM være forventningsrett. Det betyr at de forventede verdiene på estimatorene er lik den sanne populasjonsverdiene. Når Betingelse MKM.5 legges til vil estimatoren også være effisient eller BLUE (Best Linear Unbiased Estimator). Ved å legge til Betingelse MKM.6 oppnår man en eksakt utvalgsfordeling til t-test, F-test, som sikrer at man kan gjennomføre korrekte hypotesetester. (Wooldridge, 2009).

B2. Betingelser for fast effekt (FE)**Betingelse FE.1:**

For hver i er modellen

$$y_{it} = \beta_1 x_{it} + \dots + \beta_K x_{itK} + \alpha_i + u_{it},$$

$t = 1, \dots, T$ hvor β_j er parameterne som skal estimeres og α er den uobserverte effekten.

Betingelse FE.2:

Vi har et tilfeldig utvalg fra tverrsnitt (cross section).

Betingelse FE.3:

Hver forklaringsvariabel endres over tid, og ingen perfekt kolinearitet eksisterer mellom forklaringsvariablene.

Betingelse FE.4:

For hver t , er den forventende verdien av det idiosynkratiske feilledet gitt forklaringsvariablene i alle tidsperioder og den uobserverte effekten er lik null:

$$E(u_{it} | X_i, \alpha_i) = 0$$

Betingelse FE.5:

$$\text{Var}(u_{it}|X_i, \alpha_i) = \text{Var}(u_{it}) = \sigma_u^2$$

for alle $t = 1, \dots, T$.

Betingelse FE.6:

For alle $t \neq s$, vil de idiosynkratiske feilleddene være ukorrelerert, betinget på alle forklaringsvariablene og α_i :

$$\text{Cov}(u_{it}, u_{is}|X_i, \alpha_i) = 0.$$

Betingelse FE.7:

Betinget på X_i og α_i , er u_{it} uavhengig og identisk fordelt ved $Normal(0, \sigma_u^2)$.

Under de fire første betingelsene vil FE- estimatoren være forventningsrett. Dette kommer av FE.4, som krever streng eksogenitet. Det vil si at det idiosynkratiske (tidsvarierende) feilleddet, u_{it} , ikke skal korrelere med forklaringsvariabelen i noen perioder. Dette er en streng betingelse.

Når seks betingelser er oppnådd, vil FE estimatoren være «Best Linear Unbiased Estimator (BLUE). Dersom man legger til en syvende betingelse vil FE- estimatoren være normalt fordelt og t og F- testene har eksakte fordelinger.

B3. Betingelser for tilfeldig effekt (RE)

Den ideelle RE modellen inneholder betingelse FE.1, FE.2, FE.4, FE.5 og FE.6 (FE.6 kan også legges til, men det vil gi oss lite i praksis da vi uansett må estimere λ). Siden vi trekker fra tidsgjennomsnitt, kan vi nå tillate tidskonstante forklaringsvariabler. Dermed vil FE.3 erstattes med:

Betingelse RE.3

Det er intet perfekt lineært forhold mellom forklaringsvariablene.

Når man tillater tidskonstante regressorer, må vi også legge til betingelser for hvordan den uobserverte effekten, a_i , er relatert til forklaringsvariablene.

Betingelse RE.4

I tillegg til FE.4, vil den forventende verdien til en gitt a_i gitt at alle forklaringsvariablene er konstante:

$$E(a_i|X_i) = \beta_0.$$

Dette er antagelsen som fanger opp korrelasjonen mellom den uobserverte effekten og forklaringsvariablene, som er hovedforskjellen mellom fast effekt modellen og tilfeldigeffekt modellen. Siden vi antar at a_i er ukorrelert med alle \mathbf{x}_{it} , kan vi nå inkludere tidskonstante forklaringsvariabler. Vi tillater med andre ord at a_i ikke har forventning lik null ved RE.4 Homoskedastisitet må også spesifiseres:

Betingelse RE.5

I tillegg til FE.5, er variansen til a_i gitt alle forklaringsvariabler konstant:

$$\text{Var}(a_i|X_i) = \sigma_a^2.$$

Under betingelse FE.1, FE.2, FE.3, RE.4, RE.5, og RE.6 er RE estimatoren konsistent og asymptotisk normalfordelt når N blir større for faste T. Re-estimatoren vil være konsistent og asymptotisk normalfordelt under de fire første betingelsene, men uten de to siste betingelsene vil standardfeilene og test statistikkene ikke holde. Under alle seks betingelsene vil RE estimatoren være asymptotisk effisient. Det betyr at når man har store utvalg, vil RE estimatoren ha små standardfeil enn ved OLS estimatoren.

Appendiks C: Statistiske tester**C1. Breusch og Pagan Lagrangesmultiplikator-test for tilfeldig effekt**

Ved å utføre kommandoen `xttest0` etter en RE regresjon, kan man se på hvor passende MKM er som estimeringsmetode. Som resultatet under viser, forkastes hullhypotesen om at det ikke er varians (heteroskedastisitet) i feilleddene på 1 % nivå.

Breusch-Pagan Lagranges multiplikator-test for tilfeldig effekt:

$$\text{IIR1}[\text{countryid2},t] = Xb + u[\text{countryid2}] + e[\text{countryid2},t]$$

Estimeringsresultater:

	Var	sd = sqrt(Var)
IIR1	517.9489	22.75849
e	26.64903	5.16227
u	44.04143	6.636372

Test: $\text{Var}(u) = 0$

chibar2(01) = 1082.46

Prob > chibar2 = 0.0000

C2. Hausmann test for FE eller RE

Hausmann test for FE eller RE innebærer å kjøre en regresjon med FE og en med RE, lagre resultatene og sammenlikne koeffisientene for å se om det er noen systematisk forskjell mellom estimatene. Resultatet fra testen er presentert under:

	---- Coefficients ----			
	(b) fixed	(B) random	(b-B) difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E
BNP	-.3872645	-.3648118	-.0224527	.0062736
BNP_percap~a	1.167755	1.204123	-.0363683	.0402537
BNP_percap~a2	-.0106514	-.011101	.0004496	.0003543
CUR	-.1033923	-.0782291	-.0251632	.0119175
EXG	-.0593147	-.0573554	-.0019594	.0006647
TBILL	-.4390756	-.4246309	-.0144447	.0108732
TOT	.0548642	.055929	-.0010648	.0030766
Arbled	-.5684287	-.4722243	-.0962044	.0292039
OILrents	-.0143777	-.0756288	.061251	.0537851
d5	.0078155	-.0366873	.0445028	.
DEBTT	3.930113	3.535547	.3945661	.2227892
RES1	2.672913	2.775065	-.1021523	.1207984
INFL1	-1.990817	-1.847403	-.1434145	.0813915
ICRG	21.11651	22.03165	-.9151325	.9274389
PFree	-3.230716	-3.255848	.025132	.1226382
NFree	1.395312	.4348922	.9604199	.6021045

b = consistent under H_0 and H_a ; obtained from xtreg

B = inconsistent under H_a , efficient under H_0 ; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(15) &= (\mathbf{b}-\mathbf{B})'[(\mathbf{V}_b-\mathbf{V}_B)^{-1}](\mathbf{b}-\mathbf{B}) \\ &= 41.72 \end{aligned}$$

Prob>chi2 = 0.0002

($\mathbf{V}_b-\mathbf{V}_B$ is not positive definite)

Forkaster H_0 på 1 % nivå, som innebærer at RE gir inkonsistente estimater og at det er FE som bør benyttes som estimeringsmetode.

C3. Autokorrelasjon

Det kan testes for autokorrelasjon i datasettet ved å kjøre *xtserial* kommandoen i STATA. Som resultatene under viser, forkastes nullhypotesen om ingen korrelasjon. Dette betyr at det er autokorrelasjon mellom feilledet og forklaringsvariablene i datasettet.

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first-order autocorrelation

F(1, 63) = 394.089
Prob > F = 0.0000

Appendiks D: Regresjonsresultater, diverse figurer og tabeller

Tabell A9.3. Estimering av IIR ved MKM.		
	2010	1990 - 2010
	(1)	(2)
Årlig vekst i BNP	0.904 (0.610)	0.008 (0.089)
BNP per innbygger	0.632 (0.629)	1.197*** (0.117)
(BNP per innbygger)^2	-0.006 (0.005)	-0.012*** (0.002)
Driftsbalanse (% av BNP)	0.711 (0.376)	0.117* (0.048)
Eksportvolum (årlig vekst)	-0.015 (0.172)	-0.020 (0.036)
TBILL	.	-0.022 (0.329)
Bytteforhold	0.047 (0.041)	0.049** (0.015)
Arbeidsledighet	-0.585 (0.346)	-0.118 (0.091)
Oljeinntekter (% av BNP)	-0.400 (0.320)	-0.183*** (0.037)
Gjeld (% av BNI)	12.560 (8.079)	-3.264 (2.020)
Mislighold		
Mislighold	-0.380 (3.200)	-3.138*** (0.888)
Manglende observasjoner	-9.277** (3.226)	-1.461* (0.715)
Totale reserver		
26 % - 50 %	12.611 (8.233)	4.953*** (1.045)
51 % - 75 %	10.722 (24.516)	6.029*** (1.491)
>75 %	4.577 (9.446)	10.467*** (1.546)
Manglende observasjoner	18.868* (9.034)	7.729*** (1.302)
Inflasjon		
11 % - 25 %	-6.389 (5.438)	-5.610*** (0.985)
26 % - 50 %	3.437 (12.148)	-7.059*** (1.642)
51 % - 100 %		-4.459* (2.042)
101 % - 200 %		-12.740 (7.820)
>200 %		-15.223*** (1.953)
Manglende observasjoner		1.773

		(1.363)
Politiske variabler		
ICRG	47.024**	30.638***
	(15.916)	(2.847)
PFree	-2.062	-1.710
	(4.330)	(0.891)
NFree	6.964	1.093
	(6.706)	(1.420)
Region		
Latin-Amerika/Karibien	-3.326	-6.904***
	(13.352)	(1.757)
Afrika (Sør for Sahara)	-15.799	-6.757*
	(13.926)	(3.097)
Asia (Øst)	-14.203	-2.865**
	(7.784)	(1.040)
Asia (Sør og øst)	-0.742	-3.026
	(13.998)	(1.923)
Øst-Europa/Sentral Asia	-8.758	-4.290**
	(11.463)	(1.561)
Nord-Afrika/Midtøsten	-6.255	-8.292***
	(12.245)	(1.562)
Vest-Europa	-13.987	0.343
	(7.149)	(0.843)
Adj. R ²	0.844	0.873
Antall observasjoner	55	850

Merknad: (1) estimerer kredittrangeringer i 2010 basert på forklaringsvariabler fra det samme året. (2) estimerer kredittrangeringer (gjennomsnitt for mars og september) i perioden 1990-2010 basert på forklaringsvariabler fra det samme året. Kontrollert for tidstrend. Driftsbalanse er oppgitt som % av BNP. Bytteforhold er målt ved en indeks der år 2000 = 100. Arbeidsledighet som andel av total arbeidsstyrke. Registrerte mislighold de siste 5 år. Totale reserver som % av BNI. Fullstendig oversikt over land i de ulike regionene finnes i appendiks A. Robuste standardfeil i parentes. Signifikansnivå: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Tabell A9.4. Estimering av kredittrangeringer ved LSDV fra 1990 til 2010. Uten tidstrend.

	IIR (1)	IIR med politikk (2)	IIR september (3)
Årlig vekst i BNP	-0.419*** (0.067)	-0.411*** (0.064)	-0.398*** (0.065)
BNP per innbygger	1.136*** (0.112)	1.146*** (0.113)	1.086*** (0.112)
(BNP per innbygger)^2	-0.010*** (0.001)	-0.010*** (0.001)	-0.010*** (0.001)
Driftsbalanse (% av BNP)	-0.154** (0.056)	-0.137* (0.055)	-0.157** (0.055)
Eksportvolum (årlig vekst)	-0.065** (0.021)	-0.067*** (0.020)	-0.079*** (0.020)
3mnd US treasury bill rate	-0.304** (0.117)	-0.410*** (0.114)	-0.434*** (0.115)
Bytteforhold	0.075*** (0.014)	0.064*** (0.012)	0.061*** (0.012)
Arbeidsledighet	-0.587*** (0.095)	-0.562*** (0.098)	-0.562*** (0.100)
Oljeinntekter (% av BNP)	-0.136 (0.080)	-0.038 (0.080)	-0.010 (0.082)
Gjeld (% av BNI)	1.546 (1.524)	2.902 (1.750)	2.102 (1.645)
Mislighold			
Mislighold	0.066 (0.876)	0.013 (0.826)	0.051 (0.826)
Manglende observasjoner	-0.156 (0.563)	-0.089 (0.552)	-0.135 (0.551)
Totale reserver			
26 % - 50 %	3.356*** (0.921)	2.284* (0.958)	2.642** (0.949)
51 % - 75 %	4.819*** (1.279)	4.236*** (1.256)	4.885*** (1.235)
>75 %	8.931*** (1.177)	8.853*** (1.102)	9.589*** (1.126)
Manglende observasjoner	1.240 (1.573)	0.438 (1.811)	0.840 (2.024)
Inflasjon			
11 % - 25 %	-4.055*** (0.782)	-3.598*** (0.721)	-3.791*** (0.717)
26 % - 50 %	-4.830*** (1.376)	-4.601** (1.420)	-5.240*** (1.355)
51 % - 100 %	-4.296 (2.626)	-3.931 (2.435)	-3.894 (2.496)
101 % - 200 %	-7.267 (4.988)	-8.331* (3.828)	-8.765* (4.050)
>200 %	-15.534*** (2.269)	-16.459*** (1.660)	-17.564*** (1.622)
Manglende observasjoner	0.959 (3.779)	-2.031 (2.414)	-3.744 (2.269)

Politiske variabler

ICRG		21.256*** (3.998)	21.853*** (4.007)
Partly Free		-3.053*** (0.817)	-3.274*** (0.816)
Not Free		0.681 (1.923)	0.323 (1.956)

Region

Latin-Amerika/ Karibien	-29.554*** (5.057)	-16.702*** (4.753)	-16.369*** (4.712)
Afrika (Sør for Sahara)	-47.978*** (3.999)	-38.233*** (5.400)	-38.899*** (5.480)
Asia (Øst)	-6.642*** (1.188)	-7.864*** (1.156)	-7.784*** (1.135)
Asia (Sør og øst)	-33.022*** (4.056)	-26.101*** (4.780)	-26.102*** (4.976)
Øst-Europa/Sentral Asia	-31.504*** (3.657)	-19.742*** (4.164)	-19.567*** (4.223)
Nord-Afrika/ Midtøsten	-34.979*** (4.304)	-24.214*** (5.177)	-25.548*** (5.404)
Vest-Europa	0.101 (1.080)	-0.183 (0.914)	-0.414 (0.914)
Adj. R ²	0.945	0.949	0.947
Antall observasjoner	869	848	848

Merknad: (1) årlige rangeringsgjennomsnitt for økonomiske variabler. (2) årlige rangeringsgjennomsnitt for økonomiske og politiske variabler. (3) rangeringer for september med økonomiske og politiske variabler. Driftsbalanse er oppgitt som % av BNP. Bytteforhold er målt ved en indeks der år 2000 = 100. Arbeidsledighet som andel av total arbeidsstyrke. Registrerte mislighold de siste 5 år. Totale reserver som % av BNI. Fullstendig oversikt over land i de ulike regionene finnes i appendiks A. Robuste standardfeil i parentes. Signifikansnivå: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Tabell A9.5. Kredittrangeringer for regioner. Fast effekt.

	Asia (Øst)	Nord-Afrika/ Midtøsten	Nord-Amerika	Vest-Europa
	(1)	(2)	(3)	(4)
Årlig vekst i BNP	-0.518 (0.215)	-0.045 (0.103)	-0.647* (0.032)	-0.334*** (0.059)
BNP per innbygger	1.621* (0.582)	1.129** (0.290)	0.502 (0.099)	0.311* (0.105)
(BNP per innbygger) ²	-0.019* (0.007)	-0.008* (0.003)	-0.006 (0.001)	-0.002 (0.001)
Driftsbalanse (% av BNP)	0.984 (0.397)	-0.019 (0.145)	-0.077 (0.066)	-0.104 (0.142)
Eksportvolum (årlig vekst)	0.011 (0.092)	0.040 (0.059)	0.071* (0.004)	0.006 (0.045)
3mnd US treasury bill rate	-0.174 (0.469)	-0.559** (0.173)	-0.221 (0.018)	0.071 (0.160)
Bytteforhold	-0.045 (0.052)	0.036 (0.023)	0.076 (0.059)	0.003 (0.056)

Arbeidsledighet	-0.834 (1.544)	-0.974*** (0.218)	-1.128* (0.036)	-0.474* (0.184)
Oljeinntekter (% av BNP)	-0.284 (0.939)	-0.283 (0.263)	0.905 (0.563)	-0.022 (0.292)
Gjeld (% av BNI)		-4.619 (2.294)		
Mislighold				
Mislighold	0.190 (0.863)	0.427 (0.857)	-0.106 (0.196)	0.032 (0.155)
Manglende observasjoner				
Totale reserver				
26 % - 50 %	.	2.871 (1.638)		
51 % - 75 %	-0.198 (0.829)	2.655 (2.412)		
>75%	-1.802 (3.457)	5.601 (2.988)		
Manglende observasjoner	.	-1.921 (1.903)	.	.
Inflasjon				
11 % - 25 %	4.792 (1.744)	-1.237 (2.103)		
26 % - 50 %		2.342 (2.469)		
51 % - 100 %				
101 % - 200 %				
>200 %				
Manglende observasjoner		-12.352*** (1.707)		
Politiske variabler				
ICRG	-21.610 (12.673)	4.462 (24.570)	-11.397 (11.488)	-11.131 (12.255)
Partly Free	.	-0.792 (2.650)	.	.
Not Free
Adj. R ²	0.651	0.651	0.889	0.481
Antall observasjoner	59	146	32	111

Merknad: Estimerer kredittrangeringer i perioden 1990 – 2010. Driftsbalanse er oppgitt som % av BNP. Bytteforhold er målt ved en indeks der år 2000 = 100. Arbeidsledighet som andel av total arbeidsstyrke. Registrerte mislighold de siste 5 år. Totale reserver som % av BNI. Fullstendig oversikt over land i de ulike regionene finnes i appendiks A. Robuste standardfeil i parentes. Signifikansnivå: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

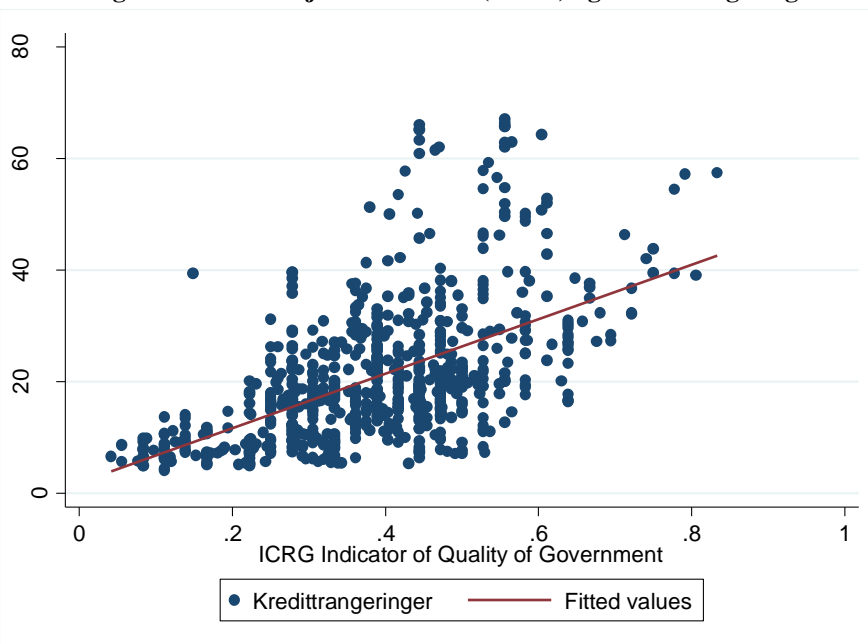
Tabell A9.6. Utvikling av kredittrangeringer over tid. Fast effekt.

	1990 - 1994	1995 - 1999	2000 - 2004	2005 - 2010
	(1)	(2)	(3)	(4)
Årlig vekst i BNP	-0.196 (0.110)	-0.284* (0.114)	-0.308*** (0.088)	-0.228*** (0.056)
BNP per innbygger	6.917** (2.306)	-3.378* (1.309)	1.088*** (0.295)	0.090 (0.147)
(BNP per innbygger)^2	-0.157** (0.047)	0.049* (0.021)	-0.012** (0.004)	-0.002 (0.001)
Driftsbalanse (% av BNP)	-0.049 (0.210)	-0.410*** (0.103)	-0.222* (0.090)	-0.157*** (0.047)
Eksportvolum (% vis endring)	0.124* (0.059)	0.055 (0.052)	0.002 (0.033)	-0.055** (0.020)
3mnd US treasury bill rate	-0.447 (0.727)	-4.688** (1.434)	-0.666** (0.214)	-1.151*** (0.258)
Bytteforhold	0.092 (0.055)	-0.003 (0.051)	0.091* (0.046)	0.048** (0.014)
Arbeidsledighet	-0.336* (0.155)	-0.032 (0.210)	-0.510** (0.176)	-0.537*** (0.103)
Oljeinntekter (% av BNP)	-0.314 (0.311)	0.203 (0.141)	0.057 (0.164)	0.023 (0.067)
Mislighold				
Mislighold	1.658 (1.934)	0.714 (1.458)	0.398 (0.669)	0.495 (0.624)
Manglende observasjoner	1.544 (1.250)	2.064 (1.210)	-0.090 (0.487)	0.100 (0.395)
Gjeld (% av BNI)	-0.613 (1.625)	-1.324 (4.407)	-9.471* (4.436)	1.107 (1.534)
Totale reserver				
26 % - 50 %	2.593 (2.845)	-0.364 (1.049)	1.750 (1.182)	-0.820 (0.946)
51 % - 75 %	4.905 (3.537)	-1.727 (2.970)	2.089 (1.638)	-2.240 (1.287)
> 75 %	3.521 (3.879)	-7.014 (3.778)	3.547 (1.800)	0.734 (1.498)
Manglende observasjoner	28.778*** (6.597)	12.277 (7.259)	-6.700** (2.480)	42.374*** (4.702)
Inflasjon				
11 % - 25 %	-1.017 (0.959)	-2.464 (1.262)	-2.027 (1.206)	-0.839 (0.612)
26 % - 50 %	-1.105 (2.428)	0.127 (1.586)	0.085 (2.209)	-4.972** (1.900)
51 % - 100 %	-0.191 (3.052)	0.228 (2.677)	3.444 (1.975)	
101 % - 200 %	-1.662 (3.273)			
> 200 %	-0.342 (3.587)			
Manglende observasjoner	31.900*** (8.205)	6.125 (4.703)	32.774*** (7.609)	-3.371** (1.118)
Politiske faktorer				

ICRG	3.713 (6.720)	14.989* (6.277)	4.687 (5.790)	23.498* (10.778)
Partly Free	-0.049 (2.080)	1.849 (1.373)	3.795 (2.005)	-3.725 (4.195)
Not Free	-4.238 (4.386)	5.335 (1.806)	11.174 (4.744)	-4.963 (4.525)
Regioner				
Latin- Amerika/ Karibien	-22.929 (28.778)	-71.573*** (12.530)	-85.936*** (11.981)	5.347 (6.363)
Afrika (Sør for Sahara)	2.633 (26.233)	-53.606*** (11.157)	-26.617*** (5.590)	-27.471*** (6.506)
Asia (Øst)	22.417 (29.355)	-40.004** (12.188)	-10.038*** (2.077)	-15.359*** (1.708)
Asia (Sør og øst)	18.793 (27.950)	-39.945** (12.049)	-69.470*** (6.299)	-1.732 (5.563)
Øst-Europa/ Sentral Asia	6.804 (26.257)	-58.213*** (11.794)	-63.752*** (5.090)	-3.075 (3.593)
Nord- Afrika/Midtøsten	-2.230 (28.933)	-55.378*** (11.661)	-64.391*** (7.382)	-8.559 (5.511)
Vest – Europa			1.819 (1.355)	-1.813 (1.602)
Adj. R ²	0.977	0.977	0.986	0.987
Antall observasjoner	97	112	289	350

Merknad: (1) estimerer kredittrangeringer i 2010 basert på forklaringsvariabler fra det foregående året. (2) estimerer kredittrangeringer i perioden 1990 -2010 basert på forklaringsvariabler fra det foregående året. Driftsbalanse er oppgitt som % av BNP. Bytteforhold er målt ved en indeks der år 2000 = 100. Arbeidsledighet som andel av total arbeidsstyrke. Registrerte mislighold de siste 5 år. Totale reserver som % av BNI. Fullstendig oversikt over land i de ulike regionene finnes i appendiks A. Robuste standardfeil i parentes. Signifikansnivå: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Figur A9.2. Sammenheng mellom institusjonelle forhold (ICRG) og kredittrangeringer.



Kilde: Institutional Investor og QoG Standard datasett.

Tabell A9.7. Oversikt over land med noen manglende observasjoner for totale reserver.

Land			
Afghanistan	East Timor	Korea (South)	Singapore
Albania	Equatorial Guinea	Kuwait	Slovakia
Angola	Eritrea	Kyrgyszstan	Slovenia
Armenia	Estonia	Latvia	Somalia
Australia	Ethiopia	Liberia	South Africa
Austria	Finland	Libya	South Sudan
Azerbaijan	France	Lithuania	Spain
Bahamas	Georgia	Luxembourg	Suriname
Bahrain	Germany	Macedonia	Sweden
Barbados	Greece	Malta	Switzerland
Belarus	Guinea	Moldova	Syria
Belgium	Hong Kong	Mongolia	São Tomé & Príncipe
Bermuda	Hungary	Montenegro	Taiwan
Bosnia & Herzegovina	Iceland	Namibia	Tajikistan
Bulgaria	Iran	Netherlands	Trinidad & Tobago
Cambodia	Iraq	New Zealand	Turkmenistan
Canada	Ireland	Norway	Ukraine
Chile	Israel	Oman	United Arab Emirates
Croatia	Italy	Poland	United Kingdom
Cuba	Japan	Portugal	United States
Cyprus	Kazakstan	Qatar	Uruguay
Czech Republic	Kiribati	Russia	Uzbekistan
Denmark	Korea (North)	Saudi Arabia	Vietnam
		Serbia	Zambia
Antall land: 94			

10. Referanseliste

- Afonso, A. (2002). *Understanding the Determinants of Government Debt Ratings: Evidence for the Two Leading Agencies*. Department of Economics and Research Center on the Portuguese Economy. Hentet fra: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=300785.
- Afonso, A., Gomes, P., & Rother, P. (2007). *What "hides" behind Sovereign Credit Ratings*. European Central Bank. Working Paper Series, 711. Hentet fra: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=954705.
- Afonso, A., Gomes, P., & Rother, P. (2010). Short- and long-run determinants of sovereign debt credit ratings. *International Journal of Finance and Economics*. DOI: 10.1002/ijfe.
- Afrika. (2013, 6. desember). I Store norske leksikon. Hentet fra: <http://snl.no/Afrika>.
- Alsakka, R., & Gwilym, O. (2010). Leads and lags in sovereign credit ratings. *Journal of Banking and Finance*, 34, 2614- 2626. DOI: 10.1016/j.jbankfin.2010.05.001.
- Barro, R. J. (1991). Economic growth in a cross-section of countries. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 407-444.
- Beim, D. O., & Calomiris, C. W. (2000). *Emerging Financial Markets*. New York: McGraw Hill. Irwin.
- Bissoondoyal-Bheenick, E. (2005). An analysis of the determinants of sovereign ratings. *Global Finance Journal*, 15 (3), 251-280.
- Borensztein, E., & Panizza, U. (2008). *The Costs of Sovereign Default*. IMF Working Paper no. 08/238, International Monetary Fund, Washington, DC.
- Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2011). *The Principals of Corporate Finance, Global Edition*. (10 utg.). New York: McGraw-Hill/Irwin.
- Cantor, R., & Packer, F. (1994). The Credit Rating Industry. *Quarterly Review, Summer/Fall*. Federal Reserve Bank of New York.
- Cantor R., & Packer, F. (1996). Determinants and Impact of Sovereign Credit Ratings. *Economic Policy Review*, 2, 37- 53. Federal Reserve Bank of New York.
- Christensen, J. (2004). *Domestic Debt Markets in Sub-Saharan Africa*. International Monetary Fund, Staff Papers, 52(3), 518-538.
- Das, U. S., Papaioannou, M.G., & Trebesch, C. (2012). *Sovereign Debt Restructurings 1950–2010: Concepts, Literature Survey, and Stylized Facts*. IMF Working Paper no. 12/203, International Monetary Fund, Washington, DC.

- Elkhoury, M. (2008). *Credit Rating Agencies and Their potential impact on Developing Countries*. United Nations Conference on Trade and Development, Discussion Papers, No. 186.
- Englebert, P. (2000). Solving the Mystery of the AFRICA Dummy. *World Development*, 28 (10), 1821-1835.
- Federal Reserve. (2014). *U.S Government securities. Treasury bills (secondhand market). 3. month*. Hentet fra: <http://www.federalreserve.gov/releases/h15/data.htm>.
- Freedom House. (2014). *Country Ratings and Status, 1973 – 2014*. Hentet fra: http://www.freedomhouse.org/report-types/freedom-world#.U2tNpvl_vTo.
- Gelos, R. G., Sahay, R., & Sandleris, G. (2008). *Sovereign Borrowing by Developing Countries: What determines Market Access?* Documento de Trabajo 02/2008. Buenos Aires, Argentina, Universidad Torcuato Di Tella.
- Haque, N. U., Mark, N., & Mathieson, D. J. (2000). 2 Rating Africa: The Economic and Political Content of Risk Indicators, I P. Collier, & C. Pattillo. (Red.), *Investment and Risk in Africa*. (s. 33-70). Wiltshire: Palgrave MacMillan.
- Institutional Investor (2012). *Institutional Investor's Country Credit Ratings*. 1979 – 2012.
- Investopedia. (2014a). *Definition of 'Credit Rating'*. Hentet fra: <http://www.investopedia.com/terms/c/creditrating.asp>.
- Investopedia. (2014b). *Definition of 'Sovereign Credit Rating'*. Hentet fra: <http://www.investopedia.com/terms/s/sovereign-credit-rating.asp>
- Investopedia. (2014c). *Definition of 'Treasury Bill – T-BILL'*. Hentet fra: <http://www.investopedia.com/terms/t/treasurybill.asp>.
- IMF. (2003). *External Debt Statistics: Guide for Compilers and Users*. International Monetary Fund, Washington, DC.
- IMF. (2013). *External Debt Statistics: Guide for Compilers and Users (Guide)*. International Monetary Fund, Washington, DC.
- IMF. (2014a). *World Economic Outlook. April 2014*. International Monetary Fund. Washington, DC. Hentet fra: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2014/01/>.
- IMF. (2014b). *World Economic Outlook Database*. International Monetary Fund. Washington, DC. Hentet fra: <http://www.imf.org/external/data.htm>.
- IOSCO. (2003). *IOSCO Statement of Principles regarding the activities of Credit Rating Agencies*. The Technical Committee of the International Organization of Securities Commissions.
- IOSCO. (2004). *Code of Conduct Fundamentals for Credit Rating Agencies*. The Technical Committee of the International Organization of Securities Commissions.

- IOSCO. (2014). *The International Organization of Securities Commissions - General Information*. Hentet fra: <http://www.iosco.org/about/>.
- Mauro, P. (1995). Corruption and Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(3), 681-712.
- Melkevik, K. (2013, 15. mai). *Økonomisk vekst i verdensklasse*. e24. Hentet fra: <http://e24.no/kommentarer/spaltister/oekonomisk-vekst-i-verdensklasse/20369600>.
- Millennium Development Goals Indicators. (2014). *Millennium Development Indicators: World and regional groupings*. United Nations. Hentet fra: <http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Host.aspx?Content=Data/RegionalGroupings>.
- Moody's. (2013). *Ratings Symbols and Definitions*. Moody's Investor Service.
- Nielsen, L. (2011). *Classification of Countries Based on Their Level of Development: How is it done and How it Could be Done*. IMF Working Paper no. 11/31, International Monetary Fund, Washington, DC.
- NOU 2011:1. (2011). *Bedre rustet mot finanskriser: Finanskriseutvalgets utredning*. Finansdepartementet. Oslo: Statens forvaltningstjeneste.
- Norges Bank. (2013). *FAQ- Pengepolitikk, inflasjon og styringsrenten*. Norges Bank, Oslo. Hentet fra: <http://www.norges-bank.no/no/faq/pengepolitikk/>.
- Olaniyan, C. F. (2010). *An Econometric Analysis of What Determines Market Access for Developing Countries in the Sovereign Debt market*. (Masteroppgave, Universitetet i Bergen, Bergen). Hentet fra: http://www.uib.no/sites/w3.uib.no/files/w2/ma/masteroppgave_olaniyan.pdf.
- Panizza, H. (2008). *Domestic and External Public Debt in Developing Countries*. United Nations Conference on Trade and Development, Discussion Papers, No. 186.
- Panizza U., Sturzenegger, F., & Zettelmeyer, J. (2009). The Economics and Law of Sovereign Debt and Default. *Journal of Economic Literature*, 47(3), 651- 698. DOI:10.1257/jel.47.3.651.
- Quality of Government Institute. (2013). *The QoG Basic Dataset 2013. Codebook*. University of Gothenburg: The Quality og Government Institute. Hentet fra: <http://www.qog.pol.gu.se/data/datadownloads/qogstandarddata/>.
- Rao, V. (2007). *Debt Forgiveness and Sovereign Credit Ratings in Developing Countries*. Stanford University, Department of Economics.
- Reinhart, C. M. (2002). Default, Currency Crises, and Sovereign Credit Ratings. *NBER Working Paper no.8738*. National Bureau of Economic Research. Cambridge.
- Reinhart C. M., Rogoff, K., & Savastano, M. A. (2003). Debt intolerance. *NBER Working Paper No. 9908*. National Bureau of Economic Research. Cambridge.

- Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S. (2008). This Time is Different: A Panoramic View of Eight Centuries of Financial Crises. *NBER Working Paper No. 13882*. National Bureau of Economic Research. Cambridge.
- Richmond, C., & Dias, D. A. (2008). *Duration of Capital Market Exclusion: Stylized Facts and Determining Factors*. Hentet fra: <http://www.iadb.org/res/LFN/papers2008/Richmond.pdf>.
- Sachs, J., & Warner, A. (1997). Sources of slow growth an African countries. *Journal of Economies*, 6(3), 335-376.
- Shleifer, A. (2003). Will the Sovereign Debt Market Survive? *The American Economic Review* 93(2), 85-90. Washington, DC.
- SSB. (2014a). *Variabeldefinisjon. Bruttonasjonalprodukt (BNP)*. Hentet fra: <http://www.ssb.no/a/metadata/conceptvariable/vardok/1743/nb>.
- SSB. (2014b). *Variabeldefinisjon. Driftsbalanse*. Hentet fra: <http://www.ssb.no/a/metadata/conceptvariable/vardok/1748/nb>.
- SSB. (2014c). *Variabeldefinisjon. Bruttonasjonalinntekt (BNI)*. Hentet fra: <http://www.ssb.no/a/metadata/conceptvariable/vardok/1742/nb>.
- Standard & Poor's. *Default. 1980 – 2012*.
- Standard & Poor's (2012). *How We Rate Sovereigns*. RatingsDirect on the Global Credit Portal. Hentet fra: [http://www.standardandpoors.com/spf/ratings/How We Rate Sovereigns 3 13 12.pdf](http://www.standardandpoors.com/spf/ratings/How_We_Rate_Sovereigns_3_13_12.pdf).
- Standard & Poor's (2014). *Credit Ratings Definitions and FAQs*. Hentet fra: <http://www.standardandpoors.com/ratings/definitions-and-faqs/en/us>.
- Steigum, E. (2004). *Moderne makroøkonomi*. (1. utg). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Sørensen, P. B., & Whitta-Jacobsen, H. J. (2010). *Introducing Advanced Macroeconomics: Growth and Business Cycles*. (2. utg). Berkshire: McGraw-Hill Education.
- Teorell, J., Nicholas, C., Dahlberg, S., Holmberg, S., Rothstein, B., Sundin, P., & Svensson, R. (2013). *The Quality of Government Basic Dataset made from The Quality of Government Dataset*. Version 15. May13. University of Gothenburg: The Quality of Government Institute. Hentet fra: <http://www.qog.pol.gu.se>.
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2009). *Economic Development*. (9 utg.). London: Pearson Addison Wesley.
- U.S. Securities and Exchange Commission. (2014a). *About the SEC*. Hentet fra: <http://www.sec.gov/about/whatwedo.shtml>.

- U.S. Securities and Exchange Commission. (2014b). *Office of Credit Ratings*. Hentet fra:
http://www.sec.gov/ocr#.U1ZWkvl_vBB.
- Verbeek, M. (2012). *A Guide to Modern Econometrics*. (4 utg.). Chichester: John Wiley & Sons, Ltd.
- Verdensbanken. (2014). *World Databank. World Development Indicators*. Hentet fra:
<http://databank.worldbank.org/data/views/variableselection/selectvariables.aspx?source=world-development-indicators>.
- Verdensbanken. (2014). *Country and Lending Groups*. Hentet fra:
<http://data.worldbank.org/about/country-classifications/country-and-lending-groups>.
- Winkler, M. (1933). *Foreign Bonds, An Autopsy: A Study of Defaults and Repudiations of Government Obligations*. Philadelphia, Swain.
- Wooldridge, J. M. (2009). *Introductory Econometrics: A Modern Approach, International Edition*. 4 ed. Canada: South-Western Cengage Learning.