



# Kapitalinnflyt til vekstland: Push- eller Pullfaktorer?

*- en empirisk analyse*

**Marius Vik Gulbrandsen & Mikkel Brynestad Stokke**

**Veileder: Ragnhild Balsvik**

Masterutredning i finansiell økonomi

NORGES HANDELSHØYSKOLE

Dette selvstendige arbeidet er gjennomført som ledd i masterstudiet i økonomi- og administrasjon ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at Høyskolen eller sensorer innestår for de metoder som er anvendt, resultater som er fremkommet eller konklusjoner som er trukket i arbeidet.

## Sammendrag

Volumet av bilaterale kapitalinnstrømmer til vekstland nådde et historisk toppunkt i 2007. Da finanskrisen inntraff snudde kapitalstrømmene og fant nå veien til industriland. I gjennopphenting etter krisen har et betydelig volum av kapital på nytt strømmet til vekstlandene. Frykt for at kapitalstrømmene skal skape bobledannelser og ustabilitet i vekstlands økonomier, har satt fokus på hvilke faktorer som påvirker kapitalinnstrømninger til denne gruppen land. Beslutningstakere i vekstland har argumentert for at innstrømningen skyldes globale pushfaktorer, samtidig som beslutningstakere i industriland argumenterer for pullfaktorer.

Denne utredningen analyserer faktorer som forklarer kapitalinnflyt til vekstland. Ved å anvende regresjonsanalyse på paneldata for 25 vekstland, analyseres tre forskjellige kapitalinnstrømmer basert på en ”push og pull” tilnærming. Her skilles det mellom interne landsspesifikke faktorer og eksterne globale faktorer for å forklare kapitalbevegelsene over tidsperioden 2002 til 2012.

Våre resultater viser at kapitalinnflyt til vekstland er påvirket av pullfaktorene: grad av utviklet finansielt marked, infrastruktur, nasjonal kredittrate, institusjoner, åpenhet, forventet fremtidig vekst og valutaintervensjoner; pushfaktorene: risikoholdning og global likviditet; samt de kombinerte faktorene: vekst- og rentedifferanse.

Vår forskning indikerer at både push- og pullfaktorer har vært viktige for å forklare kapitalinnstrømninger til vekstland. For total kapitalinnflyt og direkte utenlandske investeringer har en kombinasjon av push- og pullfaktorer vært sentrale. For porteføljeinvesteringer kan innflyten av kapital, i perioden før finanskrisen, tilskrives pullfaktorer. Etter krisen finner vi imidlertid at det er pushfaktorer som dominerer.

Fra perioden før til etter finanskrisen har det skjedd en signifikant endring i hva som forklarer kapitalinnflyten til vekstland. For porteføljeinvesteringer ble en signifikant endring påvist for begge pushvariablene. Dette støtter opp om at porteføljeinvesteringer, som før kunne tilskrives pullfaktorer, nå domineres av pushfaktorer.

## Forord

I vår utdanning på NHH har vi begge funnet en sterk interesse for makroøkonomiske spørsmål, herunder hvordan politiske tiltak kan bidra til å skape stabil økonomisk vekst og et mer integrert verdenssamfunn. Over de siste 30 årene har økt globalisering av internasjonale finansmarkeder ført til at et stadig økende volum av kapital finner veien på tvers av landegrenser. I lys av finanskrisen (08-09) har implikasjonene av slike kapitalstrømmer vært et mye debattert tema i internasjonale fora. Vel vitende om at vekstlands utvikling er sentral for den globale veksten i verdensøkonomien, ble vi svært nysgjerrige på hvilke konsekvenser de bilaterale kapitalstrømmene har for denne gruppen land. Denne nysgjerrigheten ble starten på et dypdykk inn i fagfeltet som omhandler internasjonale kapitalstrømmer, og tok tilslutt form i masterutredningen som vi her presenterer.

Gjennom prosessen å skrive denne masteroppgaven har vi lært mye om bilaterale kapitalstrømmer og hva som påvirker innstrømninger av kapital til vekstland. I utgangspunktet hadde vi begge begrenset kunnskap om økonometriske metoder for paneldata, samt det statistiske dataprogrammet anvendt for analysen av kapitalstrømmene. Betydelig tid ble derfor avsatt for å opparbeide dypere kunnskap på disse feltene. I den empiriske analysen har vi fått anvende vår kunnskap innenfor det finansøkonomiske og makroøkonomiske fagfeltet, opparbeidet gjennom studiene på NHH. Prosessen å skrive denne studien har vært både utfordrende og svært givende.

Til slutt vil vi rette en stor takk til vår veileder Ranghild Balsvik for nyttige innspill, kommentarer og gode diskusjoner.

Bergen, 20. desember 2013.

---

# Innholdsfortegnelse:

|   |           |
|---|-----------|
| <b>SAMMENDRAG</b> .....   | <b>2</b>  |
| <b>FORORD</b> .....   | <b>3</b>  |
| <b>1 INTRODUKSJON:</b> .....  | <b>8</b>  |
| <b>2 EMPIRISKE FAKTA OM KAPITALSTRØMMER</b> .....                         | <b>12</b> |
| <b>3 INNFORING I BALANSEREGNSKAPET</b> .....                              | <b>18</b> |
| <b>4 LITTERATUROVERSIKT</b> .....   | <b>22</b> |
| 4.1 TEORETISK TILNÆRMING: .....   | 22        |
| 4.2 EMPIRISKE FUNN .....  | 23        |
| <b>5 DATA OG FAKTORER SOM PÅVIRKER KAPITALFLYT</b> .....                  | <b>26</b> |
| 5.1 DATA.....   | 26        |
| 5.2 FAKTORER SOM PÅVIRKER KAPITALFLYT .....                               | 28        |
| 5.2.1 <i>Pullfaktorer</i> .....   | 28        |
| 5.2.2 <i>Pushfaktorer</i> .....   | 30        |
| 5.2.3 <i>Kombinerte faktorer</i> .....                                    | 32        |
| <b>6 DESKRIPTIV ANALYSE</b> .....   | <b>35</b> |
| 6.1 MANGLENDE OBSERVASJONER.....  | 35        |
| 6.2 KORRELASJONSANALYSE: .....  | 37        |
| <b>7 METODE</b> .....   | <b>40</b> |
| <b>8 RESULTATER</b> .....   | <b>47</b> |
| 8.1 DRIVERE FØR FINANSKRISEN.....   | 47        |
| 8.2 DRIVERE ETTER FINANSKRISEN .....                                      | 49        |
| 8.3 PUSH - ELLER PULLFAKTORER? .....                                      | 50        |
| 8.4 SIGNIFIKANT ENDRING I VARIABLENE FRA FØR TIL ETTER FINANSKRISEN?..... | 50        |
| <b>9 ROBUSTHETSJEKK</b> .....   | <b>53</b> |
| 9.1 INKLUDERING AV DUMMYVARIABLER PER ÅR.....                             | 53        |

---

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| 9.2       | ALTERNATIVT MÅL PÅ GRAD AV UTVIKLET FINANSIELT MARKED ..... | 55        |
| 9.3       | ALTERNATIVT MÅL PÅ GLOBAL LIKVIDITET.....                   | 57        |
| 9.4       | MILDERE RESTRIKSJONER.....                                  | 58        |
| <b>10</b> | <b>KONKLUSJON.....</b>                                      | <b>61</b> |
|           | <b>LITTERATURLISTE .....</b>                                | <b>63</b> |

## Figurliste:

|          |   |    |
|----------|---|----|
| Figur 1: | Kapitalinnflyt til vekstland .....  | 12 |
| Figur 2: | Sammensetning av kapitalinnflyt til vekstland.....                                  | 13 |
| Figur 3: | Realvalutakurs for vekstland i Latin Amerika og Asia .....                          | 14 |
| Figur 4: | Valutareserver i vekstland .....  | 15 |
| Figur 5: | Deflaterte styringsrenter og produksjonsgap: aggregert for et utvalg vekstland..... | 16 |
| Figur 6: | Inndeling av utenriksregnskapet.....  | 19 |

## Tabelliste:

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| Tabell 1: | Kapitalkontrolltiltak utført av utvalgte vekstland i perioden 2009-2012..... | 17 |
| Tabell 2: | Eksempler på driver av kapitalinnflyt til vekstland .....                    | 22 |
| Tabell 3: | Det Internasjonale Pengefondet (IMF): Vekstland .....                        | 26 |
| Tabell 4: | Manglende observasjoner: Kapitalstrømmer .....                               | 36 |
| Tabell 5: | Manglende observasjoner: Forklaringsvariabler.....                           | 36 |
| Tabell 6: | Korrelasjonsmatrise for mål på institusjonell kvalitet - Hele perioden ..... | 38 |

---

|   |    |
|---|----|
| Tabell 7: Korrelasjonsmatrise for mål på grad av utviklet finansielt marked - Hele perioden .....             | 39 |
| Tabell 8: Korrelasjonsmatrise for mål på grad av utviklet finansielt marked - Før og etter finanskrisen ..... | 39 |
| Tabell 9: FE- modell eller RE-modell? - Testresultater .....  | 43 |
| Tabell 10: Wooldridge´s test for autokorrelasjon i paneldata .....  | 44 |
| Tabell 11: Deskriptiv statistikk .....  | 46 |

## Vedlegg:

|   |      |
|---|------|
| Vedlegg 1: Korrelasjonsmatrise: mål på institusjonell kvalitet.....                   | i    |
| Vedlegg 2: Fast- eller tilfeldig effekts modell: regresjonsresultater .....           | ii   |
| Vedlegg 3: Regresjonsresultater: original modell.....                                 | iii  |
| Vedlegg 4: Endringer i variablene fra før til etter finanskrisen? .....               | iv   |
| Vedlegg 5: Robusthetstest: Inkludering av dummyvariabler per år.....                  | v    |
| Vedlegg 6: Robusthetstest: Alternativt mål på grad av utviklet finansielt marked..... | vi   |
| Vedlegg 7: Robusthetstest: Alternativt mål på global likviditet.....                  | vii  |
| Vedlegg 8: Robusthetstest: Mildere restriksjoner.....                                 | viii |



# 1 Introduksjon:

Over de siste 30 årene har verden opplevd en betydelig globalisering av finansmarkeder. Teknologisk nyvinning har gitt investorer tilgang til nye markeder og investeringsmuligheter, noe som har bidratt til en betydelig vekst i kapitalflyt på tvers av landegrenser. I perioden 2002 til 2007 fant store deler av kapitalstrømmene veien til land med et høyt økonomisk vekstpotensial, ofte omtalt som vekstland<sup>1</sup>. I 2007 nådde volumet av kapitalflyt i verden et historisk toppunkt, men perioden som ledet opp til finanskrisen 07-09 bar betydelig preg av ubalanser i global handel og kapitalflyt. Da finanskrisen inntraff snudde kapitalstrømmen, og man så en kraftig tilbaketrekking av kapital, spesielt fra vekstlandene. Kapitalen, hovedsakelig i form av portefølje- og andre investeringer, fant nå veien tilbake til industriland. I gjenopphevingen etter krisen (10-11) har vi sett at kapital på nytt finner vei til vekstmarkedene. De største mottakerne er vekstland i regionene Asia og Latin Amerika, samt vekstlandene Tyrkia og Sør Afrika. I flere land er nettokapitalflyt, forskjellen mellom innflyt og utflyt, allerede tilbake til nivået før krisen. Av verdens kapitalstrømmer flyter 32% av volumet til vekstland, en økning på 5% sammenliknet med totale strømmer i år 2000. Det som har vært unikt med krisen og gjenopphevingen, i tillegg til dens globale omfang, er den store graden av heterogenitet i kapitalflyt og hvordan dette påvirket land på ulike måter (McKinsey 2013).

I følge økonomisk teori vil kapital strømme fra land hvor det er overskuddskapital til land hvor det er mangel på sådan, fordi avkastningen på investeringer er høyere i land hvor kapital er begrenset (Mishra et. al 2001). Det internasjonale pengefondet (IMF) (2012) presiserer blant annet at reallokering av kapital vil gi mottakerlandet store fordeler ved å fremme finansiell sektors konkurranseevne, øke effektivitet i økonomien og tilrettelegge for produktive investeringer og konsumutjevning. På den andre siden fremhever Ahmed og Zlate (2013) at kapitalstrømmer også kan føre til potensiell ustabilitet og gi utfordringer til et lands økonomiske system. Disse utfordringene har kommet i hovedsete igjen for vekstland. Store bevegelser i netto kapitalinnflyt<sup>2</sup> reiser spørsmål om strømmenes påvirkning på vekstlands økonomier, valutakurser og kapitalmarkeder. Stor innflyt av kapital kan gjøre det

---

<sup>1</sup> Vi anvender IMF's (2012a) utvalg av vekstland: Argentina, Brasil, Bulgaria, Chile, Colombia, Estland, Filippinene, India,

<sup>2</sup> Netto kapitalinnflyt er investeringer initiert av internasjonale aktører til mottakerøkonomien, samt resversering av slike posisjoner.



---

vanskelig å føre makroøkonomisk politikk som både fremmer økonomisk vekst og holder inflasjon stabil. Et politisk alternativ for å stabilisere økonomien kan være å sette opp styringsrenten, samt tillate valutaen å appresiere. Dette vil imidlertid resultere i tap av konkurranseevne som vil føre til redusert eksport og økonomisk vekst. Samtidig hvis vekstlandet setter ned renten for å redusere kapitalinnflyt, eller benytter valutaintervensjoner for å svekke appresiering av valuta, så er faren for overoppheting av økonomien stor. Et annet alternativ er kapitalkontrolltiltak<sup>3</sup>. Slike tiltak har vært omdiskutert, men har i samsvar med bølgen av kapitalinnflyt til vekstland etter finanskrisen, fått økt aksept (IMF 2012b). Historisk er det uklart hvor effektivt tiltak for å kontrollere kapitalstrømmer er. Slike tiltak kan også føre til samfunnsøkonomiske tap som hemmer økonomisk vekst på lang sikt (Liard-Muriente 2007).

I praksis har vekstland benyttet en miks av disse tiltakene. Generelt lot et flertall av vekstland valutakursen appresiere da kapitalflyten tok seg opp igjen etter finanskrisen, og utførte valutaintervensjoner for å begrense valutaappresieringen. Flere utførte også kapitalkontrolltiltak og holdt rentene lave (Ahmed og Zlate 2013). I perioden etter krisen har industriland, med USA, Japan og EU i spissen, ført ekspansiv penge - og finanspolitikk<sup>4</sup> for å styrke sine innenlandske økonomier. Beslutningstakere i vekstland argumenterer for at det er slike eksterne faktorer (pushfaktorer) som driver kapital til vekstland, og uttrykker sin bekymring for at kapitalinnstrømmene kan resultere i finansielle bobler og ustabilitet i deres økonomier (McDowell 2013). Brasils finansminister Guido Mantega har gått så langt som å beskyldt industriland for valutamanipulasjon (Rathbone og Wheatley 2012). Beslutningstakere i industriland mener på sin side at det er interne faktorer (pullfaktorer) som har vært viktigst for å forklare kapitalinnflyten til vekstland. For eksempel har den amerikanske sentralbanksjefen Ben Bernanke argumentert for at vekstland må tillate sin valuta å appresiere for å dempe kapitalinnstrømmingen (Hilsenrath 2012). De siste årene har denne kontroversen blitt et viktig tema i internasjonale fora. Et eksempel er G20<sup>5</sup> som i oktober 2011 utviklet retningslinjer for håndtering av kapitalflyt. G20s konklusjon (2011) sier ”there is no 'one-size fits all' approach or rigid definition of conditions for the use of

---

<sup>3</sup> Tiltak for å begrense inn- og utflyt av kapital. For eksempel tariff, skatter og restriksjoner på volum.

<sup>4</sup> Lave styringsrenter, økt offentlig konsum, oppkjøp av statsobligasjoner og direkte intervensjoner i valutamarkedet.

<sup>5</sup> G20 er en samlebetegnelse for de 19 landene i verden som har sterkest økonomi, i tillegg til den Europeiske Union (EU) (G20 2013)

capital flow management measures”, noe som åpner for friere valg av virkemidler for å håndtere kapitalflyt. Dette inkluderer også kontroversielle kapitalkontrolltiltak (Gallagher 2011).

I lys av kapitalflytens utvikling, vekstlands bekymringer og politiske spenninger, vil målet med utredningen være å analysere hvilke faktorer som påvirker kapitalinnflyten til vekstland i perioden før og etter finanskrisen. Fokuset vil være på tre spørsmål: Hvilke er de viktigste variablene for å forklare kapitalinnflyt til vekstland? Er det pull- eller pushfaktorer som dominerer kapitalinnflyt til vekstland? Og har det vært en signifikant endring fra før krisen til i dag i hvilke faktorer som påvirker kapitalstrømmer til vekstland? Svaret på spørsmålene kan gi viktig informasjon til debatten om hva som er passende politiske tiltak for å håndtere kapitalstrømmene. I den grad det er globale faktorer som dominerer kapitalinnflyt, hevder beslutningstakere i vekstland at dette vil rettferdiggjøre bruk av kapitalkontrolltiltak, samt politiske intervensjoner<sup>6</sup> (Gallagher 2011). Imidlertid vil ikke slike politiske tiltak være optimale hvis kapitalinnflyt hovedsakelig blir påvirket av interne landspesifikke faktorer. Dersom dette er tilfelle vil det være hensiktsmessig for beslutningstakere i vekstland å fokusere på å styrke innenlands økonomi, ved å bedre institusjoner, dypere finansmarkeder og ved å forbedre makrotilsyn<sup>7</sup> og makroøkonomiskpolitikk (Fratzscher 2013).

I følge eksisterende forskning er det et utvalg faktorer som viser seg å være viktigere en andre for å forklare kapitalinnflyt til vekstland. Forbedrede fundamentale egenskaper<sup>8</sup> og vekstutsikter i vekstland, sammen med ekspansiv penge- og finanspolitikk i industriland har vært sentrale for å forklare kapitalinnflyt til vekstmarkedene. Ahmed og Zlate (2013) studerer kapitalstrømmer til vekstland og finner at flere faktorer spiller en viktig rolle for kapitalflyten. Vekst- og rentedifferanser mellom vekstland og industriland, og kvantitative lettelser i USA, korrelerer positivt med kapitalinnflyt. På den andre siden finner de at kapitalkontrolltiltak korrelerer negativt. I en lignende analyse finner Fratzscher (2012) i likhet med Ahmed og Zlate (2013) støtte for at global likviditet øker kapitalinnflyt til

---

<sup>6</sup> Oppkjøp av statsobligasjoner og utenlandsk valuta.

<sup>7</sup> Tiltak som reduserer systematisk finansiell risiko i økonomien. For eksempel likviditetskrav og kapitalkrav til banker og lån-til-verdi ratio i boligmarkedet (IMF 2011).

<sup>8</sup> Infrastruktur, institusjoner og finansielle markeder.

---

vekstland. Videre finner han at redusert risikoaversjon<sup>9</sup> og et lands økonomiske tilstand<sup>10</sup> har positiv effekt på kapitalinnstrømninger. Det samme finner Gosh et. al (2012) som analyserer bølger av kapitalflyt til vekstland. De finner imidlertid også at kvalitet på institusjoner og et lands grad av åpenhet i økonomien, øker sannsynligheten for at en bølge skal oppstå.

I likhet med empiriske funn på fagfeltet, viser våre resultater at det er flere faktorer som spiller en viktig rolle i å forklare kapitalflyt til vekstland. Dette inkluderer blant annet pushfaktorer som global likviditet og risikoaversjon; pullfaktorer som infrastruktur, valutaintervensjoner og forventet fremtidig vekst; og kombinerte faktorer som rente - og vekstdifferanser. Imidlertid finner vi at det er stor heterogenitet i hva som påvirker de ulike kapitalstrømmene. Til tross for at det er store forskjeller fra før- til etter krisen i hva som forklarer direkte utenlandske investeringer og aggregert kapitalinnflyt, viser resultatene at disse kapitalstrømmene er påvirket av både pushfaktorer og pullfaktorer i begge periodene. For porteføljeflyt er tilfellet at pullfaktorer dominerer før krisen mens pushfaktorer dominerer i perioden etter krisen.

Vi vil i kapittel 2 av denne utredningen presentere empiriske fakta om kapitalstrømmer til vekstland, før vi i kapittel 3 vil gi en innføring i balanseregnskapet. I kapittel 4 vil vi diskutere de teoretiske tilnærmingene til fagfeltet og legge frem sentrale empiriske funn i faglitteraturen. I kapittel 5 presenterer vi data og datakilder anvendt i analysen. I kapittel 6 gjennomføres deskriptiv analyse – nærmere bestemt en analyse av manglende observasjoner og korrelasjonsanalyse – med den hensikt å ytterligere klargjøre modellens tilpasning. Metoden anvendt for å besvare våre tre forskningsspørsmål vil bli forklart i kapittel 7, før estimeringsresultatene blir gjennomgått i kapittel 8. I kapittel 9 er resultatene fra fire forskjellige robusthetsanalyser presentert. Konkluderende bemerkninger vil bli gitt i kapittel 10.

---

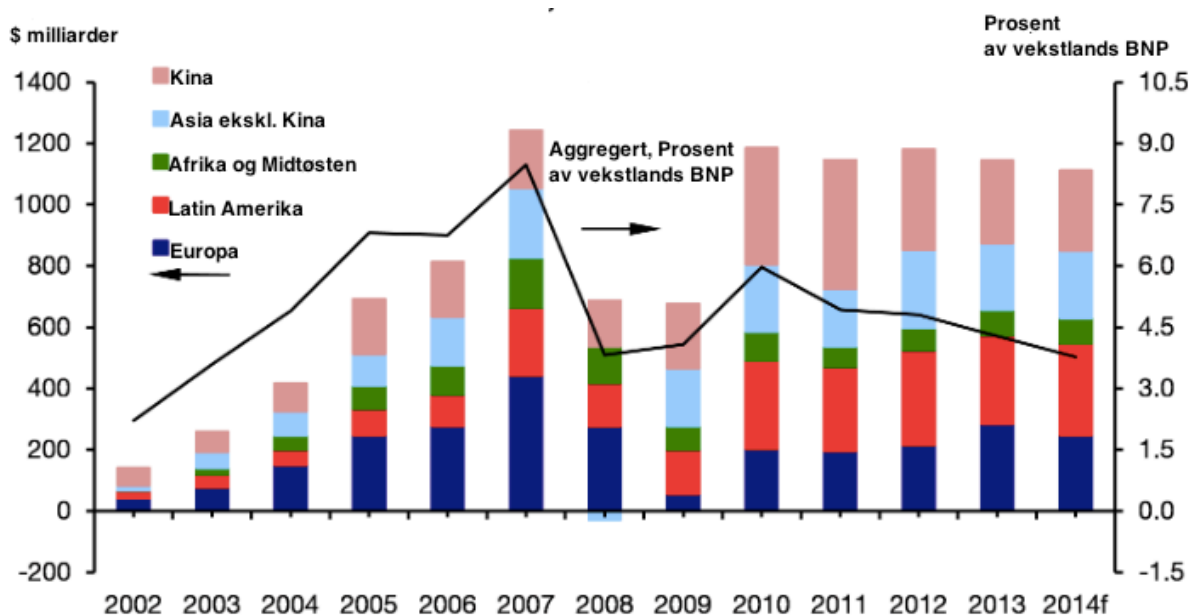
<sup>9</sup> Målt ved TED spread.

<sup>10</sup> Målt ved vekst i bruttonasjonalprodukt (BNP), inflasjonsrate og nasjonale renter.

## 2 Empiriske fakta om kapitalstrømmer

Figur 1 fra The Institute of International Finance (IIF), viser kapitalinnflyt til vekstmarkeder<sup>11</sup> i perioden 2002 til 2014<sup>12</sup>. Som figuren viser bar årene opp til finanskrisen tydelig preg av en signifikant økning i kapitalinnflyt til markedene. Under krisen ble kapitalinnflyten til vekstland redusert fra ca. 9% til 5% av bruttonasjonalprodukt (BNP). Imidlertid var det stor heterogenitet i strømmene til de ulike markedene. Latin Amerika og Kina opprettholdt kapitalinnflyten under hele kriseforløpet. Vekstland i Europa, Midtøsten og Afrika klarte seg bra første del av krisen i 08, mens innflyten ble redusert betraktelig i 09. For vekstland i Asia var tendensen motsatt. Der var kapitalinnflyten negativ i 08, og i motsetning vekstland i Afrika, Midtøsten og Europa, så vi en kraftig økning av strømmer i 09. Samlet tok kapitalinnflyten seg kraftig opp igjen for vekstmarkedene i slutten av 2009, og i 2010 nådde vi nesten nivåene vi så før krisen.

Figur 1: Kapitalinnflyt til vekstland



Kilde: Huefner et. al (2013).

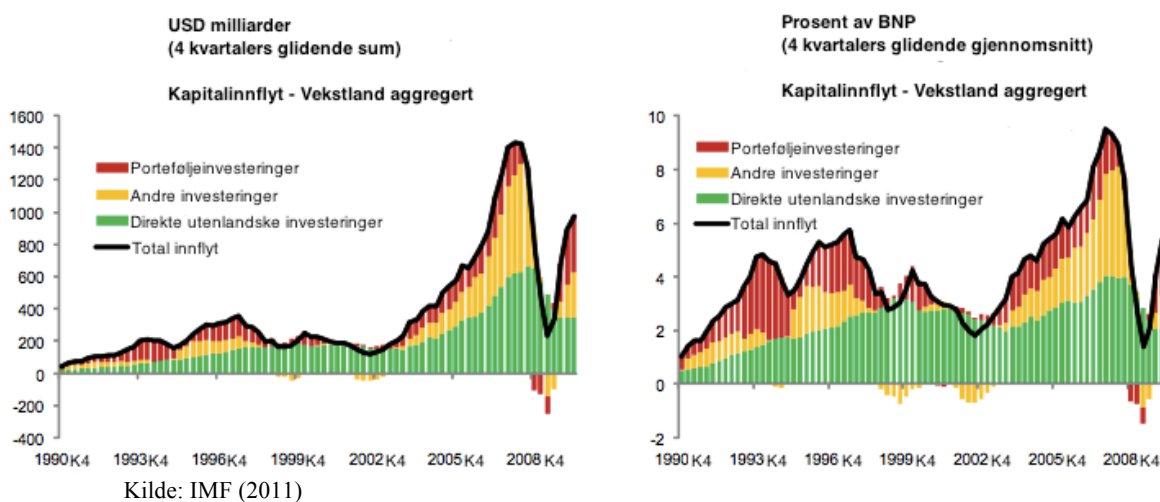
<sup>11</sup> Utvalget består av: Argentina, Brasil, Bulgaria, Chile, Colombia, De forente arabiske emirater, Ecuador, Egypt, Filippinene, India, Indonesia, Kina, Libanon, Malaysia, Mexico, Marokko, Nigeria, Peru, Polen, Romania, Russland, Saudi Arabia, Sør Afrika, Sør Korea, Thailand, Tsjekkia, Tyrkia, Ukraina, Ungarn, Venezuela.

<sup>6</sup> 2012 er estimat. 2013 og 2014 er prognoser.

Verdt å merke seg er at den europeiske gjeldskrisen i 2010 ikke hadde synlig effekt på samlet kapitalinnflyt til vekstmarkedene. I de seneste årene har kapitalinnflyten vært stabil målt i størrelse, men har en nedadgående kurve i prosent av vekstlands BNP.

Figur 2 hentet fra Det internasjonale pengefondet (IMF) (2011) viser sammensetningen av kapitalinnstrømmer til vekstland<sup>13</sup> i perioden 1990 til 2010. Direkte utenlandske investeringer (DUI) har vært relativt stabil mens porteføljeinvesteringer og andre investeringer har vært mer volatile i perioden. DUI var den dominerende kapitalstrømmen på slutten av 90-tallet og sto for 40% av alle kapitalstrømmer til vekstland i perioden 95-98. På 2000-tallet, i årene opp til krisen, skjøyt andre investeringer fart, spesielt banklån. De doblet sin andel av totale kapitalinnstrømmer fra ca. 20% på midten av 90-tallet, til ca. 40% i 2007. Under krisen falt både porteføljeinvesteringer og andre investeringer dramatisk, mens DUI var den mest stabile kapitalstrømmen til vekstmarkedene. Etter krisen er tendensen at porteføljeinvesteringer er den dominerende kapitalinnstrømmingen for vekstland og representerte rundt halvparten av all kapitalflyt til disse landene i 2010 (IMF 2011). Heterogenitet i kapitalstrømmene er interessant da forskjellige typer kapitalstrømmer kan ha ulik effekt på en økonomi.

Figur 2: Sammensetning av kapitalinnflyt til vekstland



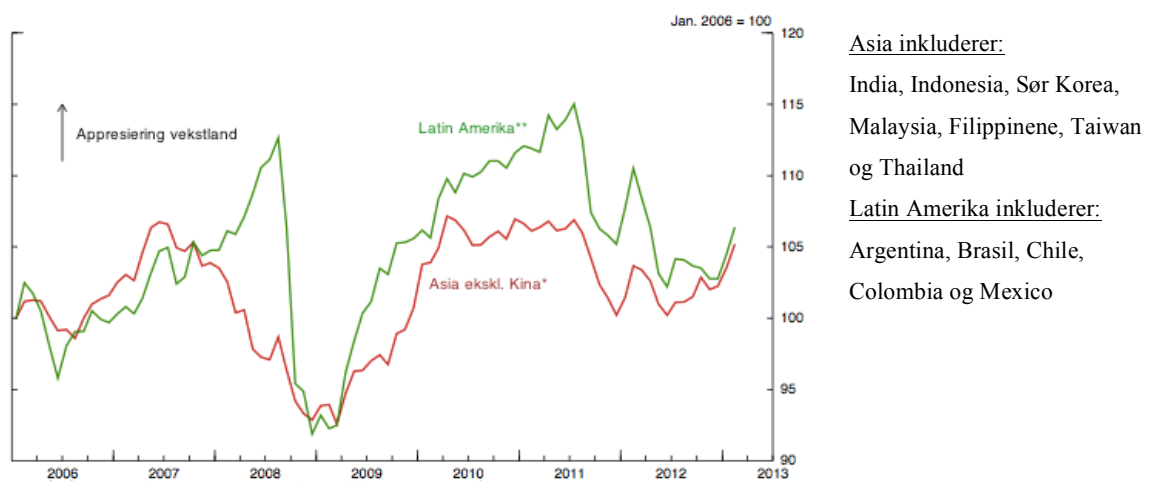
<sup>13</sup> Utvalget består av: Argentina, Brasil, Bulgaria, Chile, Colombia, Estland, Filippinene, India, Indonesia, Kina, Latvia, Litauen, Malaysia, Mexico, Pakistan, Peru, Polen, Romania, Russland, Sør Afrika, Thailand, Tyrkia, Ukraina, Ungarn, Venezuela

Som Borensztein et al. (1998) påpeker kan direkte utenlandske investeringer (DUI) for eksempel bidra til teknologioverføring på tvers av landegrensene, forbedre kunnskaps- og ferdighetsnivå blant arbeidere og åpne for tilgang til nye markedsarenaer.

DUI har også gjennom historien vist seg å være den minst volatile typen av kapitalflyt til både vekst- og industriland. Dette kan tilskrives investeringens langsiktige natur der DUI ofte er et resultat av multinasjonale selskap som søker etter å utvikle ressurser og forsyningskjeder for å ta del i vekstlands økonomiske vekst. På andre siden har vi porteføljeinvesteringer og andre investeringer som har vist seg mer volatile. Sammenlignet med DUI er porteføljeinvesteringer betydelig mer sensitiv ovenfor eventuelle endringer i investorers holdning til markedet. Samtidig har grenseoverskridende lån vært den mest volatile kapitalflyttypen de siste 20 årene. En grunn til dette er at lånene ofte er kortsiktige. 56 prosent av lån har 2 års horisont eller mindre. I perioder med stabil vekst blir ofte lånene fornyet, men i tider med avtagende vekst så kan bankene la være å fornye (McKinsey 2013).

Som nevnt innledningsvis, benyttet beslutningstakere i vekstland seg av ulike tiltak for å håndtere betydelige kapitalstrømmer. Figur 3 illustrerer realvalutakursutviklingen for vekstland i Latin Amerika og Asia. Som vi ser tillot landene valutaen å appresiere, i respons til det betydelige volumet av innflyt i perioden før krisen. Under krisen deprimerte valutaen kraftig, mens i gjenopphevingen så vi samme tendens som før krisen, der vekstlandene tillot valutaen å appresiere.

Figur 3: Realvalutakurs for vekstland i Latin Amerika og Asia



Kilde: Ahmed og Zlate (2013)

Asia inkluderer:

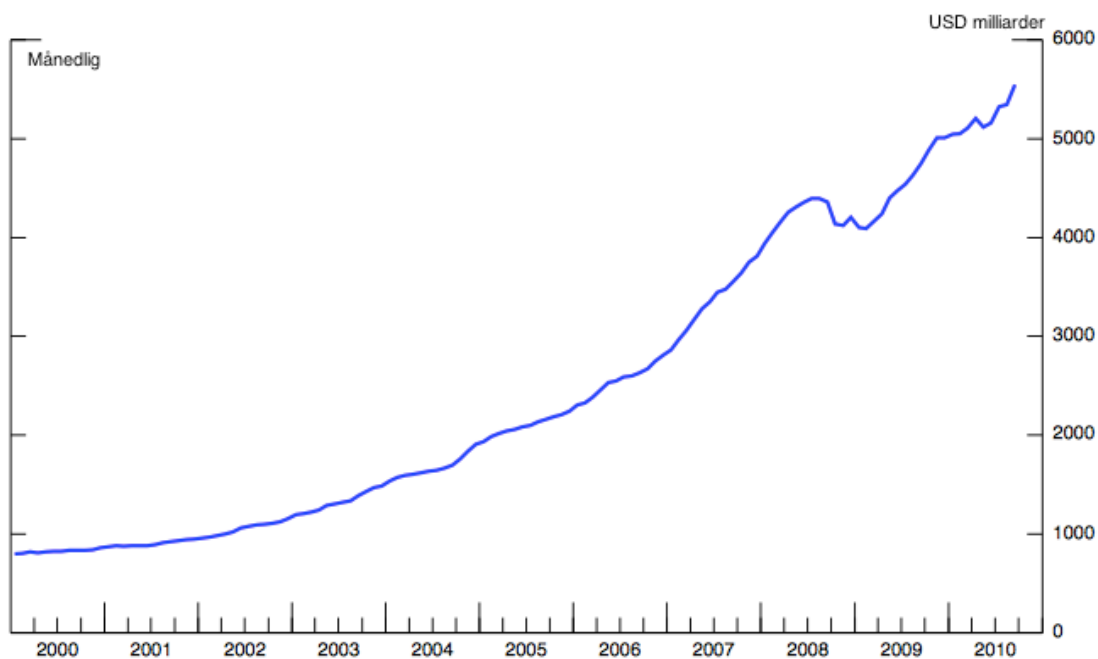
India, Indonesia, Sør Korea, Malaysia, Filippinene, Taiwan og Thailand

Latin Amerika inkluderer:

Argentina, Brasil, Chile, Colombia og Mexico

Imidlertid lot ikke beslutningstakere i vekstland valutaen flyte fritt. De dempet appresieringen gjennom å kjøpe utenlandsk valuta med innenlandsk valuta både før og etter krisen (valutaintervensjoner), og bygget dermed opp betydelige reserver, som vi ser av figur 4. Spesielt var dette gjeldende for vekstland i Asia. Under krisen ser vi at vekstmarkedene med unntak av Latin Amerika reduserte sine beholdninger av utenlandske valutareserver. I denne perioden var reduksjonen av reserver større i vekstland som hadde akkumulert utenlandske reserver for å håndtere kapitalinnflyt. Som en konsekvens, var disse landene motvillig til å benytte valutareservene for å dempe krisen. De foretrakk kraftig depresiering av egen valuta. (Trésor-Economics 2011)

Figur 4: Valutareserver i vekstland<sup>14</sup>



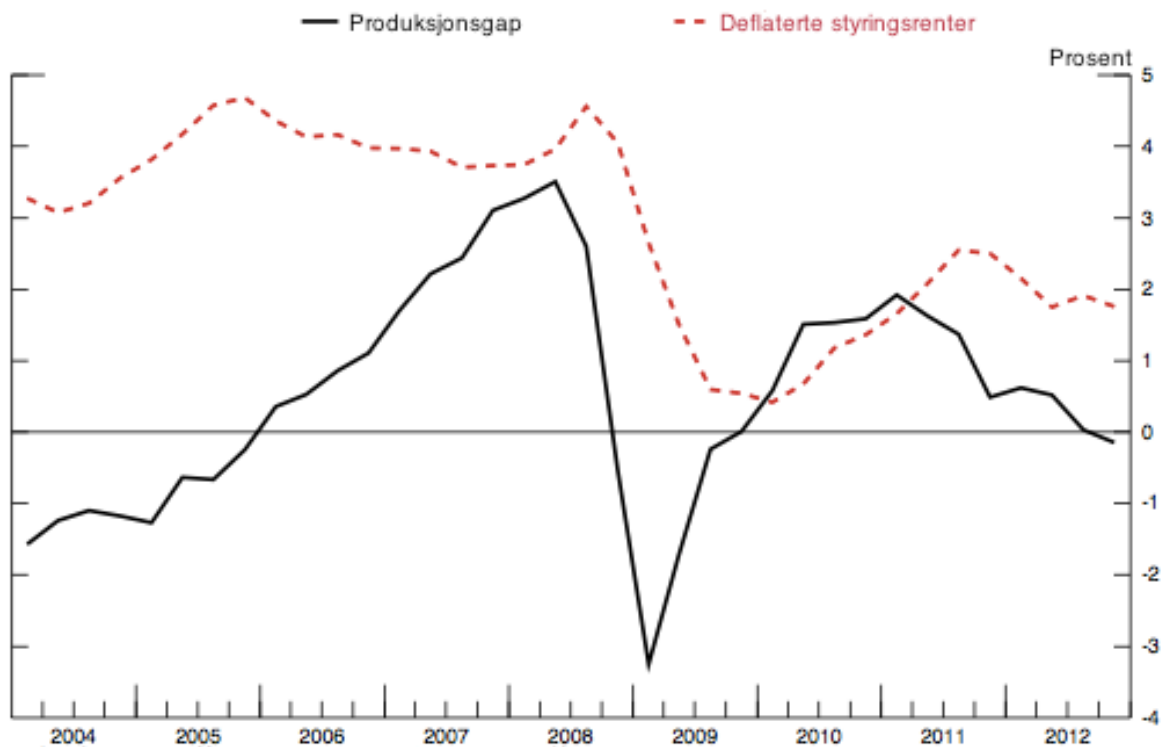
Kilde: Bernanke (2010).

Videre holdt vekstland rentene lave, til tross for inflasjonspress og en sterk gjenoppheining etter den globale krisen. En av grunnene til dette var frykten for at høye renter sammenlignet med industriland skulle bidra til økt volum av kapitalinnflyt og destabilisere økonomien (Ahmed og Zlate. 2013). Figuren 5 illustrerer utvalgte vekstlands raske gjenoppheining og at

<sup>14</sup> Utvalget inkluderer: Brasil, Chile, Filippinene Hong Kong, India, Indonesia, Kina, Malaysia, Mexico, Polen, Sør Korea, Taiwan, Thailand, Tyrkia, Singapore, Russland.

beslutningstakerne i de respektive landene økte rentene etterskuddsvis sammenlignet med produksjonsgap<sup>15</sup>

Figur 5: Deflaterte styringsrenter<sup>16</sup> og produksjonsgap<sup>17</sup>: aggregert for et utvalg vekstland<sup>18</sup>



Kilde: Ahmed og Zlate (2013)

Flere vekstland har benyttet seg av kapitalkontrolltiltak for å dempe kapitalinnflyt og appresieringspress på valutaen, etter frykt for tap av konkurransevne, finansiell stabilitet og politiske begrensinger på finanspolitikken. Eksempler på slike tiltak er skatt på spesifikke kapitalstrømmer, minimum ”holding periods”(HP) og krav til reserver (IMF 2011). I tabell 1, hentet fra Ahmed og Zlate (2013), ser vi kapitalkontrolltiltak utført av et utvalg vekstland siden 2009. Effekten av slike tiltak har vært varierende. Funn før 2009 indikerer at tiltakene har vært mer effektive i å endre sammensetningen av kapitalinnstrømmer relativt til å endre

<sup>15</sup> Forskjell mellom potensielt- og faktisk bruttonasjonalprodukt.

<sup>16</sup> Deflatert med fremtidige inflasjonsforventninger (5-10 år)

<sup>17</sup> Produksjonsgapet er uttrykt som forskjellen mellom potensielt BNP og faktisk BNP, hvor det potensielle nivå er Hodrick-Prescott trend, log av real BNP fra 1994:Q4-2012:Q2. Aggregert nivå er vektet i forhold til hvert lands andel av amerikansk eksport.

<sup>18</sup> Utvalget inkluderer: Brasil, Chile, Colombia, India, Indonesia, Malaysia, Mexico, Thailand, Taiwan, Sør Korea



aggregert volum (Se Ostry et. al 2010; Qureshi 2011). Forbes og Warnock (2012) derimot, finner verken støtte for at kapitalkontrolltiltak påvirker sammensetning eller volum. Kapitalkontrolltiltak har i flere år vært upopulært i det internasjonale samfunnet, da det hevdes å hemme økonomisk vekst og effektivitet (Liard-Muriente 2007). IMF, tidligere en stor motstander av slike tiltak, uttalte november 2012 i et offentlig dokument ”In certain circumstances, capital flow management measures can be useful.” (2012a, s.2). Tilfellene det refereres til er situasjoner der nivå av reserver er tilstrekkelig, innenlands valuta ikke er undervurdert og det ikke er fare for overoppheting av økonomien. Imidlertid la de til ”They should not, however, substitute for warranted macroeconomic adjustment.” (2012a, s.2).

Tabell 1: Kapitalkontrolltiltak utført av utvalgte vekstland i perioden 2009-2012

| Country     | Restrictions on portfolio flows  |  | Restrictions on banking flows              |   |                                     |
|-------------|--|--|--|---|-------------------------------------|
|             | Tax on foreign investments   | Restrictions by asset type or maturity       | Tax on short-term external borrowing       | Quantitative limits on banks' FX exposure   | Required reserves on FX liabilities |
| Brazil      | Oct, Nov 09 <sup>R</sup> ,<br>Oct, Dec 10 <sup>R</sup> ,<br>Jul, Dec 2011 <sup>R</sup> |  | Mar-Apr-<br>Jul-Aug 11,<br>Mar- Jun-Dec 12 |   | Jan, Jul 11,<br>Dec 12              |
| Indonesia   |  | Mar, Jun 10,<br>Apr 11                       |  | Jun, Dec 10   | Dec 10 <sup>R</sup>                 |
| South Korea | Nov 10 <sup>R</sup> ,<br>Jan 12 <sup>R</sup>   | Jul 11                                       | Apr 11                                     | Nov 09 <sup>D</sup> , Jan 10,<br>Jun 10 <sup>D</sup> , Jun 11 <sup>D</sup> ,<br>Nov 12 <sup>D</sup> |                                     |
| Taiwan      |  | Nov 09 <sup>R</sup> ,<br>Nov 10 <sup>R</sup> |  | Dec 10 <sup>D</sup>   | Jan, Dec 10 <sup>R</sup>            |
| Thailand    | Oct 10 <sup>R</sup>  |  |  |   |                                     |

Kilde: Ahmed og Zlate (2013)

### 3 Innføring i Balanseregnskapet

Regnskapet over et lands transaksjoner med utlandet er kalt utenriksregnskapet, ofte omtalt som betalingsbalansen (BOP). Utenriksregnskapet stilles opp etter internasjonalt vedtatte retningslinjer, nedfelt i en manual utgitt av Det Internasjonale Pengefondet (IMF). Regnskapet deles inn i tre hovedkategorier; Driftsregnskap (CA), Kapitalregnskap (KA) og Finansregnskap (FA). Driftsregnskapet omfatter alle realøkonomiske transaksjoner, herunder kjøp og salg av varer og primær- og sekundær inntekter. Kapitalregnskapet inkluderer debit og kredit poster for ikke-produserte ikke-finansielle eiendeler, samt kapitaltransaksjoner. Eksempler på transaksjoner registret i kapitalregnskapet er salg av landområder til ambassader eller pengegaver gitt på tvers av landegrenser. Finansregnskapet er en oversikt over rent finansielle transaksjoner, og omhandler blant annet kjøp og salg av aksjer og obligasjoner (IMF 2013a).

Den samlede balansen på driftsregnskapet og kapitalregnskapet vil gi et netto over- eller underskudd for en økonomi med resten av verden. Denne balansen skal derfor samsvare nettobalansen i finansregnskapet. Et underskudd på den samlede balansen til drifts- og kapitalregnskapet kan for eksempel dekkes ved at det tas opp lån i utlandet (kapitalimport). Et overskudd på driftsregnskapet kan på tilsvarende måte brukes til nedbetaling av gjeld til utlandet (kapitaleksport). Dette illustrerer en sentral dynamikk ved driftsregnskapet; når alle komponenter i utenriksregnskapet er inkludert, vil netto sum bli null (IMF 2013a).

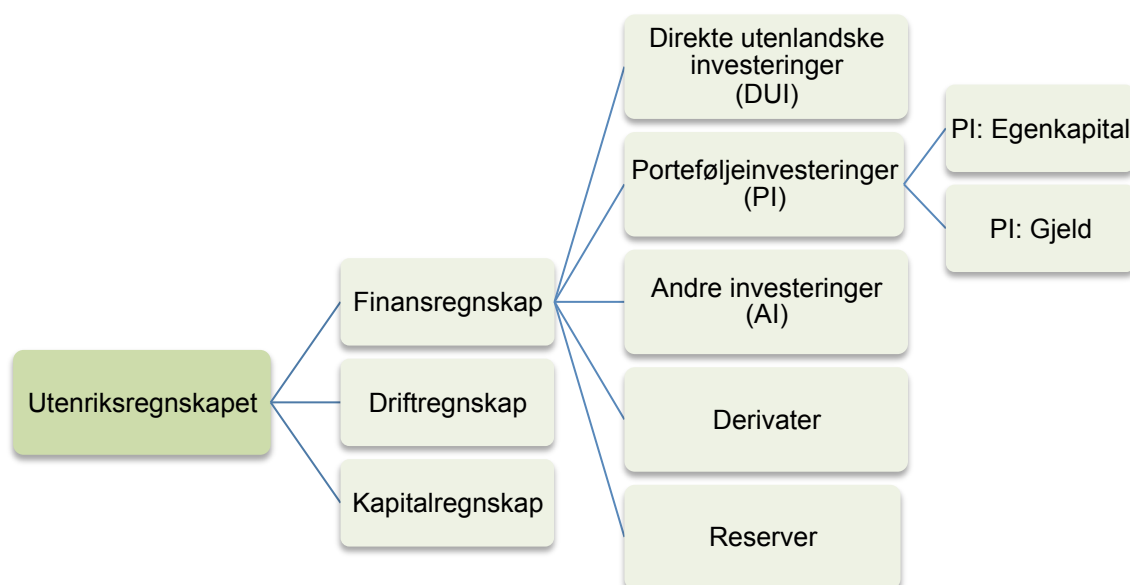
Ofte vil kapital strømme til økonomier som opplever rask økonomisk utvikling. Denne innflyten av kapital vil kunne komme i stand gjennom vanlig kredittytting. Dersom landet har sterk realøkonomisk vekst vil kredittytting ikke skape betalingsproblemer for mottakerøkonomien. Skyldes derimot underskuddet på driftsregnskapet at det løpende forbruket i økonomien er for høyt, vil dette kunne skape et betalingsbalanseproblem.

Det er vanlig å skille kapitalstrømmene i finansregnskapet inn i fem ulike kategorier, basert på hvilke type investering strømmene representerer. Den første kapitalstrømkategorien "Foreign Direct Investments", eller direkte utenlandske investeringer (DUI) på norsk, inkluderer all anskaffelse av signifikante eierandeler. I henhold til IMF (2013a) er signifikante eierandeler definert ved at anskaffelse gir kjøper betydelig kontroll eller innflytelse over styret i bedriften, ofte spesifisert som 10% eller større eierandel i et selskap.

Den andre kategorien er "Portfolio Investments", som ofte splittes ned til "Portfolio Investment Equity Securities" og "Portfolio Investments Debt Securities", omhandler kjøp og salg av henholdsvis aksjer og obligasjoner. Derivater og opsjoner som ikke er knyttet til forvaltning av sentralbank reserver utgjør en tredje kategori. Denne er omtalt som "Financial Derivatives (Other Than Reserves) and Employee Stock Options", i henhold til IMF. Den fjerde kategorien er "Other Investments", en kapitalstrømkategori som omhandler posisjoner og transaksjoner som ikke er inkludert i DUI, Portfolio Investment eller Financial Derivatives kategoriene. Her er for eksempel opptak og avdrag på lån, samt kreditt og forskudd på betaling relatert til handel inkludert. Den femte og siste kategorien er sentralbank reserver. Denne posten omhandler blant annet valuta og gullreserver (IMF 2013a). Benito (2013) anvender tilsvarende definisjoner, men anvender norske benevninger for kategoriene. Vi velger herved å anvende forfatterens norske benevninger på kapitalstrømkategoriene som vil bli nærmere belyst senere i oppgaven. Følgelig vil "Portfolio Investments" omtales porteføljeinvesteringer (PI) og "other investments" som andre investeringer (AI). Postene "Portfolio Investments Equity Securities" og "Portfolio Investments Debt Securities" refereres til som porteføljeinvesteringer: egenkapital (PIE) og gjeld (PIG).

I henholdt til IMF's definisjon (2009) av utenriksregnskapet, samt de norske benevninger presisert av Benito (2013) kan det omtalte temaet illustreres av følgende figur:

Figur 6: Inndeling av utenriksregnskapet



Hver kategori av kapitalstrømmene blir inndelt i henhold til om transaksjonen utgjør en netto eiendel- eller gjeld for det respektive landet. Eiendeler, eller "net assets" som klassifikasjonen heter, omhandler alle endringer i eiendeler et land har hatt i tidsperioden ovenfor utlandet. Til motsetning er gjeldskategoriseringen "net liabilities" all endring i gjeldsposisjonen et land har hatt i tidsperioden, ovenfor utlandet (IMF 2013a).

I fagfeltet blir også andre benevninger benyttet for den samme inndelingen. Hver kategori av kapitalstrømmene inndeles basert på om det er en kapitalinnstrømning eller kapitalutstrømning (Se Fratzscher 2012, og Ahmed et. al 2007). Kapitalinnstrømning tilsvare det IMF omtaler som gjeld (Net liabilities) og kapitalutstrømning representerer det som klassifiseres som et lands eiendeler ovenfor utlandet. Kapitalinnstrømninger er verdien av kapitalflyt initiert av internasjonale aktører til mottakerøkonomien. Kapitalutstrømning inkluderer på sin side verdien av kapitalflyt initiert av nasjonale aktører til eksterne økonomier. Det er vanlig at disse strømmene inkluderer både investering og tilbaketrekking av kapital initiert av den respektive aktøren. I denne forstand er det nettostrømmer som blir anvendt (Worldbank 2013). For å oppnå god flyt i teksten har vi unnlatt å anvende "netto" benevningen videre i teksten. Følgelig vil alle kapitalinnstrømmer og kapitalutsrømmer, være netto dersom intet annet er spesifisert.

Et mye debattert tema i litteraturen er hvorvidt en skal fokusere på kapitalinnflyt isolert eller vurdere kapitalinn og -utflyt kombinert. Ved å kombinerer inn- og utflyt, vil både handlinger initiert fra internasjonale og nasjonale aktører være hensyntatt (Ahmed og Zlate 2013). Dette temaet er sentralt da analyse av kapitalflyt kan gi forskjellige resultater avhengig av hvilken kapitalstrøm en velger å analysere.

Forbes og Warnock (2012) fremhever at mens kapitalinnstrømninger, i nyere tid, har endret seg både relatert til størrelse og volatilitet, har kapitalstrømningene kombinert blitt mer stabile. Det har derfor blitt relevant å skille mellom kapitalinnflyt og den kombinerte strømmen. Tidlig på 1990-tallet gjenspeilet disse kapitalstrømmene hverandre. Dette gjorde at man ofte kunne ignorere kapitalutflyten fra nasjonale investorer, og endringer i den kombinerte kapitalstrømmen kunne tilskrives endringer i kapitalinnstrømningen. Fokuset på kombinerte kapitalstrømmer var derfor berettiget.

Et sentralt argument fra Forbes og Warnock (2012) er at analyser som baserer seg på kombinerte strømmer vil kunne ekskludere viktig informasjon som kun kan fanges opp ved å

vurdere endringer i hver enkelt strøm isolert. Nasjonale og internasjonale aktører kan være motivert av forskjellige faktorer og reagere forskjellig på ulike politiske tiltak og økonomiske sjokk. Er dette tilfellet vil politiske beslutninger være mest slagkraftige dersom de, i lys av ekstreme kapitalstrømmer, tar hensyn til om flyten er igangsatt av nasjonale eller internasjonale kilder.

Ahmed og Zlate (2013) argumenterer for at mønsteret i kapitalinnflyt og kombinerte strømmer er relativt like. Videre fremhever forfatterne at valget av kapitalstrøm avhenger av hvilke spørsmål en ønsker å avklare. Kombinerte strømninger er mest relevant dersom en ønsker å fokusere på realvaluta appresiering og generell bekymring for økonomisk overoppheting. Kapitalinnstrømninger kan på sin side være mer relevant for finansielle stabilitetsutfordringer og vurdering av vekstlands finansielle systemers kapasitet til å håndtere kapitalstrømmen.

Vi ønsker at resultatene fra vår analyse skal kunne benyttes i videre diskusjon om finansielle stabilitetsutfordringer, samt i diskusjoner om hvordan vekstland kan etablere finansielle systemer med kapasitet til å håndtere kapitalstrømmer. Vi har derfor valgt å analysere kapitalinnstrømninger.

## 4 Litteraturoversikt

### 4.1 Teoretisk tilnærming:

Forskning på fagfeltet, som forsøker å forklare nivå og sammensetning av kapitalflyt, kan deles inn i fire forskjellige tilnæringsmåter.

Den første gruppen er den mindre teoretiske “push og pull” tilnærmingen. Her skilles det mellom interne faktorer og eksterne faktorer i et forsøk på forklare kapitalbevegelser (se e.g Calvo et al., 1993). Pullfaktorer er landsspesifikke variabler som et lands BNP, grad av åpenhet, kvalitet på institusjoner og infrastruktur etc., som hjelper et land å tiltrekke seg kapital. Pushfaktorer er globale variabler som global likviditet, grad av risikoaversjon etc., som driver kapital til vekstland. Pushfaktorer kan benyttes til å forklare timing og størrelsesorden på kapitalinnflyt, hvorav pullfaktorer på sin side kan være nødvendig i et forsøk på å forklare regionale distribusjonsforskjeller (Montiel og Reinhart, 1999).

Tabell 2: Eksempler på driver av kapitalinnflyt til vekstland

|      | Syklisk                   | Struktur                                 |
|------|---------------------------|--|
| Push | Lave globale renter       | Lav potensiell vekst i industriland      |
|      | Lav global risikoaversjon | internasjonal portefølje diversifikasjon |
| Pull | Høye innenlandske renter  | Høyt potensiell vekst i vekstland        |
|      | Lav innenlands inflasjon  | Åpenhet i økonomien                      |

Kilde: IMF (2011)

Den andre gruppen av studier kaller Lane og Milesi-Ferretti (2000) for ”The Sovereign Risk Litterature”. Denne tilnærmingen kom i fokus på 1980-tallet, da flere land i Latin-Amerika opplevde en gjeldskrise. Krisen kom av at gjelden landene hadde ovenfor utlandet oversteg deres inntjeningssevne (Pastor 1989). Forskningen benyttet et lands kredittrate til forklare nivå og volatilitet i kapitalflyt inn og ut av landet. Kapitalflyten på denne tiden var dominert av syndikat bankutlån, og tidlige studier ga ofte begrenset innsikt i sammensetningen av kapitalstrømmene (se Errunsa og Losq 1987; Cushman 1985)

Den tredje gruppen av studier fokuserte på forholdet mellom risiko og avkastning i private investorers investeringsbeslutninger. Teorier innenfor denne tilnæringsmåten kalt “The

---

Optimal Portfolio Choice Theory”, forklarer sammensetningen av kapitalflyt som et resultat av den optimale porteføljesammensetningen til utenlandske investorer (Kraay et al. 2005)

Den fjerde gruppen ”The corporate finance approach” er en tilnæringsmåte med utgangspunkt i sentrale tema innenfor bedriftsfinans. Studiene vektlegger asymmetrisk informasjon, principal-agent problemer, skattlegging og bedriftsstyrings vurderinger som sentrale faktorer for å forklare sammensetningen av kapitalflyt til land. Denne grenen av forskningen forsøker å belyse hvorfor investorer kan foretrekke DUI fremfor porteføljeinvesteringer (Gordon og Bovenberg, 1996; Razin et al., 1998; Albuquerque, 2003). Teorien fremhever at direkte eierskap i form av DUI kan gi internasjonale investorer bedre rettigheter og kontroll over investeringsobjektet. Dette kan gjøre investorene mindre sårbare ovenfor risiko forbundet med asymmetrisk informasjon og investor-rettigheter (Lane og Milesi-Feretti, 2000).

Teorien ovenfor indikerer at nivå og sammensetning av kapitalflyt er bestemt av flere institusjonelle - og makroøkonomiske faktorer og den relative risikoen knyttet til denne typen investeringer.

## 4.2 Empiriske funn

Forskning knyttet til kapitalflyt er omfattende. Denne oppgaven anvender en push og pull tilnærming der det benyttes interne og eksterne faktorer får å forklare størrelse og sammensetning av kapitalinnflyt. Dermed er det naturlig å se til empiriske funn gjort ved samme rammeverk i arbeidet med etablering av forklaringsvariabler.

Frazscher (2012) analyserer rollen til en rekke forskjellige drivere av porteføljeinvesteringer under og i gjenoppbyggingsfasen av finanskrisen (07-09). Studie, som inkluderer 50 land, finner at pushfaktorer i form av makroøkonomiske tiltak i industriland, global likviditet og risikoappetitt hadde signifikant positiv effekt på kapitalinnflyt gjennom finanskrisen. Samtidig finner han at pullfaktorer som et lands makroøkonomiske tilstand<sup>19</sup>, kvalitet på

---

<sup>19</sup> BNP vekst, inflasjonsrate og nasjonale renter

nasjonale institusjoner og landets kredittverdighet var viktige drivere av kapitalinnflyt i gjenopphevingen (09-10) etter krisen.

Ghost et. al (2012) identifiserer store bølger av kapitalflyt til vekstland i perioden 1980-2009 og finner flere faktorer som øker sannsynligheten for innflyt til denne gruppen land. Sannsynligheten for at en bølge av kapitalinnstrømning til vekstland skal oppstå, er i stor grad bestemt av pushfaktorer som lave amerikanske renter og mindre global risikoaversjon. På samme tid er hvert enkelt lands attraktivitet som investeringsdestinasjon, sentralt for innflyt. Dette inkluderer fundamentale faktorer som landets finansielle åpenhet og kvalitet på institusjoner. Størrelsen på kapitalinnflyten beror i større grad på landets vekstrate og valutakursregime, der et mindre fleksibelt regime øker kapitalflyt-volumet.

Ahmed og Zlate (2013) fokuserer på driverne av kapitalflyt til vekstland i perioden 2002-2012, og ønsker å belyse om disse har endret seg etter finanskrisen. De markerer i sin artikkel at variabler som vekst - og rente differanser påvirker kapitalflyt til vekstland. De finner at når vekstland har stor vekst og høye renter relativt til industriland øker det flyten av kapital. Push-variabelen kvantitative lettelsener utført i USA har også vist seg å øke kapitalflyt, både ved annonsering og ved implementering. Det samme gjelder pullvariabelen valutaintervensjoner, som brukes for å dempe appresiering av valuta (foreign exchange interventions). De finner også at kapitalkontrolltiltak bidrar til å redusere flyt til vekstland. Forbes og Warnock (2012) derimot, som analyserer store økninger og nedganger i kapitalinnflyt og utflyt, finner liten eller ingen støtte for at kapitalkontrolltiltak reduserer kapitalflyt på tvers av landegrenser<sup>20</sup>.

Ved bruk av paneldata, bestående av opp til 81 land i perioden 1975-2002, finner Ahmed et. al (2007) at et lands; vekstrate, infrastruktur, kvalitet på institusjoner og finansiell utvikling, er viktige drivere for kapitalinnflyt til vekstland. Samtidig finner de, i likhet med Ahmed og Zlate (2013), at internasjonale renter korrelerer positivt med kapitalinnflyt.

---

<sup>20</sup> Studien inkluderer både vekst- og industriland



Annen forskning har vist at DUI-strømmer til et land, avhenger av tidligere DUI-strømmer til landet (se Kamaly 2002). Det betyr at land som vært suksessfulle før i å tiltrekke seg kapital, er mer sannsynlig å være det i fremtiden.

Mer generelt brakte finanskrisen med seg en betydelig økning i teoretisk forskning relatert til kriser og kapitalflyt. Både Bacchetta og Van Wincoop (2010) og Gourio, Siemer, og Verdelhan (2010) fremhever ”push”- faktorer som de mest sentrale faktorene, der risiko står i sentrum. Andre har sett dypere på ”pull” faktorer, slik som Caballero et al. (2008), Ju og Wei (2011) og Bacchetta og Benhima (2010). Her fremheves størrelsen, dybden, og skjørheten til et lands finansielle system som sentralt for å tiltrekke internasjonal kapital så vel som å drive kapital ut av landet. Flere empiriske studier støtter opp om disse modellene (se Mendoza og Terrones, 2008; Forbes, 2010)

Andre sentrale faktorer fremhevet i nyere forskning er graden av markedsliberalisering og integrering mellom de globale finansielle markedene. En annen gren i fagfeltet fokuserer på smitteeffekten av kriser. Dette fenomenet defineres av Fratzscher (2012 s.343) som “transmission of shocks or crises above and beyond what domestic fundamentals as well as common shocks can explain.” Beakert et al. (2011) finner bevis i sin analyse av smitteeffekten under finanskrisen 07-08, at effekten hovedsakelig var lokal, i den forstand at effekten gikk fra innenlandske marked til innenlandske porteføljer.

## 5 Data og faktorer som påvirker kapitalflyt

### 5.1 Data

Hovedutvalget består av årlig data for 25 vekstland og dekker tidsperioden 2002 til 2012. Tidshorizonten er valgt for å inkludere den betydelige kapitalinnstrømningen til vekstland som fant sted i perioden før finanskrisen. For å skille perioden før og etter krisen benyttes National Bureau of Economic Research (NBER) sin datering av konjunktursyklens vendepunkter i USA. Da finanskrisen hadde sitt opphav i USA (Carmassi et al. 2009) – den største økonomien i verden (IMF 2013b) - anvender vi denne dateringen som mål på konjunktursykelen til finanskrisen. I henhold til NBERs definisjon nådde konjunktursykelen et bunnpunkt november 2001, etterfulgt av en oppgangskonjunktur. Vi velger, av denne grunn å anvende 2002 som start for vår estimeringshorisont. Toppunktet av sykkelen inntraff desember 07, følgelig benyttes 2008 som et startår for krisen i vår analyse. Juni 2009 ble bunnpunktet i sykkelen nådd. Derfor identifiseres dette året som et kriseår, da vi opererer med årlige dataobservasjoner. På bakgrunn av NBERs datering av vendepunkter vil vi betegne årene 2002 til 2007 som tidsperioden før finanskrisen, og årene 2010 til 2012 som perioden etter finanskrisen. Utvalget av vekstland er basert på IMF (2012a) sin definisjon. I tillegg er data hentet på en aggregert landgruppering, OECD-High Income. Det benyttes som beregningsgrunnlag for en variabel i analysen.

Tabell 3: Det Internasjonale Pengefondet (IMF): Vekstland

| Europa   | Latin Amerika | Asia        | Andre      |
|----------|---------------|-------------|------------|
| Bulgaria | Argentina     | Kina        | Sør Afrika |
| Estland  | Brasil        | India       |            |
| Ungarn   | Chile         | Indonesia   |            |
| Latvia   | Colombia      | Malaysia    |            |
| Litauen  | Mexico        | Filippinene |            |
| Polen    | Peru          | Thailand    |            |
| Romania  | Venezuela     | Pakistan    |            |
| Russland |               |             |            |
| Tyrkia   |               |             |            |
| Ukraina  |               |             |            |
| 10       | 7             | 7           | 1          |

Kilde: IMF (2012a)

---

Geografisk inkluderer utvalget 7 Asiatiske land, 10 Europeiske land, 7 Amerikanske land, samt vekstlandet Sør Afrika. Data benyttet er strukturert på panel-form og er basert på årlige observasjoner.

De avhengige variablene i analysen er netto kapitalstrømmer i form av direkte utenlandske investeringer (DUI), porteføljeinvesteringer (PI) og total kapitalinnflyt (TOTFLYT). Vi velger å ikke estimere modellen for portefølje egenkapitalinvesteringer (PIE) og gjeldsinvesteringer (PIG) separat, men heller fokusere på totale porteføljeinvesteringer. Kapitalstrømkategorien som i henhold til IMF's definisjon omhandler finansielle derivater, er av liten størrelse, og er derfor ikke estimert i analysen. I likhet med Ahmed og Zlate (2013) velger vi også å ikke estimerer modellen for andre investeringer. Denne kapitalstrømmen, som i stor grad er dominert av bankflyt, er påvirket av en rekke andre faktorer som ikke er inkludert i paneldatasettet. For eksempel er andre investeringer betydelig påvirket av bilaterale bankavtaler, lovpålagte kapitalreguleringer og kapitalkrav i banksektorer (Se Brookings 2012, og Bruno og Shin 2013). Data for kapitalstrømkategoriene er hentet fra IMF, nærmere spesifisert International Finance Statistics (IFS) sin database. Total kapitalinnflyt er beregnet som summen av disse strømmene og inkluderer dermed ikke finansielle derivater. Porteføljeinvesteringer er beregnet som summen av gjelds-egenkapitalinvesteringer. Data på kapitalstrømmene er basert i USD nominelle termer, og har årlige observasjoner.

Variablene er normalisert med hensyn på BNP, noe som gjøres av to grunner. For det første, gjør normaliseringen at en unngår ikke-stasjonaritetsproblem i de uavhengige variablene. Empirisk sett har nivået av kapitalflyt en høy grad av persistens noe som kan generere "unit root" i tidsserien (Kamaly, 2002). For det andre, ettersom data på kapitalflyt er i nominelle termer, vil en normalisering med hensyn på nominelt BNP sørge for å fjerne endringer som følge av inflasjonsutviklingen. Data på BNP er hentet fra Verdensbankens database og er basert i USD, nominelle termer.

## 5.2 Faktorer som påvirker kapitalflyt

Kontrollvariablene vi velger å analysere er valgt ut basert på tidligere litteratur omtalt i kapittel 4, og er hentet fra flere ulike kilder. Variablenes definisjon, måling og datakilde vil bli beskrevet i dette kapittelet. I tillegg vil faktorenes antatte sammenhengen med kapitalstrømmer bli beskrevet.

### 5.2.1 Pullfaktorer

*Økonomisk produktivitet:* I tråd med annen forskning på fagfeltet (se Ahmed et al. 2007) er vår hypotesen er at en raskt voksende økonomi vil gi større fremtidige inntekter og avkastning relativt til risiko, og positivt påvirke kapitalinnflyt til vekstland. Vi benytter lagget BNP-vekst per capita, som indikator for fremtidig vekst og forventer at koeffisienten er positiv. Datasettet på vekst i BNP per capita er hentet fra Verdensbankens databaser, mer bestemt World Development Indicators databasen (WDI), og beregnet som årlig prosentvis vekst. Variabelen er uttrykket i hele prosentpoeng i datasettet.

*Makroøkonomiske tiltak:* Et av målene med valutaintervensjoner er å kontrollere og stabilisere valutakurs. Empirisk er det vist at bruk av valutaintervensjoner, for å begrense appresiering av valuta, har en positiv effekt på tiltrekning av kapital (se Ahmed og Zlate 2013). Vi anvender årlige (Y/Y) endringer i sentralbankers valuta reserver som indikator på valutaintervensjoner. Det forventes at koeffisienten vil være positiv. Data på sentralbankers valutareserver er hentet fra Verdensbankens database, nærmere bestemt World Development Indicators (WDI) databasen.

*Kvalitet på institusjoner:* Qvigstad (2013) argumenterer for at institusjoner er en viktig bidragsyter til økonomisk utvikling da de gir trygge rammer som øker tilliten knyttet til investeringer og reduserer kostnadene relatert til økonomiske transaksjoner. Teori og empiriske funn indikerer at gode institusjoner hjelper land å tiltrekke kapitalflyt (Alfaro et. al 2005). Vi bruker indekser fra “The Worldwide Governance Indicators (WGI) project” utgitt av Verdensbanken som indikatorer på kvalitet på institusjoner, og forventer at koeffisienten vil være positiv. I utvalget er det benyttet 6 forskjellige indekser fra WGI; Voice and Accountability (VA), Political Stability Non-Violence (PSNV), Government Effectiveness (GE), Regulatory Quality (RQ), Rule of Law (ROL) og Control of Corruption (COC). Indeksene samler informasjon fra flere kilder, organisasjoner og kombinerer data fra 31

---

forskjellige underliggende databaser (The World Bank Group 2012) Datasettet benyttet er oppdatert i 2013 og inkluderer dermed alle revideringer gjort på de historiske data. Denne paneldata overgår derfor tidligere utgivelser av disse indeksene. Indeksene er på landsnivå, består av årlige observasjoner, og tar verdier fra -2.5 til 2.5. Negativ verdi indikerer svak kvalitet på den institusjonelle indikatoren.

En utfordring med å anvende alle indeksene separat i en modell er at indeksene kan fange opp den samme effekten. Hver av indeksene måler forskjellige aspekter av institusjonskvalitet og kan som sådan fange opp separate effekter. På den andre siden kan vi få et korrelasjonsproblem dersom det er gjennomsnittlig nivå av kvalitet på institusjoner som påvirker kapitalinnflyt. Vi ønsker derfor å teste korrelasjonen mellom disse variablene for å vurdere hvorvidt de måler den samme effekten. Et alternativ, til å anvende alle indeksene separat, kan være å kombinere indeksene til et gjennomsnittlig institusjonelt mål.

*Infrastruktur* : Kvalitet på infrastruktur påvirker attraktiviteten til investeringsdestinasjoner. En velutviklet infrastruktur legger til rette for kommunikasjon mellom mor- og datterselskap, informasjonsinnhenting og distribusjon (Ahmed et. al 2007). Vi benytter mobilabonnement per 100 personer som indikator på hvor velutviklet infrastrukturen er. Data er hentet fra Verdensbankens database (WDI) og består av årlige observasjoner fra 2002 til 2012 for de utvalgte landene. Det forventest at koeffisienten vil være positiv.

*Finansielle markeder*: Utviklingen i et lands finansielle marked påvirker hvor mye kapital som vil flyte til landet (IMF 2007). Vi bruker i likhet med Ahmed et. al (2007) innenlands kreditt til privat sektor og samlet markedsverdi av børsnoterte selskaper som indikator på hvor utviklet det finansielle markedet er. Data på disse variablene er hentet fra Verdensbankens database WDI, og er begge oppgitt direkte i prosent av BNP. Det å anvende to indikatorer på et og samme mål er, som tidligere diskutert, ikke uproblematisk. Indikatorene kan fange opp de samme effektene og det kan dermed være vanskelig å identifisere separate effekter av hver variabel dersom begge er inkludert i regresjonen. Overraskende nok blir ikke denne problemstillingen omtalt av Ahmed et. al (2007), som anvender begge variablene samtidig ved estimering. For å unngå potensielle korrelasjonsproblemer tester vi først hvorvidt disse variablene korrelerer før vi avgjør om begge målene skal bli anvendt i regresjonsmodellen. Dersom vi finner høy korrelasjon mellom variablene vil vi anvende samlet markedsverdi av børsnoterte selskaper i den

originale modellen og innenlands kreditt til privat sektor som en robusthet sjekk. Vi forventer at koeffisienten vil ha en positiv effekt på kapitalflyt til vekstland.

*Grad av åpenhet:* Åpenhet i et lands økonomi har en positiv effekt på volumet av kapitalstrømninger til landet (IMF 2007). Grad av åpenhet i en økonomi er beregnet som et lands samlet import og eksport, dividert på BNP. Data på import og eksport er hentet direkte fra Verdensbankens database, og er oppgitt direkte i prosent av BNP. På bakgrunn av empiriske funn gjort av IMF (2007) forventer vi at faktoren vil ha positivt påvirkning på kapitalinnstrømninger til det respektive landet.

*Nasjonal kredittverdighet:* Et lands kredittverdighet har vært en viktig faktor for porteføljeinvesteringer, spesielt var dette gjeldene under finanskrisen og i gjenoppheftingsperioden (Fratzscher 2012). Paneldata på nasjonale kredittrater er hentet fra Oxford Economics via Datastream, som et mål på et lands kredittverdighet. Ratingen er skalert fra 0-20, hvor 20 tilsvarer AAA. Vanligvis er kredittrate referert til på en alfabetisk skala hvor trippel AAA indikerer høyeste kredittverdighet. En investeringsbeslutning vil antakelig hvile mer på den alfabetiske skalaen, altså hvilket intervall kredittraten faller inn under, og mindre på de marginale differansene på den numeriske skala. Av denne grunn ville det vært mer naturlig å gruppere den numeriske skalaen inn i intervaller som kunne representert verdier på den alfabetiske skala, for å så teste dette ved bruk av dummy variabler. Oxford Economics viser ikke til hvilken konverteringsmåte (fra numerisk til alfabetisk) de opererer med, og det blir dermed umulig å foreta en slik inndeling. Vi har derfor valgt å anvende den numeriske skalaen i vår analyse. Datasettet består av årlige observasjoner. I tråd med Fratzscher (2012) forventer vi at koeffisienten vil være negativ for porteføljeinvesteringer. Dette vil også forventes av de andre kapitalstrømmene, noe som innebærer at høyere kredittverdighet vil gi laver kapitalinnstrømning til det respektive landet.

## 5.2.2 Pushfaktorer

*Global likviditet:* På bakgrunn av empiriske funn på fagfeltet (se. IMF 2011; Ahmed et al. 2007) er vår hypotese at global likviditet har positiv påvirkning på kapitalinnflyt til vekstland. Både akademikere og beslutningstakere verden over betrakter global likviditet som en viktig driver av kapitalflyt, spesielt til vekstland. Brasils finansminister Mantega for

eksempel, uttalte på IMF's årlige møte i 2012 at "Some economies are paying a high price for the ultra-loose monetary policies in advanced economies. The increase in global liquidity very quickly finds its way into emerging market economies, especially the ones with stronger economic fundamentals, such as Brazil." (International Monetary and Financial Committee, 2012).

Vi anvender to mål på global likviditet; 10-årig rente på amerikanske statsobligasjoner og TED spread. 10-årig amerikansk statsobligasjonsrente<sup>21</sup> er benyttet som mål på global lånerate og i den forstand et globalt likviditetsmål (Ahmed og Zlate 2013). Historisk data på renten er hentet fra den amerikanske sentralbankens datakilder (The Federal Reserve System), basert på årlige observasjoner. I tråd med hypotesen forventer vi at koeffisienten til variabelen er negativ, da en reduksjon i globalt rentenivå gir økt likviditet.

Et annet mål på global likviditet er TED spread (se Fratzsher 2013). TED spread, beregnet som differansen mellom 3-måneders LIBOR<sup>22</sup> og 3-måneders amerikansk statsobligasjonsrente, er konstruert ved å innhente data på hver av variabelens komponenter. LIBOR-renten er hentet fra British Banker's Association (BBA), nominert i US dollar, med årlig frekvens. Historisk data for 3-måneders amerikansk statsobligasjonsrente er hentet fra den amerikanske sentralbankens database. Data på TED spread dekker tidsperioden 2002 til 2012, basert på årlige observasjoner.

Denne variabelen vil bli anvendt som en robusthetssjekk for resultatet vi får ved å anvende 10-årig amerikanske statsobligasjoner. Vi forventer at koeffisienten vil være negativ også for denne variabelen da høyere differanse indikerer at det er lavere lånevillighet i markedene.

$$TED\ spread_t = LIBOR_t - \text{Amerikansk Statsobligasjonsrente}_t$$

Global risikoaversjon: Tidligere studier har vist at global risikoaversjon påvirker kapitalflyt til vekstland (se Ahmed og Zlate 2013; Fratzscher 2012). Hypotesen er at når global risikoaversjon faller, er investorer mer villige til å investere i relativt risikable investeringsmuligheter. Da det foreligger høyere risiko ved å investere i vekstland vil en slik nedgang i risikoaversjon gi økt kapitalflyt til denne gruppen land. VIX-indeksen er et mål på

<sup>21</sup> Serie beskrivelse; "Market yield on U.S. Treasury securities at 10-year, constant maturity, quoted on investment basis".

<sup>22</sup> London Interbank Offer Rate. Gjennomsnittlig lånerate for lån mellom banker.

risikoholdning i markedet. Indeksen, ofte omtalt som volatilitets- eller frykt indeksen, måler markedets forventning til aksjemarkedsvolatiliteten for S&P500<sup>23</sup> over de neste 30 dagene. Høy VIX betyr at det er høy usikkerhet om fremtidige priser i markedet, og dermed høy risiko i markedet. Økt usikkerhet og risiko i markedet gjør at investorer skyr risikable markeder og derfor gjør mindre risikable investeringer, dermed blir det lavere villighet til å investere i vekstland.

TED spread, indikatoren for global likviditet, er også blitt brukt som indikator på global risikoaversjon (se Ahmed og Zlate 2013). Det kan derfor være tilfellet at TED spread er sterkt korrelert med VIX-indeksen, dersom begge variablene anvendes. Vi prøver dermed i likhet med Fratzscher (2013) å redusere dette problemet ved ortogonalisering av VIX og TED spreaden. Dette gjøres ved å gjennomfører en regresjon med VIX som uavhengig variabel og TED spread som avhengig variabel. Vi bruker feilleddene fra regresjonen som et mål på risiko. Feilleddet vil være beregnet på data for VIX-indeksen, hentet direkte fra Chicago Board Options Exchange (CBOE), og data for TED spread (se global likviditet overfor). Data for VIX-indeksen består av daglige sluttverdier for indeksen fra 2002 til 2012. Årlig frekvens er etablert ved å beregne årlig aritmetisk gjennomsnitt av disse verdiene. Vi forventer at koeffisienten til risikomålet vil være negativ.

### 5.2.3 Kombinerte faktorer

*Differanser mellom vekstland og industriland:* Empiriske funn tilsier at rente og vekstdifferanser mellom vekstland og industriland påvirker kapitalflyt (Ahmed og Zlate 2013). Vi har konstruert panelvariabelen rentedifferanse ved å beregne differansen mellom rentenivået i vekstland og rentenivået i industriland. Rådata er hentet fra Verdensbankens datakilder, nærmere bestemt WDI, på inflasjonsjustert lånerate for alle land i utvalget. Som mål på rentenivå benyttes inflasjonsjustert lånerate da disse lar seg best sammenlikne på tvers av landegrenser. Realrentenivå i USA anvendes som mål for rentenivå i industriland. Hypotesen er at dersom en kan oppnå høyere renter i vekstland sammenliknet med industriland, vil investorer bli fristet til å flytte kapital dit avkastningen potensielt er høyest.

---

<sup>23</sup> En aksjeindeks som inkluderer markedsværdien av 500 store selskaper som er listet på New York Stock Exchange (NYSE) og National Association of Securities Dealers Automated Quotations (NASDAQ).



Vi forventer derfor at koeffisienten til denne variabelen er positiv. Rentedifferansen er beregnet med følgende formel:

$$\text{Rentedifferanse}_{it} = r_{it} - r_t^{USA}$$

Variabelen vekstdifferanse er konstruert basert på paneldata over årlig prosentvis vekst i BNP, nominert i lokal valuta og beregnet på konstante priser. Datasettet, som er anskaffet fra Verdensbankens database, dekker tidsperioden 2002 til 2012, og er beregnet på følgende måte:

$$\text{Vekstdifferanse}_{it} = g_{it}^{\text{Vekstland}} - g_t^{\text{OECD}}$$

Årlig prosentvis vekst i BNP aggregert for OECD land med høyt inntektsnivå blir anvendt som mål på vekstrate i industriland. Hypotesen er at økt vekstdifferanse vil gi større kapitalflyt til det respektive vekstlandet. Vi forventer derfor at koeffisienten for denne variablene også vil være positiv.

Utelatte faktorer: Omtalte faktorer i litteraturoversikten som kvantitative lettelsener (Large Scale Asset Purchases) utført av den amerikanske sentralbanken, kapitalkontrolltiltak, valutakursregime, og smitteeffekter er ikke inkludert i modellen grunnet manglende datatilgjengelighet. Imidlertid vil vi gi en kort empirisk oppsummering av deres effekt på kapitalinnstrømming til vekstland.

Ahmed og Zlate (2013) finner at kvantitative lettelsener utført i USA hadde positiv effekt på porteføljeinvesteringer til vekstland. En reduksjon på et prosentpoeng i amerikanske statsobligasjonsrenter<sup>24</sup>, som følge av kvantitative lettelsener, økte nettokapitalflyt til vekstland med to prosentpoeng. De finner også i sin analyse at kapitalkontrolltiltak<sup>25</sup> har signifikant negativ effekt på både aggregert kapitalinnflyt og porteføljeinvesteringer. Annen forskning finner at valg av valutakursregime har påvirkning på kapitalinnflyt. Blant annet finner Gosh et al. (2012) at et land med fast valutakurs vil ha tre prosentpoeng større kapitalinnflyt sammenlignet med hvis de har fleksibel valutakurs. Videre finner de en negativ sammenheng

---

<sup>24</sup> Se Ahmed og Zlate (2013) for utforming/modellering av variabelen

<sup>25</sup> Da dette er en indikator variabel påpeker Ahmed og Zlate (2013) at den ikke representerer intensiteten til hvert tiltak introdusert. Derfor kan det være vanskelig å tolke resultatene utover at variablene har en signifikant negativ effekt på kapitalinnflyt.

mellom regional smitteeffekt og størrelsen på kapitalinnflyt til vekstland. Dette indikerer at en økning av gjennomsnittlig kapitalinnflyt til utvalgte land i regionen, vil gi redusert kapitalinnflyt til de andre landene.

## 6 Deskriptiv analyse

### 6.1 Manglende observasjoner

For flere variabler har vi manglende observasjoner for noen år-land kombinasjoner. Det er flere måter å ta hensyn til dette. Et alternativ er å anvende datasettet med de manglende observasjonene. Dersom det foreligger manglende observasjoner i en bestemt år-land kombinasjon vil alle observasjonene for denne respektive kombinasjonen bli utelatt ved estimering. Estimeringene vil dermed bli gjort med et ubalansert datasett. En slik tilnærming kan være problematisk derom år-land kombinasjonene som blir utelatt er skjevt fordelt mellom de to tidsperiodene vi ønsker å se opp mot hverandre. Forskjellen mellom perioden før og etter finanskrisen kan i et slikt tilfelle bli påvirket av at land-år kombinasjoner er utelatt, og vi risikerer å feilaktig anta at forskjellen skyldes endringer i forklaringsvariablene.

Et annet alternativ er å utelate vekstlandet som de manglende observasjoner tilhører. En slik tilnærming vil føre til at datasettet vil være balansert. Ved denne tilnærmingen kan en mer presist sammenlikne resultater på tvers av tidsperioder, dersom skjevhet i de manglende observasjoner skulle foreligge. Ved å utelate land fra utvalget kan resultatene fra analysen bli betydelig påvirket. Dersom det foreligger manglende observasjoner for flere land i bestemte år, kan det å utelate år for hele utvalget være en løsning. Dette kan, i likhet med forrige alternativ, påvirke resultatene og bør derfor gjøres med stor forsiktighet. Foreligger det manglende observasjoner knyttet mot enkelte forklaringsvariabler kan det være hensiktsmessig å utelate variabelen.

Et sentralt moment i diskusjonen på hvordan å håndtere de manglende observasjoner, er at det, i vår analyse, kun foreligger tre år i tidsperioden etter finanskrisen. Estimatenes beregnet i denne perioden kan derfor bli usikre da det foreligger få antall år i beregningsgrunnlaget. I tillegg forekommer en stor andel av de manglende observasjonene i perioden etter finanskrisen. Ved å utelate land-år kombinasjoner risikerer vi at det oppstår skjevhet i utvalget mellom perioden før og etter krisen. En sammenlikning av disse periodene kan dermed bli vanskelig. Å utelate år for hele utvalget er heller ikke et gunstig alternativ når de manglende observasjonene i stor grad foreligger i siste periode. Ettersom et av våre

forskningsspørsmål er å vurdere hvorvidt det har skjedd signifikant endring i variablene fra perioden før- til etter finanskrisen, velger vi å innføre betydelige restriksjoner for å oppnå et balansert datasett. Vi vil, som robusthetsjekk, anvende midlere restriksjoner og utføre analysen basert på et ubalansert datasett. Slik kan vi vurdere om restriksjonene innført i den originale modellen betydelig påvirker resultatet.

Tabell 4: Manglende observasjoner: Kapitalstrømmer

| Land  | Porteføljeinvesteringer | Total Kapitalflyt |
|---|-------------------------|-------------------|
| India   | 2002-2008               | 2002-2008         |
| Malaysia  | 2010-2012               | 2010-2012         |
| Kina  |                         | 2006              |
| Venezuela   | 2011                    | 2011              |
| *Det foreligger ingen manglende observasjoner for direkte utenlandske investeringer |                         |                   |

Tabell 4 oppsummerer observasjonene for hver av kapitalstrømkategoriene. Her ser vi blant annet at Malaysia, Venezuela mangler observasjoner i perioden etter finanskrisen. Å eliminere variabelen er i dette tilfellet ikke et alternativ ettersom dette er de avhengige variablene i modellen. På bakgrunn av diskusjonen overfor velger vi å utelate Malaysia og Venezuela fra utvalget. India har manglende observasjoner for store deler av den valgte tidsperioden. Vi velger derfor å utelate India fra det originale utvalget. Kina har kun en manglende observasjon for total kapitalinnflyt i perioden før finanskrisen. Ser vi av tabell 5, som viser manglende observasjoner i datasettet i forklaringsvariablene, har Kina også manglende observasjon i responsvariabelen som måler åpenhet i økonomien. Da vi ved søk i andre databaser ikke kunne finne verdier for de manglende observasjonene velger vi utelater derfor landet fra utvalget.

Tabell 5: Manglende observasjoner: Forklaringsvariabler

| Land      | Vekstdifferanse | Rentedifferanse | BNP-vekst per capita (lagget) | Åpenhet |
|-----------|-----------------|-----------------|-------------------------------|---------|
| Argentina | 2007-2012       | 2007-2012       | 2008-2012                     |         |
| Litauen   |                 | 2011-2012       |                               |         |
| Pakistan  |                 | 2002-2003       |                               |         |
| Polen     |                 | 2007-2012       |                               |         |
| Tyrkia    |                 | 2002-2012       |                               |         |
| Colombia  |                 |                 |                               | 2012    |
| Kina      |                 |                 |                               | 2012    |

---

Argentina er et land i utvalget med manglende observasjoner blant flere av forklaringsvariablene, og har av denne grunn blitt trukket fra utvalget. Vekstlandet Colombia har manglende observasjon i 2012. Også for denne variabelen gav søk i andre databaser intet resultat, og vi har derfor valgt å trekke Colombia fra utvalget.

Rentedifferanse er en variabel med manglende observasjoner for en håndfull land. Det foreligger derfor en betydelig ”trade-off” mellom å utelate landene fra utvalget eller å droppe variabelen. Vi vil fjerne landene fra utvalget i første omgang. I robusthetssjekken hvor mildere restriksjoner innføres, vil vi imidlertid inkludere flere av disse landene. På denne måten kan vi vurdere hvorvidt det å utelate disse landene betydelig påvirker resultatene.

I robusthetsanalysen med mildere restriksjoner vil vi kun utelate Argentina, India og Tyrkia fra utvalget. India har, som tidligere nevnt, manglende observasjoner i to av kapitalstrømmene for store deler av tidsperioden. Tyrkia har ikke observasjoner for real lånerate og Argentina har manglende observasjoner for flere av forklaringsvariablene i perioden etter finanskrisen.

## 6.2 Korrelasjonsanalyse:

Som tidligere diskutert ønsker vi å klargjøre hvorvidt det foreligger sterk korrelasjon mellom flere av variablene vi anvender. Høy grad av korrelasjon mellom forklaringsvariabler, såkalt multikollinearitet, påvirker standardfeilen til de estimerte koeffisientene. Dette kan medføre at vi, ved hypotesetesting, forkaster variabler som egentlig er signifikante (Gujarati og Porter 2009).

Tabell 6 viser korrelasjonsmatrisen til de institusjonelle variablene omtalt i dataanalyse kapitlet, for hele tidsperioden. Det foreligger ingen spesifisert grenseverdi til korrelasjon som avgjør hvorvidt vi har multikollinearitetsproblem. Gujarati og Porter (2009) presiserer at en mye anvendt tommelfingerregel som indikerer multikollinearitetstestproblem er dersom korrelasjonen mellom to variabler er på 0.8 eller høyere. Korrelasjonsmatrisen viser tydelig at variablene er sterkt korrelerte. Vi ser at det er kun indeksen ”Controll of Corruption” (COC) og ”Political Stability No Violence” (PSNV) som har en korrelasjon under 0.75. Da vi ønsker å vurdere periodene før- og etter finanskrisen opp mot hverandre er det hensiktsmessig å vurdere korrelasjonen mellom variablene i disse periodene.

Tabell 6: Korrelasjonsmatrise for mål på institusjonell kvalitet - Hele perioden

|      | va    | psnv  | ge    | rq    | rol   | coc   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| va   | 1.000 |       |       |       |       |       |
| psnv | 0.822 | 1.000 |       |       |       |       |
| ge   | 0.863 | 0.750 | 1.000 |       |       |       |
| rq   | 0.863 | 0.750 | 1.000 | 1.000 |       |       |
| rol  | 0.856 | 0.769 | 0.929 | 0.929 | 1.000 |       |
| coc  | 0.869 | 0.711 | 0.927 | 0.927 | 0.921 | 1.000 |

|  |             |
|--|-------------|
|  | Korr > 0.75 |
|  | Korr > 0.8  |

\*Se vedlegg 1 for beskrivelse av variabelforkortelsene.

Vedlegg 1 viser korrelasjonsmatrisen til de institusjonelle variablene for periodene før og etter krisen. Her ser vi at variablene er betydelig korrelert i begge periodene. Variablene ”Government Effectiveness (GE)” og ”Regulation Quality (RQ)” er perfekt korrelerte, samtidig er ”Political Stability No Violence” svakest korrelert med sette, og har korrelasjonsverdier godt under grensen satt med tommelfingermålet. For å unngå et multikollinearitets problem velger vi å kombinere de institusjonelle målene til en felles indeks. Et sentralt spørsmål er om en skal inkludere PSNV i denne kombinerte indeksen, eller om variabelen skal stå separat. Ved å ikke inkludere variabelen i det aggregerte målet for kvalitet på institusjoner risikerer vi at variabelen blir sterkt korrelert med den kombinerte institusjonsindeksen. Vi inkluderer derfor alle de individuelle indeksene til et felles mål på institusjoner. Da indeksene separat tar verdier fra -2.5 til 2.5 lar de seg enkelt kombinere. Ved å beregne gjennomsnittlig verdi for hvert land, hvert år, vil vi få et mål på ”gjennomsnittlig nivå på kvalitet på institusjoner” i landet.

$$INST_{it} = \frac{VA_{it} + PSNV_{it} + GE_{it} + RQ_{it} + ROL_{it} + COC_{it}}{6}$$

Ved å lage en slik kombinert indeks, vil vi implisitt forutsette at hver indeks separat har like stor påvirkning på kvalitet på institusjoner. Selv om dette ikke nødvendigvis er tilfellet, antar vi at eventuelle forskjeller i signifikansen til hver enkelt indeks er lav. Derfor vil den samlede indeksen fortsatt være en god tilnærming på kvalitet på institusjoner i et land.

I kapittelet for dataanalyse diskuterte vi også hvorvidt det kan forekomme sterk korrelasjon mellom variablene innenlands kreditt til privat sektor og samlet markedsverdi av børsnoterte selskaper. Ahmed et. al (2007) anvender begge disse variablene som mål på hvor velutviklet et lands finansielle markedet er. Overraskende nok blir ikke problemstillingen om hvorvidt det foreligger kollinearitet mellom variablene diskutert.

Tabell 7: Korrelasjonsmatrise for mål på grad av utviklet finansielt marked - Hele perioden

|                     | Markedsverdi | Innenlandsk kreditt |             |
|---------------------|--------------|---------------------|-------------|
| Markedsverdi        | 1.000        |                     | Korr > 0.75 |
| Innenlandsk kreditt | 0.585        | 1.000               | Korr > 0.8  |

Vurderer vi korrelasjonen mellom disse variablene i hele tidsperioden foreligger det ingen indikasjon på at variablene har stor grad av multikollinearitet. Som vi ser av tabell 7 har variablene kun en korrelasjon på 0.59 i denne perioden. Vurderer vi derimot variablene i tidsperioden før og etter finanskrisen ser vi at det forekommer stor grad av korrelasjon. Som vi ser av tabell 8 har variablene en korrelasjon på 0.83 og 0.76, i perioden før og etter krisen. For å unngå multikollinearitet velger vi å anvende markedsverdi på børsnoterte selskaper som mål på hvor velutviklet det finansielle markedet er. Innenlandsk kreditt til privat sektor vil bli anvendt som et alternativt mål i en robusthetssjekk.

Tabell 8: Korrelasjonsmatrise for mål på grad av utviklet finansielt marked - Før og etter finanskrisen

|                                  | Markedsverdi før krisen | Innenlandsk kreditt før krisen | Markedsverdi etter krisen | Innenlandsk kreditt etter krisen |
|----------------------------------|-------------------------|--------------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| Markedsverdi før krisen          | 1.000                   |                                |                           |                                  |
| Innenlandsk kreditt før krisen   | 0.834                   | 1.000                          |                           |                                  |
| Markedsverdi etter krisen        | -0.265                  | -0.326                         | 1.000                     |                                  |
| Innenlandsk kreditt etter krisen | -0.315                  | -0.387                         | 0.755                     | 1.000                            |

|  |             |
|--|-------------|
|  | Korr > 0.75 |
|  | Korr > 0.8  |

## 7 Metode

Netto kapitalinnstrømninger til vekstland er modellert ved å benytte årlige paneldata fra 2002 til 2012, basert på et balansert datasett. Analyseperioden er valgt, som sagt, med utgangspunkt i NBER sin datering av konjunktursykler. Som diskutert innledningsvis ønsker vi at resultatene fra vår analyse skal kunne benyttes i videre diskusjon om finansielle stabilitetsutfordringer, samt i diskusjoner om hvordan vekstland kan etablere finansielle systemer med kapasitet til å håndtere kapitalstrømmer. I kapittelet Empiriske Fakta omtalte vi kapitalinnstrømningers flytmønster til vekstland over tidsperioden 2002 til 2011. Da finanskrisen inntraff i 2008 ble flytmønsteret betydelig endret, også i året som fulgte. En viktig problemstilling omhandler derfor hvorvidt effekten av forklaringsvariablene kan ha betydelig endret seg fra perioden før til etter finanskrisen. Dette vil være sentralt for den politiske debatten da effekten av de politiske tiltak anvendt for å håndtere kapitalstrømmer før krisen, kan være ineffektive etter krisen. Vi har derfor valgt, i likhet med Ahmed og Zlate (2013), og ta høyde for dette ved å estimere faktorene ved bruk av to dummyvariabler som interaksjonsledd. Vi estimerer modell 1 der PRE er en dummyvariabel som representerer perioden 2002-2007, og markerer tidsperioden før finanskrisen. POST representerer perioden etter krisen, nærmere bestemt 2010-2012.

### Modell 1:

$$\frac{\text{Kapitalstrøm}_{it}}{\text{BNP}_{it}} = \alpha_0 + \beta' (\text{Pull}_{it} + \text{Push}_t + \text{Kombinerte}_{it}) * \text{PRE} + \eta' (\text{Pull}_{it} + \text{Push}_t + \text{Kombinerte}_{it}) * \text{POST} + v_{it}$$

$$\text{Hvor: } v_{it} = \varepsilon_{it} + a_i \quad \text{Land: } i = [1,15] . \text{ Tid: } t = [1,10]$$

Kapitalstrøm er en vektor som inkluderer direkte utenlandske investeringer (DUI), porteføljeinvesteringer (PI) og total kapitalinnflyt (TOTFLYT). Pullvektoren inkluderer faktorene: markedsverdi av børsnoterte selskaper, mobilabonnement per 100 pers., nasjonal kredittrate, institusjoner, åpenhet, BNP-vekst per capita (lagget) og reserver. Pushvektoren inkluderer de globale faktorene amerikansk statsobligasjonsrente og risikoholdning. Vektoren Kombinert inkluderer de kombinerte variablene vekst- og rente differanse. Feilleddet i modellen ( $v_{it}$ ) består av to uobserverte faktorer representert ved  $a_i$ , såkalt uobservert heterogenitet, og  $\varepsilon_{it}$ , et idiosynkratisk feilledd. Førstnevnte representerer uobserverte forskjeller på landnivå. Ved denne modellen kan vi også teste om det har skjedd en endring i signifikans og påvirkningskraft til forklaringsvariablene, fra før til etter



---

finanskrisen. Dette kan gjøres ved en Wald test hvor nullhypotesen er at de estimerte koeffisientene i perioden før finanskrisen er lik de estimerte koeffisientene i perioden etter finanskrisen. Hypotesen er på hver variabel separat og ikke en samlet test for variablene.

$$H_0: \beta_K^{før} = \beta_K^{etter}$$

Hvor K representerer koeffisienter (  $K = [1,11]$  ).

Ved bruk av paneldata er det flere estimeringsmetoder som kan anvendes. Vi vil, gjennom analysen som følger og resultatene presentert i kapittel åtte, bruke både minste kvadraters metode (OLS) og en estimeringsmetode som tar hensyn til en mulig uobserverbar fast effekt på landnivå.

Ved bruk av OLS på paneldata er en av utfordringene at uobservert heterogenitet kan eksisterer mellom enhetene (landene). Slik uobservert heterogenitet kan være problematisk da det forårsaker autokorrelasjon i feilledet til modellen<sup>26</sup>. Autokorrelasjon innen for hver enhet er ofte omtalt som kluster korrelasjon. Et annet problem ved å anvende OLS i lys av uobservert heterogenitet er et såkalt utelatt variabel skjevhet. Dette er tilfellet dersom forklaringsvariablene i modellen korrelerer med den uobserverte heterogeniteten, og kan forårsake at de estimerte koeffisienter kan bli både forventningsskjevne og inkonsistente. (Gujarati og Porter, 2009).

Uobservert heterogenitet, også omtalt som fast effekt, kan korrigeres for ved bruk av en «fixed effects within-group» modell, eller såkalt fast effekt (FE) modell. I slik modell fjernes variablenes gjennomsnitt over tid innen for hvert land. Dermed estimeres regresjonslikningen ved bruk av OLS på gjennomsnittsvariabeljusterte verdier. Med fast effekt estimering fjernes alle de landsspesifikke forskjellene som er konstante over tid, problemet med uobservert heterogenitet begrenses (Gujarati og Porter, 2009). Eksempler på land-faste effekter kan være kulturelle normer i befolkningen eller politisk system i et land som bidrar til at landet lettere tiltrekker seg kapital enn andre land. Geografisk beliggenhet kan også være et eksempel på en land-fast effekt da dette kan ha stor påvirkning på hvorvidt en nasjon kan tiltrekke kapital.

---

<sup>26</sup> Dette betyr at  $a_{i1}$  &  $a_{i2}$  korrelerer

Ved å anvende FE-modell vil det ikke være mulig å beregne hvordan tidsuavhengige effekter påvirker kapitalinnstrømninger, da den langsiktige komponenten i forklaringsvariablene vil bli skilt ut som faste effekter (Gujarati og Porter, 2009). Ahmed og Zlate (2013) belyser for eksempel at effekten av vekst- og rentedifferanser på kapitalinnstrømninger kan bli dempet ved bruk av FE-modellen. I den grad disse vekst- og renteforskjellene vedvarer over tid vil effekten av denne variabelen bli eliminert som en fast effekt. Vår modell inkluderer flere variabler som representerer langsiktige forskjeller mellom landene. De fundamentale faktorene som åpenhet, grad av utviklet finansielt marked, institusjoner, infrastruktur og nasjonal kredittverdighet fanger alle opp langsiktige forskjeller mellom landene. Det er med andre ord nivåforskjellen og ikke variasjonen i disse variablene som først og fremst forklarer forskjeller i kapitalinnstrømning til landene. Ved å anvende fast effekt modell vil den langsiktige effekten av disse variablene bli skilt ut. Vi kan derfor si at det foreligger derfor en betydelig «trade-off» ved å benytte fast effekt estimering.

Den uobserverte heterogeniteten er ikke nødvendigvis korrelert med forklaringsvariablene i modellen. I et slikt tilfelle vil det å anvende faste effektors metode være ineffektivt, det vil si, metoden kaster bort potensielt verdifull informasjon. En såkalt «Random Effect Model (RE)», eller tilfeldig effekt modell på norsk, vil under en slik forutsetningen være mer effektiv sammenlignet med fast effekt modellen (Gujarati og Porter, 2009).

For å vurdere om det er FE eller RE modellen som skal anvendes tester vi om de uobserverte effektene er korrelert med feilledet. Dette gjør vi ved å benytte en tilpasset tilfeldig effekt modell beskrevet av Wooldridge (2010). Vi beregner gjennomsnittet over tid for forklaringsvariablene i modell 1 som varierer på både tid og for hvert land i utvalget. Gjennomsnittsvareblene blir inkludert i regresjonslikningen ved vektorene,  $\overline{Pull}_i$  og  $\overline{Kombinert}_i$ , og kan sees på som tilnærminger av den uobserverte heterogeniteten på landnivå. Intuisjonen er at dersom denne uobserverte faste effekten ( $a_i$ ) er korrelert med en eller flere av forklaringsvariablene, så burde  $a_i$  også korrelere med vektorene  $\overline{Pull}_i$  og  $\overline{Kombinert}_i$ .

$$a_i = \varphi + \xi' (\overline{Pull}_i + \overline{Kombinert}_i) + r_i$$

Ved å teste hypotesen om at  $\xi' = 0$ , kan vi dermed avgjøre om den uobserverte heterogeniteten mellom land korrelerer med forklaringsvariablene eller ikke.

Modellen er spesifisert på følgende måte:

Modell 2:

$$\frac{Kapitalstr\ddot{o}m_{it}}{BNP_{it}} = \alpha_0 + \beta'(Pull_{it} + Push_t + Kombinert_{it}) + \xi'(\overline{Pull}_i + \overline{Kombinert}_i) + r_i + \varepsilon_{it}$$

$$\text{Land: } i = [1,15]. \text{ Tid: } t = [1,10]$$

I likningen er det idiosynkratiske feilleddet representert ved  $\varepsilon_{it}$  og  $r_i$  er en ny uobservert effekt. Vi velger å benytte denne metoden til fordel for en Hausman test<sup>27</sup> da den gir mulighet for å klustre feilleddene. Klustering av feilledd er en korrigering vi vil beskrive senere i dette kapittelet. Dette testes ved bruk av Wald test, hvor en gruppert hypotese testes<sup>28</sup> (Wooldridge 2010). Wald-statistikken sammenliknes med både en kji-kvadrat og normalfordeling.

Tabell 9: FE- modell eller RE-modell? - Testresultater

| Teststatistikk  | Direkte utenlandske investeringer | Porteføljeinvesteringer | Total kapitalinnflyt |
|---|-----------------------------------|-------------------------|----------------------|
| Kji-kvadrat (Df: 9)   | 9.614                             | 64.25                   | 75.61                |
| P-verdi   | 0.383                             | 0.000                   | 0.000                |
| Nullhypotese: ( $\xi' = 0$ ). Tabellen er et utdrag fra vedlegg 3 |                                   |                         |                      |

I tabell 9 viser testresultatene fra Wald test basert på regresjonsresultatene fra modell 2 (se vedlegg 2, tabell 1, for regresjonsresultater). Signifikanssannsynligheten (p-verdi) viser at vi, basert på et 95% konfidensintervall ( $\alpha=0.05$ ), ikke kan forkaste nullhypotesen for kapitalstrømkategorien direkte utenlandske investeringer. I midlertid finner vi statistisk støtte for å forkaste nullhypotesen for både porteføljeinvesteringer og total kapitalflyt. Dette betyr at tilfeldig effekt modells antakelse om at den uobserverte heterogeniteten ikke korrelerer med forklaringsvariablene. Selv om vi for direkte utenlandske investeringer ikke kan forkaste nullhypotesen velger vi å forlate tilfeldig effekt metode til fordel for fast effekt metode. Dette begrunnes at vi for total kapitalinnflyt forkaster nullhypotesen.

<sup>27</sup> Hausman testen vurderer antakelsen om at kovariansen mellom den uobserverte effekten  $a_i$  og forklaringsvariablene i modellen er null. Dersom denne hypotesen holder vil koeffisientene estimert ved FE-modell og RE-modell være konsistente. I et slikt tilfelle vil standardfeilen estimert med RE-modell være mindre enn standardfeilen estimert med FE-modellen. Dermed vil RE-modellen være mer effektiv enn FE-modellen. Dersom antakelsen ikke holder er kun FE-modellen konsistent. Nullhypotesen for Hausman testen er at koeffisientene estimert med begge modellene er konsistente (Wooldridge 2010). I tabell 2 (se vedlegg 2) viser testresultatene for Hausman testen. Ved et 95% konfidensintervall kan ikke nullhypotesen forkastes for kapitalstrømkategoriene direkte utenlandske investeringer og total kapitalflyt. Dermed vil RE-modell være å foretrekke fremfor FE-modell. For porteføljeinvesteringer forkastes nullhypotesen.

<sup>28</sup> H0:  $\overline{Pull}_i$  og  $\overline{Kombinert}_i = 0$ .

Basert på resultatene ovenfor vil vi følge Ahmed og Zlates (2013) tilnærming ved å presentere regresjonsresultater estimert med både fast effekt modell og OLS modell. Ved en slik tilnærming kan vi ta hensyn til at fast effekt modellen kan absorbere de langsiktige effektene i våre forklaringsvariabler.

I alle regresjonene tar vi høyde for at restleddet kan korrelere over tid innenfor land, ved å klustre feilleddene på landnivå. Bakgrunnen for dette er resultatene fra autokorrelasjonstesten som vises i tabell 10. Resultatene er basert på en autokorrelasjonstest omtalt av Wooldridge (2002. 282-283). Nullhypotesen for testen er at det ikke foreligger noen autokorrelasjon av første orden, og er testet ved bruk av Wald test.

Tabell 10: Wooldridge's test for autokorrelasjon i paneldata

| Teststatistikk | Direkte utenlandske investeringer | Porteføljeinvesteringer | Total kapitalinnflyt |
|----------------|-----------------------------------|-------------------------|----------------------|
| F-verdi (1,14) | 39.329                            | 17.336                  | 31.510               |
| p-verdi        | 0.000                             | 0.001                   | 0.000                |

Signifikanssannsynligheten viser at vi kan forkaste nullhypotesen<sup>29</sup> for samtlige kapitalstrømkategorier, og vi finner derfor støtte for at det foreligger autokorrelasjon i feilleddene. Som vi tidligere diskuterte kan autokorrelasjon forekomme dersom det foreligger uobservert heterogenitet i modellen. Autokorrelasjon kan også forekomme i det idiosynkratiske feilleddet. Gujarati og Porter (2009) påpeker at autokorrelasjon ofte forekomme i økonomiske tidsserier, da tidsseriene kan inkludere momentum –for eksempel konjunktursykler - som gjør at de suksessive observasjonene er avhengige av hverandre. Følgelig vil ikke autokorrelasjonsproblemer naturlig løses ved å anvende en fast effekts modell. Ved å klustre feilleddene på land nivå tillates feilleddene å korrelerte over tid, innenfor hvert land. En slik korrigering tar vi hensyn til både autokorrelasjon i det idiosynkratiske feilleddet og i uobservert heterogenitet. En slik metode vil også gjøre at vi får robuste feilledd. Dermed tar vi hensyn til at det kan foreligge mindre brudd på antakelsene om normalfordelte feilledd og homoskedastisitet (Wooldridge 2010).

<sup>29</sup> Gjelder for et konfidensintervall på 99% ( $\alpha=0.01$ ).

---

Empiri har, som nevnt tidligere, vist at land som har lyktes i å tiltrekke seg kapital før, vil være mer sannsynlig å gjøre det i fremtiden (Kamaly 2002). Det å bruke laggede responsvariabler som forklaringsvariabler i en regresjon kan være problematisk. Ved å inkludere slike variabler bryter vi forutsetningen om at restleddet ikke er korrelert med forklaringsvariablene, noe som kan resultere i at de estimerte koeffisientene blir forventingsskjeve og inkonsistente (Gujarati og Porter, 2009). Vi velger derfor å ikke benytte laggede variabler i vår analyse. Likevel tar vi høyde for effekten av historisk kapitalflyt ved å klustre feilleddene på landnivå.

I tillegg til fast effekts modell kan vi legge til tidsspesifikke dummyvariabler i regresjonsmodellen for å ta hensyn til at uobservert heterogenitet kan forekomme. Disse vil fange opp effekter som er like for alle land i hver tidsperiode. For eksempel kan det tenkes at økonomiske sjokk kan forekomme i et enkelt år som påvirker landene, på samme måte. Slike effekter vil bli fanget opp av dummyvariablene (Gujarati og Porter, 2009). Imidlertid er det ikke uproblematisk å ta hensyn til denne dimensjonen av uobservert heterogenitet. Vår modell for kapitalinnstrømninger inkluderer globale variabler som varierer over tid, men er felles for alle enhetene i panelet, dermed vil de kunne representere globale sjokk og være kolineære med års dummyene. Effekten av disse variablene vil høyst sannsynlig bli dempet dersom vi inkluderer års-dummyer. Det er de årlige observasjonene til både global risikoholdning<sup>30</sup> og amerikansk statsobligasjonsrente (TED spread ved robusthetstest) som kan sees på som en type ”globale sjokk”. Da formålene med regresjonsanalysen er å vurdere hvorvidt kapitalinnstrømning til vekstland kan tilskrives globale faktorer, velger vi å ikke inkludere års-dummyer i modellen. Som robusthetssjekk vil vi inkludere års dummyvariabler for å vurdere om denne dimensjonen av heterogenitet påvirker forklaringsvariablene i modellen.

---

<sup>30</sup> Residualene beregnet ved ortogonalisering av VIX med TED spread

Tabell 11: Deskriptiv statistikk

| Variabler                               | Gjennomsnitt | sd     | min     | maks    | N   |
|---|--------------|--------|---------|---------|-----|
| <u>Kapitalflytkategori:</u>             |              |        |         |         |     |
| Direkte utenlandske investeringer (DUI) | 5.015        | 6.934  | -16.145 | 51.896  | 165 |
| Porteføljeinvesteringer (PI)            | 1.378        | 2.402  | -9.940  | 9.266   | 165 |
| Total kapitalinnflyt (TOTFLYT)          | 9.508        | 11.596 | -16.671 | 68.153  | 165 |
| <u>Pullvariabler:</u>                   |              |        |         |         |     |
| Markedsverdi børsnoterte selskaper      | 52.326       | 52.040 | 3.788   | 291.275 | 165 |
| Innenlandsk kredit til privat sektor    | 57.348       | 37.004 | 10.143  | 167.536 | 165 |
| Mobilabonnement per 100 pers.           | 81.404       | 40.036 | 5.342   | 183.518 | 165 |
| Nasjonal Kredittrate                    | 10.086       | 4.122  | 0.001   | 16.417  | 165 |
| Institusjoner                           | 0.166        | 0.500  | -0.633  | 1.175   | 165 |
| Åpenhet                                 | 87.051       | 40.419 | 22.118  | 184.413 | 165 |
| BNP-vekst per capita (lagget)           | 3.668        | 4.554  | -17.545 | 14.685  | 165 |
| Reserver                                | 19.289       | 24.991 | -92.376 | 110.710 | 165 |
| <u>Pushvariabler:</u>                   |              |        |         |         |     |
| Risikoholdning                          | 0.000        | 5.954  | -6.849  | 12.427  | 165 |
| Amerikansk statsobligasjonsrente        | 3.757        | 0.883  | 1.800   | 4.800   | 165 |
| TED spread                              | 2.129        | 1.782  | 0.337   | 5.297   | 165 |
| <u>Kombinererte variabler:</u>          |              |        |         |         |     |
| Vekstdifferanse                         | 2.524        | 3.366  | -14.356 | 9.767   | 165 |
| Rentedifferanse                         | 3.835        | 10.766 | -12.808 | 44.942  | 165 |

\*Deskriptiv analyse er basert på et balansert datasett, hvor betydelige restriksjoner er innført.

## 8 Resultater

Det første målet med denne oppgaven er, som fremhevet innledningsvis, å identifisere faktorer som påvirker kapitalinnflyt til vekstland. I vedlegg 3 presenteres resultatene fra estimering av modell 1. Tabellen i vedlegget viser estimeringsresultatene fordelt på hver av de tre kapitalstrømkategoriene: direkte utenlandske investeringer, porteføljeinvesteringer og total kapitalinnflyt. Videre er resultatene for hver kapitalstrøm fordelt på perioden før- og etter finanskrisen<sup>31</sup>. Med direkte utenlandske investeringer som utgangspunkt er OLS estimering av modell 1 presentert i kolonne 2 og 4, og den tilsvarende FE estimeringen i kolonne 3 og 5. I den påfølgende presentasjonen av regresjonsresultatene er alle kapitalstrømkategorier uttrykt i prosent av BNP, som estimert i modellen. Dette vil også være gjeldende for alle robusthetsresultater.

### Utvalget i Modellen

Tidsperiode: 2002-2012

#### Vekstland

Brasil  
Bulgaria  
Chile  
Estland  
Ungarn  
Indonesia  
Latvia  
Mexico  
Peru  
Filippinene  
Romania  
Russland  
Sør Afrika  
Thailand  
Ukraina

Totalt (15)

### 8.1 Drivere før finanskrisen

Generelt finner vi statistisk støtte for at flere av faktorene har en signifikant effekt på total kapitalinnstrømning. Blant annet ser vi at infrastruktur, representert ved antall mobilabonnement per 100 personer, hadde betydelig påvirkning på kapitalinnflyt før krisen. Som koeffisienten indikerer økte kapitalinnflyt med mellom 0.24 og 0.26 prosentpoeng per enhets økning i mobilabonnement. Valutaintervensjoner, representert ved årlige endringer i reserver, vises også å være signifikant. Markedsverdi av børsnoterte selskaper, som representerer hvor velutviklet det finansielle markedet i landet er, viser seg bare å være signifikant når OLS er anvendt. Som diskutert i metodekapittelet kan en årsak til dette være at variabelen hovedsakelig representerer langsiktige effekter. FE-modellen eliminerer slike effekter, noe som kan resultere i at variabelen ikke blir signifikant. Da vi forventet at velutviklede finansielle markeder ville ha en positiv påvirkning på kapitalinnflyt står ikke

<sup>31</sup> Dette skillet i koeffisientene er gjort for at tabellavlesning skal bli lettere. Koeffisientene før- og etter finanskrisen er estimert i samme modell ref. Kapittel 7.

koeffisientens fortegn til våre forventninger. Vi finner det overraskende at grad av utviklet finansielt marked har en negativ effekt på total kapitalinnflyt i perioden før finanskrisen.

Av pushfaktorene finner vi både global risikoholdning og likviditet å være signifikante drivere av kapitalinnstrømninger. I motsetning til vår forventning finner vi at et prosentpoengs økning i global risikoholdning ga økt kapitalinnflyt til vekstland på mellom 0.19 og 0.26 prosentpoeng i perioden før finanskrisen. Effekten av global likviditet er derimot i tråd med våre forventninger, hvor et prosentpoengs økning i amerikansk statsobligasjonsrente ga mellom 2.6 til 2.8 prosentpoeng nedgang i kapitalinnflyt.

Vi har tidligere påpekt at total kapitalinnflyt består av svært heterogene strømmer. Forklaringsvariablene i modellen kan påvirke hver enkelt kapitalstrøm forskjellig, og en skal derfor være forsiktig med å tolke resultater basert på en aggregert kapitalstrøm isolert. Ser vi på resultatene for henholdsvis DUI og porteføljeinvesteringer kommer dette tydelig frem.

I likhet med total kapitalinnflyt finner vi at DUI påvirkes av infrastruktur, grad av utviklet finansielt marked og global likviditet. Disse faktorene ser ut til å ha en svakere effekt på direkte utenlandske investeringer, relativt til total kapitalinnflyt. I motsetning til den aggregerte kapitalstrømmen finner vi at åpenhet har en signifikant påvirkning på DUI. En prosentpoengs økning i variabelen åpenhet gav mellom 0.05 og 0.06 prosentpoengs økning i DUI, før finanskrisen. En kapitalflytkategori som i gjennomsnitt utgjorde 5 prosent av BNP for vekstlandene i perioden 2002 til 2012.

Porteføljeinvesteringer er også påvirket av grad av utviklet finansielt marked og åpenhet. I motsetning til total kapitalinnflyt og DUI ser vi at grad av utviklet finansielt marked har en positiv effekt på porteføljeinvesteringer. Effekten av åpenhet er noe svakere på denne kapitalflytkategorien, hvor variabelen har en positiv påvirkningskraft på mellom 0.02 og 0.04 prosentpoeng, gitt et prosentpoengs økning i åpenhet. Valutaintervensjoner har, i likhet med aggregert kapitalinnflyt og i motsetning til DUI, signifikant påvirkning på porteføljeinvesteringer. Et prosentpoeng økning i reserver gav 0.02 prosentpoengs økning i porteføljeinvesteringer. Til slutt finner vi overraskende en negativ sammenheng mellom nasjonal kredittrate og porteføljeinvesteringer.



---

## 8.2 Drivere etter finanskrisen

I perioden etter krisen finner vi fire faktorer som signifikant påvirker total kapitalinnflyt til vekstland. Valutaintervensjoner har i denne perioden en positiv effekt på mellom 0.12 og 0.13 prosentpoeng for et prosentpoengs økning i variabelen. Samme tendens ser vi med global likviditet, der et prosentpoengs nedgang i amerikansk statsobligasjonsrente gir 5.1 prosentpoengs økning i total kapitalinnflyt. Forventet fremtidig vekst, representert ved BNP-vekst per capita (lagget), og vekstdifferanse har begge en signifikant påvirkning på den aggregerte kapitalinnstrømmen. Et prosentpoengs økning i vekstdifferansen øker total kapitalinnflyt med mellom 0.75 og 0.89 prosentpoeng. Det motsatte er tilfellet for forventet fremtidig vekst der et prosentpoengs økning i BNP-vekst per capita (lagget) reduserer kapitalinnstrømmingen til vekstland med mellom 0.18 til 0.28 prosentpoeng.

I likhet med den aggregerte kapitalstrømmen er valutaintervensjoner, global likviditet og vekstdifferanse signifikante for DUI i denne perioden. I tillegg finner vi statistisk støtte for at institusjoner har positiv effekt på DUI, noe som er i tråd med vår forventning. Et poengs økning i den konstruerte institusjonsindeksen gir 3.58 prosentpoengs økning i DUI. Vi finner også positiv sammenheng mellom infrastruktur og DUI.

Global likviditet har signifikant påvirkning på porteføljeinvesteringer i likhet med DUI og total kapitalinnflyt. Imidlertid har global likviditet motsatt effekt på porteføljeinvesteringer, da et prosentpoengs økning i amerikansk statsobligasjonsrente øker porteføljeinvesteringer med 1.9 prosentpoeng. Dette er overraskende da vi forventet at strammere likviditetstilgang ville redusere, og ikke øke, porteføljeinvesteringene til vekstland. En mulig forklaring på faktorens effekt kan være at både porteføljeinvesteringer og globale renter falt mot null under finanskrisen. I gjennopphevingen etter krisen beveget begge seg tilbake mot normale nivåer. På slik måte kan det, i denne perioden, ha oppstått et positivt forhold mellom porteføljeinvesteringer og globale renter. Videre finner vi at pushvariablene global risikoholdning og rentedifferanse har signifikant negativ effekt på porteføljeinvesteringer. Det at rentedifferanse har en negativ effekt på porteføljeinvesteringer er noe overraskende da det står imot våre forventninger. Et prosentpoengs økning i rentedifferansen ga mellom 0.06 til 0.08 prosentpoengs reduksjon i porteføljeinvesteringer.

Justert  $R^2$  indikerer hvor mye av variasjonen i den avhengige variabelen som blir forklart av modellen. Som resultatene i vedlegg 3 indikerer, forklarer regresjonsmodellen mellom 42 og

49 prosent av total variasjon i total kapitalinnflyt. Modellens forklaringsgrad er svakere for DUI, hvor mellom 15 og 25 prosent av variasjonen er forklart. For porteføljeinvesteringer er forklaringsgraden til modellen på mellom 20 og 22 prosent. Ser vi disse resultatene opp mot annen forskning i fagfeltet, antyder justert  $R^2$  at den estimerte modellen besitter betydelig forklaringsgrad. Sammenliknende forskning, som for eksempel Ahmed og Zlate (2013), finner at deres modell forklarer mellom 9 og 22 prosent av total kapitalinnflyt før finanskrisen. Etter krisen forklarer modellen mellom 7 og 40 prosent av variansen i total kapitalinnflyt.

### 8.3 Push - eller pullfaktorer?

Det andre målet med oppgaven er å vurdere hvorvidt kapitalinnflyten til vekstland kan tilskrives push- eller pullfaktorer. Ved å vurdere total kapitalinnflyt isolert, kommer det ingen klar trend frem av resultatene. Før krisen ble den aggregerte strømmen påvirket av både push- og pullfaktorer. Selv om faktorene endret seg noe i perioden etter finanskrisen, kan vi likevel ikke konstatere at en faktorgruppe har vært mer betydningsfull enn den andre. Estimeringsresultatene for total kapitalinnflyt indikerer at både push - og pullfaktorer har signifikant påvirket innflyten av kapital til vekstland. Det samme resultatet ser vi også for DUI. For porteføljeinvesteringer er det derimot en klar trend i driverne. Her indikerer resultatene at innflyten før finanskrisen hovedsakelig kunne tilskrives pullfaktorer. Etter finanskrisen har dette trendbildet endret seg betydelig, og vi ser at det er pushfaktorer som nå har signifikant påvirkning på porteføljeinvesteringer til vekstland.

### 8.4 Signifikant endring i variablene fra før til etter finanskrisen?

For å vurdere om koeffisientene til forklaringsvariablene har hatt en signifikant endring fra før til etter finanskrisen anvender vi Wald test. Nullhypotesen i testen er, som forklart i kapittel 7, at koeffisienten til forklaringsvariablene før kriseperioden er lik koeffisientene etter krisen.

$$H_0: \beta_i^{før} = \beta_i^{etter}$$

---

Hvor  $i$  representerer koeffisienter ( $i = [1,11]$ ). Vedlegg 4 viser resultatene for Wald test på koeffisientsettene<sup>32</sup>, hvor resultatene er fordelt på kapitalstrømkategori. Tabellen viser p-verdier for hypotesetestene gjennomført. I fremstillingen av resultatene fra hypotesetestingen velger vi å fokusere på de variablene som ble identifisert til å ha en signifikant effekt på kapitalstrømmer i regresjonsmodellen. Resultatene fra Wald testen vil bli vurdert opp mot et 90 prosent konfidensintervall ( $\alpha=0.1$ )

For total kapitalinnflyt finner vi at testens nullhypotese forkastes kun for pullvariablene: grad av utviklet finansielt marked, infrastruktur, forventet fremtidig vekst og valutaintervensjoner. Vi kan dermed påvise at det har skjedd signifikant endring i variablene fra før til etter finanskrisen. Dette underbygger regresjonsresultatene fra den originale modellen. For eksempel ser vi at grad av utviklet finansielt marked, representerer ved markedsverdi av børsnoterte selskaper, går fra å ha en signifikant påvirkning på total kapitalinnflyt før krisen til å ikke være signifikant i perioden etter krisen. I tillegg endrer koeffisienten fortegn fra negativ til positiv. Et annet eksempel er valutaintervensjoner, representert ved reserver, hvor vi finner statistisk støtte for å forkaste nullhypotesen, og bekrefter derfor at det har skjedd en signifikant endring i variabelen. Da regresjonsresultatene viser at variabelen er positivt signifikant både før og etter krisen, imidlertid med sterkere effekt etter krisen, kan dette underbygge at valutaintervensjoner har signifikant sterkere effekt på total kapitalinnflyt i perioden etter finanskrisen. Regresjonsresultatene indikerer at pullfaktorene har endret seg fra perioden før til etter finanskrisen. Imidlertid viser resultatene fra Wald testen at disse endringen ikke er signifikante. I likhet med pushfaktorene kan vi heller ikke påvise en signifikant endring i de kombinerte variablene fra perioden før til etter finanskrisen.

For DUI finner vi at det kun har skjedd signifikant endring i pullvariablene: grad av utviklet finansielt marked, infrastruktur og åpenhet. Dette er i tråd med regresjonsresultatene. For eksempel ser vi at åpenhet går fra å ha en signifikant påvirkning på DUI før krisen til å ikke være signifikant i perioden etter krisen. I likhet med testresultatene for total kapitalinnflyt kan vi ikke påvise signifikant endring i pullfaktorene eller de kombinerte variablene.

---

<sup>32</sup> Et enkelt koeffisientsett består av en forklaringsvariabels koeffisient før og etter finanskrisen.

For porteføljeinvesteringer finner vi at det er en signifikant endring i koeffisientene for 2 av pullvariablene, begge pushvariablene og 1 av de kombinerte variablene. Effekten av markedsverdi for børsnoterte selskaper har endret seg fra før til etter krisen, dog gjelder dette bare ved koeffisientene estimert ved FE-modell. Dette er i tråd med regresjonsresultatene som angir at variabelen har signifikant effekt på porteføljeinvesteringer i perioden 2002-2007, men ikke i perioden 2010-2012. Videre finner vi at koeffisienten til åpenhet, etter krisen, er signifikant forskjellig fra koeffisienten til åpenhet før krisen. Dette kan være med på å underbygge resultatene fra regresjonsmodellen der vi fant at effekten av åpenhet mistet sin signifikans etter finanskrisen. Koeffisienten til både global risikoholdning og global likviditet før krisen finner vi har blitt signifikant forskjellig fra perioden etter krisen. Dette er i tråd med regresjonsresultatene. Tilsvarende ser vi for variabelen rentedifferanse. Dette underbygger funnet i regresjonsmodellen der rentedifferanse ikke har signifikant effekt på porteføljeinvesteringer før krisen, men har en signifikant negativ effekt i perioden etter.

Ser vi resultatene fra hypotesetestingen, for kapitalstrømkategorien porteføljeinvesteringer, i lys av diskusjonen i kapittel 8.3 er dette svært interessante funn. Testresultatene støtter opp om at porteføljeinvesteringer, som i perioden før finanskrisen kunne tilskrives pullfaktorer, kan tilskrives pushfaktorer i perioden etter finanskrisen. For de to andre kapitalstrømkategoriene viser testresultatene at det har skjedd betydelige endringer i flere av de signifikante forklaringsvariablene i modellen.

## 9 Robusthetsjekk

I analysen av manglende observasjoner ble begrensninger utført på utvalget. For å vurdere om resultatene overfor er robuste gjennomfører vi robusthetsjekker hvor kontrollerte endringer blir gjort på den originale modellen. Vi vil vurdere hvorvidt resultatene er robuste ved å anvende andre mål på global likviditet og hvor utviklet det finansielle markedet er. I tillegg vurderer vi hvordan resultatene i den originale modellen blir påvirket dersom vi inkluderer års-dummyvariabler eller anvender mildere restriksjoner på utvalget.

### 9.1 Inkludering av dummyvariabler per år

I metodekapittelet diskuterte vi hvordan uobservert heterogenitet kan skape forventingsskjeve og inkonsistente estimeringsresultater. For å ta hensyn til uobservert heterogenitet kan vi, i tillegg til å anvende FE-modell, legge til tidsspesifikke dummyvariabler i regresjonsmodellen. Dette er imidlertid ikke uproblematisk. Ved å inkludere års-dummyer i regresjonsmodellen risikerer vi at dummyvariablene fanger opp effekten av pushfaktorene i modellen. Dersom dette er tilfellet vil estimatene fra robusthetstesten vise at de globale variablene har en svakere effekt på kapitalstrømmene, sammenliknet med resultatene fra den originale modellen. I tillegg kan dummyvariablene føre til at vi ikke finner de globale variablene signifikante.

Robusthetsresultatene er presentert i vedlegg 5. Som vi ser av tabellen er en ny variabel tillagt, kalt ”Dummy: År”. Da vi utelukkende er interessert i hvilken effekt en inkludering av dummyvariablene har på våre forklaringsvariabler, velger vi og ikke inkludere de estimerte koeffisientene til dummyvariablene i resultattabellen. Følgelig indikerer vi kun at års-dummyer er tillagt modellen.

Generelt finner vi mange av de samme variablene signifikante i robusthetssjekken, som vi fant i den originale modellen. For eksempel ser vi at grad av utviklet finansielt marked, infrastruktur, institusjoner, valutaintervensjoner, vekst- og rentedifferanse er signifikante for

| Robusthetssjekk:<br>Inkludering av<br>dummyvariabler |
|--|
| Tidsperiode: 2002-2012                               |
| Endring:   |
| Inkluderer års-<br>dummyvariabler                    |
| Vekstland  |
| Brasil   |
| Bulgaria   |
| Chile  |
| Estland  |
| Ungarn   |
| Indonesia  |
| Latvia   |
| Mexico   |
| Peru   |
| Filippinene  |
| Romania  |
| Russland   |
| Sør Afrika   |
| Thailand   |
| Ukraina  |
| Totalt (15)  |

kapitalstrømmene, også ved inkludering av års-dummyvariabler. Den estimerte effekten av disse variablene har ikke endret seg i stor grad. Noen av disse variablene blir funnet signifikante også i andre tidsperioder. For eksempel finner vi at åpenhet har en signifikant positiv effekt på porteføljeinvesteringer i perioden etter krisen. I samme periode finner vi også at vekstdifferanse og åpenhet har en signifikant effekt på porteføljeinvesteringer. Dette er variabler som, etter krisen, ikke ble funnet signifikante for porteføljeinvesteringer i de originale resultatene. Robusthetsresultatene viser at resultatene i den originale modellen er robuste for flere av variablene. Imidlertid kan resultatene tyde på at dummyvariablene fanger opp støy som har påvirket variablene åpenhet og vekstdifferanse i de originale regresjonsresultatene.

På den andre siden ser vi, i enkelte perioder og for enkelte kapitalstrøm kategorier, at noen variabler ikke lenger har signifikant påvirkning dersom vi inkluderer års-dummyvariabler. Nasjonal kredittverdighet, som i den originale modellen er signifikant for porteføljeinvesteringer før krisen, har ikke signifikant effekt før krisen i robusthetsresultatene. Videre finner vi at BNP-vekst per capita (lagget) ikke lenger er signifikant for porteføljeinvesteringer i perioden etter krisen, i motsetning til tidligere funn. En forklaring på disse resultatene kan være at BNP-vekst per capita (lagget) og nasjonal kredittverdighet ble påvirket av uobservert heterogenitet, i den originale modellen. Dersom dette er tilfellet kan den estimerte sammenhengen mellom disse variablene og kapitalinnstrømninger være spurios. Robusthetsresultatene gir indikasjon på at resultatene i den originale modellen ikke er robuste for variablene BNP-vekst per capita (lagget) og nasjonal kredittverdighet.

I samsvar med våre forventninger ser vi at inkluderingen av års-dummyvariabler har betydelig påvirket pushfaktorene. Robusthetsresultatene viser at global likviditet og global risikoholdning ikke har signifikant effekt på porteføljeinvesteringer etter krisen, i motsetning til resultatene i den originale modellen. Sistnevnte variabel er heller ikke signifikant for total kapitalinnflyt i perioden før finaskrisen. I tillegg finner vi at global likviditet ikke lenger har signifikant effekt på direkte utenlandske investeringer i perioden etter finaskrisen. Som diskutert i metodekapittelet kan dette skyldes at de globale variablene varierer over tid, men er felles for alle enhetene i panelet. Dermed vil de kunne representere globale sjokk og være kollineære med års-dummyene.

## 9.2 Alternativt mål på grad av utviklet finansielt marked

Som et alternativ til markedsverdi av børsnoterte selskap benytter vi innenlandsk kreditt til privat sektor for å måle hvor utviklet de finansielle markedene i vekstland er. Som tidligere forklart er denne variabelen uttrykt i prosent av BNP.

Regresjonsresultatene for robusthetssjekken er presentert i vedlegg 6. Overraskende finner vi det nye målet på grad av utviklet finansielt marked til og kun være signifikant for direkte utenlandske investeringer i perioden før finanskrisen. Videre finner vi at den estimerte effekten til variabelen er noe større, sammenliknet med resultatene i den originale modellen. Markedsverdi av børsnoterte selskaper var signifikant for alle kapitalstrømkategoriene i perioden før krisen. Robusthetsresultatet indikerer dermed at markedsverdi av børsnoterte selskaper og innenlandsk kreditt til privat sektor fanger opp forskjellige effekter. Det blir dermed problematisk å vurdere hvorvidt grad av finansielt utviklet marked har en signifikant effekt på kapitalinnflyt.

Generelt finner vi mange av de samme variablene å være signifikante i robusthetssjekken, sammenliknet med resultatene fra den originale modellen. For eksempel ser vi at infrastruktur, nasjonal kredittrate, global risikoholdning, vekst- og rentedifferanse også er signifikante for kapitalstrømmene. Global likviditet viser seg å være signifikant for de samme kapitalflytkategoriene, i de samme tidsperiodene, som funnet i resultatene fra den originale modellen. Imidlertid er det ett unntak: Vi finner variabelen ikke signifikant for total kapitalinnflyt i perioden etter finanskrisen. Ved å finne variabler som er statistisk signifikante på tvers av modeller, får vi en indikasjon på at resultatene fra den originale modellen er robuste.

På den andre siden viser robusthetsresultatene store forskjeller fra den originale modellen for institusjoner og åpenhet. Førstnevnte variabel blir funnet signifikant for både direkte utenlandske investeringer og porteføljeinvesteringer i perioden før finanskrisen. I de originale resultatene er institusjoner kun signifikant for direkte utenlandske investeringer i

**Robusthetssjekk:**  
Grad av Utviklet Finansielt Marked

Tidsperiode: 2002-2012

Endring i variabler

**UT:** Markedsverdi av børsnoterte selskaper

**INN:** Innenlandsk kreditt til privat sektor

Vekstland

Brasil  
Bulgaria  
Chile  
Estland  
Ungarn  
Indonesia  
Latvia  
Mexico  
Peru  
Filippinene  
Romania  
Russland  
Sør Afrika  
Thailand  
Ukraina  
Totalt (15)

perioden etter finanskrisen. Åpenhet er på sin side, i henhold til robusthetsresultatene, kun signifikant for porteføljeinvesteringer i perioden etter finanskrisen. Dette står i mot resultatene fra den originale modellen der åpenhet er signifikant i perioden før finanskrisen for både direkte utenlandske investeringer og porteføljeinvesteringer. Videre ser vi av robusthetsresultatene at valutaintervensjoner, i likhet med de originale resultatene, har en signifikant positiv effekt på direkte utenlandske investeringer i perioden etter krisen. Variabelens estimerte effekt er derimot vesentlig større, hvor et prosentpoengs økning i reserver ga 3.55 prosentpoengs økning i direkte utenlandske investeringer. Vi finner også at valutaintervensjoner ikke har signifikant effekt på verken porteføljeinvesteringer eller total kapitalinnflyt, i motsetning til de originale resultatene. I tillegg finner vi at BNP-vekst per capita (lagget) har en signifikant positiv effekt på direkte utenlandske investeringer før krisen, og portefølje- og total kapitalinnflyt etter krisen. Resultatene er forskjellige fra estimatene i den originale modellen der variabelen kun har positiv signifikant effekt for porteføljeinvesteringer i perioden etter finanskrisen.

Robusthetsresultatet indikerer at institusjoner, åpenhet, reserver og BNP-vekst per capita (lagget) blir betydelig påvirket av at et alternativt mål blir anvendt for grad av utviklet finansielt marked. En forklaring på dette kan være at målene på grad av utviklet finansielt marked fanger opp forskjellige effekter i de nevnte variablene. For disse variablene kan det dermed foreligge usikkerhet om resultatene fra den originale modellen. På den andre siden finner vi at flere variabler er signifikante, i likhet med den originale modellen. Dette gir indikasjon på at resultatene fra den originale modellen er robuste for variablene: infrastruktur, nasjonal kredittrente, global likviditet, global risikoholdning, vekst- og rentedifferanse.



## 9.3 Alternativt mål på global likviditet

Vi benytter TED spread i stedet for 10-årig rente på amerikanske statsobligasjoner som et alternativt mål på global likviditet. Som tidligere beskrevet er TED spread beregnet som differansen mellom 3-måneders LIBOR rente og 3-måneders amerikansk statsobligasjonsrente. Robusthetsresultatene i vedlegg 7 viser at det er store forskjeller fra resultatene vi fikk i den originale modellen. Vi finner fortsatt at global likviditet har signifikant effekt, men kun på porteføljeinvesteringer i perioden etter krisen. Verdt å merke seg er at den estimerte effekten av global likviditet er mye sterkere i dette tilfellet. Robusthetsresultatene viser at et prosentpoengs økning i TED spread fører til at porteføljeinvesteringer øker med 20.25 prosentpoeng. Da porteføljeinvesteringer i gjennomsnitt utgjorde 1.4 prosent av BNP i tidsperioden 2002-2012, virker denne estimerte effekten veldig stor. Variabelen TED spread har et standardavvik på 1.8 prosentpoeng og et gjennomsnitt på 2 prosent. Det er dermed ikke unaturlig om vi ser endringer i variabelen på et prosentpoeng. Den estimerte effekten virker derfor urimelig stor.

**Robusthetssjekk:**  
Alternativt Mål på Global Likviditet

Tidsperiode: 2002-2012

**Endring i Variabler**

**UT:** Amerikansk  
Statsobligasjonsrente  
**INN:** TED spread

**Vekstland**

Brasil  
Bulgaria  
Chile  
Estland  
Ungarn  
Indonesia  
Latvia  
Mexico  
Peru  
Filippinene  
Romania  
Russland  
Sør Afrika  
Thailand  
Ukraina  
Totalt (15)

Robusthetsresultatene viser at signifikansen og den estimerte effekten av grad av utvikling på finansielt marked, infrastruktur og nasjonal kredittrate er relativt uendret ved å anvende TED spread som mål på global likviditet. Dette støtter opp om at de originale resultatene er robuste for disse variablene. For åpenhet og BNP-vekst per capita (lagget) er robusthetsresultatene veldig forskjellig fra de originale resultatene. Vi finner at åpenhet kun er signifikant for direkte utenlandske investeringer i perioden før krisen. I denne perioden er den estimerte effekten negativ, i motsetning til den estimerte effekten i den originale modellen. Av robusthetsresultatene ser vi at den estimerte effekten av valutaintervensjoner er betydelig større, sammenliknet med de originale resultatene. Et prosentpoengs økning i valutareserver ga en økning i kapitalstrømmene på mellom 1.1 og 7.3 prosentpoeng, avhengig av kapitalstrømkategorien som blir vurdert. Dette er betydelig høyere enn den estimerte effekten i den originale modellen, der et prosentpoengs økning i valutareserver hadde en effekt på kapitalstrømmene på mellom 0.01 og 0.1 prosentpoeng.

For de kombinerte variablene finner vi støtte for at resultatene estimert i den originale modellen er robuste. Vi finner i robusthetsresultatet at de kombinerte variablene er signifikante i samme tidsperiode og for samme kapitalstrømkategori som vi fant i den originale modellen. I tillegg ser vi at vekstdifferanse har en signifikant positiv effekt på porteføljeinvesteringer i perioden etter finanskrisen. Videre ser vi at rentedifferanse har negativ signifikant effekt på total kapitalinnflyt i perioden før finanskrisen. Dermed finner vi at de kombinerte variablene er signifikante i flere tidsperioder, sammenliknet med resultatene fra den originale modellen. Dette kan indikere at likviditetsmålet anvendt i den originale modellen påvirket våre kombinerte variabler.

## 9.4 Mildere restriksjoner

I kapittel 6 ble det poengtert at det for flere variabler var manglende observasjoner for noen år-land kombinasjoner. Ut fra en diskusjon om ulike måter å håndtere manglende observasjoner, ble det bestemt å innføre betydelig restriksjoner på utvalget. For å vurdere i hvilken grad restriksjonene påvirker regresjonsresultatene, estimerer vi modellen på nytt med mildere restriksjoner. I denne robusthetsanalysen vil vi følgelig kun utelate Argentina, India og Tyrkia fra utvalget. Dersom det foreligger manglende observasjoner i bestemte år-land kombinasjoner, vil alle observasjonene i denne respektive kombinasjonen bli utelatt ved estimering. Estimeringene vil dermed bli gjort med et ubalansert datasett. Dersom resultatene fra den originale modellen er forskjellige fra resultatene basert på det ubalanserte datasettet kan dette indikere at det er forskjeller i variablenes effekt på kapitalstrømmer, på tvers av vekstland.

I vedlegg 8 er regresjonsresultatene basert på det ubalanserte paneldatasettet presentert. Generelt finner vi flere av de signifikante variablene, estimert med det balanserte datasettet, til å være signifikante også i robusthetsresultatene. I likhet med resultatene fra det originale utvalget, finner vi at infrastruktur, grad av utviklet finansielt marked, valutaintervensjoner, global risikoholdning, global likviditet og vekstdifferanser er signifikante i for den aggregerte kapitalstrømmen. Av

| Robusthetssjekk:                     |           |
|--------------------------------------|-----------|
| Mildere restriksjoner                |           |
| Tidsperiode:                         | 2002-2012 |
| Endringer:                           |           |
| Anvender et ubalansert paneldatasett |           |
| Vekstland                            |           |
| Brasil                               |           |
| Bulgaria                             |           |
| Chile                                |           |
| Kina                                 |           |
| Colombia                             |           |
| Estland                              |           |
| Ungarn                               |           |
| Indonesia                            |           |
| Latvia                               |           |
| Litauen                              |           |
| Malaysia                             |           |
| Mexico                               |           |
| Pakistan                             |           |
| Peru                                 |           |
| Filippinene                          |           |
| Polen                                |           |
| Romania                              |           |
| Russland                             |           |
| Sør Afrika                           |           |
| Thailand                             |           |
| Ukraina                              |           |
| Venezuela                            |           |
| Total (22)                           |           |

---

robusthetsresultatene ser vi at den estimerte effekten av disse variablene er redusert, med unntak av valutaintervensjoner hvor koeffisienten har blitt noe større i perioden før krisen. Dette gir indikasjon på at resultatene fra den originale modellen, for disse variablene, er robuste. Forventet fremtidig vekst, representert ved BNP-vekst per capita (lagget), finner vi å være signifikant kun i perioden før krisen. Dette er forskjellig fra de originale resultatene hvor variabelen har en signifikant negativ effekt på total kapitalinnflyt kun i perioden etter finanskrisen. Vi finner dermed at denne variabelen ikke er robust. Videre ser vi at den estimerte effekten av variabelen avhenger om koeffisienten er estimert ved OLS eller FE. Koeffisientens fortegn er positiv basert på OLS, men negativ estimert med FE-modell. Som tidligere diskutert vil estimatene basert på OLS fange opp variasjon mellom land, mens FE-modellen bare fanger opp variasjon over tid innen land. Dette kan være årsaken til at OLS og FE-modell gir to forskjellige estimeringsresultater.

I robusthetsresultatene finner vi også at institusjoner og åpenhet er statistisk signifikante i perioden før krisen. Dette kan indikere at vi, ved å innføre betydelig restriksjoner på utvalget, utelot land hvor disse variablene hadde en signifikant effekt på den aggregerte kapitalinnstrømmingen. Effekten av et indekspoengs økning i kvalitet på institusjoner, er estimert til å ha en positiv effekt på aggregert kapitalinnflyt på 4.58 prosentpoeng. Ser vi dette opp mot resultatene fra den originale modellen finner vi den estimerte koeffisienten til å ha en tilsvarende effekt (4.8 prosentpoeng), dog ikke signifikant. Tilsvarende ser vi for variabelen åpenhet. Dette viser at restriksjonene innført på utvalget har påvirket regresjonsresultatene, og at det kan foreligge betydelige forskjeller i variablenes effekt på tvers av land.

For direkte utenlandske investeringer finner vi, i likhet med total kapitalinnflyt, støtte for resultatene funnet i den originale modellen. Av robusthetsresultatene ser vi at pullvariablene: grad av utviklet finansielt marked, infrastruktur, åpenhet og institusjoner har signifikant effekt på DUI, i likhet med de originale resultatene. I tillegg finner vi global likviditet og vekstdifferanser signifikante. Dette indikerer at resultatene er robuste for disse variablene. I motsetning til de originale resultatene, finner vi at forventet fremtidig vekst har en signifikant negativ effekt på DUI, i perioden før finanskrisen. Robusthetstesten finner ikke signifikant støtte for variablene infrastruktur og valutaintervensjoner i perioden etter finanskrisen, i motsetning til resultatene fra den originale modellen.

For porteføljeinvesteringer finner vi støtte for resultatene i den originale modellen er robuste for variablene: grad av utviklet finansielt marked, åpenhet, valutaintervensjoner og global risikoholdning. Den estimerte effekten av disse variablene er svakere, sammenliknet med de originale resultatene. Videre finner vi at infrastruktur og forventet fremtidig vekst har en signifikant påvirkning på porteføljeinvesteringer, noe vi ikke fant statistisk støtte for i den originale modellen. Robusthetsresultatene viser også at nasjonal kredittrate ikke lenger er signifikant for porteføljeinvesteringer i perioden før krisen. Vi ser også at forventet fremtidig vekst og rentedifferanse ikke er statistisk signifikante i robusthetsresultatene, noe de er i resultatene fra den originale modellen.

---

## 10 Konklusjon

Vi finner likhet med annen forskning på fagfeltet at kapitalinnflyt til vekstland er påvirket av en rekke forskjellige faktorer. Våre resultater viser at de heterogene kapitalinnstrømmene påvirkes av forskjellige faktorer. For aggregert kapitalinnflyt ser vi at infrastruktur, bruk av valutaintervensjoner, global risikoholdning og vektdifferanser mellom vekstland og industriland har en positiv signifikant effekt. Grad av utviklet finansielt marked, forventet fremtidig vekst og global likviditet har negativ signifikant effekt. For direkte utenlandske investeringer finner vi infrastruktur, kvalitet på institusjoner, grad av åpenhet i økonomien, valutaintervensjoner og vekstdifferanse positivt signifikante. Vi finner også at økt global likviditet i form av lavere amerikanske statsobligasjonsrente gir økte direkte utenlandske investeringer. For porteføljeinvesteringer viser våre resultater at grad av utviklet finansielt marked og åpenhet i økonomien, forventet fremtidig vekst, bruk valutaintervensjoner og global likviditet har signifikant positiv effekt. Nasjonal kredittrente, global risikoholdning og rentedifferanser mellom vekstland og industriland har negativ effekt på porteføljeinvesteringer.

Våre empiriske funn kan bidra til den politiske debatten som reiser spørsmålet om kapitalinnstrømning til vekstland hovedsakelig drives av pull- eller pushfaktorer. Vår forskning indikerer at både pull- og pushfaktorer har vært viktige for å forklare kapitalinnstrømninger til vekstland. For total kapitalinnflyt og direkte utenlandske investeringer har en kombinasjon av push og pull faktorer vært sentrale, både i perioden før og i perioden etter finanskrisen. Resultatene våre viser at innflyt av porteføljeinvesteringer i perioden før krisen, kan tilskrives pullfaktorer. Etter krisen finner vi imidlertid at det er pushfaktorer som dominerer. Disse funnene er interessante for den internasjonale debatten om hvordan de betydelige kapitalstrømmene til vekstland kan håndteres med politiske tiltak. Når kapitalinnstrømningene er dominert av pushfaktorer, argumenterer beslutningstakere i vekstland for bruk av kapitalkontrolltiltak og politiske intervensjoner (for eksempel oppkjøp av statsobligasjoner eller utenlandsk valuta). Hvis dette ikke er tilfelle vil disse tiltakene være upassende og beslutningstakere burde fokusere på å styrke innenlandsk økonomi, ved dypere finansielle markeder, forbedre institusjoner og implementering av makrotilsyn.

Vi finner at det har skjedd en signifikant endring i flere av forklaringsvariablene fra perioden før til etter krisen. Dermed er det relevant for beslutningstakere å revurdere de politiske

tiltakene innført for å håndtere kapitalstrømmene før krisen. For porteføljeinvesteringer ble en signifikant endring påvist for begge pushvariablene. Dette støtter opp om at porteføljeinvesteringer, som før kunne tilskrives pullfaktorer, nå domineres av pushfaktorer.

## Litteraturliste

- Ahmed, F., Arezki, R., & Funke, N. (2007). *The Composition of Capital Flows to South Africa*. *Journal of International Development*, 19 (2) March, pp. 275-294.
- Ahmed, S., & Andrei, Z. (2013). *Capital Flows to Emerging Market Economies: A Brave New World?* International Finance Discussion Papers, nr. 1081.
- Alfaro, L., Kalemli-Ozcan, S., & Volosovych, V. (2005). *Capital Flows in a Globalized World: The Role of Policies and Institutions*. National Bureau of Economic Research Working Paper No. 11696
- Bacchetta, P., & Benhima, K. (2010). *The Demand for Liquid Assets and International Capital Flows*. Unpublished mimeo.
- Bacchetta, P., & Van Wincoop, E. (2010). *On the Global Spread of Risk Panics*. Mimeo. Paper presented at European Central Bank conference, "What Future for Financial Globalization", date: 09/09/10.
- Baele, L., & Inghelbrecht, K., (2009). *Time-varying integration and international diversification strategies*. *Journal of Empirical Finance* 16 (3), pp. 368–387.
- Beckner, S.K. (2012). *Brazil's Mantega: Some Nations Pay 'High Price' For Lax Mon Pol*. Tilgjengelig fra: <https://mninews.marketnews.com/index.php/brazils-mantegasome-nations-pay-high-pricefor-lax-mon-pol?q=content/brazils-mantegasome-nations-pay-high-pricefor-lax-mon-pol> [Hentet: 30.11.2013]
- Bekaert, G., & Harvey, C.R., (1995). *Time-varying world market integration*. *Journal of Finance* 50 (2) June, pp. 403–444.
- Bekaert, G., Hoerova, M., & Lo Duca, M. (2010). *Risk, Uncertainty and Monetary Policy*. European Central Bank Working Paper Series No. 1565.
- Bekaert, G., Ehrmann, M., Fratzscher, M., & Mehl, A., (2011). *Global crises and equity market contagion*. NBER Working Paper No. 17121.

Benito, G.R.G (2013). *Norge og Utenlandske Investeringer*. I serien ”Globale Norge – hva nå?” Tilgjengelig fra:  
<http://www.regjeringen.no/nb/dep/ud/kampanjer/refleks/innsjill/oekonomi/benito.html?id=493175>. [Hentet: 30.11.2013]

Borensztein, E., Gregorio, J., & Lee J. (1998). *How does foreign investment affect growth*. *Journal of International Economics* 45 (1) June, pp. 115–135.

Caballero, R., Farhi, E., & Gourinchas, P-O. (2008). *An Equilibrium Model of ‘Global Imbalances’ and Low Interest Rates*. *American Economic Review* 98 (1) March, pp. 358-93.

Calvo, G. (1998). *Capital Flows and Capital-Markets Crises: The Simple Economics of Sudden Stops*. *Journal of Applied Economics* 1 (1) November, pp. 35-54.

Calvo, G., Leidermann, L., & Reinhart, C. (1993). *Capital inflows and real exchange rate appreciation in Latin America: the role of external factors*. *IMF Staff Papers* 40 (1) March, pp. 108-151.

Carmassi, J., Gros, D., & Micossi, S. (2009). *The Global Financial Crisis: Causes and Cures*. *Journal of Common Market Studies* 47 (5) November, pp. 977-996.

Chinn, M., & Forbes, K., (2004). *A decomposition of global linkages in financial markets over time*. *The Review of Economics and Statistics* 86 (3) pp. 705–722.

Chuhan, P., Stijn C., & Nlandu M. (1998). *Equity and bond flows to Latin America and Asia: The Role of Global and Country Factors*. *Journal of Development Economics* 55 (2) April, pp. 439 - 463.

Cushman, D.O (1985). *Real Exchange Rate Risk, Expectation, and the Level of Direct Investment*. *The Review of Economics and Statistics*. The MIT press. 67 (2) May, pp. 297-308.

Errunza, V.R., Losq, E., (1987). *How Risky are Emerging Markets?* *The Journal of Portfolio Management* 14 (1), pp. 62-67.

Fernández-Arias, E. (1996). *The new wave of private capital inflows: push or pull?* *Journal of Development Economics* 48 (2) March, pp. 389-418



---

Forbes, K.J. (2010). *Why do Foreigners Invest in the United States?* Journal of International Economics 80 (1) January, pp. 3-21.

Forbes, K.J., & Warnock, F.E., (2012). *Capital Flow Waves: Surges, Stops, Flight, and Retrenchement*. Journal of International Economics 88 (2), pp. 235-251.

Fratzscher, M. (2012). *Capital flows, push versus pull factors and the global financial crisis*. Journal of International Economics, 88 (2) November, pp. 341–356.

G20 (2013) *About G20*. Tilgjengelig fra: [http://www.g20.org/about\\_G20](http://www.g20.org/about_G20). [Hentet 10.12.13]

G20 (2011). *Coherent Conclusions for the Management of Capital Flows Drawing on Country Experiences*. Tilgjengelig fra: [www.g20.utoronto.ca/2011-finance-capital-flows&h=MAQHwMdyu](http://www.g20.utoronto.ca/2011/finance-capital-flows&h=MAQHwMdyu). [Hentet: 31.11.2013]

Gallagher, K. (2011). *The IMF must heed G20 decisions*. Tilgjengelig fra: <http://www.theguardian.com/commentisfree/cifamerica/2011/nov/29/imf-must-heed-g20-decisions>. [Hentet: 30.11.2013]

Ghosh, A.R., Kim, J.II., Qureshi, M.S & Zalduendo, J. (2012). *Surges*. IMF Working Paper No 12/22.

Gourio, F., Siemer, M., & Verdelhan, A. (2010). *International Risk Cycles*. Mimeo. Paper presented at European Central Bank conference, “*What Future for Financial Globalization*” on 09/09/10.

Griffin, J., Nardari, F., & Stulz, R. (2004). *Daily Cross-Border Flows: Pushed or Pulled?* MIT press 86 (3) August, pp. 641-657.

Gujarati, F. & Porter, D. (2009). “*Basic Econometrics*”. International Edition

Hilsenrath, J. (2012) *Bernanke Advocates Stronger Currencies*. Tilgjengelig fra: <http://online.wsj.com/news/articles/SB10000872396390443749204578055600111447318> [Hentet: 30.11.2013]

Huefner, F., Koepke, R., Gibbs, S. & Tiftik, E. (2013). *Capital Flows to Emerging Market Economies*. IIF Research Note, October 7.

Institute of International Finance (2012). *Fed Exit Plans, Downshift in EM Growth to Reduce Private Capital Flows to Emerging Market Countries*. Tilgjengelig fra: <http://www.iif.com/press/press+422.php>. [Hentet: 01.12.2013]

International Monetary and Financial Committee (2012). *Statement by Mr. Guido Mantega, Minister of Finance of Brazil*. April 21.

International Monetary Fund (2007). *The Quality of Domestic Financial Markets and Capital Flows*. Global Financial Stability Report (GFSR), Chapter 3. September 2007

International Monetary Fund (2011) *Recent Experiences in Managing Capital Inflows—Cross-Cutting Themes and Possible Policy Framework*. Tilgjengelig fra: <http://www.imf.org/external/np/pp/eng/2011/021411a.pdf>. [Hentet: 01.12.2013]

International Monetary Fund (2012a). *New Setbacks, Further Policy Action Needed*. World Economic Outlook, July 16. Tilgjengelig fra: <http://www.imf.org/external/np/pp/eng/2012/111412.pdf>. [Hentet: 29.11.2013]

International Monetary Fund (2012b) *The Liberalization and Management of Capital Flows: An Institutional View*. Public Information Notice (PIN) no. 12/137. Tilgjengelig fra: <http://www.imf.org/external/np/sec/pn/2012/pn12137.htm>. [Hentet: 27.11.2013]

International Monetary Fund (2013a). *Balance of Payments and International Investment Position Manual*. Sixth Edition (BPM6)

International Monetary Fund (2013b). *Transitions and Tensions*. World Economic Outlook (WEO), October 13.

Ju, Jiandong & Wei, S-J (2011). *When is Quality of Financial System a Source of Comparative Advantage?* Journal of International Economics, 84 (2) July, pp. 178-187.

Kamaly, A. (2002). *Behind the Surge in FDI to Developing Countries in the 1990s, an Empirical Investigation*. (unpublished) College Park, Maryland: University of Maryland.

Kraay, A. Loyaza, N., Serven, L. & Ventura, J., (2005). *Country Portfolios*. Journal of the European Economic Association, MIT Press, 3(4), pp. 914-945.

---

Lane, P., & Milesi-Ferretti, G.M., (2000). "External capital structure: theory and evidence." IMF Working Paper No. 00/152. Tilgjengelig fra:

<http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2000/wp00152.pdf>. [Hentet: 20.10.2013]

Liard-Muriente, C.F. (2007). *Capital Controls: Theory and Practice*. Journal of Business and Public Affairs. 1 (1).

McDowell, D. (2013). *Easy Money: Monetary and Industrial Policy After the Crisis*. Tilgjengelig fra: <http://www.worldpoliticsreview.com/articles/13161/easy-money-monetary-and-industrial-policy-after-the-crisis>. [Hentet: 01.12.2013]

Mendoza, E., & Terrones, M. (2008). *An Anatomy of Credit Booms: Evidence from Macro Aggregates and Micro Data*. NBER Working Paper No. 14049.

Milesi-Ferretti, G.-M., & Tille, C., (2011). *The great retrenchment: international capital flows during the global financial crisis*. Economic Policy 26 (66) April, pp. 289–346.

Mishra, D., Mody, A., & Murshid, A.P (2001). *Private Capital Flows and Growth*. Financial Development, IMF. 38 (2) Juni.

Montiel, P., & Reinhart, C. (1999). *Do capital controls and macroeconomic policies influence the volume and composition of capital flows?: Evidence from the 1990s*. Journal of International Money and Finance 18 (4) August, pp. 619-635.

National Bureau of Economic Research (2013). *US Business Cycle Expansions and Contractions*. Tilgjengelig fra: <http://www.nber.org/cycles.html>. [Hentet: 30.11.2013]

Oprita, A. (2013). *Fed policy not behind capital inflows to EM: Bernanke*. Tilgjengelig fra: <http://www.emergingmarkets.org/Article/3180869/Fed-policy-not-behind-capital-inflows-to-EM-Bernanke.html>. [Hentet: 30.11.2013]

Pastor, M. (1989). *Latin America, the Debt Crisis, and the International Monetary Fund*. Sage Publications 16 (1), pp. 79-110.

Rathbone, J.P., & Wheatley, J. (2012). *Brazil's finance chief attacks US over QE3*. Tilgjengelig fra: <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/69c0b800-032c-11e2-a484-00144feabdc0.html#axzz2lNTEpVOa>. [Hentet: 30.11.2013]

Trésor-Economics (2011). *Emerging Countries' Foreign Exchange Reserves and Accumulation Strategies*. No 87 June, pp. 1-8.

Qvigstad, J.F (2013). *Om institusjoner – Grunnlaget for tillit og troverdighet*. Foredrag av visesetralbanksjef Jan F. Qvigstad på seminar i Det Norske Videnskaps-Akademi, 12. November 2013.

Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge, MA: The MIT Press.

Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge, MA: The MIT Press. 2<sup>nd</sup> edition.

*Worldwide Governance Indicators*. The World Bank Group. Tilgjengelig fra: <http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.aspx#doc>. [Hentet: 03.10.2013]

# Vedlegg 1:

## Korrelasjonsmatrise: Mål på institusjonell kvalitet

| Korrelasjonsmatrise for mål på institusjonell kvalitet - Perioden før og etter finanskrisen |        |          |        |        |         |         |         |           |         |         |          |          |
|---|--------|----------|--------|--------|---------|---------|---------|-----------|---------|---------|----------|----------|
|   | va_pre | psnv_pre | ge_pre | rq_pre | rol_pre | coc_pre | va_post | psnv_post | ge_post | rq_post | rol_post | coc_post |
| va_pre  | 1.000  |          |        |        |         |         |         |           |         |         |          |          |
| psnv_pre  | 0.713  | 1.000    |        |        |         |         |         |           |         |         |          |          |
| ge_pre  | 0.895  | 0.670    | 1.000  |        |         |         |         |           |         |         |          |          |
| rq_pre  | 0.895  | 0.670    | 1.000  | 1.000  |         |         |         |           |         |         |          |          |
| rol_pre   | 0.799  | 0.791    | 0.838  | 0.838  | 1.000   |         |         |           |         |         |          |          |
| coc_pre   | 0.795  | 0.736    | 0.837  | 0.837  | 0.920   | 1.000   |         |           |         |         |          |          |
| va_post   | -0.100 | 0.043    | -0.106 | -0.106 | 0.019   | 0.018   | 1.000   |           |         |         |          |          |
| psnv_post   | 0.065  | -0.028   | 0.069  | 0.069  | -0.013  | -0.012  | 0.602   | 1.000     |         |         |          |          |
| ge_post   | -0.123 | 0.053    | -0.131 | -0.131 | 0.024   | 0.023   | 0.876   | 0.430     | 1.000   |         |          |          |
| rq_post   | -0.123 | 0.053    | -0.131 | -0.131 | 0.024   | 0.023   | 0.876   | 0.430     | 1.000   | 1.000   |          |          |
| rol_post  | 0.004  | -0.002   | 0.004  | 0.004  | -0.001  | -0.001  | 0.780   | 0.731     | 0.779   | 0.779   | 1.000    |          |
| coc_post  | 0.041  | -0.018   | 0.044  | 0.044  | -0.008  | -0.008  | 0.700   | 0.675     | 0.690   | 0.690   | 0.929    | 1.000    |

|  |             |
|--|-------------|
|  | Korr > 0.75 |
|  | Korr > 0.8  |

### Mål på institusjoner

|      |                                  |
|------|----------------------------------|
| va   | Voice and Accountability         |
| psnv | Political Stability Non-Violence |
| ge   | Government Effectiveness         |
| rq   | Regulatory Quality               |
| rol  | Rule of Law                      |
| coc  | Controll of Corruption           |

| Tabell 1: FE-Modell eller RE-Modell? - Full Tabell           |                                   |                                 |                    |
|--|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| Variabler  | Direkte Utenlandske Investeringer | Porteføljeinvesteringer         | Total Kapitalflyt  |
|  | Koeff./Std.feil                   | Koeff./Std.feil                 | Koeff./Std.feil    |
| Markedsverdi børsnoterte selskaper                           | -0.015<br>0.018                   | 0.038***<br>0.010               | -0.018<br>0.032    |
| Mobilabonnement per 100 pers.                                | 0.077***<br>0.029                 | -0.005<br>0.010                 | 0.176***<br>0.048  |
| Nasjonal kredittrate   | -0.197<br>0.174                   | -0.057<br>0.085                 | -0.326<br>0.237    |
| Institusjoner  | 12.835<br>11.072                  | 1.330<br>1.851                  | 15.172<br>16.113   |
| Åpenhet  | 0.122<br>0.082                    | 0.009<br>0.026                  | 0.087<br>0.083     |
| BNP-vekst per capita (lagget)                                | 0.108<br>0.092                    | 0.030<br>0.043                  | 0.343***<br>0.088  |
| Reserver   | 0.036**<br>0.018                  | 0.010<br>0.007                  | 0.113***<br>0.036  |
| Risikoholdning   | 0.075<br>0.094                    | -0.071*<br>0.041                | -0.017<br>0.126    |
| Amerikansk Statsobligasjonsrente                             | 2.722**<br>1.180                  | -0.607<br>0.467                 | 5.629***<br>1.979  |
| Vekstdifferanse  | 0.025<br>0.134                    | 0.075<br>0.072                  | 0.597***<br>0.157  |
| Rentedifferanse  | -0.037<br>0.048                   | 0.023<br>0.044                  | -0.206*<br>0.113   |
| <u>GjennomsnittsvARIABLER:*</u>                              |                                   |                                 |                    |
| Markedsverdi børsnoterte selskaper (G)                       | 0.009<br>0.020                    | -0.031***<br>0.010              | 0.013<br>0.032     |
| Mobilabonnement per 100 pers. (G)                            | -0.002<br>0.057                   | -0.023*<br>0.012                | -0.137*<br>0.071   |
| Nasjonal kredittrate (G)                                     | 0.609*<br>0.358                   | -0.152<br>0.129                 | -0.030<br>0.407    |
| Institusjoner (G)  | -14.121<br>11.322                 | 0.010<br>1.934                  | -10.529<br>16.148  |
| Åpenhet (G)  | -0.116<br>0.079                   | 0.001<br>0.030                  | -0.081<br>0.083    |
| BNP-vekst per capita (lagget) (G)                            | 1.753<br>1.105                    | -0.655<br>0.505                 | 2.392**<br>0.979   |
| Reserver (G)   | -0.456**<br>0.182                 | 0.103<br>0.078                  | -0.289*<br>0.168   |
| Vekstdifferanse (G)  | -1.412<br>0.937                   | 0.044<br>0.394                  | -3.474***<br>0.848 |
| Rentedifferanse (G)  | 0.206**<br>0.104                  | -0.067<br>0.051                 | 0.216<br>0.140     |
| _cons  | -11.406*<br>5.949                 | 6.572***<br>1.858               | -11.671<br>8.386   |
| <u>Teststatistikk:</u>                                       |                                   |                                 |                    |
| Kji-kvadrat (df:9)   | 9.614                             | 64.25                           | 75.61              |
| p-verdi  | 0.383                             | 0.000                           | 0.000              |
| Antall observasjoner (N)                                     | 165                               | 165                             | 165                |
| Standardfeil som tillater korrelasjon over tid innenfor land |                                   | * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01 |                    |
| *Gjennomsnittsvarene er beregnet over tid, per land          |                                   |                                 |                    |

| Tabell 2: FE-modell eller RE-modell - Hausman Test |                                   |                         |                   |
|--|-----------------------------------|-------------------------|-------------------|
| Teststatistikk                                     | Direkte Utenlandske Investeringer | Porteføljeinvesteringer | Total Kapitalflyt |
| Kji-kvadrat  | 7.293                             | 65.493                  | 18.624            |
| p-verdi  | 0.775                             | 0.000                   | 0.068             |

## Vedlegg 3:

## Regresjonsresultater - Original Modell

| Variabler                          | Direkte Utenlandske Investeringer (DUI) |                     |                     |                     | Porteføljinvesteringer (PI) |                     |                      |                     | Total Kapitalinnflyt (TOTFLYT) |                     |                     |                     |
|------------------------------------|---|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|----------------------|---------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                                    | FØR                                     |                     | ETTER               |                     | FØR                         |                     | ETTER                |                     | FØR                            |                     | ETTER               |                     |
|                                    | OLS                                     | FE                  | OLS                 | FE                  | OLS                         | FE                  | OLS                  | FE                  | OLS                            | FE                  | OLS                 | FE                  |
|                                    | Koeff./Std.feil                         | Koeff./Std.feil     | Koeff./Std.feil     | Koeff./Std.feil     | Koeff./Std.feil             | Koeff./Std.feil     | Koeff./Std.feil      | Koeff./Std.feil     | Koeff./Std.feil                | Koeff./Std.feil     | Koeff./Std.feil     | Koeff./Std.feil     |
| <b>Pullvariabler:</b>              |   |                     |                     |                     |                             |                     |                      |                     |                                |                     |                     |                     |
| Markedsverdi børsnoterte selskaper | -0.029***<br>(0.008)                    | -0.008<br>(0.020)   | -0.005<br>(0.011)   | 0.018<br>(0.028)    | 0.017***<br>(0.005)         | 0.020***<br>(0.006) | 0.006<br>(0.007)     | 0.006<br>(0.007)    | -0.052**<br>(0.022)            | -0.021<br>(0.038)   | 0.016<br>(0.021)    | 0.049<br>(0.043)    |
| Mobilabonnement pr. 100 pers.      | 0.141***<br>(0.047)                     | 0.121**<br>(0.046)  | 0.043**<br>(0.019)  | -0.002<br>(0.029)   | -0.002<br>(0.014)           | 0.002<br>(0.014)    | -0.028<br>(0.016)    | -0.013<br>(0.012)   | 0.264***<br>(0.055)            | 0.237***<br>(0.051) | 0.048<br>(0.048)    | 0.009<br>(0.064)    |
| Nasjonal kredittrente              | -0.121<br>(0.230)                       | -0.063<br>(0.210)   | -0.228<br>(0.361)   | 0.185<br>(0.545)    | -0.120<br>(0.072)           | -0.136*<br>(0.069)  | -0.125<br>(0.239)    | -0.108<br>(0.216)   | -0.261<br>(0.361)              | -0.050<br>(0.321)   | -0.364<br>(0.978)   | 0.768<br>(1.084)    |
| Institusjoner                      | 0.696<br>(1.821)                        | -4.696<br>(3.875)   | 3.578**<br>(1.606)  | -3.097<br>(3.546)   | 0.029<br>(0.535)            | 0.092<br>(1.026)    | 1.251<br>(0.712)     | 1.282<br>(0.742)    | 4.818<br>(2.844)               | -2.112<br>(6.271)   | 2.433<br>(3.315)    | -7.472<br>(6.593)   |
| Åpenhet                            | 0.053**<br>(0.022)                      | 0.057**<br>(0.025)  | -0.007<br>(0.011)   | -0.013<br>(0.016)   | 0.019**<br>(0.008)          | 0.036***<br>(0.009) | -0.003<br>(0.005)    | 0.008<br>(0.005)    | 0.027<br>(0.039)               | 0.034<br>(0.045)    | -0.011<br>(0.031)   | -0.020<br>(0.051)   |
| BNP-vekst per capita (lagget)      | -0.122<br>(0.179)                       | -0.373<br>(0.240)   | -0.064<br>(0.111)   | -0.054<br>(0.133)   | -0.038<br>(0.158)           | 0.000<br>(0.173)    | 0.130**<br>(0.055)   | 0.077<br>(0.061)    | 0.629<br>(0.417)               | 0.152<br>(0.548)    | -0.184*<br>(0.086)  | -0.283**<br>(0.126) |
| Reserver                           | 0.016<br>(0.016)                        | 0.012<br>(0.014)    | 0.026***<br>(0.008) | 0.010<br>(0.013)    | 0.018*<br>(0.010)           | 0.021*<br>(0.010)   | 0.012<br>(0.011)     | 0.009<br>(0.010)    | 0.055**<br>(0.021)             | 0.049**<br>(0.020)  | 0.131***<br>(0.014) | 0.117***<br>(0.016) |
| <b>Pushvariabler:</b>              |   |                     |                     |                     |                             |                     |                      |                     |                                |                     |                     |                     |
| Risikoholdning                     | 0.129<br>(0.125)                        | 0.082<br>(0.114)    | 0.231<br>(0.177)    | 0.158<br>(0.215)    | -0.034<br>(0.046)           | -0.003<br>(0.055)   | -0.574***<br>(0.159) | -0.404**<br>(0.181) | 0.257**<br>(0.117)             | 0.187*<br>(0.105)   | 0.107<br>(0.486)    | 0.591<br>(0.528)    |
| Amerikansk Statsobligasjonsrente   | -1.547**<br>(0.714)                     | -1.258**<br>(0.576) | -1.920*<br>(0.907)  | -1.662<br>(1.153)   | 0.174<br>(0.248)            | -0.317<br>(0.235)   | 1.896**<br>(0.644)   | 0.995<br>(0.641)    | -2.793**<br>(1.065)            | -2.558**<br>(1.031) | -2.589<br>(2.212)   | -5.093*<br>(2.430)  |
| <b>Kombinerte variabler:</b>       |   |                     |                     |                     |                             |                     |                      |                     |                                |                     |                     |                     |
| Vekstdifferanse                    | -0.911<br>(0.704)                       | -0.885<br>(0.732)   | 0.377**<br>(0.127)  | 0.440**<br>(0.160)  | -0.278<br>(0.192)           | -0.190<br>(0.187)   | 0.108<br>(0.063)     | 0.128<br>(0.085)    | -0.448<br>(0.945)              | -0.445<br>(0.912)   | 0.751**<br>(0.296)  | 0.892**<br>(0.363)  |
| Rentedifferanse                    | 0.039<br>(0.054)                        | 0.016<br>(0.055)    | 0.011<br>(0.039)    | 0.019<br>(0.057)    | -0.002<br>(0.023)           | -0.005<br>(0.028)   | -0.063**<br>(0.028)  | -0.077**<br>(0.031) | -0.005<br>(0.050)              | -0.043<br>(0.083)   | -0.003<br>(0.069)   | 0.006<br>(0.104)    |
| Konstant                           | 5.804***<br>(1.627)                     | 5.842***<br>(1.047) | 5.804***<br>(1.627) | 5.842***<br>(1.047) | -0.119<br>(0.389)           | -0.143<br>(0.277)   | -0.119<br>(0.389)    | -0.143<br>(0.277)   | 8.610***<br>(2.573)            | 8.604***<br>(1.967) | 8.610***<br>(2.573) | 8.604***<br>(1.967) |
| R <sup>2</sup>                     | 0.349                                   | 0.260               | 0.349               | 0.260               | 0.307                       | 0.323               | 0.307                | 0.323               | 0.555                          | 0.493               | 0.555               | 0.493               |
| Justert R <sup>2</sup>             | 0.248                                   | 0.145               | 0.248               | 0.145               | 0.200                       | 0.219               | 0.200                | 0.219               | 0.486                          | 0.415               | 0.486               | 0.415               |
| Antall observasjoner (N)           | 165                                     | 165                 | 165                 | 165                 | 165                         | 165                 | 165                  | 165                 | 165                            | 165                 | 165                 | 165                 |

Standardfeil som tillater korrelasjon over tid innenfor land

\* p&lt;0.10, \*\* p&lt;0.05, \*\*\* p&lt;0.01

| Tabell 1: Hypotesetest: Endring i variablene fra før til- etter finanskrisen? |                                   |       |                         |       |                      |       |
|---|-----------------------------------|-------|-------------------------|-------|----------------------|-------|
| Variabler   | Direkte Utenlandske Investeringer |       | Porteføljeinvesteringer |       | Total Kapitalinnflyt |       |
|   | OLS                               | FE    | OLS                     | FE    | OLS                  | FE    |
| <b>Pullvariabler:</b>   |                                   |       |                         |       |                      |       |
| Markedsverdi børsnoterte selskaper  | 0.101                             | 0.092 | 0.201                   | 0.066 | 0.083                | 0.077 |
| Mobilabonnement per 100 pers.   | 0.090                             | 0.067 | 0.170                   | 0.381 | 0.008                | 0.011 |
| Nasjonal Kredittrate  | 0.817                             | 0.687 | 0.985                   | 0.887 | 0.928                | 0.522 |
| Institusjoner   | 0.222                             | 0.480 | 0.206                   | 0.275 | 0.632                | 0.293 |
| Åpenhet   | 0.048                             | 0.015 | 0.030                   | 0.012 | 0.543                | 0.341 |
| BNP-vekst per capita (lagget)   | 0.737                             | 0.233 | 0.263                   | 0.675 | 0.100                | 0.483 |
| Reserver  | 0.598                             | 0.908 | 0.720                   | 0.510 | 0.018                | 0.028 |
| <b>Pushvariabler:</b>   |                                   |       |                         |       |                      |       |
| Risikoholdning  | 0.555                             | 0.742 | 0.011                   | 0.074 | 0.762                | 0.483 |
| Amerikansk Statsobligasjonsrente  | 0.758                             | 0.792 | 0.021                   | 0.065 | 0.942                | 0.398 |
| <b>Kombinerte variabler:</b>  |                                   |       |                         |       |                      |       |
| Vekstdifferanse   | 0.105                             | 0.121 | 0.054                   | 0.101 | 0.317                | 0.269 |
| Rentedifferanse   | 0.589                             | 0.958 | 0.176                   | 0.064 | 0.979                | 0.629 |

\*Tabellen viser p-verdier for hypotesetestene gjennomført (Wald test)



## Vedlegg 5:

Robusthetstest:  
Inkludering av dummyvariabler per år

| Variabler                          | Direkte Utenlandske Investeringer (DUI) |                     |                     |                     | Porteføljinvesteringer (PI) |                     |                     |                     | Total Kapitalinnflyt (TOTFLYT) |                      |                     |                      |
|------------------------------------|---|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
|                                    | FØR                                     |                     | ETTER               |                     | FØR                         |                     | ETTER               |                     | FØR                            |                      | ETTER               |                      |
|                                    | OLS                                     | FE                  | OLS                 | FE                  | OLS                         | FE                  | MKM                 | FE                  | OLS                            | FE                   | OLS                 | FE                   |
|                                    | Koeff./Std.feil                         | Koeff./Std.feil     | Koeff./Std.feil     | Koeff./Std.feil     | Koeff./Std.feil             | Koeff./Std.feil     | Koeff./Std.feil     | Koeff./Std.feil     | Koeff./Std.feil                | Koeff./Std.feil      | Koeff./Std.feil     | Koeff./Std.feil      |
| <b>Pullvariabler:</b>              |   |                     |                     |                     |                             |                     |                     |                     |                                |                      |                     |                      |
| Markedsverdi børsnoterte selskaper | -0.032***<br>(0.008)                    | -0.018<br>(0.016)   | -0.004<br>(0.013)   | 0.019<br>(0.026)    | 0.018***<br>(0.005)         | 0.022***<br>(0.006) | 0.006<br>(0.007)    | 0.006<br>(0.007)    | -0.054**<br>(0.025)            | -0.031<br>(0.038)    | 0.016<br>(0.022)    | 0.049<br>(0.041)     |
| Mobilabonnement pr. 100 pers.      | 0.092*<br>(0.051)                       | 0.023<br>(0.065)    | 0.040**<br>(0.018)  | -0.052<br>(0.043)   | -0.009<br>(0.018)           | 0.006<br>(0.018)    | -0.030*<br>(0.016)  | -0.008<br>(0.016)   | 0.193***<br>(0.063)            | 0.124<br>(0.080)     | 0.048<br>(0.046)    | -0.028<br>(0.075)    |
| Nasjonal kredittrate               | -0.158<br>(0.245)                       | -0.149<br>(0.253)   | -0.276<br>(0.435)   | 0.070<br>(0.647)    | -0.136<br>(0.086)           | -0.147<br>(0.086)   | -0.176<br>(0.228)   | -0.101<br>(0.225)   | -0.333<br>(0.334)              | -0.165<br>(0.349)    | -0.373<br>(1.080)   | 0.970<br>(1.221)     |
| Institusjoner                      | 1.986<br>(1.507)                        | -1.899<br>(2.289)   | 3.785*<br>(1.772)   | -2.153<br>(3.151)   | 0.164<br>(0.497)            | -0.021<br>(0.819)   | 1.468**<br>(0.610)  | 1.235<br>(0.744)    | 6.537**<br>(2.973)             | 1.080<br>(5.286)     | 2.469<br>(3.529)    | -7.888<br>(6.068)    |
| Åpenhet                            | 0.065*<br>(0.031)                       | 0.073**<br>(0.029)  | -0.009<br>(0.015)   | -0.020<br>(0.026)   | 0.020**<br>(0.007)          | 0.036***<br>(0.008) | -0.005<br>(0.006)   | 0.011*<br>(0.006)   | 0.043<br>(0.043)               | 0.058<br>(0.042)     | -0.012<br>(0.034)   | -0.011<br>(0.061)    |
| BNP-vekst per capita (lagget)      | -0.184<br>(0.231)                       | -0.626**<br>(0.287) | -0.096<br>(0.115)   | -0.160<br>(0.124)   | 0.041<br>(0.212)            | 0.111<br>(0.249)    | 0.097<br>(0.082)    | 0.099<br>(0.083)    | 0.715<br>(0.406)               | 0.010<br>(0.587)     | -0.190*<br>(0.107)  | -0.217*<br>(0.116)   |
| Reserver                           | 0.022<br>(0.018)                        | 0.015<br>(0.020)    | 0.029***<br>(0.008) | 0.023<br>(0.014)    | 0.013<br>(0.008)            | 0.015*<br>(0.008)   | 0.014<br>(0.010)    | 0.007<br>(0.010)    | 0.052*<br>(0.026)              | 0.041<br>(0.026)     | 0.132***<br>(0.015) | 0.119***<br>(0.015)  |
| <b>Pushvariabler:</b>              |   |                     |                     |                     |                             |                     |                     |                     |                                |                      |                     |                      |
| Risikoholdning                     | -1.215<br>(1.337)                       | -0.138<br>(0.140)   | 0.381<br>(0.560)    | -0.553<br>(0.866)   | -0.215<br>(0.339)           | -0.019<br>(0.032)   | -0.416<br>(0.262)   | -0.291<br>(0.237)   | -1.689<br>(1.650)              | -0.146<br>(0.224)    | 0.133<br>(0.671)    | 1.060<br>(1.077)     |
| Amerikansk Statsobligasjonsrente   | -0.877<br>(1.603)                       | -1.207*<br>(0.672)  | -2.811<br>(3.616)   | -1.079<br>(1.395)   | -0.495<br>(1.402)           | -0.287<br>(0.317)   | 0.961<br>(1.311)    | 0.958<br>(0.679)    | -0.805<br>(2.379)              | -3.042**<br>(1.209)  | -2.741<br>(3.478)   | -6.003*<br>(2.866)   |
| <b>Kombinerte variabler:</b>       |   |                     |                     |                     |                             |                     |                     |                     |                                |                      |                     |                      |
| Vekstdifferanse                    | -0.865<br>(0.679)                       | -0.781<br>(0.636)   | 0.379**<br>(0.135)  | 0.545**<br>(0.223)  | -0.336<br>(0.235)           | -0.247<br>(0.232)   | 0.110*<br>(0.062)   | 0.130*<br>(0.073)   | -0.513<br>(0.857)              | -0.408<br>(0.757)    | 0.752**<br>(0.307)  | 1.029**<br>(0.457)   |
| Rentedifferanse                    | 0.034<br>(0.051)                        | 0.004<br>(0.063)    | 0.005<br>(0.046)    | 0.016<br>(0.068)    | 0.001<br>(0.025)            | 0.006<br>(0.032)    | -0.070**<br>(0.030) | -0.066**<br>(0.030) | -0.005<br>(0.042)              | -0.030<br>(0.086)    | -0.004<br>(0.077)   | 0.078<br>(0.099)     |
| Konstant                           | 9.537<br>(14.164)                       | 8.451***<br>(2.771) | 9.537<br>(14.164)   | 8.451***<br>(2.771) | 3.798<br>(4.730)            | -0.517<br>(0.376)   | 3.798<br>(4.730)    | -0.517<br>(0.376)   | 9.247<br>(14.478)              | 13.608***<br>(4.051) | 9.247<br>(14.478)   | 13.608***<br>(4.051) |
| Dummy: År                          | Yes                                     | Yes                 | Yes                 | Yes                 | Yes                         | Yes                 | Yes                 | Yes                 | Yes                            | Yes                  | Yes                 | Yes                  |
| R <sup>2</sup>                     | 0.390                                   | 0.343               | 0.390               | 0.343               | 0.336                       | 0.358               | 0.336               | 0.358               | 0.601                          | 0.560                | 0.601               | 0.560                |
| Justert R <sup>2</sup>             | 0.265                                   | 0.208               | 0.265               | 0.208               | 0.200                       | 0.225               | 0.200               | 0.225               | 0.519                          | 0.469                | 0.519               | 0.469                |
| Antall observasjoner (N)           | 165                                     | 165                 | 165                 | 165                 | 165                         | 165                 | 165                 | 165                 | 165                            | 165                  | 165                 | 165                  |

Standardfeil som tillater korrelasjon over tid innenfor land \* p&lt;0.10, \*\* p&lt;0.05, \*\*\* p&lt;0.01

## Vedlegg 6:

Robusthetstest:  
Alternativt mål på grad av utviklet finansielt marked

| Variabler                        | Direkte Utenlandske Investeringer (DUI) |                 |                 |                 | Porteføljeinvesteringer (PI) |                 |                 |                 | Total Kapitalinnflyt (TOTFLYT) |                 |                 |                 |
|----------------------------------|---|-----------------|-----------------|-----------------|------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                                  | FØR                                     |                 | ETTER           |                 | FØR                          |                 | ETTER           |                 | FØR                            |                 | ETTER           |                 |
|                                  | OLS                                     | FE              | OLS             | FE              | OLS                          | FE              | MKM             | FE              | OLS                            | FE              | OLS             | FE              |
|                                  | Koeff./Std.feil                         | Koeff./Std.feil | Koeff./Std.feil | Koeff./Std.feil | Koeff./Std.feil              | Koeff./Std.feil | Koeff./Std.feil | Koeff./Std.feil | Koeff./Std.feil                | Koeff./Std.feil | Koeff./Std.feil | Koeff./Std.feil |
| <b>Pullvariabler:</b>            |   |                 |                 |                 |                              |                 |                 |                 |                                |                 |                 |                 |
| Innenlansk kreditt privat sektor | -0.041**                                | 0.036           | -0.002          | 0.061           | 0.014                        | 0.010           | 0.009           | 0.007           | -0.039                         | 0.090           | 0.134           | 0.035           |
|                                  | (0.019)                                 | (0.057)         | (0.015)         | (0.051)         | (0.012)                      | (0.016)         | (0.007)         | (0.007)         | (0.023)                        | (0.090)         | (0.087)         | (0.032)         |
| Mobilabonnement pr. 100 pers.    | 0.134**                                 | 0.110**         | 0.044**         | -0.001          | 0.003                        | 0.010           | -0.028          | -0.016          | 0.249***                       | 0.209***        | 0.008           | 0.049           |
|                                  | (0.046)                                 | (0.043)         | (0.018)         | (0.028)         | (0.013)                      | (0.011)         | (0.016)         | (0.016)         | (0.060)                        | (0.051)         | (0.065)         | (0.047)         |
| Nasjonal kredittrente            | -0.096                                  | -0.131          | -0.247          | -0.086          | -0.115                       | -0.135*         | -0.155          | -0.170          | -0.285                         | -0.229          | 0.302           | -0.568          |
|                                  | (0.259)                                 | (0.263)         | (0.353)         | (0.579)         | (0.076)                      | (0.074)         | (0.250)         | (0.247)         | (0.385)                        | (0.358)         | (1.070)         | (0.943)         |
| Institusjoner                    | 0.073***                                | 0.055**         | -0.004          | -0.042          | 0.008                        | 0.025**         | -0.008          | 0.007           | 0.059                          | 0.029           | -0.090          | -0.029          |
|                                  | (0.020)                                 | (0.023)         | (0.014)         | (0.028)         | (0.011)                      | (0.010)         | (0.006)         | (0.006)         | (0.037)                        | (0.042)         | (0.062)         | (0.031)         |
| Åpenhet                          | -0.057                                  | -0.292          | -0.066          | 0.006           | -0.098                       | -0.038          | 0.140**         | 0.087           | 0.821                          | 0.364           | -0.155          | -0.140          |
|                                  | (0.194)                                 | (0.246)         | (0.120)         | (0.168)         | (0.141)                      | (0.158)         | (0.054)         | (0.063)         | (0.558)                        | (0.634)         | (0.187)         | (0.102)         |
| BNP-vekst per capita (lagget)    | 0.010                                   | 0.010           | 0.026***        | 0.019           | 0.023*                       | 0.025*          | 0.014           | 0.011           | 0.040                          | 0.042*          | 0.137***        | 0.140***        |
|                                  | (0.016)                                 | (0.014)         | (0.007)         | (0.012)         | (0.011)                      | (0.012)         | (0.012)         | (0.011)         | (0.025)                        | (0.021)         | (0.014)         | (0.014)         |
| Reserver                         | 1.058                                   | -5.467          | 3.545**         | -2.176          | 0.059                        | 0.256           | 1.437           | 1.521           | 4.620                          | -4.120          | -5.660          | 3.243           |
|                                  | (2.034)                                 | (4.386)         | (1.502)         | (3.190)         | (0.676)                      | (1.210)         | (0.841)         | (0.970)         | (3.232)                        | (6.538)         | (5.562)         | (3.306)         |
| <b>Pushvariabler:</b>            |   |                 |                 |                 |                              |                 |                 |                 |                                |                 |                 |                 |
| Risikoholdning                   | 0.145                                   | 0.093           | 0.248           | -0.004          | -0.046                       | -0.013          | -0.613***       | -0.459**        | 0.295**                        | 0.216           | 0.216           | -0.035          |
|                                  | (0.120)                                 | (0.117)         | (0.176)         | (0.240)         | (0.045)                      | (0.053)         | (0.144)         | (0.167)         | (0.116)                        | (0.123)         | (0.540)         | (0.461)         |
| Amerikansk Statsobligasjonsrente | -1.872**                                | -1.510**        | -1.982**        | -0.972          | 0.398                        | -0.084          | 2.063***        | 1.264*          | -3.489**                       | -3.137**        | -3.563          | -1.948          |
|                                  | (0.772)                                 | (0.654)         | (0.873)         | (1.265)         | (0.306)                      | (0.229)         | (0.641)         | (0.625)         | (1.264)                        | (1.157)         | (2.657)         | (2.098)         |
| <b>Kombinerte variabler:</b>     |   |                 |                 |                 |                              |                 |                 |                 |                                |                 |                 |                 |
| Vekstdifferanse                  | -0.858                                  | -0.879          | 0.366**         | 0.591**         | -0.285                       | -0.185          | 0.134*          | 0.151*          | -0.437                         | -0.435          | 1.245**         | 0.844**         |
|                                  | (0.724)                                 | (0.751)         | (0.132)         | (0.208)         | (0.199)                      | (0.204)         | (0.068)         | (0.083)         | (1.005)                        | (0.947)         | (0.424)         | (0.316)         |
| Rentedifferanse                  | 0.051                                   | 0.019           | 0.018           | -0.042          | -0.010                       | -0.005          | -0.074***       | -0.069**        | 0.020                          | -0.041          | -0.148          | -0.038          |
|                                  | (0.048)                                 | (0.056)         | (0.045)         | (0.066)         | (0.029)                      | (0.032)         | (0.022)         | (0.025)         | (0.048)                        | (0.087)         | (0.111)         | (0.079)         |
| Konstant                         | 5.794***                                | 5.833***        | 5.794***        | 5.833***        | -0.112                       | -0.137          | -0.112          | -0.137          | 8.593***                       | 8.582***        | 8.593***        | 8.582***        |
|                                  | (1.629)                                 | (1.006)         | (1.629)         | (1.006)         | (0.387)                      | (0.276)         | (0.387)         | (0.276)         | (2.579)                        | (1.844)         | (2.579)         | (1.844)         |
| R <sup>2</sup>                   | 0.346                                   | 0.268           | 0.346           | 0.268           | 0.267                        | 0.284           | 0.267           | 0.284           | 0.539                          | 0.503           | 0.539           | 0.503           |
| Justert R <sup>2</sup>           | 0.244                                   | 0.154           | 0.244           | 0.154           | 0.153                        | 0.173           | 0.153           | 0.173           | 0.468                          | 0.426           | 0.468           | 0.426           |
| Antall observasjoner (N)         | 165                                     | 165             | 165             | 165             | 165                          | 165             | 165             | 165             | 165                            | 165             | 165             | 165             |

Standardfeil som tillater korrelasjon over tid innenfor land

\* p&lt;0.10, \*\* p&lt;0.05, \*\*\* p&lt;0.01

## Vedlegg 7:

Robusthetstest:  
Alternativt mål på global likviditet

| Variabler                          | Direkte Utenlandske Investeringer (DUI) |                     |                     |                     | Porteføljeinvesteringer (PI) |                     |                     |                      | Total Kapitalinnflyt (TOTFLYT) |                      |                     |                     |
|------------------------------------|---|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
|                                    | FØR                                     |                     | ETTER               |                     | FØR                          |                     | ETTER               |                      | FØR                            |                      | ETTER               |                     |
|                                    | OLS                                     | FE                  | OLS                 | FE                  | OLS                          | FE                  | OLS                 | FE                   | OLS                            | FE                   | OLS                 | FE                  |
|                                    | Koeff./Std.feil                         | Koeff./Std.feil     | Koeff./Std.feil     | Koeff./Std.feil     | Koeff./Std.feil              | Koeff./Std.feil     | Koeff./Std.feil     | Koeff./Std.feil      | Koeff./Std.feil                | Koeff./Std.feil      | Koeff./Std.feil     | Koeff./Std.feil     |
| <b>Pullvariabler:</b>              |   |                     |                     |                     |                              |                     |                     |                      |                                |                      |                     |                     |
| Markedsverdi børsnoterte selskaper | -0.039***<br>(0.011)                    | -0.024<br>(0.019)   | -0.006<br>(0.011)   | 0.001<br>(0.028)    | 0.017***<br>(0.006)          | 0.019**<br>(0.007)  | 0.007<br>(0.006)    | 0.005<br>(0.008)     | -0.069**<br>(0.029)            | -0.046<br>(0.040)    | 0.014<br>(0.022)    | 0.019<br>(0.043)    |
| Mobilabonnement pr. 100 pers.      | 0.123**<br>(0.052)                      | 0.066<br>(0.053)    | 0.044**<br>(0.018)  | -0.032<br>(0.031)   | -0.009<br>(0.017)            | 0.003<br>(0.015)    | -0.032**<br>(0.014) | -0.015<br>(0.015)    | 0.247***<br>(0.067)            | 0.185**<br>(0.072)   | 0.051<br>(0.047)    | -0.011<br>(0.071)   |
| Nasjonal kredittrente              | -0.349<br>(0.257)                       | -0.261<br>(0.239)   | -0.325<br>(0.455)   | -0.084<br>(0.685)   | -0.114<br>(0.074)            | -0.160**<br>(0.068) | -0.152<br>(0.214)   | -0.022<br>(0.210)    | -0.646<br>(0.409)              | -0.371<br>(0.354)    | -0.424<br>(1.058)   | 0.866<br>(1.238)    |
| Institusjoner                      | 0.029<br>(0.019)                        | 0.027<br>(0.025)    | -0.011<br>(0.017)   | -0.047<br>(0.027)   | 0.023***<br>(0.005)          | 0.027***<br>(0.004) | -0.004<br>(0.005)   | 0.006<br>(0.006)     | -0.018<br>(0.038)              | -0.031<br>(0.045)    | -0.013<br>(0.035)   | -0.063<br>(0.057)   |
| Åpenhet                            | -0.270<br>(0.219)                       | -0.517*<br>(0.241)  | 0.034<br>(0.127)    | 0.033<br>(0.150)    | -0.036<br>(0.168)            | -0.016<br>(0.187)   | 0.035<br>(0.043)    | 0.024<br>(0.045)     | 0.382<br>(0.449)               | -0.056<br>(0.553)    | -0.056<br>(0.077)   | -0.037<br>(0.138)   |
| BNP-vekst per capita (lagget)      | 0.020<br>(0.018)                        | 0.014<br>(0.017)    | 0.019<br>(0.011)    | 0.008<br>(0.017)    | 0.020*<br>(0.009)            | 0.020*<br>(0.010)   | 0.019*<br>(0.010)   | 0.013<br>(0.011)     | 0.060**<br>(0.028)             | 0.050*<br>(0.027)    | 0.122***<br>(0.019) | 0.103***<br>(0.021) |
| Reserver                           | 2.302<br>(1.346)                        | -2.040<br>(2.576)   | 4.004*<br>(1.883)   | -0.760<br>(3.153)   | 0.163<br>(0.553)             | 0.267<br>(0.951)    | 1.364**<br>(0.548)  | 1.110*<br>(0.624)    | 7.253**<br>(3.323)             | 1.440<br>(5.725)     | 2.695<br>(3.509)    | -5.872<br>(6.067)   |
| <b>Pushvariabler:</b>              |   |                     |                     |                     |                              |                     |                     |                      |                                |                      |                     |                     |
| Risikoholdning                     | 0.087<br>(0.108)                        | 0.000<br>(0.088)    | -0.273*<br>(0.153)  | 0.063<br>(0.321)    | -0.035<br>(0.048)            | -0.011<br>(0.063)   | 0.061<br>(0.131)    | -0.113<br>(0.081)    | 0.191*<br>(0.101)              | 0.075<br>(0.099)     | -0.617<br>(0.354)   | -0.781<br>(0.519)   |
| TED spread                         | 0.373<br>(0.810)                        | 1.116<br>(0.989)    | -11.173<br>(11.257) | 16.808<br>(23.549)  | 0.182<br>(0.282)             | -0.046<br>(0.323)   | 20.246**<br>(6.814) | 8.217<br>(5.355)     | 0.341<br>(1.009)               | 1.045<br>(1.304)     | -18.142<br>(25.282) | -26.937<br>(34.804) |
| <b>Kombinerede variabler:</b>      |   |                     |                     |                     |                              |                     |                     |                      |                                |                      |                     |                     |
| Vekstdifferanse                    | -1.148<br>(0.732)                       | -0.920<br>(0.672)   | 0.346**<br>(0.121)  | 0.495**<br>(0.198)  | -0.256<br>(0.179)            | -0.218<br>(0.195)   | 0.125**<br>(0.056)  | 0.146*<br>(0.075)    | -0.869<br>(1.007)              | -0.576<br>(0.862)    | 0.718**<br>(0.276)  | 0.978**<br>(0.396)  |
| Rentedifferanse                    | -0.047<br>(0.047)                       | -0.053<br>(0.033)   | -0.002<br>(0.050)   | -0.049<br>(0.061)   | 0.003<br>(0.022)             | -0.023<br>(0.024)   | -0.067**<br>(0.028) | -0.081***<br>(0.026) | -0.153**<br>(0.061)            | -0.173***<br>(0.056) | -0.010<br>(0.080)   | -0.053<br>(0.099)   |
| Konstant                           | 4.982***<br>(1.528)                     | 5.481***<br>(0.961) | 4.982***<br>(1.528) | 5.481***<br>(0.961) | -0.063<br>(0.360)            | -0.216<br>(0.304)   | -0.063<br>(0.360)   | -0.216<br>(0.304)    | 7.195***<br>(2.365)            | 7.934***<br>(1.898)  | 7.195***<br>(2.365) | 7.934***<br>(1.898) |
| R <sup>2</sup>                     | 0.329                                   | 0.267               | 0.329               | 0.267               | 0.307                        | 0.313               | 0.307               | 0.313                | 0.532                          | 0.482                | 0.532               | 0.482               |
| Justert R <sup>2</sup>             | 0.226                                   | 0.153               | 0.226               | 0.153               | 0.199                        | 0.207               | 0.199               | 0.207                | 0.459                          | 0.402                | 0.459               | 0.402               |
| Antall observasjoner (N)           | 165                                     | 165                 | 165                 | 165                 | 165                          | 165                 | 165                 | 165                  | 165                            | 165                  | 165                 | 165                 |

Standardfeil som tillater korrelasjon over tid innenfor land

\* p&lt;0.10, \*\* p&lt;0.05, \*\*\* p&lt;0.01

## Vedlegg 8:

Robusthetstest:  
Mildere restriksjoner

| Variabler                          | Direkte Utenlandske Investeringer (DUI) |                     |                     |                     | Porteføljinvesteringer (PI) |                     |                     |                     | Total Kapitalinnflyt (TOTFLYT) |                     |                     |                     |
|------------------------------------|---|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                                    | FØR                                     |                     | ETTER               |                     | FØR                         |                     | ETTER               |                     | FØR                            |                     | ETTER               |                     |
|                                    | OLS                                     | FE                  | OLS                 | FE                  | OLS                         | FE                  | OLS                 | FE                  | OLS                            | FE                  | OLS                 | FE                  |
|                                    | Koeff./Std.feil                         | Koeff./Std.feil     | Koeff./Std.feil     | Koeff./Std.feil     | Koeff./Std.feil             | Koeff./Std.feil     | Koeff./Std.feil     | Koeff./Std.feil     | Koeff./Std.feil                | Koeff./Std.feil     | Koeff./Std.feil     | Koeff./Std.feil     |
| <b>Pullvariabler:</b>              |   |                     |                     |                     |                             |                     |                     |                     |                                |                     |                     |                     |
| Markedsverdi børsnoterte selskaper | -0.026***<br>(0.008)                    | -0.005<br>(0.012)   | -0.010<br>(0.011)   | 0.008<br>(0.022)    | 0.013**<br>(0.005)          | -0.005<br>(0.012)   | 0.007<br>(0.007)    | 0.008<br>(0.022)    | -0.045**<br>(0.016)            | -0.005<br>(0.012)   | 0.011<br>(0.019)    | 0.008<br>(0.022)    |
| Mobilabonnement per 100 pers.      | 0.089**<br>(0.041)                      | 0.092**<br>(0.036)  | 0.017<br>(0.015)    | 0.031<br>(0.026)    | -0.002<br>(0.009)           | 0.092**<br>(0.036)  | -0.003<br>(0.011)   | 0.031<br>(0.026)    | 0.190***<br>(0.049)            | 0.092**<br>(0.036)  | 0.025<br>(0.033)    | 0.031<br>(0.026)    |
| Nasjonal kredittrente              | 0.060<br>(0.100)                        | -0.022<br>(0.101)   | 0.076<br>(0.233)    | -0.019<br>(0.284)   | -0.040<br>(0.047)           | -0.022<br>(0.101)   | -0.167<br>(0.181)   | -0.019<br>(0.284)   | -0.087<br>(0.169)              | -0.022<br>(0.101)   | 0.017<br>(0.475)    | -0.019<br>(0.284)   |
| Institusjoner                      | 0.584<br>(1.412)                        | -4.254<br>(3.003)   | 2.346*<br>(1.273)   | -1.607<br>(2.274)   | 0.539<br>(0.548)            | -4.254<br>(3.003)   | 1.816**<br>(0.679)  | -1.607<br>(2.274)   | 4.581*<br>(2.500)              | -4.254<br>(3.003)   | 1.173<br>(2.172)    | -1.607<br>(2.274)   |
| Åpenhet                            | 0.025<br>(0.016)                        | 0.030*<br>(0.015)   | -0.010<br>(0.012)   | -0.033<br>(0.023)   | 0.007<br>(0.005)            | 0.030*<br>(0.015)   | 0.001<br>(0.005)    | -0.033<br>(0.023)   | 0.019<br>(0.021)               | 0.030*<br>(0.015)   | -0.019<br>(0.033)   | -0.033<br>(0.023)   |
| BNP-vekst per capita (lagget)      | 0.047<br>(0.109)                        | -0.134*<br>(0.072)  | -0.006<br>(0.095)   | -0.089<br>(0.096)   | 0.058<br>(0.045)            | -0.134*<br>(0.072)  | 0.023<br>(0.078)    | -0.089<br>(0.096)   | 0.481**<br>(0.201)             | -0.134*<br>(0.072)  | -0.112<br>(0.073)   | -0.089<br>(0.096)   |
| Reserver                           | 0.002<br>(0.013)                        | -0.001<br>(0.012)   | 0.012<br>(0.009)    | 0.014<br>(0.012)    | 0.014*<br>(0.008)           | -0.001<br>(0.012)   | 0.024***<br>(0.008) | 0.014<br>(0.012)    | 0.070**<br>(0.025)             | -0.001<br>(0.012)   | 0.109***<br>(0.020) | 0.014<br>(0.012)    |
| <b>Pushvariabler:</b>              |   |                     |                     |                     |                             |                     |                     |                     |                                |                     |                     |                     |
| Risikoholdning                     | 0.080<br>(0.091)                        | 0.068<br>(0.089)    | 0.152<br>(0.110)    | 0.077<br>(0.207)    | -0.061<br>(0.036)           | 0.068<br>(0.089)    | -0.378**<br>(0.143) | 0.077<br>(0.207)    | 0.198**<br>(0.095)             | 0.068<br>(0.089)    | 0.065<br>(0.283)    | 0.077<br>(0.207)    |
| Amerikansk Statsobligasjonsrente   | -1.214*<br>(0.607)                      | -1.092**<br>(0.424) | -1.289**<br>(0.571) | -1.275<br>(0.844)   | 0.051<br>(0.189)            | -1.092**<br>(0.424) | 0.865<br>(0.582)    | -1.275<br>(0.844)   | -2.228**<br>(0.878)            | -1.092**<br>(0.424) | -1.908<br>(1.254)   | -1.275<br>(0.844)   |
| <b>Kombinerte variabler:</b>       |   |                     |                     |                     |                             |                     |                     |                     |                                |                     |                     |                     |
| Vekstdifferanse                    | -0.254<br>(0.307)                       | -0.273<br>(0.264)   | 0.269**<br>(0.109)  | 0.409**<br>(0.177)  | -0.116<br>(0.079)           | -0.273<br>(0.264)   | 0.133**<br>(0.057)  | 0.409**<br>(0.177)  | -0.094<br>(0.339)              | -0.273<br>(0.264)   | 0.493<br>(0.295)    | 0.409**<br>(0.177)  |
| Rentedifferanse                    | 0.020<br>(0.033)                        | -0.016<br>(0.043)   | -0.023<br>(0.039)   | -0.070<br>(0.077)   | 0.009<br>(0.023)            | -0.016<br>(0.043)   | -0.048<br>(0.030)   | -0.070<br>(0.077)   | -0.048<br>(0.053)              | -0.016<br>(0.043)   | -0.065<br>(0.079)   | -0.070<br>(0.077)   |
| Konstant                           | 4.837***<br>(1.211)                     | 4.900***<br>(0.676) | 4.837***<br>(1.211) | 4.900***<br>(0.676) | -0.017<br>(0.360)           | 4.900***<br>(0.676) | -0.017<br>(0.360)   | 4.900***<br>(0.676) | 7.163***<br>(1.929)            | 4.900***<br>(0.676) | 7.163***<br>(1.929) | 4.900***<br>(0.676) |
| R <sup>2</sup>                     | 0.248                                   | 0.216               | 0.248               | 0.216               | 0.221                       | 0.216               | 0.221               | 0.216               | 0.488                          | 0.216               | 0.488               | 0.216               |
| Justert R <sup>2</sup>             | 0.165                                   | 0.130               | 0.165               | 0.130               | 0.136                       | 0.130               | 0.136               | 0.130               | 0.432                          | 0.130               | 0.432               | 0.130               |
| Antall observasjoner (N)           | 223                                     | 223                 | 223                 | 223                 | 223                         | 223                 | 223                 | 223                 | 223                            | 223                 | 223                 | 223                 |

Standardfeil som tillater korrelasjon over tid innenfor land

\* p&lt;0.10, \*\* p&lt;0.05, \*\*\* p&lt;0.01