



# NHH

NORGES HANDELSHØYSKOLE  
BERGEN, VÅREN 2009

## ***Likviditetsforklarende forhold og implikasjoner for selskaper i Skandinavia***

Eirik Lindstad Berteig og Egil Garberg

Veileder: Per Östberg

Utredning i fordypningsområdet: 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 innestår for de metoder som er anvendt, de resultater som er fremkommet eller de konklusjoner som er trukket i arbeidet.

## ***Sammendrag***

Denne studien er en empirisk analyse av kontantnivået i skandinaviske selskaper. Forhold som kan forklare kontantnivået blir identifisert på grunnlag av teori og videre analysert for å bekrefte sammenhenger.

Studien bygger på to hypoteser. Den første hypotesen er at likviditetsforklarende forhold, forankret i teori, som er funnet for selskaper i andre undersøkelser for andre land også gjelder for skandinaviske selskaper. Den andre hypotesen er at norske selskaper har større likviditetsbeholdning enn svenske og danske selskaper.

Resultatene fra vår undersøkelse bekrefter hypotese 1, og viser at de valgte variablene bidrar til å forklare kontantnivået og er relativt sammenfallende med internasjonale undersøkelser. Av likviditetsforklarende teorier finner studien støtte til tradeoffteorien. Det påvises en klart høyere andel kontanter hos norske selskaper enn svenske og danske, og følgelig blir hypotese 2 bekreftet.

## **Forord**

Denne utredningen avslutter vårt masterstudium i økonomi og administrasjon ved Norges Handelshøyskole (NHH), og utgjør 30 studiepoeng av hovedprofilen i finansiell økonomi.

Vi har i løpet av vår studietid tilegnet oss kunnskaper innenfor både generell corporate finance og metoder for finansiell analyse som har gitt oss et solid grunnlag for å skrive en empirisk utredning.

Innenfor finans har kontanter og likviditet en vesentlig betydning, og beskrives av Brealy & Myers (2003) som en av de syv uløste gåtene innenfor corporate finance. Vi synes likviditet er et interessant emne og det er et behov for videre forskning. Dette inspirerte oss til å undersøke hvilke underliggende forhold som bestemmer kontantnivået til forskjellige selskaper. For best å forstå og forklare forholdene underbygges analysen med relevante finansteorier.

Det er gjort et begrenset antall studier innenfor dette emnet internasjonalt og ingen kjente undersøkelser analyserer forholdene i de skandinaviske landene alene. Derfor ønsket vi å begrense vår undersøkelse til selskaper fra disse landene for slik å kunne bidra med ny kunnskap til forskningsfeltet. Vi ønsker å se hvorvidt studien kan avdekke forskjeller mellom selskaper fra Skandinavia og selskaper fra andre deler av verden. Ettersom skandinaviske land ikke er homogene er det interessant å se hvorvidt det eksisterer forskjeller i kontantbeholdningen mellom selskaper i Norge, Sverige og Danmark. Dette vil undersøkelsen også belyse nærmere.

Vi vil rette en stor takk til vår veileder, Per Östberg, for verdifull og konstruktiv veiledning

Norges Handelshøyskole

Bergen 08.06.2009

---

Eirik Lindstad Berteig

---

Egil Garberg

## ***Innholdsfortegnelse***

<b>1 INNLEDNING .....</b>	<b>1</b>
<b>2 TEORI, VARIABLER OG BAKGRUNN FOR HYPOTESER .....</b>	<b>2</b>
2.1 Oversikt over rådende teori .....	2
2.2 Variabeloversikt .....	5
2.3 Skandinavia og de økonomiske forholdene .....	9
<b>3 EMPIRISKE HYPOTESER.....</b>	<b>11</b>
<b>4 DATAUTVALG OG MÅLING AV VARIABLER .....</b>	<b>12</b>
4.1 Datautvalg .....	12
4.2 Måling av variabler .....	13
<b>5 RESULTATER OG METODEBRUK.....</b>	<b>16</b>
5.1 Deskriptiv statistikk .....	16
5.1.1 Sektorer .....	16
5.1.2 Forklaringsvariabler.....	18
5.2 Univariat analyse.....	21
5.2.1 Metode.....	21
5.2.2 Resultat hypotese 1.....	22
5.2.3 Resultat hypotese 2.....	22
5.3 Regresjonsanalyse.....	23
5.3.1 Metode – Innledende regresjonsmodeller .....	24
5.3.2 Resultater – Innledende regresjonsmodeller.....	25
5.3.3 Oppsummering – Innledende regresjonsmodeller .....	28
5.3.4 Metode – Regresjonsmodeller på redusert form .....	29
5.3.5 Resultat – Regresjonsmodeller på redusert form.....	29
5.3.6 Metode – Utvidede regresjonsmodeller.....	30
5.3.7 Resultat – Utvidede regresjonsmodeller.....	30
5.3.8 Oppsummering – Regresjonsmodeller med endrede spesifikasjoner .....	31

5.4 Styreselskaper etter spesifikke kontantbeholdningsnivå? .....	32
5.4.1 Reverserende trender .....	33
5.4.2 Metode – Testing av tradeoff- og hierarkiteorien .....	33
5.4.3 Resultat – Testing av tradeoff- og hierarkiteorien .....	34
5.5 Overflødig kontantbeholdning .....	36
5.5.1 Deskriptiv statistikk .....	36
5.5.2 Selskapers likviditetsutvikling over tid .....	39
5.5.3 Analyse av likviditetsnivåets betydning på selskapskarakteristikker .....	41
5.5.4 Oppsummering overflødig likviditet .....	44
5.6 Påvirker kontantbeholdningsforskjellene avkastningen i de skandinaviske landene? .....	44
5.6.1 Metode .....	44
5.6.2 Resultat .....	44
5.7 Kritisk drøfting av analysen og forslag til videre forskning .....	45
5.7.1 Kritisk drøfting .....	45
5.7.2 Videre forskning .....	46
<b>6 KONKLUSJON .....</b>	<b>47</b>
<b>LITTERATURLISTE .....</b>	<b>49</b>
<b>APPENDIKS A – TABELLER FOR REGRESJONER MED NEDVEKTEDE EKSTREMVERDIER .....</b>	<b>52</b>
<b>APPENDIKS B – SEKTORKLASSIFISERING DATASTREAM OG NAIC .....</b>	<b>57</b>
<b>APPENDIKS C – STATA DO-FILER .....</b>	<b>58</b>

## **Tabelloversikt**

TABELL 1 VARIABLENES PREDIKERTE FORTEGN .....	8
TABELL 2 DESKRIPTIV SEKTOROVERSIKT I FORHOLD TIL LAND .....	17
TABELL 3 DESKRIPTIV STATISTIKK SEKTORER .....	17
TABELL 4 DESKRIPTIV STATISTIKK FORKLARINGSVARIABLER .....	18
TABELL 5 DESKRIPTIV STATISTIKK FORKLARINGSVARIABLER PER LAND.....	20
TABELL 6 UNIVARIAT ANALYSE .....	23
TABELL 7 REGRESJONSANALYSE – INNLEDENDE REGRESJONSMODELLER .....	28
TABELL 8 MODIFISERT REGRESJONSANALYSE – REGRESJONSMODELLER MED ENDREDE SPESIFIKASJONER .....	31
TABELL 9 REGRESJONSMODELL – TRADEOFFTEORIEN OG HIERARKITEORIEN .....	35
TABELL 10 FORDELING OVERFLØDIG KONTANTBEHOLDNING.....	38
TABELL 11 UTVIKLING AV OVERFLØDIG KONTANTBEHOLDNING .....	40
TABELL 12 SELSKAPSKARAKTERISTIKKER BASERT PÅ PRIS/BOK FORHOLDET OG TIDLIGERE ÅRS OVERFLØDIG KONTANTBEHOLDNING	43
TABELL 13 AVKASTNING PÅ TOTALKAPITALEN (ROA) .....	45

## **1 Innledning**

Selskapers likviditetsbeholdning og generelle kapitalstruktur blir grundig gransket av så vel finansanalytikere som journalister og er ofte tema i økonominyhetene. Dette fordi både kontantbeholdningen og den generelle kapitalstrukturen er fundamentale variabler for selskapers framtidige prospekter og dagens verdsettelse. Dermed ser vi at aksjonærer ofte benytter generalforsamlinger til å debattere bruken av overflødige kontanter. Dette gjør temaet spesielt interessant.

Likviditet har vært tema for forskning og det er utført undersøkelser på emnet innenfor både enkelte land og på global basis, men det er ingen kjente undersøkelser som har belyst temaet for skandinaviske selskaper alene.<sup>1</sup> Denne studien ser på kontantbeholdning for skandinaviske selskaper og hvorvidt den kan forklares av et sett variabler forankret i teori. Resultatene blir sammenlignet med tidligere undersøkelser fra andre land. Det er tre hovedteorier som bidrar til å forklare likviditet, og teoriene sin prediksjon av sammenhengen mellom likviditet og variablene kan i enkelte tilfeller være motsigende. Hvorvidt en variabel har positiv eller negativ samvariasjon med likviditet går således enten i favør eller i ufavør av de enkelte teorier. Denne studien fokuserer derfor blant annet på hvilke teorier som blir støttet av signifikante forklaringsvariabler. Dette er bakgrunn for den første hypotesen som undersøker om likviditet i skandinaviske selskaper kan forklares på samme måte som med resultater fra andre land. Den andre hypotesen som blir testet undersøker om det finnes vesentlige forskjeller mellom likviditetsnivå i de skandinaviske landene. Siste del av undersøkelsen går dypere i forhold til resultatet av hypotese 2 og analyserer beholdningen av den overflødig likviditeten selskapene besitter og avkastningen selskapene i de skandinaviske landene oppnår.

Tidligere studier har funnet en rekke forklaringsvariabler som bidrar til å forklare selskapers likviditetsbeholdning. Opler, Pinkowitz, Stulz og Williamson (1999) finner en likviditetsforklarende effekt for variablene selskapsstørrelse, kontantstrøm, investeringer (heretter kalt CAPEX), forskning & utvikling (heretter kalt R&D), investeringsmuligheter, industrisigma<sup>2</sup>, arbeidskapital og gjeldsandel. De samme variablene anses som betydningsfulle variabler i likviditetsundersøkelser av Ferreira & Vilela (2003), Ozkan & Ozkan (2004), Guney, Ozkan og Ozkan (2003) samt Faulkender (2004). En variabel som måler dividendeutbetaling har ikke vært spesielt signifikant i en del av de tidligere studiene, men er for enkelte

---

<sup>1</sup> De skandinaviske landene er for eksempel inkludert i den internasjonale undersøkelsen til Dittmar, Mahrt-Smith og Servaes (2003).

<sup>2</sup> Et mål på kontantstrømvolatilitet til en industri

spesifikasjoner funnet signifikant av Guney et al. (2003). Hvorvidt sammenhengen mellom selskapenes likviditet og de forskjellige forklaringsvariablene er positiv eller negativ varierer noe mellom de forskjellige studiene. (Dette tyder på at en enkelt teori ikke kan forklare likviditetsnivåene.)

Denne undersøkelsen finner som tidligere studier at samtlige av de nevnte forklaringsvariablene er av betydning, og det blir påvist sammenheng mellom variablene og likviditet. Resultatene er stort sett sammenfallende med det som er funnet for andre land, men resultatene fra internasjonale undersøkelser er imidlertid ikke entydige og sammenhengene som blir funnet i disse studiene varierer noe. Videre vises det at både overflødig likviditet og total likviditet er større for norske selskaper enn danske og svenske.

I kapittel 2 presenteres en oversikt over gjeldende teori, hvor forklaringsvariablene videre blir definert. Samme kapittel inkluderer en relevant faktadel som blant annet omhandler forskjeller i skattesystem, samt andre strukturelle forskjeller mellom de skandinaviske landene og i hvilken grad dette kan påvirke likviditetsnivåene. Deretter formuleres to hypoteser for likviditet i Skandinavia i kapittel 3. I kapittel 4 utdypes informasjon vedrørende utforming av datautvalget og hvordan forklaringsvariablene blir målt. Metodeframgangsmåter og resultater blir beskrevet i kapittel 5, før konklusjon kommer i kapittel 6.

## ***2 Teori, variabler og bakgrunn for hypoteser***

### *2.1 Oversikt over rådende teori*

Kapitalstrukturteori er et viktig bidrag til å forstå selskapers kontantbeholdning og denne delen vil starte med å belyse teorifundamentet fra Miller & Modigliani. Deretter vil hovedteoriene som forklarerer likviditet bli gjennomgått, henholdsvis tradeoff-, hierarki- og Jensen Free Cash Flow teorien.

#### **Miller & Modigliani**

Etter Miller og Modigliani (M&M) sin artikkel i 1958 ble det økt fokus på kapitalstruktur og optimal tilpasning til denne. M&M forutsetter en verden med perfekte kapitalmarkeder hvor det ikke finnes transaksjonskostnader, skatteeffekter, agentkostnader, asymmetrisk informasjon eller andre markedsimperfeksjoner. I en slik verden er optimal beholdning av likvider et ikke-relevant tema da selskaper kan benytte det perfekte kapitalmarkedet for å skaffe kapital til lønnsomme prosjekter på en effektiv og kostnadsfri måte når det er behov. Dermed finnes det ingen likviditetspremie, og aksjonærer vil være indifferente til endringer i kontantbeholdningen mot endring i gjeld, slik at kontanter kan behandles som negativ gjeld. Denne framstillingen av kapitalmarkedet er en sterk forenkling og det kan i virkeligheten



være svært kostbart å være illikvid. Dersom kapitalmarkedene ikke er perfekte, og benyttelse av kapitalmarkedet innebærer kostnader, vil selskaper forsøke å balansere marginalnytte og marginalkostnad av å holde kontanter. I virkeligheten vil en økt beholdning av kontanter og kontantekvivalente aktiva redusere sannsynligheten for at en bedrift opplever likviditetsproblemer, men til gjengjeld har dette en kostnad i form av lavere avkastning på kontantbeholdningen. En lavere gjeldsgrad reduserer også tilsvarende risikoen for likviditetsproblemer da mulighetene for opptak av ny gjeld er større.

M&M la grunnlaget for utstrakt forskning på kapitalstruktur og det har blitt dannet flere motstridende teorier om optimale tilpasninger. Kontantbeholdning er en naturlig del av kapitalstrukturen og derfor er teori om optimal tilpasning av kontantbeholdning, og kapitalstrukturteori, overlappende og innvevd i hverandre. De rådende hovedteoriene som bidrar til å forklare kontantbeholdning vil nå bli belyst nærmere.

### **Tradeoffteorien**

I sin bok "The General Theory of Employment, Interest and Money" fra 1936 argumenterte Keynes for at selskaper har to motiver for å holde kontanter. Tradeoffteorien baserer seg på disse motivene, henholdsvis transaksjons- og sikkerhetsmotivet, og argumenterer for å balansere disse fordelene opp mot kostnadene ved å holde likviditet. Førstnevnte motiv baserer seg på at selskaper holder likvide midler når det er store kostnader ved å hente ekstern kapital, eller at en situasjon med mangel på likviditet kan bli kostbart. Dette påvises blant annet av Miller & Orr (1966) som viser at direkte finansieringskostnader kan få selskaper til å ha en likviditetsbeholdning. I følge Amihud & Mendelson (1986) kan vi forvente at aktiva som enkelt og kostnadseffektivt kan konverteres til kontanter vil ha en lav avkastning som reflekterer denne fordelene. En høy kontantbeholdning fører således til en alternativkostnad for selskapet. Denne kostnaden vil trolig avta og avkastningen øke, for alternativer hvor risikograden og vanskelighetsgraden av å likvidere eiendelen er større. Det andre motivet, sikkerhetsmotivet, tar for seg selskapenes risiko for framtidige kontantstrømsbortfall og refinansieringsproblemer, og er et argument for nytten av å holde likvider for å unngå illikvide situasjoner. Verdien av sistnevnte har blitt belyst høsten 2008 da mange selskaper uten likviditetsreserver opplevde store problemer når de ikke fikk sikret nødvendig kortsiktig finansiering etter at finansmarkedene brøt sammen.<sup>3</sup> Det amerikanske forsikrings-selskapet AIG trengte eksempelvis kapital, men opplevde store vanskeligheter i anskaffelsen av denne på grunn av den pågående finanskrisen. De

---

<sup>3</sup> The Global Financial Crisis: Where to next, and what does it mean for OECD countries?  
[http://www.oecd.org/document/62/0,3343,en\\_2649\\_201185\\_41073662\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/62/0,3343,en_2649_201185_41073662_1_1_1_1,00.html)

beskriver situasjonen slik: "Suddenly, AIG, although solvent, faced an acute liquidity crisis".<sup>4</sup> Balansen fra marginalnyttens av å holde likviditet mot marginalkostnaden av likviditetsbeholdningen er det likevektsnivået av kontanter som maksimerer aksjonærverdier og er den optimale tilpasningen. Tradeoffteorien antyder at dette likevektsnivået er selskapenes optimale likviditetsnivå. Marginalkostnaden av kontanter vil være påvirket av det miljøet en bedrift operer innenfor. Som nevnt i Opler et al. (1999) vil blant annet skattesystemet påvirke kontanters alternativkostnad og dermed optimal balansering av nytte og kostnad. I Skandinavia er skatteandelen av alternativkostnaden for kontanter mindre i Danmark enn i Norge og Sverige. Dette taler for en ulik balansering og høyere kontantandel. Disse forskjellene blir kommentert videre i del 2.3.

### **Hierarkiteorien**

Hierarkiteorien, også kjent som pecking order (Myers (1984), Myers & Majluf (1984)), bygger på asymmetrisk informasjon. Teorien sier i motsetning til tradeoffteorien at det ikke er noe optimalt nivå av likviditet som maksimerer selskapsverdien og aksjonærverdiene. De argumenterer for at et selskap som er utsatt for asymmetrisk informasjon vil ha et hierarki av prefererte finansieringsmuligheter for sine prosjekter. Først vil slike selskap benytte interne ressurser så langt det holder. Deretter vil ekstern finansiering bli benyttet, hvor gjeld er foretrukket framfor egenkapital. Dette fordi egenkapital i større grad enn gjeld er sensitiv ovenfor asymmetrisk informasjon og derfor er en dyrere form for finansiering. I et dynamisk perspektiv innebærer Myers & Majluf at selskapene bør benytte perioder med lav informasjonsasymmetri, og dermed lav kapitalkostnad, til å bygge opp kapitalreserver. De argumenterer videre at rasjonelle investorer alltid vil tolke signalene ledelsen gir ut i fra deres handlinger. Eksterne investorer vet mindre om selskapets underliggende drift enn ledelsen og de må derfor stole på informasjon som blir gitt til markedet. Dette medfører underprising heller enn overprising av aktiva ettersom investorene ofte vil kreve en diskontert pris, som ikke står i proporsjon til risikoen, for tilførsel av kapital. Følgelig vil selskaper som er i en situasjon med asymmetrisk informasjon ha et klart insentiv til å bygge opp likviditetsreservene. Hierarkiteorien ser på likviditet som en buffer mellom inntjening og investeringsbehov. Videre vil positiv kontantstrøm prioriteres først til å investere i lønnsomme prosjekter, så betale tilbake lån og bygge kontantbeholdning. I situasjoner som dette vil dermed kontantbeholdningen fluktuere over tid i takt med bedriftens lønnsomhet.

### **Jensen Free Cash Flow teorien**

Jensen (1986) argumenterer med at ledelsen har et insentiv til å bygge opp kontantbeholdningen de selv

---

<sup>4</sup> [www.AIG.com/our\\_commitment\\_385\\_136429.html](http://www.AIG.com/our_commitment_385_136429.html)

har kontroll over for slik å kunne følge de investeringene de selv ser på som attraktive. Når ledelsen har interne likvide midler tilgjengelig, trenger de ikke hente ekstern kapital og gi detaljert informasjon til kapitalmarkedene som analyserer de planlagte investeringene. Kapitalmarkedene fungerer som en kontrollfunksjon hvor negative NPV prosjekter ikke får finansiering av markedsaktørene. Følgelig vil en ledelse som sitter på likvide midler ha en større mulighet for å forfølge tapsinvesteringer dersom de selv ønsker dette. Stulz (1990) viser at det er mulig å styre ledelsens adferd med selskapets finansieringspolitikk slik Jensen (1986) argumenterer for. Hvis selskapet utsteder mer gjeld må kontantstrømmen brukes til gjeldsbetjening i stedet for investering i dårlige prosjekter. Dette gir en disiplineringseffekt ovenfor ledelsen. Jensen & Meckling (1976) viser hvordan agentkostnader kan påvirke et selskaps verdi i forhold til at ledelsen kan forfølge sine opportunistiske selvberikende planer på bekostning av eiernes interesser. I stedet for å maksimere verdien av egenkapital kan for eksempel ledelsen bruke ressurser der de selv har nytte av det. En stor kontantbeholdning innebærer mer tilgjengelige ressurser som kan benyttes til personlige formål. På den andre siden kan det være et argument at stor kontantbeholdning reduserer konkursrisikoen for selskapet og det kan være i ledelsen sin interesse å bygge opp dette for å gjøre egen arbeidsplass tryggere.

## *2.2 Variabeloversikt*

Det er definert en rekke variabler som er betydningsfulle for å predikere selskapers kontantbeholdning. Disse er basert på eksisterende teori og tidligere empiriske resultater. Variablene som har betydning for selskapers likviditet er ofte de samme i de ulike teoriene, men teoriene kan ofte argumentere motstridende for i hvilken retning en variabel vil påvirke selskapets likviditet. Det vil nå kort gjøres rede for den teoretiske forankringen til variablene benyttet i denne analysen og det presenteres teoretiske argument for de forskjellige teoriens prediksjon av sammenhengen mellom variablene og likviditet. En oppsummering av predikerte sammenhenger er presentert i tabell 1.

### **Investeringsmuligheter**

Selskaper med mange investeringsmuligheter vil på bakgrunn av teoriene om asymmetrisk informasjon ha et insentiv til å sikre tilgjengelighet av interne ressurser for finansiering av sine prosjekter. Dette argumentet gir hierarkiteorien en positiv sammenheng mellom investeringsmuligheter og likviditet. Myers (1977) argumenterer for agentkostnader ved gjeld og viser at dette kan føre til underinvestering. Investeringer som øker selskapets diversifisering senker risikoen og er lite attraktivt for egenkapitaleierne, Jensen & Meckling (1976). Dette fordi det reduserer verdien av egenkapitalen mens det øker verdien av gjelden (asset substitution effect). Ledelsen vil derfor i enkelte tilfeller beholde kontantene i selskapet i

stedet for å forfølge investeringer som totalt sett er positive for selskapets verdi. Selskaper med en større andel investeringsmuligheter må ifølge Williamson (1988), Harris & Raviv (1990) og Shleifer & Vishny (1992) forvente en høyere andel konkurskostnader da disse mulighetene er immaterielle og verdien kan falle brått ved en eventuell konkursfare. Disse argumentene antyder at tradeoffteorien predikerer en positiv sammenheng mellom likviditet og investeringsmuligheter. Free Cash Flow teorien til Jensen predikerer imidlertid en negativ sammenheng. Dette på bakgrunn av at ledelsen av selskap med lite investeringsmuligheter vil samle likviditet for å ha tilgjengelig når mulighetene byr seg til å investere, uavhengig av prosjektets lønnsomhet.

### **Selskapsstørrelse**

Miller & Orr (1966) argumenterer for stordriftsfordeler vedrørende cash management. Dette blir tilsvarende påvist av Mulligan (1997). Undersøkelser gjort av Gertler & Hubbard (1988), Whited (1992) samt Fazzari & Petersen (1993) indikerer at mindre selskaper vil ha større finansieringsutfordringer enn store. Barclay & Smith (1996) finner at store selskaper oppnår en lavere kostnad ved innhenting av eksternt kapital enn små selskaper. Dette forklarer Berger, Udell & Udell (2001) med at små selskaper i større grad er utsatt for asymmetrisk informasjon. Brennan & Hughes (1991) og Collins, Rozeff, Dhaliwal (1981) har i sine studier tilsvarende bekreftet at små selskaper har mer problemer med asymmetrisk informasjon. Tradeoffteorien predikerer følgelig en negativ sammenheng mellom selskapsstørrelse og likviditet. Store selskaper kan lettere skaffe til veie likviditet når det er behov. Hierarkiteorien vil imidlertid predikere en positiv sammenheng siden store suksessrike selskaper er i en bedre posisjon for å opparbeide likviditet. Større selskaper har ofte mer spredt eierskap. Det kan medføre at ledelsen får større kontroll over selskapets likviditet og bruk av denne, følgelig predikerer Jensen Free Cash Flow en positiv sammenheng.

### **Kontantstrøm**

Hierarkiteorien indikerer en positiv sammenheng mellom størrelsen på kontantstrømmen og likviditet på bakgrunn av Myers & Majluf (1984) sine argumenter for oppsamling av intern likviditet. Kim, Mauer og Sherman (1998) mener denne sammenhengen er negativ da kontantstrømmen er en alternativ kilde for kapital og derfor substituerer likviditetsbeholdningen. Dette argumentet gir tradeoffteorien en negativ forventet sammenheng ettersom et selskap trenger en lavere kontantbeholdning for å opprettholde sitt ønskelige likviditetsnivå.

## **Arbeidskapital**

Likviditetssubstitutter gjør at selskaper kan holde en lavere andel kontanter og fortsatt være på ønskelige nivå av likviditet som tradeoffteorien indikerer. Arbeidskapital kan fungere som et substitutt for likviditet, ettersom oppbunnede midler forholdsvis raskt kan konverteres til kontanter. Et selskap kan for eksempel enkelt selge kundefordringer til en tredjepart. Hierarkiteorien eller Free Cash Flow teorien gir ingen indikasjon på betydningen av denne variabelen for likviditet.

## **CAPEX**

Hierarkiteorien indikerer en negativ sammenheng mellom likviditet og investeringer. Investeringer skal først dekkes med interne ressurser før dyrere eksterntfinansiering kan benyttes. De foretatte investeringene reflekterer investeringsbehovet og et høyt investeringsbehov impliserer et høyt likviditetsbehov. Dette forsvaret en positiv sammenheng mellom investeringer og likviditet i forhold til tradeoffteorien.

## **Gjeldsandel**

Baskin (1987) argumenterer for at en økning i gjeld gjør det mer kostbart å investere i likviditet. John (1993) viser at selskaper som relativt enkelt kan benytte seg av gjeldsmarkedet har et substitutt til å holde kontanter, da de forholdsvis enkelt kan øke gjelden ved behov for likviditet. Dette indikerer en negativ sammenheng mellom likviditet og gjeldsandel. Imidlertid vil selskaper med en meget høy gjeldsandel ha en større fare for konkurs og derfor få høyere kostnader. For slike selskaper vil det være attraktivt å øke kontantbeholdningen for slik å få ned disse konkurskostnadene hvis gjelden ikke ønskes nedbetalt. Tradeoffteorien predikerer derfor ingen spesiell sammenheng mellom likviditet og gjeldsandel siden både nytten og kostnaden ved å ha gjeld spiller inn. Hierarkiteorien predikerer en negativ sammenheng med gjeld og kontantbeholdning. Teoriens fundament er at gjeld blir benyttet først etter at intern likviditet er brukt slik at selskaper som har høy gjeld følgelig har lav kontantbeholdning. Free Cash Flow teorien til Jensen indikerer også en negativ sammenheng, ettersom lavt belånte selskaper er underlagt mindre kontroll fra banker og gjeldsmarkedet. Dette gir ledelsen en større frihet til å benytte selskapets likviditet der de måtte ønske uten innblanding. Tilsvarende vil høyt belånte selskaper måtte betale ut likviditet i form av renter.

## **Industrisigma**

Industrisigma er et mål på kontantstrømvolatilitet for de enkelte sektorene. Et eventuelt bortfall av tilgjengelige kontanter kan forårsake at gode investeringsmuligheter går tapt. Minton & Schrand (1999) har vist at selskaper med en høy kontantstrømvolatilitet i enkelte situasjoner vil forspille sine

investeringsmuligheter permanent som en konsekvens av et likviditetsbortfall. Tradeoffteorien predikerer en positiv sammenheng med volatilitet og likviditet. Verken hierarkiteorien eller Free Cash Flow teorien gir noen klar prediksjon for kontantstrømsvolatilitetens påvirkingskraft.

## R&D

Dittmar, Mahrt-Smith, Servaes (2003) argumenter for at R&D er en god proxy for asymmetrisk informasjon. Dette begrunnes blant annet med at eksterne investorer har en manglende innsikt i forskningens kommersielle potensial i forhold til insiderne i selskapet. Selskaper med en stor grad av asymmetrisk informasjon vil ifølge Myers & Majluf (1984) ha et større insentiv til å holde mye likviditet. Forskningstunge selskaper har også mye å tape ved en eventuell konkurs og har følgelig høye konkurskostnader. Titman & Wessels (1988) samt Opler & Titman (1994) bruker denne variabelen som en proxy for konkurskostnader og finansiell turbulens (financial distress). På bakgrunn av disse argumentene predikerer tradeoffteorien at selskaper med store R&D kostnader vil holde en høyere andel likviditet. Hierarkiteorien indikerer en negativ sammenheng ettersom R&D er en investering som, så langt det er mulig, dekkes av interne ressurser.

## Dividendeutbetaling

Et selskap som betaler dividende kan enkelt og uten direkte kostnader kutte denne for slik å få en høyere kontantbeholdning tilgjengelig enn normalt i motsetning til selskaper som ikke betaler dividende. Både tradeoff-, hierarki- og Free Cash Flow teorien indikerer en negativ sammenheng med likviditet og dividendeutbetaling. Imidlertid kan det oppstå en sammenheng hvor dividendeutbetalende selskap har en større kontantbeholdning enn ikke dividendebetalendeselskaper da de ikke ønsker å risikere en situasjon hvor dividenden må kuttes grunnet for lite likviditet. Ettersom dette kan forårsake store indirekte kostnader.

TABELL 1 VARIABLENES PREDIKERTE FORTEGN

Predikerte fortegn for forklaringsvariablene avhengig av teoriene.

Predikert sammenheng med likviditet	Tradeoff	Hierarki	Jensen FCF
Pris/bok	+	+	-
Selskapsstørrelse	-	+	+
Kontantstrøm/netto aktiva	-	+	
Netto arbeidskapital/netto aktiva	-		
CAPEX/netto aktiva	+	-	
Gjeldsandel		-	-
Industrisigma	+		
R&D/salg	+	-	
Dividende-dummy	-	-	-

### 2.3 Skandinavia og de økonomiske forholdene

Forskjellige nyanser i de skandinaviske økonomiene fører til ulike forutsetninger for selskapene.

Likviditetsbeholdningen vil bli påvirket av rammebetingelsene, og ulike særtrekk mellom landene som kan være av betydning drøftes nedenfor.

#### **Effekten av forskjellige skattesystemer i Skandinavia**

Skatt og avgifter har stor påvirkning på hvordan selskaper organiserer seg. I den globaliserte verden blir individuelle forskjeller mellom land stadig mindre, men de har fortsatt stor betydning. Forskjellige lover og praksis i skattesystemet mellom de skandinaviske landene vil således påvirke selskapers kapitalstruktur og kontantbeholdning avhengig av nasjonalitet. Forfallsstrukturen og den faktiske størrelsen på skatt og avgifter er eksempel på skatteregler av relevans. Selskapers skattetilpasning er dynamisk og svært komplisert. Det er dermed ikke forsøkt å måle dette i analysen, men det gir grunnlag for en hypotese om hvorvidt det er forskjeller i kontantbeholdning mellom skandinaviske land.

Beskatningen av finansielle plasseringer vil ha betydning for hvordan selskapene forvalter sine likvide midler. Under finansielle plasseringer menes kontanter og kontantekvivalenter som primært består av bankinnskudd, obligasjoner og aksjer. Beskatning av disse plasseringene deles inn i skatt på inntekt (som renter, dividende og kuponger) og skatt på salgsgevinst. Selskaper vil tilpasse seg de rådende skattereglene for slik å minimere skatt og maksimere avkastning fra sine likvide midler. Ulike skatteregler blant de skandinaviske landene kan derfor lede til at selskapene forvalter sine kontantbeholdninger forskjellig. Høyere skatt på renteinntekter enn dividende fra aksjer gir insentiver for selskapene til å plassere midler i likvide aksjer i stedet for bankinnskudd eller obligasjoner for slik å minimere skatt.

I Norge betaler ikke selskaper skatt av dividender de mottar fra datterselskaper eller finansielle plasseringer i Norge eller innenfor EU/EØS. Selskapene betaler heller ikke skatt på salgsgevinst. Først når private investorer mottar dividende fra morselskapet må det betales skatt. Dette systemet er laget for å unngå kjedebeskatning mellom flere selskaper.

I Danmark må selskaper inntektsføre 66 % av alt av dividende de mottar fra danske selskaper. Grunnskattesatsen er 25 %, så effektiv skatt på dividende blir dermed 16,5 %. Dividende fra utenlandske selskaper er skattefritt hvis man eier mer en 10 % av aksjekapitalen i det utenlandske selskapet. Hvis selskapet eier aksjer i mindre enn tre år vil de måtte betale ordinær bedriftsskatt på 25 % av salgsgevinst. Hvis aksjene derimot eies mer enn tre år er salgsgevinsten skattefri.

I Sverige er dividende og salgsgevinst skattelagt likt. For selskaper er dividende og salgsgevinst fra ikke børsnoterte selskaper skattefritt. Børsnoterte selskaper utbetaler dividende skattefritt kun hvis man eier mer enn 10 % av utestående stemmeberettigede aksjer. Skattefritak forutsetter at selskapene har eid aksjene minimum tolv måneder før realisasjon eller utbetaling av dividende.

Skattesystemene i de ulike landene gir forskjellige insentiver til selskapene. Danske selskaper har et mindre insentiv til å plassere overskuddslikviditet i aksjer. Tilsvarende har svenske selskaper et lavt insentiv for aksjeplasseringer ettersom først store aksjeposter er skattefrie, og disse er ikke spesielt likvide. Norge har det største insentivet til slike aksjeplasseringer, og følgelig et mindre insentiv til å holde en større kontantbeholdning. Dette tyder på at norske selskaper vil ha mindre kontanter enn Danmark og Sverige.

### **Effekten av forskjeller i de skandinaviske økonomiene**

Alle de skandinaviske statene eier en stor andel av de større bedriftene i sine respektive land. Imidlertid varierer det hvor stor statens eierandel er for børsnoterte selskaper. Sverige har i motsetning til Norge i moderne tid basert sin økonomi i stor grad på private selskaper og disse står for ca 90 % av den totale industriproduksjonen.<sup>5</sup> Den norske staten har store eierandeler i selskaper som politisk blir ansett til å være av strategisk verdi. Flere av disse selskapene var tidligere statlige og ble delvis privatisert og notert på Oslo Børs i starten av dette tiåret. Denne trenden snudde i 2005, med skifte av regjering, og den norske stat har siden blant annet økt sin andel i oljeselskapet Statoil. Andre børsnoterte selskaper som staten har en stor eierandel i er Hydro, Yara, Cermaq, DnBNor og Telenor. Staten er største eier blant selskaper listet på Oslo Børs med et direkte eierskap ved utgangen av 2007 lik 571 milliarder NOK.<sup>6</sup> Kontrollerende eiere vil ifølge Shleifer & Vishny (1986) føre til at selskaper holder en lavere andel kontanter som følge av at det er enklere å disiplinere ledelsen til å betale ut overflødig kapital. Da den norske stat i større grad er en kontrollerende eier enn den danske og svenske tilsier teorien at norske selskaper vil ha en mindre kontantbeholdning.

Olje ble oppdaget i Norge på sekstitallet. Staten regulerte raskt bransjen og innførte blant annet 78 % skattenivå. I dag er Norge verdens tredje største eksportør av gass og syvende største eksportør av olje.<sup>7</sup> Oljen og gassen har derfor skapt veldig store inntekter for nasjonen. Staten kontrollerer oljeindustrien gjennom skattenivået, og 67 % eierskap i Statoil og 100 % i forvaltningsselskapet Petoro. Det er relativt få operative oljeselskaper som er notert på Oslo Børs, men det er svært mange selskaper som befinner seg i

---

<sup>5</sup> <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/sw.html>

<sup>6</sup> Statens eierberetning 2007, Nærings- og Handelsdepartementet

<sup>7</sup> <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/no.html>



tilknyttede bransjer som f.eks. rigg eller oljeservice selskaper. Dermed er sektoren den klart største på Oslo Børs, og er om lag halvparten av markedsverdien på børsen. Oljeindustrien kjennetegnes av høye marginer og svært god inntjening. Dette gir økte skatteinntekter til det offentlige og åpner muligheter for et mye større handlingsrom hos både offentlige og private. Økt handlingsrom minsker behovet for kontinuerlig effektivisering på samme nivå som i Danmark og Sverige. Videre genererer private selskaper rettet mot oljesektoren mye kapital som igjen kan kanaliseres inn i andre sektorer. Oljesektorens bidrag til en lettere tilgang til kapital for det øvrige samfunnet, som inkluderer de børsnoterte selskapene i denne analysen, kan bidra til at norske selskaper i mindre grad må utnytte tilgjengelige ressurser optimalt og har derfor en høyere andel kontanter.

Sverige er rikt på naturressurser som tømmer, vannkraft og metaller. Videreforedling og forming av ressursene til produkter var i lang tid grunnlaget for deres industrisatsing og kjernen i Sveriges eksportrettede økonomi. Enda står industriproduksjonen for en høy andel av økonomien og har en mye høyere representasjon blant de største børsnoterte selskapene enn i Norge og Danmark. Eksportrettet industriproduksjon er en syklisk sektor, noe som taler for en høyere andel kontanter hos de svenske selskapene.

Følgelig har landenes økonomiske bakgrunn motsigende argumenter for forventede forskjeller i kontantnivå. Oljenæringen indikerer et høyere kontantnivå i Norge, høy industriandel indikerer mer kontanter i Sverige, mens en stor kontrollerende eier i Norge (den norske stat) og forskjellene mellom skattesystemene i de skandinaviske landene, antyder et lavere kontantnivå i Norge enn hos Sverige og Danmark.

### ***3 Empiriske hypoteser***

Studien sammenligner kontantbeholdning, eller likviditet, for store børsnoterte selskaper i Skandinavia med undersøkelser gjort på området for andre land. Som nevnt innledningsvis er variablene selskapsstørrelse, investeringsmuligheter, kontantstrøm, arbeidskapital, CAPEX, R&D, gjeldsandel, industrisigma og dividende funnet i litteraturen som signifikante forklaringsvariabler. Flere av sammenhengene som tidligere er funnet mellom likviditet og variablene gir bred oppslutning til tradeoffteorien, men det er også resultater som gir støtte til hierarkiteorien og Jensen Free Cash Flow (1986). Dette gir grunnlaget for den første hypotesen:

**Hypotese 1: Likviditet i skandinaviske selskaper kan forklares ut ifra et sett variabler forankret i ulike teorier, tilsvarende for selskaper andre steder i verden.**

Denne hypotesen innebærer undersøkelse av hvilke variabler som er signifikante forklaringsvariabler for likviditet, og hvilke av teoriene som kan bidra til å belyse likviditetsnivået i skandinaviske selskaper i lys av samvariasjonen mellom variablene og likviditet.

En studie gjort av Guney et al. (2003) finner at Japan og Frankrike har mer kontanter enn Storbritannia og Tyskland. Slike forskjeller mellom land motiverer for undersøkelser internt i Skandinavia. Argumentene i kap 2.3 antyder at forskjeller eksisterer. Ettersom disse er motsigende vil vektingen av dem avgjøre retningen på eventuelle forskjeller. På bakgrunn av at oljesektoren er spesielt stor og påvirker den norske økonomien i betydelig grad vektlegges denne mest. Dette gir den andre hypotesen:

**Hypotese 2: Selskaper i Norge har en større likviditetsbeholdning enn svenske og danske selskaper.**

## **4 Datautvalg og måling av variabler**

### **4.1 Datautvalg**

Datagrunnlaget som benyttes er hentet fra Datastream. Denne databasen inneholder den nødvendige informasjonen for alle årene. Alternative databaser ble vurdert, blant annet den europeiske Amadeus databasen, men forkastet grunnet manglende data. Datasettet består av datamateriale tilbake til 1989 for selskaper i perioden 1998-2007 fra de skandinaviske landene Norge, Sverige og Danmark.<sup>8</sup> Det er foretatt en selektiv utvelgelse av selskaper hvert år basert på selskapenes markedsverdi hvor de til enhver tid 150 største selskaper for hvert land er tatt med i analysen. Ved å inkludere et slikt antall tas det med en stor andel av de børsnoterte selskapene i hvert land, samtidig som de ikke fullt så store og antakeligvis mindre likvide selskapene blir ekskludert. I tillegg sikrer det et relativt stort utvalg etter ekskludering av enkelte sektorer. Ved å inkludere de største selskapene for hvert av årene unngås *survivorship bias* som oppstår hvis en analyse kun baserer seg på selskaper som har overlevd over tid. Dette er en eksogen utvelgelse og gir følgelig ingen videre statistiske problemer. Analysen følger litteraturen på området og ekskluderer selskaper tilhørende finansielle sektorer. Dette er en nødvendig tilpasning da datastream ikke utgir nøyaktig informasjon om kontantmengden for mange av disse selskapene ettersom kontanter kan inngå

---

<sup>8</sup> Industrisigma variabelen benytter data fra perioden 1989-2007, mens resten av variablene benytter data fra perioden 1998-2007.

som varelager for finansielle selskap. Enkelte av de finansielle sektorene er underlagt offentlige reguleringer og krav vedrørende minimums kontantbeholdningsnivå noe som og kvalifiserer for utelatelse. Gjennomgående i litteraturen blir selskaper klassifisert med SIC-koder 6000-6999 ekskludert. Dette inkluderer banker, eiendomsselskaper, forsikringsselskaper og andre finansielle selskaper. Dette datasettet baserer seg på Datastream sin sektorkategorisering og følgende sektorer har blitt ekskludert: Banks, Financial Services, Life Insurance, Nonlife Insurance og Real Estate Investment & Services. Av de totalt 4500 observasjonene ble 1098 ekskludert som følge av tilknytning til disse sektorene. De skandinaviske landene har forskjellig industristruktur og datasettet vil derfor få en skjev fordeling av antall selskaper mellom landene etter denne ekskluderingsprosessen. Danmark har spesielt mange selskaper som er klassifisert som finansielle og følgelig trukket ut av utvalget. Etter dette består datasettet av 1252 norske, 1186 svenske og 964 danske selskapsobservasjoner. Disse selskapene har blitt reklassifisert inn i sektorgrupper basert på NAIC systemet (North American Industry Classification). Enkelte små sektorer er slått sammen for slik å få et hensiktsmessig antall sektorer som passer overens med utvalget. (I appendiks B finnes en oversikt over sektorene benyttet av Datastream, og sammenslåingene som er foretatt på bakgrunn av NAIC systemet). Uttrekket av selskaps-spesifikke data fra Datastream er blitt grundig behandlet og satt sammen for å få komplette datasett for videre statistisk analyse. (En liste over de statistiske testene som er blitt gjort finnes i appendiks C). Datastream opererer med en nasjonalkode for selskaper som igjen avgjør valutavalg i regnskapet. Enkelte skandinavisk-børsnoterte selskaper som ikke er registrert som skandinaviske i databasen behandler ikke rapporteringsvaluta konsekvent. På bakgrunn av dette er kun selskaper klassifisert som norske, svenske og danske av Datastream med i analysen.<sup>9</sup>

#### *4.2 Måling av variabler*

Den avhengige variabelen brukt i datasettet, kontanter og kontantekvivalenter (inkludert kortsiktige investeringer), er spesifisert som forholdet mellom kontanter til netto aktiva og benyttes som et mål på likviditet. Netto aktiva er definert som totalt bokførte aktiva fratrukket kontanter. Netto aktiva brukes i stedet for totale aktiva da selskapers framtidige inntjening i større grad er avhengig av fysiske aktiva som anleggsmidler i motsetning til kontanter. I regresjonsdelen brukes den naturlige logaritmen til dette forholdet som den avhengige variabelen for likviditet.<sup>10</sup> På aggregert nivå vil ingen av variablene være vektet i forhold til selskapenes størrelse. Dette betyr at kontantbeholdning for små selskap veier like mye som store selskap når det beregnes gjennomsnitt. Dette gjør at i flere tilfeller vil medianen være en mer

---

<sup>9</sup> Dette har medført 9 ekskluderings av norske selskap i 2007, primært rederier. I Sverige og Danmark har dette vært et mindre problem og til sammen har kun ett selskap blitt ekskludert for året 2007. Tidligere år har hatt færre ekskluderings.

<sup>10</sup> En alternativ spesifisering for mål på likviditet brukt i litteraturen er forholdet mellom kontanter og salgsinntekt. Faulkender (2004) benytter blant annet dette målet.

interessant variabel enn gjennomsnittet, ettersom store selskaper ofte har et mer representativt likviditetsnivå enn små selskaper. Innføringen av IFRS (International Financial Reporting Standard) i 2005 for alle børsnoterte selskaper vil antakelig forårsake enkelte endringer i variablene før og etter 2005. Dette kan gjøre enkelte sammenligninger vanskelig over tid.

Forklaringsvariablene er målt på følgende måte:

### **Investeringsmuligheter**

Investeringsmuligheter måles med en proxyvariabel, pris/bok, tilsvarende brukt i studier av Smith & Watts (1992) og Stohs & Mauer (1996). Argumentet for en slik proxyvariabel er at de bokførte verdiene av selskapets eiendeler ikke reflekterer vekstpotensialet og virkelig verdi av immaterielle eiendeler. Dette blir fanget opp i markedsverdien som reflekterer hvorvidt selskapet er posisjonert for sannsynlige gode framtidige investeringer. Stulz (1990) påpeker imidlertid at lav pris/bok og kan skyldes markedets tro på betydelige agentkostnader og ikke nødvendigvis at selskapets investeringsmuligheter er reflektert. I mange tilfeller vil det trolig være en blanding. Pris/bok er definert som totalt bokførte aktiva minus bokført egenkapital pluss markedsverdi av egenkapital dividert med totale aktiva. Den benyttede markedsverdien er hentet fra 31/12 det aktuelle året.

### **Selskapsstørrelse**

Målet som benyttes for selskapers størrelse er den naturlige logaritmen til totale aktiva, justert med konsumprisindeksen fra de respektive land til 2007 nivå, samt en justering for valutaforskjeller til NOK. Valutakursene benyttet er fra 31/12 fra samme året observasjonen tilhører.

### **Kontantstrøm**

Kontantstrømmen er definert som driftsresultat etter skatt før ekstraordinære poster pluss avskrivning og amortisering minus utbetalt dividende, dividert med netto eiendeler. Det skulle helst også vært trukket fra kontanter benyttet til tilbakekjøp av egne aksjer, men Datastream hadde ingen informasjon vedrørende beløp benyttet til dette. Derfor ble denne effekten ikke inkludert i analysen.

### **Arbeidskapital**

Litteraturen på området blir fulgt og arbeidskapital benyttes som et mål på likvide midler utenom kontantbeholdningen. Dette er tilsvarende gjort av blant annet Guney et al. (2003) og Ferreira & Vilela (2003). Definisjonen av arbeidskapital er kundefordringer og varelager fratrukket leverandørgjeld dividert med netto aktiva.

## **CAPEX**

Definisjonen brukt av CAPEX er midler benyttet til kjøp av anleggsmidler, ikke inkludert oppkjøp av andre selskaper, i forhold til netto aktiva.

## **Gjeldsandel**

Gjeldsandelen blir målt som både kortsiktig og langsiktig rentebærende gjeld i forhold til totale aktiva. Dette kan være en noe forenkling da studier gjort av Guney et al. (2003) og Ferreira & Vilela (2003) indikerer at sammensetningen av kortsiktig og langsiktig gjeld påvirker kontantbeholdningen. De viser at selskaper med mye kortsiktig gjeld holder en større andel kontanter for å unngå likviditetsproblemer.

## **Industrisigma**

For å reflektere volatilitet i inntjeningen for forskjellige sektorer måles gjennomsnittlig standardavvik til kontantstrømmen for hvert enkelt selskap de siste ti år. Deretter brukes det gjennomsnittlig volatilitet i hver sektor som verdi for variabelen. Data går her tilbake til 1989 for selskaper i 1998 med ti års levetid. Selskaper representert med færre enn ti år er inkludert med standardavvik over antallet år tilgjengelig.

## **R&D**

R&D kostnader er inkludert for de selskapene som rapporterer dette i Datastream databasen. Det antas at selskaper som ikke rapporterer dette spesifikt ikke bruker ressurser på forskning, og verdien null angis til disse. Det er også svært forskjellig hvordan R&D har blitt regnskapsført over tid og i mellom forskjellige land. Før IFRS ble implementert var det større frihet til å kapitalisere forskningsutgifter. Slike forskjeller kan forstyrre denne variabelen noe.

## **Utbetalt dividende**

Variabelen er definert som totalt kontantmessig utbetaling i form av dividende fra selskapet dividert med netto aktiva. Denne er kun basert på utbetalt dividende og tar ikke hensyn til tilbakekjøp av aksjer. Dette hadde med fordel vært inkludert, men grunnet manglende informasjon i databasen lot dette ikke seg gjøre.

## **Dividendedummy**

Verdi lik 1 dersom selskapet utbetaler dividende, 0 hvis ikke.

## **SE dummy**

Verdi lik 1 dersom selskapet er svensk og notert på børsen i Stockholm.

## **DK dummy**

Verdi lik 1 dersom selskapet er dansk og notert på børsen i København. (Norske selskap er referansegruppe og gjelder for alle selskap som har verdien 0 på både SE dummy og DK dummy)

## **5 Resultater og metodebruk**

Dette kapittelet går igjennom de statistiske metodene benyttet og presenterer resultatene. Først blir deskriptiv statistikk belyst for å gi et overblikk over datasettet, før variasjonen i forklaringsvariablene blir analysert i en univariat analyse. Deretter benyttes flere regresjonsmodeller for å bekrefte variablenes forklarings effekt. Overflødig kontantbeholdning blir videre predikert og analysert. Avslutningsvis undersøkes avkastningen mellom selskapene i de skandinaviske landene.

Denne studien oppnår noe sammenfallende resultater som det ble funnet for andre land i tidligere studier. Selskapene i dette datasettet skiller seg noe fra tidligere undersøkelser ettersom fokuset er på Skandinavia, og det ville ikke vært overraskende om man fikk noe vikende resultater. Enkelte av observasjonene kan tolkes som ekstremverdier og kan derfor påvirke resultatet. Det har derfor også blitt benyttet regresjonsmodeller hvor disse er nedvektet samt at det er testet for forskjeller mellom medianer i tillegg til gjennomsnitt.<sup>11</sup> I hovedsak blir tallene i større grad signifikante etter nedvekting. Tabeller for disse regresjonsmodellene finnes i appendiks A.

### **5.1 Deskriptiv statistikk**

Det presenteres først en oversikt over datasettet. De første to tabellene vil vise de skandinaviske landenes eksponering mot forskjellige sektorer og hvorledes likviditet er fordelt blant disse for å vise forskjellene. Deretter blir forklaringsvariablenes deskriptive karakteristikk fremhevet for hele Skandinavia og de enkelte land.

#### **5.1.1 Sektorer**

Fordelingen av selskapsobservasjoner mellom landene varierer i forhold til sektorene. Danmark har en mye større eksponering mot finansielle selskaper, noe som medfører et mindre utvalg etter ekskludering av

---

<sup>11</sup> Nedvekting av ekstremverdier foregår ved at residualene blir brukt til å vekte hver observasjon basert på "Huber weights" og "Tukey bisquare weights", deretter blir regresjonen kjørt på nytt for å ta hensyn til hver observasjons tillagte vekt i regresjonen. Metoden kalles "iteratively reweighted least squares". De mest ekstreme observasjonene blir i en slik prosess ekskludert.

disse. Norge er spesielt eksponert mot olje & gass, og i motsetning til de andre to landene lite eksponert mot helse & bioteknologi.

Tabell 2 Deskriptiv sektoroversikt i forhold til land

Sektorfordeling mellom de skandinaviske landene i absolutte tall og prosent.

Sektorfordeling	NO	SE	DK	Totalt
Finans	248	314	536	1098
Industri	220	420	352	992
Materialer	64	110	16	190
Konsumvarer	96	104	166	366
Forbruksvarer	149	175	154	478
Transport	158	25	60	243
Helse & Bioteknologi	18	99	126	243
IT & Telekom	271	226	87	584
Olje & Gass	276	27	3	306
<b>Totalt antall observasjoner</b>	<b>1500</b>	<b>1500</b>	<b>1500</b>	<b>4500</b>
Finans	23 %	29 %	49 %	100 %
Industri	22 %	42 %	35 %	100 %
Materialer	34 %	58 %	8 %	100 %
Konsumvarer	26 %	28 %	45 %	100 %
Forbruksvarer	31 %	37 %	32 %	100 %
Transport	65 %	10 %	25 %	100 %
Helse & Bioteknologi	7 %	41 %	52 %	100 %
IT & Telekom	46 %	39 %	15 %	100 %
Olje & Gass	90 %	9 %	1 %	100 %

Damodaran (1997) viser at det er store variasjoner mellom forskjellige sektors likviditetsbeholdning. Han mener dette er naturlig og reflekter forskjellige behov for likviditet mellom sektorene. Den deskriptive oversikten i tabell 3 indikerer at dette er tilfelle også her. Testes det for forskjeller mellom medianene for de forskjellige sektorene med en Kruskal-Wallis test finner vi at det er signifikante forskjeller med en p-verdi lik 0,0001. (Testresultatet er ikke presentert i tabellen). Helse & bioteknologi og IT & telekom sektorene har klart størst andel kontanter. En trolig forklaring for disse høye verdiene er metoden benyttet for å måle likviditetsnivået som tar hensyn til netto aktiva. Ettersom netto aktiva trolig er lavere i disse sektorene blir målet av kontanter høyt. Lave balanseverdier kan blant annet skyldes kostnadsføring av store investeringer som forskning i stedet for normal kapitalisering. Mange slike selskaper vil tilsvarende kunne ha utfordringer i å fremskaffe ekstern kapital på bakgrunn av lav kontantstrøm og vil trolig ha større likviditetsreserver.

Tabell 3 Deskriptiv statistikk sektorer

Oversikt over likviditetsnivåene mellom sektorer. Likviditet er definert som kontantbeholdning dividert på netto aktiva, hvor netto aktiva er totale eiendeler fratrukket kontantbeholdningen. Finanssektoren er ekskludert.

Sektorfordeling		
Konter/netto aktiva	Gjennomsnitt	Median
Industri	0.579	0.072
Materialer	0.115	0.053
Konsumvarer	0.211	0.063
Forbruksvarer	0.226	0.082
Transport	0.193	0.127
Helse & Bioteknologi	2.714	0.374
IT & Telekom	1.375	0.312
Olje & Gass	0.526	0.092
Totalt	0.721	0.099

### 5.1.2 Forklaringsvariabler

Tabell 4 viser deskriptiv statistikk for forklaringsvariablene. Det gjennomsnittlige nivået av konanter er betydelig høyere enn medianen. Samtidig er kontantstrøm til netto aktiva gjennomsnittlig negativ mens medianen er positiv. Dette indikerer enkelte observasjoner med ekstremverdier og følgelig bør effekten av å korrigere for disse undersøkes. De deskriptive data, og spesielt medianverdiene, er overraskende sammenfallende med tidligere undersøkelser utført av Opler et al. (1999) av amerikanske selskaper mellom 1971-1994. Guney et al. (2003) finner også relativt like resultater for britiske, franske, tyske og japanske selskaper i perioden 1983-2000. Skandinavia ser ikke ut til å skille seg markant fra undersøkelser av andre land.

Tabell 4 Deskriptiv statistikk forklaringsvariabler

Beskrivende statistikk av hovedvariablene for store skandinaviske selskaper fra 1998-2007. N er antall observasjoner. Variablen for kontantbeholdning blir målt som kontantbeholdning dividert med netto aktiva, hvor netto aktiva er totale eiendeler fratrukket kontantbeholdning. Trunkert kontantbeholdning tilsvarer kontantbeholdningsvariablen, men for forhold høyere enn en benyttes verdien en. Selskapsstørrelse er totale aktiva justert med KPI for hvert land til 2007 verdier, videre er svenske og danske verdier i SEK og DKK konvertert til NOK. Variablen er definert som logaritmen til størrelsen. Investeringsmuligheter bruker bokført verdi av totale aktiva fratrukket bokført verdi av egenkapitalen tillagt markedsverdien av egenkapitalen dividert med netto aktiva. R&D er dividert med netto aktiva, selskaper uten rapportert R&D har verdien 0. Kontantstrøm er definert som profitt etter skatt fratrukket dividendeutbetaling, tillagt avskrivning og amortisering dividert med netto aktiva. Arbeidskapitalen er definert som varelager og kundefordringer fratrukket leverandørgjeld dividert med netto aktiva. CAPEX er total investering dividert med netto aktiva. Utbetalt dividende er sum utbetalt dividende over netto aktiva. Industrisigma fanger opp risikoen på kontantstrømmen for de forskjellige sektorene målt over de siste ti årene. Gjeldsandel er definert som rentebærende gjeld over totale aktiva.

Variabel	Gjennomsnitt	25. persentil	Median	75. persentil	N
Kontantbeholdning/netto aktiva	0.721	0.042	0.099	0.271	3402
Trunkert kontantbeholdning/netto aktiva	0.228	0.042	0.099	0.271	3402
Selskapsstørrelse	14.490	13.313	14.304	15.579	3402
Investeringsmuligheter	2.112	1.078	1.394	2.139	3402
R&D/salg	0.382	0.000	0.000	0.008	3402
Kontantstrøm/netto aktiva	-0.032	0.031	0.081	0.127	3402
Netto arbeidskapital/netto aktiva	0.292	0.116	0.293	0.445	3402
CAPEX/netto aktiva	0.092	0.029	0.057	0.106	3402
Utbetalt dividende/netto aktiva	0.124	0.000	0.010	0.026	3402
Industri sigma	0.165	0.067	0.073	0.165	3402
Gjeldsandel	0.248	0.074	0.228	0.382	3402



Videre vises den deskriptive statistikken fordelt på de respektive skandinaviske landene i tabell 5. Vi ser at norske selskaper har mer kontanter enn både svenske og danske selskaper, som har både en lavere median og gjennomsnitt, noe som er i tråd med hypotese 2. Dette kan reflektere likviditetspåvirkningen av oljesektoren. Norske selskaper betaler mer i gjennomsnittlig dividende enn danske og svenske mens medianverdiene viser en motsatt sammenheng. Enkelte norske ekstremverdier for 2003 trekker opp dette snittet. Dette kan skyldes tilpassning til endringer i norske skatteregler fra 2005 som var tidlig varslet.<sup>12</sup> For kontantstrøm er det store forskjeller mellom gjennomsnitt og median for alle landene. Danmark og Norge har forskjellig fortegn på gjennomsnittlig verdi i forhold til Sverige, mens medianene er relativt like. R&D kan se ut til å bli påvirket av enkelte svenske forskningsintensive selskaper og gjennomsnittet er betydelig høyere enn Norge og noe høyere enn Danmark. Deler av dette kan blant annet skyldes at Sverige har en stor andel av selskaper som trenger å fornye sine produkter kontinuerlig, noe som følgelig vil kreve store R&D kostnader. I motsetning til Norge har også Sverige og Danmark en betydelig helse & bioteknologisektor hvor store deler av driften nettopp er R&D. Vi observerer en lavere gjeldsandel hos svenske selskaper enn i Skandinavia for øvrig. Gjennomsnittlig investeringer er mye høyere i Norge enn de øvrige landene, men det er mindre forskjeller mellom medianene. Dette kan være både effektive og ineffektive investeringer. Imidlertid vil det, ifølge Jensen Free Cash Flow, være en sammenheng mellom store ineffektive investeringer og mye likviditet. Ettersom oljesektoren er sterkt kapitalintensiv og krever mye investeringer og denne er spesielt stor i Norge kan dette alternativt bidra til forklaringen. Det er videre gjort Kruskal-Wallis tester for å sjekke hvorvidt data tyder på at medianene i de forskjellige landene er signifikant forskjellige for alle forklaringsvariablene. Ikke parametriske tester kan være gunstige når vi har data med enkelte ekstremverdier som forstyrrer gjennomsnittlige verdier. Resultatet viser en klar forskjell i sannsynlighetsfordelingen til variablene mellom landene og samtlige er signifikante. Industrisigmaen har en litt høyere p-verdi enn de øvrige, henholdsvis 0,0084 mot 0,0001, noe som er naturlig gitt at denne variabelen er kunstig laget som et gjennomsnittlig mål for kontantstrømrisko for de forskjellige sektorene, uavhengig av land. Forskjellen mellom landene i forhold til denne variabelen reflekterer følgelig forskjell i eksponering i Skandinavia ovenfor enkelte sektorer. (Testresultatet er ikke inkludert i tabellen).

I utgangspunktet tyder funnet av høyere kontantbeholdning i norske selskaper enn svenske og danske på at resultatene støtter hypotese 2. Det vil imidlertid bli videre analysert for å bekrefte hvorvidt faktisk

---

<sup>12</sup>Pressemelding fra skatteutvalget 2003: [http://www.regjeringen.no/nb/dokumentarkiv/Regjeringen-Bondevik-II/fin/234231/233895/skatteutvalgets\\_forslag.html?id=249132](http://www.regjeringen.no/nb/dokumentarkiv/Regjeringen-Bondevik-II/fin/234231/233895/skatteutvalgets_forslag.html?id=249132)

kontantnivå er signifikant høyere i Norge, etter at det er kontrollert for andre selskapsspesifikke faktorer, samt eventuelle statistiske metodemessige utfordringer som kan oppstå i slike undersøkelser.

#### TABELL 5 DESKRIPTIV STATISTIKK FORKLARINGSVARIABLER PER LAND

Beskrivende statistikk av hovedvariablene for store skandinaviske selskaper fra 1998-2007 fordelt per land. N er antall observasjoner. Variabelen for kontantbeholdning blir målt som kontantbeholdning dividert med netto aktiva, hvor netto aktiva er totale eiendeler fratrukket kontantbeholdning. Trunkert kontantbeholdning tilsvarer kontantbeholdningsvariabelen, men for forhold høyere enn en benyttes verdien en. Selskapsstørrelse er totale aktiva justert med KPI for hvert land til 2007 verdier, videre er svenske og danske verdier i SEK og DKK konvertert til NOK. Variabelen er definert som logaritmen til størrelsen. Investeringsmuligheter bruker bokført verdi av totale aktiva fratrukket bokført verdi av egenkapitalen tillagt markedsverdien av egenkapitalen dividert med netto aktiva. R&D er dividert med netto aktiva, selskaper uten rapportert R&D har verdien 0. Kontantstrøm er definert som profitt etter skatt fratrukket dividendeutbetaling, tillagt avskrivning og amortisering dividert med netto aktiva. Arbeidskapitalen er definert som varelager og kundefordringer fratrukket leverandørgjeld dividert med netto aktiva. CAPEX er total investering dividert med netto aktiva. Utbetalt dividende er sum utbetalt dividende over netto aktiva. Industrisigma fanger opp risikoen på kontantstrømmen for de forskjellige sektorene målt over de siste ti årene. Gjeldsandel er definert som rentebærende gjeld over totale aktiva.

Variabel	Gjennomsnitt	25. persentil	Median	75. persentil	N
Kontantbeholdning/netto aktiva	0.721	0.042	0.099	0.271	3402
<i>Norge</i>	0.961	0.061	0.136	0.364	1252
<i>Sverige</i>	0.552	0.040	0.088	0.235	1186
<i>Danmark</i>	0.617	0.028	0.071	0.203	964
Trunkert kontantbeholdning/netto aktiva	0.228	0.042	0.099	0.271	3402
<i>Norge</i>	0.273	0.061	0.136	0.364	1252
<i>Sverige</i>	0.209	0.040	0.088	0.235	1186
<i>Danmark</i>	0.193	0.028	0.071	0.203	964
Selskapsstørrelse	14.490	13.313	14.304	15.579	3402
<i>Norge</i>	14.204	12.940	14.108	15.291	1252
<i>Sverige</i>	14.933	13,676	14,655	16,065	1186
<i>Danmark</i>	14.316	13.266	14.040	15.347	964
Investeringsmuligheter	2.112	1.078	1.394	2.139	3402
<i>Norge</i>	1.879	1.045	1.311	1.938	1252
<i>Sverige</i>	2.679	1.220	1.634	2.570	1186
<i>Danmark</i>	1.716	1.005	1.238	1.848	964
R&D/salg	0.382	0.000	0.000	0.008	3402
<i>Norge</i>	0.000	0.000	0.000	0.000	1252
<i>Sverige</i>	0.760	0.000	0.000	0.022	1186
<i>Danmark</i>	0.320	0.000	0.000	0.004	964
Kontantstrøm/netto aktiva	-0.032	0.031	0.081	0.127	3402
<i>Norge</i>	-0.098	0.001	0.071	0.126	1252
<i>Sverige</i>	0.058	0.043	0.086	0.128	1186
<i>Danmark</i>	-0.056	0.045	0.085	0.128	964
Netto arbeidskapital/netto aktiva	0.292	0.116	0.293	0.445	3402
<i>Norge</i>	0.255	0.063	0.224	0.427	1252
<i>Sverige</i>	0.307	0.025	0.049	0.082	1186
<i>Danmark</i>	0.323	0.174	0.348	0.487	964
CAPEX/netto aktiva	0.092	0.029	0.057	0.106	3402
<i>Norge</i>	0.120	0.031	0.066	0.142	1252
<i>Sverige</i>	0.068	0.025	0.049	0.082	1186
<i>Danmark</i>	0.084	0.031	0.058	0.102	964
Utbetalt dividende/netto aktiva	0.124	0.000	0.010	0.026	3402
<i>Norge</i>	0.286	0.000	0.000	0.017	1252
<i>Sverige</i>	0.032	0.000	0.019	0.036	1186
<i>Danmark</i>	0.027	0.000	0.010	0.020	964
Industri sigma	0.165	0.067	0.073	0.165	3402
<i>Norge</i>	0.171	0.067	0.104	0.165	1252
<i>Sverige</i>	0.169	0.067	0.073	0.409	1186
<i>Danmark</i>	0.154	0.073	0.073	0.104	964
Gjeldsandel	0.248	0.074	0.228	0.382	3402
<i>Norge</i>	0.281	0.067	0.263	0.463	1252
<i>Sverige</i>	0.197	0.051	0.181	0.303	1186
<i>Danmark</i>	0.267	0.115	0.271	0.399	964

## 5.2 Univariat analyse

### 5.2.1 Metode

Denne analysen har som formål å belyse, samt bekrefte sammenheng og eventuell samvariasjon mellom

likviditetsnivå og forklaringsvariablene i datasettet. Dette gjøres ved å dele inn observasjonene i datasettet etter hvilke kvartiler av likviditetsnivå de tilhører. Tabell 6 viser 1. og 4. kvartil og forskjellen mellom dem. En slik inndeling gir en oversikt over likviditetsposisjonen selskapene er i, sett i forhold til hvilke verdier forklaringsvariablene har. Deretter testes det om denne inndelingen gir signifikante forskjeller for forklaringsvariablene mellom likviditetsgruppene 1. og 4. kvartil for både gjennomsnitt og median. Hvorvidt gjennomsnittet er signifikant forskjellig testes med en t-test for hver av forklaringsvariablene. Medianverdiene blir testet for forskjeller med en Kruskal-Wallis test. Selskapene i 1. kvartil er de med lavest andel likviditet og tilsvarende er 4. kvartil selskapene de med høyest andel. Fordelingen skjer årlig, slik at det blir noe overlapp i kvartilene på aggregert nivå. Hvert kvartil inneholder ca. 850 selskaper. Det forutsettes lik varians mellom kvartilene.

### *5.2.2 Resultat hypotese 1*

Analysen bekrefter samvariasjon mellom forklaringsvariablene og likviditet, samt gir sterk støtte til tradeoffteorien. Denne teorien støttes av en klar signifikant forskjell for både gjennomsnittet og median mellom 1. og 4. kvartil for variablene selskapsstørrelse, investeringsmuligheter, R&D, CAPEX og industrisigma. Investeringsmuligheter gir tilsvarende også støtte til hierarkiteorien, mens selskapsstørrelse, R&D og CAPEX variablene er i disfavør av teorien. Selskapsstørrelse og investeringsmuligheter går imot prediksjonen til Jensen Free Cash Flow. Variabelen for gjeldsandel er sterkt signifikant til støtte for både hierarkiteorien og Free Cash Flow teorien. Arbeidskapitalvariabelen har kun signifikant forskjellig median, til disfavør av tradeoffteorien. Kontantstrømvariabelen er signifikant for både median og gjennomsnitt. Imidlertid er gjennomsnittet til støtte for tradeoffteorien mens medianen er til støtte for hierarkiteorien, og likeledes er de i disfavør til hverandre. Den eneste variabelen som ikke har sterk signifikant forskjell i median eller gjennomsnitt mellom kvartilene er dividendevariabelen. Disse resultatene ser ut til å være i tråd med hypotese 1, ettersom det er en klar samvariasjon mellom likviditetsnivå og de valgte forklaringsvariablene. Hvis vi sammenligner Skandinavia i forhold til Amerika i Opler et al. (1999) sin studie ser vi at de finner støtte til tradeoffteorien for variablene selskapsstørrelse, investeringsmuligheter, R&D, CAPEX og industrisigma, som er tilsvarende det funnet i denne studien. I tillegg finner Opler et al. ytterligere støtte for variablene kontantstrøm og arbeidskapital.

### *5.2.3 Resultat hypotese 2*

Analysen inkluderer to dummyvariabler som reflekterer effekten for selskapet av tilhørighet til landene Sverige og Danmark i forhold til Norge. Dette er for å belyse eventuelle forskjeller internt i Skandinavia. Det kan se ut som Sverige og Danmark i større grad er representert blant selskaper i 1. kvartil, noe som antyder

at norske selskaper utgjør en større andel av 4. kvartil. Begge variablene viser en statistisk signifikant forskjell mellom 1. kvartil og 4. kvartil, og Danmark er spesielt sterk med en t-verdi på -7. Dette impliserer at norske selskaper har en høyere andel kontanter enn svenske og danske. Dette resultatet går i samme retning som antydning i hypotese 2.

TABELL 6 UNIVARIAT ANALYSE

Univariat analyse av variablenes gjennomsnitt og median inndelt i kvartiler av likviditet for 3402 store skandinaviske selskaper i perioden 1998-2007. Det er omtrent 850 selskaper i hvert kvartil. Variablen for kontantbeholdning blir målt som kontantbeholdning dividert med netto aktiva, hvor netto aktiva er totale eiendeler fratrukket kontantbeholdning. Selskapsstørrelse er totale aktiva justert med KPI for hvert land til 2007 verdier, videre er svenske og danske verdier i SEK og DKK konvertert til NOK. Variablen er definert som logaritmen til størrelsen. Investeringsmuligheter bruker bokført verdi av totale aktiva fratrukket bokført verdi av egenkapitalen tillagt markedsverdien av egenkapitalen dividert med netto aktiva. R&D er dividert med netto aktiva, selskaper uten rapportert R&D har verdien 0. Kontantstrøm er definert som profitt etter skatt fratrukket dividendeutbetaling, tillagt avskrivning og amortisering dividert med netto aktiva. Arbeidskapitalen er definert som varelager og kundefordringer fratrukket leverandørgjeld dividert med netto aktiva. CAPEX er total investering dividert med netto aktiva. Utbetalt dividende er sum utbetalt dividende over netto aktiva. Industrisigma fanger opp risikoen på kontantstrømmen for de forskjellige sektorene målt over de siste ti årene. Gjeldsandel er definert som rentebærende gjeld over totale aktiva. Det testes for forskjeller i gjennomsnitt og median mellom 1.kvartil og 4.kvartil med henholdsvis en t-test og Kruskal-Wallis test.

Variabel		1. kvartil	4.kvartil	Differanse			Gjennomsnitt-test		Kruskal-Wallis test	
				1.og 4.kvartil	t-verdi	(p-verdi)	Kji-kvadrat	(p-verdi)		
Kontanter/netto aktiva intervall		0.000 til 0.046	0.218 til 446.093							
Kontantbeholdning/netto aktiva	Gj.snitt	0.0220	2.6245	2.6025	3.9158	(0.0001)				
	Median	0.0226	0.6119	0.5893			1279.5030		(0.0001)	
Selskapsstørrelse	Gj.snitt	14.7662	13.5023	-1.2639	-16.6786	(0.0000)				
	Median	14.5804	13.2940	-1.2864			273.0250		(0.0001)	
Investeringsmuligheter	Gj.snitt	1.4874	3.5038	2.0164	7.7765	(0.0000)				
	Median	1.1957	2.1270	0.9314			341.8870		(0.0001)	
R&D/salg	Gj.snitt	0.0070	1.4902	1.4833	3.3480	(0,1189)				
	Median	0.0000	0.0000	0.0000			57.4660		(0.0001)	
Kontantstrøm/netto aktiva	Gj.snitt	0.0655	-0.3280	-0.3936	-3.6202	(0.0003)				
	Median	0.0721	0.0942	0.0221			4.7500		(0.0293)	
Netto arbeidskapital/netto aktiva	Gj.snitt	0.2943	0.3010	0.0067	0.4364	(0.6626)				
	Median	0.2865	0.3253	0.0389			5.0730		(0.0243)	
CAPEX/netto aktiva	Gj.snitt	0.0753	0.1142	0.0389	4.4732	(0.0000)				
	Median	0.0520	0.0599	0.0079			12.8550		(0.0003)	
Utbetalt dividende/netto aktiva	Gj.snitt	0.0148	0.4382	0.4235	1.1629	(0.2450)				
	Median	0.0099	0.0000	-0.0099			0.7690		(0.3806)	
Gjeldsandel	Gj.snitt	0.3397	0.1032	-0.2366	-30.4643	(0.0000)				
	Median	0.3395	0.0248	-0.3147			668.9310		(0.0001)	
Industrisigma	Gj.snitt	0.1173	0.2569	0.1395	20.6085	(0.0000)				
	Median	0.0730	0.4090	0.3360			239.5540		(0.0001)	
SE - dummy	Gj.snitt	0.3673	0.3146	-0.0527	-2.2987	(0.0216)				
	Median	0.0000	0.0000	0.0000			5.2710		(0.0217)	
DK - dummy	Gj.snitt	0.3860	0.2289	-0.1571	-7.1320	(0.0000)				
	Median	0.0000	0.0000	0.0000			49.4210		(0.0001)	

### 5.3 Regresjonsanalyse

Forklaringsvariablene i denne studien har støtte i teori og har i tidligere undersøkelser bidratt til å forklare likviditet i selskaper. Den foregående univariate analysen ga en klar indikasjon på at variablene varierer i forhold til likviditetsbeholdningen. I lys av hypotese 1 er det ønskelig å se i hvilken grad disse kan forklare likviditet i skandinaviske selskaper. Eventuelle forskjeller i likviditetsbeholdningen mellom de skandinaviske landene belyses for å undersøke hypotese 2.

Variablene blir testet ved bruk av flere regresjonsanalyser for å sikre den rapporterte forklaringsevnen de har i forhold til kontantbeholdningen. Dette er en måte å kontrollere for eventuelle statistiske problemer tilhørende de forskjellige modellene. Den avhengige variabelen i alle regresjonene er den naturlige logaritmen av kontantbeholdningen dividert med netto aktiva. Forklaringsvariablene er beskrevet i kapittel 2.2. Det vil bli benyttet tre forskjellige metodeutgangspunkt i denne regresjonsanalysen. Den første spesifiserer flere regresjonsmodeller for å teste hvorvidt variablene bidrar til å forklare likviditet. I de to neste endres forutsetningene for regresjonsmodellen og det gjennomføres en ny regresjonsanalyse for å se hvorvidt endrede spesifikasjoner på analysen påvirker resultatet.

### 5.3.1 Metode – Innledende regresjonsmodeller

Den første regresjonen er en Fama MacBeth modell som består av ti krysseksjonsregresjoner, en for hvert år, hvor det videre tas gjennomsnittet av regresjonskoeffisientene. Denne metoden har som mål å eliminere autokorrelasjonsproblemet vi kan få hos residualene ved normale regresjonsmetoder.<sup>13</sup> Den tilhørende t-verdien blir kalkulert ut ifra Fama MacBeth metodeverket.<sup>14</sup> Regresjonsmodell nummer to og tre blir kjørt med dummyvariabler for tid, hvor sistnevnte i tillegg til disse tidsdummy-variabelene inkluderer kontrollvariabler for de forskjellige sektorene i stedet for industrisigmavariabelen.

Regresjonsmodell nummer fire er en krysseksjonsregresjon som bruker ti års gjennomsnitt for hver variabel som en enkelt observasjon. Følgelig ekskluderes selskaper som ikke er representert i alle årene. Siste regresjonsmodell tar hensyn til faste effekter (fixed effects regression) og ekskluderes selskaper med bare en observasjon. Denne blir kalkulert med en dummyvariabel for hvert selskap samt tidsdummies.

Regresjonsmodellen ser på endringer i kontrollvariablene sin effekt på den avhengige variabelen. De uobserverte faktorene som er tidsuavhengige, selskapsspesifikke og som påvirker den avhengige variabelen, blir på denne måten kontrollert for i modellen, uten å forårsake statistiske implikasjoner. De skandinaviske dummyvariablene er ekskludert da de ikke er hensiktsmessige i den siste regresjonen

<sup>13</sup> Autokorrelasjon oppstår i tidsseriedata når residualen for en observasjon i en periode er korrelert med residualen for en observasjon en annen periode. Dette er uheldig fordi modellene forutsetter uavhengige residualer.

<sup>14</sup> Fama MacBeth metodeverket er ofte benyttet i litteraturen ved ikke uavhengig-fordelt residualer. Koeffisientene til modellen blir beregnet ut fra underregresjonene på følgende måte:

$$\hat{\beta}_{Fama\ MacBeth} = \sum_{t=1}^T \frac{\hat{\beta}_t}{T}$$

De tilhørende standardavvikene forutsetter at koeffisientene ( $\hat{\beta}_t$ ) er uavhengige av hverandre over tid. Dersom ikke dette er tilfelle vil variansestimater bli for lavt (Petersen (2005)). Vi kalkulerer varians med formelen:

$$Std^2(\hat{\beta}_{Fama\ MacBeth}) = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \frac{(\hat{\beta}_t - \hat{\beta}_{Fama\ MacBeth})^2}{T - 1}$$

ettersom et selskap normalt ikke endrer sin nasjonalitet over tid. Alle regresjonsmodellene er korrigert for heteroskedastisitet.

Ozkan & Ozkan (2004) poengterer muligheten for endogenitetsproblematikk i empiriske analyser av selskapers kontantbeholdning. De argumenter for sannsynligheten av at sjokk som påvirker kontantbeholdningen også kan ha innflytelse på andre variabler som gjeldsandel og investeringsmuligheter. Videre argumenteres det for at sammenhengen hvor kontantbeholdningen blir forklart av de uavhengige variablene ikke nødvendigvis er korrekt. Ozkan & Ozkan mener sammenhengene like gjerne kan gå motsatt vei, hvor kontantbeholdningen er med å forklare enkelte av de uavhengige variablene. På bakgrunn av dette benytter de blant annet metodeverket GMM (Generalised Method of Moments) i sin studie. Guney et al. (2003) kommenterer en tilsvarende problematikk. Denne problematikken er det ikke blitt fokusert på spesielt i denne analysen. Det er imidlertid viktig å fremheve utfordringene dette kan medføre. Fama & French (1998) kommenterer en mulig fare med Fama MacBeth metodeverket benyttet i denne studien. Dersom det eksisterer autokorrelasjon mellom koeffisientene i kryssseksjonsregresjonene vil styrken på testene kunne være svakere enn rapportert i analysen.

### *5.3.2 Resultater – Innledende regresjonsmodeller*

Først kommenteres variablene basert på resultatet av Fama MacBeth regresjonsmodellen i lys av hypotese 1. Deretter blir landene sine dummyvariabler, etter kontroll for selskapsspesifikke faktorer, analysert ut fra hypotese 2. Forskjeller mellom de fire øvrige regresjonsmodellene og Fama MacBeth modellen blir påpekt tilslutt. Resultatene av regresjonen er presentert i tabell 7.

Fama MacBeth regresjonen viser en positiv statistisk signifikant sammenheng mellom investeringsmuligheter og kontantbeholdningen. Høy markedsverdi og videre vekstmuligheter, gir ifølge både hierarki- og tradeoffteorien et insentiv til å øke likviditeten. Den positive koeffisienten til investeringsmuligheter støtter følgelig begge teoriene. Dette er tilsvarende funnet i litteraturen hos Guney et al. (2003), Kim et al. (1998), Dittmar et al. (2003), Ozkan & Ozkan (2004), Ferreira & Vilela (2003) og Opler et al. (1999). Resultatet er i disfavør av Jensen Free Cash Flow. Shyam-Sunder & Myers (1999) finner at selskaper med sterk kontantstrøm ofte har høy markedsverdi på bakgrunn av forventinger om videre høy inntjening. Sterk kontantstrøm vil i følge hierarkiteorien øke kontantbeholdningen slik at høy markedsverdi implisitt kan fange opp en effekt av høy kontantstrøm som er linket til hierarkiteorien.

Kontantstrømvariabelen er signifikant negativ. Selskapene ser ut til å justere ned likviditeten dersom kontantstrømmen øker. Dette er i favør av tradeoffteorien, hvor intuisjonen er at større kontantstrøm

subsiderer for å holde likviditet, motsatt av hva hierarkiteorien predikerer. Ozkan & Ozkan (2004), Kim et al. (1998) og Dittmar et al. (2003) fikk en tilsvarende signifikant negativ koeffisient i sine analyser av selskaper for henholdsvis Storbritannia, USA og på generelt grunnlag. Kim et al. (1998) beregnet i tillegg en egen fri kontantstrømvariabel som var negativ. En positiv sammenheng gir støtte til Free Cash Flow teorien, noe som ble funnet for amerikanske selskaper i Opler (1999) sin analyse.

Dividendevariabelen er positiv, men ikke signifikant. Dersom vi nedvekter ekstremverdier, øker t-verdien noe. Både tradeoff-, hierarki og Free Cash Flow teorien predikerer en negativ sammenheng, noe som også er tilfelle for amerikanske selskaper hos Opler (1999). Alternativt kan det forekomme at skandinaviske selskaper er ekstra påpasselige til å besitte kontanter for å unngå eventuelle dividendekutt. Guney et al. (2003) finner dividendevariabelen signifikant positiv for tyske selskaper.

Variabelen for selskapsstørrelse er signifikant negativ og støtter derfor tradeoffteorien. Et stort selskap har, som nevnt, det enklere for å fremskaffe likviditet når det er behov og trenger følgelig ikke å besitte store likviditetsreserver. Hierarkiteorien argumenterer på den andre siden at denne fordelene brukes til å opparbeide større reserver. Tilsvarende går vårt resultat i mot Free Cash Flow teorien som predikerer en positiv sammenheng. Dette resultatet gjenspeiler det funnet for Tyskland, Frankrike og UK hos Guney et al. (2003), USA hos Opler et al. (1999) og Faulklender samt Ferreira & Vilela (2003) for land tilhørende den Europeiske Monetære Union.

Samme støtte for tradeoffteorien finnes hos CAPEX- og R&D-variabelen. Disse er begge signifikant positive, noe som går imot hierarkiteorien. Intuisjonen bak sistnevnte teori er at kontantbeholdningen først blir brukt til å finansiere disse behovene og predikerer derfor en negativ sammenheng. Dittmar et al. (2003) og Opler et al. (1999) rapporterer tilsvarende positivt resultat.

Volatil kontantstrøm vil ifølge tradeoffteorien gjøre et selskap mer interessert i å akkumulere kontanter. Data tyder på at dette er tilfelle da det er en klar signifikant positiv sammenheng. Hierarkiteorien gir ingen klar prediksjon av fortegnet for industrisigmavariabelen. Ozkan & Ozkan (2004) og Guney et al. (2003) finner ikke denne signifikant for henholdsvis UK, Frankrike og Tyskland, mens Kim et al. (1998) finner den statistisk signifikant positiv for enkelte spesifikasjoner av regresjonsmodellen for amerikanske selskaper.

Arbeidskapitalen er negativ og signifikant til støtte for tradeoffteorien ettersom høy arbeidskapital innebærer oppbinding av kapital. Igjen er det en variabel hvor Free Cash Flow teorien eller hierarkiteorien ikke har noen spesiell prediksjon på antatt sammenheng. Dette resultatet er tilsvarende det Ozkan & Ozkan



(2004) og Ferreira & Vilela (2003) har rapportert. Faulkender (2004) finner imidlertid en motsatt sammenheng for små selskaper. Siden denne analysen kun inkluderer de største selskapene i Skandinavia kan det tyde på at små selskaper betrakter arbeidskapital annerledes enn store.

Selskaper med mye gjeld ser ut til å holde en lavere andel kontanter og variabelen er klart statistisk signifikant. Dette støtter opp om hierarkiteorien hvor gjeld blir benyttet først når det er lite kontanter tilgjengelig, samt Jensen Free Cash Flow teorien hvor gjeld brukes til å trekke likvider ut av selskapene. Tradeoffteorien gir ingen klar fortegnsprediksjon for gjeld. Den negative sammenhengen med gjeldsgrad og likviditet er tilsvarende funn i litteraturen hos blant annet Kim et al. (1998), Opler et al. (1999), Ferreira & Vilela (2003), Guney et al. (2003) og Ozkan & Ozkan (2004). Faulkender (2004) finner imidlertid en positiv sammenheng i sin analyse av små amerikanske selskap. Pinkowitz & Williamson (2001) finner tilsvarende positiv sammenheng for japanske selskap og konkluderer med at bankene oppfordrer til høy kontantbeholdning og at dette blir fulgt ettersom disse institusjonene har en større grad av makt og innflytelse i Japan enn i mange andre land.

Det er blitt gjennomført robuste regresjonsmodeller med nedvektede ekstremverdier for å sikre god metodikk og kontrollere resultatene. Konklusjonene for alle variablene nevnt ovenfor står ved lag etter denne gjennomføringen.

Det ser ut til å være klare interne forskjeller mellom de skandinaviske landene, og dette støtter hypotese 2. Begge dummyvariablene er signifikant negative med høye t-verdier. Dette tyder på lavere kontantandel i svenske og danske selskap enn i norske. Koeffisientene er forholdsvis like i absolutt verdi, noe som indikerer en mindre forskjell mellom Sverige og Danmark. Nedvekting av ekstremverdier gir kun ubetydelige endringer.

Regresjonsmodell nummer 2 og 3, med dummyvariabler, gir i hovedsak resultater tilsvarende Fama MacBeth modellen. Det er likevel enkelte unntak av mindre betydning. Dividendevariablene er negative for begge regresjonene, men disse er ikke statistisk signifikante. Dersom ekstremverdiene blir nedvektet vil dividendevariabelen for den første regresjonen skifte til ikke signifikant positiv og den andre vil bli mindre negativ i absolutt verdi og få en lavere t-verdi.

Den gjennomsnittlige kryssseksjonsregresjonen, nummer 4, har også hovedsaklig like resultater, men enkelte sammenhenger er noe svakere enn tidligere. Dette vil være naturlig da denne er basert på færre observasjoner enn de øvrige regresjonene. Selskapsstørrelse, investeringer og industrisigma er her ikke

lenger signifikante. Styrken på den danske dummyvariabelen er betydelig lavere og variabelen er ikke lenger signifikant. Den justerte forklaringsgraden er noe lavere for denne regresjonen enn de for de tre foregående.

Den siste regresjonen, faste effekter, gir også konsistente resultater i forhold til de andre bortsett fra enkelte svakere variabler og et skifte i fortegn for arbeidskapitalvariabelen, som her har en positiv sammenheng. Denne har en t-verdi på 0,04 og 3,00 hvis ekstremverdier blir nedvektet. Regresjoner av denne typen gir upålitelig høy forklaringsgrad og følgelig vektlegges ikke forklaringsgraden her.

### 5.3.3 Oppsummering – Innledende regresjonsmodeller

Resultatene fra samtlige fem regresjonsmodeller gir en klar indikasjon på at variablene kan forklare kontantnivået og er i hovedsak konsistente med det funnet i andre undersøkelser for andre land, i tråd med hypotese 1. Forskjellene funnet mellom de skandinaviske landene støtter hypotese 2.

#### Tabell 7 Regresjonsanalyse – Innledende regresjonsmodeller

Likviditetsregresjoner for skandinaviske selskap i perioden 1998-2007. Avhengig variabel i alle fem regresjonene er den naturlige logaritmen til kontanter dividert med netto aktiva. Netto aktiva er definert som totale aktiva fratrukket kontantbeholdningen. Fama MacBeth modellen benytter årlige kryssseksjonsregresjoner for å fremskaffe gjennomsnittlige koeffisienter og kalkulering av standardavvik. Av de to regresjonene med dummyvariabler kjøres den første med en variabel per år og den neste med en per år samt en dummyvariabel for hver sektor.

Kryssseksjonsregresjonen bruker gjennomsnittlig verdi for hver av forklaringsvariablene for hvert selskap over en tiårsperiode, følgelig er kun selskaper med data i hele perioden 1998-2007 inkludert. Faste effekter regresjonen ser på endringer og ekskluderer selskaper med bare en observasjon samt dummyvariablene for Sverige og Danmark, ettersom disse ikke endrer seg. Selskapsstørrelse er totale aktiva justert med KPI for hvert land til 2007 verdier, videre er svenske og danske verdier i SEK og DKK konvertert til NOK. Variabelen er definert som logaritmen til størrelsen. Investeringsmuligheter bruker bokført verdi av totale aktiva fratrukket bokført verdi av egenkapitalen tillagt markedsverdien av egenkapitalen dividert med netto aktiva. R&D er dividert med netto aktiva, selskaper uten rapportert R&D har verdien 0. Kontantstrøm er definert som profitt etter skatt fratrukket dividendeutbetaling, tillagt avskrivning og amortisering dividert med netto aktiva. Arbeidskapitalen er definert som varelager og kundefordringer fratrukket leverandørgjeld dividert med netto aktiva. CAPEX er totale investering dividert med netto aktiva. Utbetalt dividende er sum utbetalt dividende over netto aktiva. Industrisigma fanger opp risikoen på kontantstrømmen for de forskjellige sektorene målt over de siste ti årene. Gjeldsandel er definert som rentebærende gjeld over totale aktiva.

Dividendedummyvariabelen har verdien 1 dersom selskapet utbetaler dividende. Dummyvariablene for Sverige og Danmark har verdien 1 dersom selskapet tilhører landet og 0 hos begge hvis selskapet tilhører Norge. T-verdier i parentes. Standardavvikene er korrigeret for heteroskedastisitet for konsistente t-verdier. Regresjonen inkluderer alle ekstremverdier fult ut.

Uavhengig variabel	Regresjon med dummyvariabler for:				
	Fama-MacBeth	År	År og sektor	Kryss-seksjons-regresjon	Faste effekter
Regresjonsmodell	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Konstant	-0.4135 (-2.12)	-0.1829 (-0.72)	-0.1645 (0.61)	-0.7889 (-0.60)	-1.9887 (-1.75)
Investeringsmuligheter	0.0783 (2.61)	0.0265 -3.1200	0.0263 (3.25)	0.2623 (2.86)	0.0001 (1.56)
Selskapsstørrelse	-0.0626 (-3.66)	-0.0265 (-5.67)	-0.0756 (-4.83)	-0.0789 (-0.94)	-0.0860 (-1.39)
Kontantstrøm/netto aktiva	-0.1842 (-3.46)	-0.0659 (-1.75)	-0.0727 (1.92)	-0.7728 (-2.53)	-0.0579 (-2.11)
Netto arbeidskapital/netto aktiva	-0.4300 (-4.84)	-0.4990 (-3.17)	-0.3834 (2.33)	-1.1043 (-1.53)	0.0084 (0.04)
CAPEX/netto aktiva	1.0812 (3.72)	0.9020 -3.2300	0.8501 (3.08)	0.7862 (0.36)	0.5213 (2.51)
Gjeldsandel	-2.7934 (-36.41)	-2.9599 (-19.82)	-3.1658 (-20.92)	-2.0977 (-2.71)	-2.3129 (-10.76)
Industri sigma	2.0277 (-15.54)	2.2611 -12.9400	na na	0.6106 (0.98)	4.4955 (4.26)
R&D/salg	0.1853 (2.70)	0.0029 -2.0200	0.0022 (1.78)	0.9958 (4.69)	0.0001 (0.27)
Dividende-dummy	0.0423 (0.81)	-0.0079 (-0.14)	-0.0536 (-0.98)	0.4968 (1.29)	0.1016 (1.53)
SE - dummy	-0.5373 (-16.00)	-0.5197 (-9.37)	-0.5358 (9.36)	-0.8463 (-3.24)	na na
DK - dummy	-0.5852 (-7.20)	-0.5535 (-8.92)	-0.6464 (9.9)	-0.8060 (-0.6)	na na
N	10	3402	3402	116	3267
Justert R2	0.35911	0.3359	0.3586	0.3082	0.7221

#### 5.3.4 Metode – Regresjonsmodeller på redusert form

Som kommentert av Opler et al. (1999) er det mulig at flere av variablene bestemmes simultant sammen med kontantbeholdningen. En simultan bestemmelse medfører at enkelte variabler ikke kan påvirke kontantbeholdningen, og dette kan gi inkonsistente estimater. Derfor forsøkes det i denne delen å forklare kontantnivået uten variablene som bestemmes simultant med kontantbeholdningen. Tradeoffteorien predikerer at kontanter blir bestemt simultant med gjeld og investeringer. Tabell 8 panel A består tilsvarende av de fem regresjonene som i tabell 7, men på redusert form. Her er variablene gjeld, CAPEX og dividende ekskludert. Dette er tilsvarende gjort i Ferreira & Vilela (2003) og Opler et al. (1999) sine analyser.

#### 5.3.5 Resultat – Regresjonsmodeller på redusert form

Resultatene ser ikke ut til å endre noen av konklusjonene for tabell 7. I hovedsak er endringene mest relatert til styrken hos enkelte av forklaringsvariablene. Investeringsmuligheter og selskapsstørrelsesvariabelen har økt noe i styrke mens arbeidskapitalvariabelen ikke lenger er signifikant. Dersom vi vekter ned ekstremverdiene får vi tre interessante endringer. I kryssseksjonsregresjonen blir kontantstrømvariabelen signifikant positiv, fra å være signifikant negativ. Denne endringen er i favør av hierarkiteorien og Jensen Free Cash Flow, tilsvarende er den i disfavør av tradeoffteorien. Videre blir arbeidskapitalvariabelen for Fama MacBeth variabelen positiv og R&D variabelen i kryssseksjonsregresjonen

negativ, men disse er ikke signifikante. Den justerte forklaringsgraden har gått ned for samtlige av modellene som følge av den reduserte spesifiseringen.

For Skandinavia er variabelen for Sverige blitt redusert i absolutt verdi, men den er fortsatt meget sterk. Hvis vi nedveker ekstremverdier får vi ingen stor endring i resultatet. Dette kan tyde på at forskjellen mellom selskapene i Norge og Sverige sine kontantbeholdninger er noe mindre enn først antatt, men fortsatt tilstede som antatt i hypotese 2. Vi ser ingen store endringer for Danmark.

#### *5.3.6 Metode – Utvidede regresjonsmodeller*

Tabell 8 panel B viser de samme regresjonene som i tabell 7, men her med en tilleggsvariabel. Det ville ikke være unormalt for selskaper som trenger kapital å besitte en større andel kontanter enn vanlig i en periode mellom kapitalinnhenting og bruk av kapitalen. For å kontrollere for slike tilfeller er det lagt til en variabel som ser på endringen av kontanter fra år  $t$  til år  $t+1$ . I dette panelet er følgelig selskaper fra år 2007 ekskludert da vi ikke har målinger for kontantnivå i 2008.

#### *5.3.7 Resultat – Utvidede regresjonsmodeller*

Kontantendringsvariabelen er signifikant negativ for tre av modellene, mens den er svakt positiv og ikke signifikant for regresjonsmodell to og tre. Etter nedvekting av ekstremverdier er variabelen sterk signifikant negativ for samtlige av modellene. Styrken til variablene er noe svakere enn det funnet av Opler et al. (1999), men sammenhengen er den samme. Dette tyder på at en variabel som indikerer et framtidig større kontantutlegg bidrar til å forklare hvorfor selskaper besitter kontanter. Modellen oppnår en høyere justert forklaringsgrad enn tidligere.

Når det kontrolleres for endring i framtidig kontantbeholdning blir det enkelte endringer i resultatet for noen av de øvrige forklaringsvariablene. Industrivolatilitetsvariabelen viser en negativ sammenheng og en  $t$ -verdi på  $-1,64$  for regresjonsmodell nummer 3, samt en klart negativ og statistisk signifikant sammenheng for nummer 5. Dette er ikke konsistent med tradeoffteorien slik som de øvrige regresjonene. Etter nedvekting av ekstremverdier mister variabelen sin styrke og oppnår en  $t$ -verdi på  $-0,80$  for regresjon nummer 3, mens fixed effects variabelen skifter til positivt fortegn til og blir statistisk signifikant. Kontantstrømvariabelen for krysseksjonsregresjonen er signifikant positiv i motsetning til tidligere, dette gjelder også etter nedvekting av ekstremverdier. Dette er i favør av hierarkiteorien. Andre endringer er av mindre betydning og består i hovedsak av variabler som ikke er statistisk signifikante.

Internt i Skandinavia er det ingen store forskjeller. Variablene har noe høyere absolutte verdier enn det funnet i panel A.

### 5.3.8 Oppsummering – Regresjonsmodeller med endrede spesifikasjoner

De endrede forutsetningene og videre spesifikasjonene til regresjonsmodellene, både for de utvidede og de reduserte modellene er, om enn i noe mindre grad enn tidligere, fortsatt i tråd med tradeoffteorien og resultater funnet i andre land som forventet av hypotese 1. Tilsvarende står de tidligere antydningene om en høyere likviditetsandel hos norske selskaper enn svenske og danske fortsatt ved lag, til støtte for hypotese 2.

#### TABELL 8 MODIFISERT REGRESJONSANALYSE – REGRESJONSMODELLER MED ENDREDE SPESIFIKASJONER

Likviditetsregresjoner for skandinaviske selskap i perioden 1998-2007. Avhengig variabel i alle fem regresjonene er den naturlige logaritmen til kontanter dividert med netto aktiva. Netto aktiva er definert som totale aktiva fratrukket kontantbeholdningen. Fama MacBeth modellen benytter årlige kryssseksjonsregresjoner for å fremskaffe gjennomsnittlige koeffisienter og kalkulering av standardavvik. Av de to regresjonene med dummyvariabler kjøres den første med en variabel per år og den neste med en per år samt en dummyvariabel for hver sektor. Kryssseksjonsregresjonen bruker gjennomsnittlig verdi for hver av forklaringsvariablene for hvert selskap over en tiårsperiode, følgelig er kun selskaper med data i hele perioden 1998-2007 inkludert. Faste effekter regresjonen ser på endringer og ekskluderer selskaper med bare en observasjon samt dummyvariablene for Sverige og Danmark, ettersom disse ikke endrer seg. Panel A tar for seg regresjonene på redusert form, og utelater capex, gjeldsandel og dividendedummy. Panel B legger til en variabel for endring i kontanter over netto aktiva fra år  $t$  til  $t+1$ . Selskapsstørrelse er justert med KPI for hvert land til 2007 verdier, videre er svenske og danske verdier i SEK og DKK konvertert til NOK. Variablen er definert som logaritmen til størrelsen. Investeringsmuligheter bruker bokført verdi av totale aktiva fratrukket bokført verdi av egenkapitalen tillagt markedsverdien av egenkapitalen dividert med netto aktiva. R&D er dividert med netto aktiva, selskaper uten rapportert R&D har verdien 0. Kontantstrøm er definert som profitt etter skatt fratrukket utbetaling, tillagt avskrivning og amortisering dividert med netto aktiva. Arbeidskapitalen er definert som varelager og kundefordringer fratrukket leverandørgjeld dividert med netto aktiva. CAPEX er total investering dividert med netto aktiva. Utbetalt dividende er sum utbetalt dividende over netto aktiva. Industrisigma fanger opp risikoen på kontantstrømmen for de forskjellige sektorene målt over de siste ti årene. Gjeldsandel er definert som rentebærende gjeld over totale aktiva. Dividendedummyvariablen har verdien 1 dersom selskapet utbetaler dividende. Dummyvariablene for Sverige og Danmark har verdien 1 dersom selskapet tilhører landet og 0 hos begge hvis selskapet tilhører Norge. T-verdier i parentes. Standardavvikene er korrigert for heteroskedastisitet for konsistente t-verdier. Regresjonen inkluderer alle ekstremverdier fullt ut.

Uavhengig variabel	Regresjon med dummyvariabler for:				
	Fama-MacBeth	År	År og sektor	Kryss-seksjons-regresjon	Faste effekter
Regresjonsmodell	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Panel A - Regresjon med redusert form					
Konstant	-0.6500 (-2.57)	-0.2081 (-0.78)	-0.0770 (-0.28)	-0.9926 (-0.79)	-0.6194 (-0.53)
Investeringsmuligheter	0.1324 (3.95)	0.0344 (-2.83)	0.3451 (2.91)	0.2913 (2.78)	0.0122 (1.70)
Selskapsstørrelse	-0.1355 (-9.58)	-0.1550 (-9.94)	-0.1489 (-9.38)	-0.0861 (-1.16)	-0.1830 (-3.09)
Kontantstrøm/netto aktiva	-0.1922 (-3.17)	-0.1398 (-4.51)	-1.3783 (-4.33)	-0.7359 (-1.96)	-0.0922 (-4.41)
Netto arbeidskapital/netto aktiva	-0.1019 (-0.76)	-0.0839 (-0.54)	-0.0785 (-0.44)	-0.7615 (-1.14)	0.1523 (0.70)
Industri sigma	2.8156 (17.06)	3.3094 (-18.52)	na	0.2786 (0.42)	4.3435 (4.16)
R&D/salg	0.2596 (2.41)	0.0030 (-2.02)	0.0025 (1.87)	1.0230 (4.64)	0.0008 (1.62)
SE - dummy	-0.3419 (-7.32)	-0.2826 (-5.19)	-0.3497 (-5.93)	-0.6327 (-2.64)	na
DK - dummy	-0.5793 (-6.31)	-0.5401 (-8.34)	-0.6576 (9.44)	-0.9926 (-0.79)	na
N	10	3402	3402	116	3267
Justert R2	0.26517	0.2328	0.2468	0.2312	0.6997
Panel B - Regresjon inkludert et mål på endring i kontantbeholdningen					
Konstant	-0.8660 (-2.71)	-0.4322 (-1.56)	-0.5833 (-0.08)	-1.4434 (-1.96)	4.7763 (6.38)
Investeringsmuligheter	0.1276 (4.84)	0.0308 (2.47)	0.0295 (2.50)	0.1476 (1.52)	0.0128 (1.59)
Selskapsstørrelse	-0.0651 (-2.72)	-0.0787 (4.68)	-0.0598 (-3.49)	-0.0261 (-0.38)	-0.0917 (-1.41)
Kontantstrøm/netto aktiva	-0.2327 (-3.47)	-0.2684 (6.28)	-0.2714 (-6.44)	2.4587 (1.50)	-0.0918 (-1.74)
Netto arbeidskapital/netto aktiva	-0.3042 (-2.96)	-0.4550 (-3.06)	-0.3828 (-2.48)	-0.7742 (-1.14)	-0.3989 (-1.89)
CAPEX/netto aktiva	0.9590 (1.54)	1.0097 (3.20)	1.0305 (3.35)	-0.3511 (-0.17)	0.4218 (1.55)
Gjeldsandel	-2.5722 (-2.84)	-2.8039 (-17.35)	-2.9777 (-17.88)	-2.2514 (-3.67)	-2.1229 (-7.76)
Industri sigma	1.9676 (2.66)	2.3190 (12.00)	na	0.2729 (0.44)	-10.9086 (-15.00)
R&D/salg	0.0782 (0.36)	2.3190 (1.90)	0.0015 (1.68)	1.3157 (4.36)	0.0001 (0.23)
Dividende-dummy	0.0506 (0.22)	0.0450 (0.74)	-0.0193 (-0.32)	0.2647 (0.81)	0.6678 (0.98)
SE - dummy	-0.5233 (-3.06)	-0.4833 (-7.97)	-0.5028 (7.83)	-0.8816 (3.82)	na
DK - dummy	-0.5496 (-2.88)	-0.5301 (-7.87)	-0.6297 (-8.69)	-0.8559 (-3.68)	na
Endring kontantbeholdning	-0.2358 (-1.93)	0.0003 (0.12)	0.0002 (0.09)	-3.6635 (-2.12)	-0.0028 (-1.11)
N	9	2636	2636	116	2636
Justert R2	0.3701	0.3458	0.3686	0.3901	0.7388

#### 5.4 Styrer selskaper etter spesifikke kontantbeholdningsnivå?

Hvis selskaper styrer kontantbeholdningen for å opprettholde visse mål eller nivåer av likviditet støtter dette tradeoffteorien. Det støtter også Free Cash Flow teorien hvis nivået det styres mot er minst mulig overflødig likviditet. I denne undersøkelsen tyder den påviste sammenhengen mellom likviditet og forklaringsvariablene på at tradeoffteorien har sterkest støtte i Skandinavia, og dette blir videre analysert i

denne delen. Først vil det bli undersøkt om selskapene blir påvirket av fjorårets likviditetsnivå når årets likviditetsposisjon skal bestemmes, dette vil i så tilfelle gi støtte til tradeoffteorien. Ved å gjennomføre en regresjonsanalyse blir det deretter undersøkt om både tradeoff- og hierarkiteorien bidrar til å forklare likviditet i Skandinavia.

#### 5.4.1 Reverserende trender

Det blir testet om det kan tyde på at kontantbeholdningene endres som en følge av reverserende trender (mean reverting) hos selskapene. En slik trend vil tyde på at fjorårets endring påvirker årets endring, slik at om et selskap fikk for lite likvider foregående år vil dette være med å forklare hvorfor selskapet samler mer likvider inneværende år. For hvert av selskapene som er representert i ti år i datasettet blir det estimert en førsteordens autoregressiv modell på følgende form:

$$\Delta\left(\frac{\text{Kontanter}}{\text{Netto aktiva}}\right)_t = \alpha + \beta\Delta\left(\frac{\text{Kontanter}}{\text{Netto aktiva}}\right)_{t-1} + \varepsilon_t$$

Her er  $\varepsilon_t$  en uavhengig og identisk fordelt variabel med forventning lik null. Regresjonen gir oss en median koeffisient på -0,214 for fjorårets endring i likviditet. Dette tyder på at selskaper ofte endrer sin kontantbeholdning for å korrigere fjorårets endring, noe som underbygger reversering og gir støtte for tradeoffteorien. Opler et al. (1999) finner tilsvarende resultat for amerikanske selskaper og konkluderer at det finnes systematiske faktorer som begrenser endringsutslagene i kontantbeholdningen. Det er viktig å påpeke at utvalget benyttet i denne analysen er forholdsvis lite, henholdsvis 116 selskap. Statistisk kan resultatet også være misvisende da førsteordens autoregressive modeller er utsatt for skjevhet (bias) nedover, som beskrevet av Hamilton (1994). Dette kan ha påvirket vårt resultat.

#### 5.4.2 Metode – Testing av tradeoff- og hierarkiteorien

I tabell 9 er det gjort 7 forskjellige regresjoner for å belyse i hvilken grad de to teoriene tradeoff og hierarki gjelder for skandinaviske selskaper i praksis. Utvalget som er benyttet består av selskaper som er representert i hele tiårsperioden. Vi ser først på en "target adjustment" modell hvor endringen i kontanter til netto aktiva for inneværende år (år t-1 til t) blir forklart ut fra forskjellen mellom faktisk kontantbeholdning og nivået som selskapet ønsker å holde (target cash holdings) for året. Denne defineres som justeringskoeffisienten. Modellen blir estimert på følgende måte:

$$\Delta\left(\frac{\text{Kontanter}}{\text{Netto aktiva}}\right)_t = \alpha + \beta(\text{Kontanter}_{t-1} - \text{Ønsket nivå av kontanter}_t)$$

Det optimale og ønskede kontantbeholdningsnivået estimeres med tre forskjellige fremgangsmåter:

- Gjennomsnittet av hvert selskaps forhold av kontanter til netto aktiva over de siste fem årene.
- Kontantnivået predikert av en egen regresjon av kontanter til netto-aktiva på selskapsstørrelse og industrisigma. Denne delregresjonen nedvekker ekstremverdier.
- Kontantnivået predikert med den tidligere presenterte Fama MacBeth regresjonen.

Videre er det for enkelte av regresjonsmodellspesifikasjonene inkludert en variabel for å måle hvorvidt hierarkiteorien kan bidra til forklaringen av kontantnivået. Denne variabelen er nivået av kontantreduserende aktiviteter definert som dividendeutbetaling, CAPEX og endring i arbeidskapital fratrukket tilførselen fra den operasjonelle kontantstrømmen, dividert med netto aktiva.

Ozkan & Ozkan (2004) påpeker at framgangsmåten som her er brukt for target adjustment models ikke kontrollerer for uobserverte faste effekter, tidseffekter og selskapsesifikke faktorer. Dette kan forårsake en skjevhet i modellen (bias).

#### *5.4.3 Resultat – Testing av tradeoff- og hierarkiteorien*

Modell 1 er basert på den første fremgangsmåten og justeringskoeffisienten indikerer en negativ sammenheng med endringen i årets kontantnivå. En slik negativ sammenheng gir støtte til tradeoffteorien. Intuisjonen for en negativ justeringskoeffisient er at selskaper med mindre kontanter enn ønskelig i år  $t-1$  ofte vil øke beholdningen i år  $t$ . Imidlertid er koeffisienten ikke statistisk signifikant. Dersom ekstremverdiene blir nedvektet, får vi en sterk signifikant men svak negativ sammenheng. Det kan se ut til at tradeoffteorien forklarer noe av kontantstyringen i Skandinavia. Modellen forklarer variansen dårlig og oppnår en meget lav justert forklaringsgrad på i overkant av 2 %.

Modell 2 benytter seg av selskapsstørrelse og industrisigma i fastsettelse av det ønskede kontantnivået hos selskapene. Her er det en negativ sammenheng og større statistisk signifikans enn ved forrige modell. Ved nedvekting av ekstremverdier blir denne sammenhengen klart mer signifikant. Her forklares variansen i modellen forholdsvis godt og det oppnås en justert forklaringsgrad på 46 %. Dette er markant sterkere enn foregående modell. Igjen tyder det på at skandinaviske selskaper styrer likviditetsbeholdningen etter ønskede mål, noe som argumenterer for tradeoffteorien.

Modell 3 bruker Fama MacBeth regresjonsmodellen og finner en negativ statistisk signifikant sammenheng som støtter tradeoffteorien. Her blir resultatet sterkere når ekstremverdiene nedvektes.

Modell 4 benytter kun hierarkivariabelen til å forklare likviditetsendringen. Vi finner denne variabelen negativ, noe som intuitivt tyder på at selskaper benytter seg av kontantbeholdningen til finansiering.



Variabelen er statistisk signifikant ved både nedvekting av ekstremverdier og uten. Modellen forklarer ca 30 % av variansen, noe som er lavere enn de to siste "target adjustment" modellene. Dette indikerer at også hierarkiteorien har støtte i skandinaviske data.

I modell 5 – 7 blir selskapene påvirket av både tradeoff- og hierarkiteorien. Resultatene med negative koeffisienter indikerer at begge teoriene finner støtte i skandinaviske selskaper, og bidrar til å forklare endringen i kontantbeholdningen. Modell 5, basert på gjennomsnittlig kontantnivå, er ikke signifikant for verken tradeoff eller hierarki. Her er imidlertid hierarkivariabelen positiv, men denne blir signifikant negativ ved nedvekting av ekstremverdier. Lite av variansen i modellen forklares av variablene. Modell 6 og 7 er derimot statistisk signifikante og forklarer mer enn modell 5, henholdsvis 48 % og 44 % forklart varians mot 3 %. Nedvektes ekstremverdier blir resultatene i større grad signifikante.

Generelt indikerer dette resultatet at både tradeoff- og hierarkiteorien bidrar til forklaringen. I modellene hvor begge teoriene blir testet tyder resultatet på at de fanger opp ulike effekter av betydning. Opler et al. (1999) fant tilsvarende i sin studie at amerikanske selskaper både delvis styrer etter spesifikke nivåer og delvis følger hierarkisystemet.

TABELL 9 REGRESJONSMODELL – TRADEOFFTEORIEN OG HIERARKITEORIEN

Regresjonsmodeller som belyser hvorvidt selskaper styrer etter spesifikke mål og nivåer for likviditet. Den avhengige variabelen er i alle regresjonene endringen i kontantbeholdning dividert med netto aktiva fra år t -1 til år t. Netto aktiva er definert som totale aktiva fratrukket kontantbeholdningen. Tre alternative justeringskoeffisienter blir beregnet. Faktisk kontantbeholdning år t-1 for hvert selskap blir fratrukket et estimert ønskelig likviditetsnivå og differansen mellom disse beholdningene utgjør justeringskoeffisienten. Det ønskelige likviditetsnivået selskaper kan styre etter blir kalkulert på tre forskjellige måter: 5årsgjennomsnitt er gjennomsnittet av hvert selskaps fem siste års kontantbeholdning over netto aktiva. Størrelse og sigma er en egen regresjon som predikerer kontantbeholdningsnivået ut fra et selskaps størrelse og industrisigma basert på tilhørende sektor. Denne separate regresjonen nedveker ekstremverdier. Den tredje måten benytter prediksjon fra den originale Fama MacBeth regresjonen som er presentert tidligere i oppgaven. Pecking order variabelen er kontantstrømsunderskuddet definert som summen av CAPEX, utbetalt dividende og endring i netto arbeidskapital fratrukket tilskuddet fra operasjonell kontantstrøm, dividert med netto aktiva. Selskapsstørrelse er justert med KPI for hvert land til 2007 verdier, videre er svenske og danske verdier i SEK og DKK konvertert til NOK. Variabelen er definert som logaritmen til størrelsen. Industrisigma måler risikoen på kontantstrømmen for de forskjellige sektorene målt over de siste ti årene. T-verdiene står i parentes. Standardavvikene er korrigeret for heteroskedastisitet for konsistente t-verdier. Regresjonen inkluderer alle ekstremverdier fullt ut.

Variabel	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Konstant	-0.0045 (-0.25)	0.0299 (3.47)	-0.0123 (1.07)	-0.0215 (-1.70)	-0.0042 (-0.23)	0.0221 (2.47)	0.0061 (0.58)
Tradeoff: 5års gjennomsnitt	-0.1681 (-0.87)				-0.1704 (-0.86)		
Tradeoff: Størrelse og sigma		-0.3144 (-5.16)				-0.2542 (-3.54)	
Tradeoff: Fama-MacBeth			-0.3019 (-3.63)				-0.2189 (-2.78)
Hierarkiteorien				-0.6869 (-3.69)	0.1525 (0.94)	-0.2512 (-1.77)	-0.3755 (-2.56)
N	580	1044	1044	1044	580	1044	1044
Justert R2	0.0248	0.4570	0.3790	0.3046	0.0291	0.4805	0.4411

### *5.5 Overflødig kontantbeholdning*

I lys av hypotese 2 er det interessant å se hvordan overflødig likviditet varierer mellom selskapene internt i Skandinavia ettersom å besitte overflødig kapital kan være ineffektiv ressursutnyttelse for selskapene, eierne og samfunnet. Det er påvist en større andel kontanter blant norske selskap, men det er tidligere ikke tatt hensyn til den andelen som er overflødig. I denne delen blir det først beregnet overflødig likviditet som videre blir analysert og kommentert. Deretter undersøkes det i hvilken grad selskapene opprettholder sine nivåer av overflødig likviditet over tid. Den siste delen betrakter Skandinavia som helhet og undersøker karakteristikk til selskap avhengig av deres overflødig likviditetsposisjon.

Overflødig kontantnivå blir estimert basert på Fama MacBeth regresjonen presentert i tabell 7. For hver observasjon predikeres det en nødvendig kontantbeholdning og beholdning utover dette blir kategorisert som overflødig. Fama MacBeth regresjonen består av ti kryssseksjonsregresjoner siden analysen undersøker en tiårsperiode. For det året det ønskes å predikere overflødig kontantbeholdning, benyttes samme års kryssseksjonsregresjon, slik at den gjennomsnittlige overflødig kontantbeholdningen er null per år. Referanser til nedvekting av ekstremverdier betyr bruk av den ekstremverdinvedvete Fama MacBeth regresjonen. For å bedre og illustrere størrelsene på den overflødig likviditeten brukes det originale ikke logaritmiske forholdet for kontanter til netto aktiva.

#### *5.5.1 Deskriptiv statistikk*

Deskriptiv statistikk for overflødig kapital er vist i tabell 10. Her er det fordelt overflødig kapital mellom landene for hvert av årene. Norske selskaper har jevnt over et noe høyere antall selskap med overflødig likviditet. Forskjellene mellom Norge og Sverige er her veldig små. Derimot har Danmark en betydelig lavere andel selskaper. Gjennomsnittlig beholdning av overflødig kontanter er totalt sett størst i Sverige og minst i Norge. Her er det ekstremverdier for året 2007 som trekker Sverige og Danmark spesielt høyt opp. Generelt per år er gjennomsnittlige verdier høyest i Norge og Danmark. Det er gjennomført en t-test for å teste hvorvidt gjennomsnittlig overflødig kontantbeholdning til et land er signifikant forskjellig fra gjennomsnittet av de to andre landene. Her indikerer resultatet ingen forskjeller mellom gjennomsnittene til landene. (Samtlige tre p-verdier er over 46 %. Testresultatet er ikke presentert i tabellen). Overflødig medianbeholdning er størst for Norge og lavest for Danmark. Her har det imidlertid vært enkelte forskjeller over tiårsperioden og norske selskap har hatt sterkest likviditetsposisjon i den siste halvdel. Testes det for forskjeller i medianverdier mellom landene med en Kruskal-Wallis test viser forskjellene seg å være signifikante med p-verdi lik 3,40 % (testresultatet er ikke presentert i tabellen). En mulig forklaring til

norske selskaps likviditetsutvikling kan være en sterk oppgang i oljeprisen fra 2002.<sup>15</sup> Det ser ut som den anslåtte overflødig kontantbeholdningen i skandinaviske selskaper varierer og at norske selskaper har mest overflødig likviditet.

---

<sup>15</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Oil\\_Prices\\_1861\\_2007.svg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Oil_Prices_1861_2007.svg)

**TABELL 10 FORDELING OVERFLØDIG KONTANTBEHOLDNING**

Oversikt over overflødig likviditet per år og land. Overflødig kontantbeholdning er definert som anti-logaritmen til forskjellen mellom faktisk kontantbeholdning og predikert kontantbeholdning, over netto aktiva, ved bruk av Fama MacBeth regresjonen (hvor ekstremverdier er inkludert). Negative verdier er ekskludert da disse representerer selskaper uten overflødig likviditet. Tabellen viser deskriptiv statistikk over absolutt antall selskaper med overflødig kapital samt prosentvise fordelingen mellom landene. Videre er det inkludert gjennomsnittlig og median beholdning av overflødig kontantbeholdning samt hvert land sin andel i prosent i forhold til total beholdning.

	Fordeling overflødig likviditet til netto aktiva														
	Gjennomsnittlig beholdning per land						Median beholdning per land						Antall selskaper med overflødig beholdning		
	NO	SE	DK	Totalt	NO	SE	DK	Totalt	NO	SE	DK	Totalt			
1998	0.12	0.06	0.23	0.13	0.32	0.71	0.80	0.48	9	9	7	25			
1999	0.32	0.23	0.23	0.26	0.08	0.09	0.10	0.09	63	63	55	181			
2000	0.29	0.18	0.57	0.34	0.11	0.12	0.13	0.11	62	58	51	171			
2001	0.24	0.21	0.30	0.24	0.08	0.13	0.12	0.11	65	71	46	182			
2002	0.22	0.13	0.20	0.19	0.15	0.08	0.06	0.10	58	62	46	166			
2003	0.26	0.19	0.25	0.23	0.13	0.15	0.07	0.11	63	59	46	168			
2004	0.30	0.17	0.19	0.22	0.16	0.11	0.07	0.11	61	62	54	177			
2005	0.24	0.26	0.31	0.27	0.14	0.15	0.09	0.13	62	59	48	169			
2006	0.09	0.05	0.10	0.08	0.45	0.15	0.26	0.23	9	9	7	25			
2007	0.23	2.87	1.07	1.34	0.12	0.05	0.12	0.10	66	60	49	175			
Totalt	0.56	0.97	0.80	0.33	0.13	0.11	0.10	0.12	518	512	409	1439			
1998	88 %	49 %	172 %	100 %	67 %	147 %	167 %	100 %	36 %	36 %	28 %	100 %			
1999	122 %	89 %	87 %	100 %	91 %	99 %	117 %	100 %	35 %	35 %	30 %	100 %			
2000	86 %	55 %	169 %	100 %	93 %	103 %	117 %	100 %	36 %	34 %	30 %	100 %			
2001	97 %	84 %	123 %	100 %	76 %	115 %	113 %	100 %	36 %	39 %	25 %	100 %			
2002	119 %	73 %	110 %	100 %	153 %	78 %	57 %	100 %	35 %	37 %	28 %	100 %			
2003	111 %	83 %	107 %	100 %	111 %	134 %	64 %	100 %	38 %	35 %	27 %	100 %			
2004	132 %	77 %	86 %	100 %	151 %	99 %	64 %	100 %	34 %	35 %	31 %	100 %			
2005	92 %	97 %	116 %	100 %	113 %	118 %	74 %	100 %	37 %	35 %	28 %	100 %			
2006	114 %	63 %	129 %	100 %	195 %	67 %	115 %	100 %	36 %	36 %	28 %	100 %			
2007	17 %	214 %	80 %	100 %	127 %	48 %	121 %	100 %	38 %	34 %	28 %	100 %			
Totalt	170 %	297 %	245 %	100 %	108 %	96 %	85 %	100 %	36 %	36 %	28 %	100 %			

### *5.5.2 Selskapers likviditetsutvikling over tid*

Tabell 11 viser utviklingen selskapene i utvalget har de fem årene etter den første gangen de befinner seg i enten 1. kvartil eller 4. kvartil inndelt etter overflødig kontantbeholdning. Panel A tar utgangspunkt i 4. kvartil og indikerer at halvparten av selskapene befinner seg i samme kvartil året etter. Det femte året er kun 30 % av selskapene fortsatt innenfor kvartilet med mest kontantbeholdning. Størsteparten av selskapene som mister sin plass i 4. kvartil bruker mer enn sin overflødig kontantbeholdning og sitter på en negativ overflødig kontantbeholdning. Blant selskapene som er i 1. kvartil i år 0 ser vi en mindre andel som blir værende. Rundt 50 % av disse selskapene havner med negativ overflødig kontantbeholdning i de neste årene.

Utviklingen for svenske og danske selskaper sin likviditetssituasjon ser ut til å følge et forholdsvis likt mønster, mens norske selskaper i større grad tenderer til å endre seg fra en sterk likviditetsposisjon til en negativ posisjon, og virker følgelig mer volatile.

**TABELL 11 UTVIKLING AV OVERFLØDIG KONTANTBEHOLDNING**

Utviklingen for selskaper fra første gang de entrer kvartillet med høyest (lavest) overflødig kontantbeholdning og følgende fem år. Overflødig kontantbeholdning er definert som anti-logaritmen til forskjellen mellom faktisk kontantbeholdning og predikert kontantbeholdning ved bruk av Fama MacBeth regresjonen. Panel A tar utgangspunkt i selskaper med høyest overflødig kontantbeholdning og panel B i selskaper med lavest overflødig kontantbeholdning. Både prosent og absolute tall er presentert for Skandinavia og hvert enkelt skandinavisk land. Selskaper som ikke har 5 års sammenhengende data året etter den første gang de entrer høyeste (laveste) kvartil er ekskludert.

Skandinavia			Sverige			Danmark			Norge					
4. kvartil	3.kvartil	2.kvartil	1.kvartil	Negativ	4. kvartil	3.kvartil	2.kvartil	1.kvartil	Negativ	4. kvartil	3.kvartil	2.kvartil	1.kvartil	Negativ
Panel A - 4. kvartil i år 0														
År 0	100 %				100 %					100 %				
	50				16					20				
År 1	50 %	24 %	14 %	2 %	10 %	43 %	14 %	7 %	0 %	63 %	19 %	13 %	0 %	6 %
	25	12	7	1	5	6	2	1	0	10	3	2	0	1
År 2	42 %	18 %	6 %	8 %	26 %	29 %	7 %	7 %	36 %	56 %	13 %	6 %	6 %	19 %
	21	9	3	4	13	3	4	1	5	9	2	1	1	3
År 3	46 %	14 %	6 %	4 %	30 %	21 %	7 %	0 %	36 %	56 %	0 %	13 %	13 %	19 %
	23	7	3	2	15	5	3	1	0	9	0	2	2	3
År 4	42 %	10 %	10 %	4 %	34 %	21 %	7 %	7 %	21 %	50 %	0 %	13 %	6 %	31 %
	21	5	5	2	17	6	3	1	3	8	0	2	1	5
År 5	30 %	14 %	2 %	10 %	44 %	36 %	7 %	0 %	21 %	31 %	13 %	0 %	25 %	31 %
	15	7	1	5	22	5	5	1	0	5	2	0	4	5
Panel B - 1.kvartil i år 0														
År 0	100 %				100 %					100 %				
	73				27					26				
År 1	5 %	11 %	19 %	25 %	40 %	4 %	4 %	22 %	33 %	8 %	12 %	12 %	31 %	38 %
	4	8	14	18	29	1	1	6	9	2	3	3	8	10
År 2	3 %	12 %	15 %	18 %	52 %	0 %	11 %	15 %	11 %	0 %	15 %	15 %	27 %	42 %
	2	9	11	13	38	0	3	4	3	0	4	4	7	11
År 3	5 %	5 %	21 %	19 %	49 %	4 %	7 %	22 %	19 %	4 %	4 %	27 %	15 %	50 %
	4	4	15	14	36	1	2	6	5	1	1	7	4	13
År 4	3 %	11 %	14 %	21 %	52 %	0 %	11 %	15 %	22 %	0 %	15 %	8 %	19 %	58 %
	2	8	10	15	38	0	3	4	6	0	4	2	5	15
År 5	4 %	11 %	15 %	16 %	53 %	4 %	7 %	19 %	15 %	4 %	15 %	19 %	15 %	46 %
	3	8	11	12	39	1	2	5	4	1	4	5	4	12

### 5.5.3 Analyse av likviditetsnivåets betydning på selskapskarakteristikker

På bakgrunn av variasjon i mellom skandinaviske selskapers mengde av overflødig likviditet belyses enkelte karakteristikk rundt selskaper med slike beholdninger. I tabell 12 er selskapsobservasjonene fordelt i kvartiler basert på overflødig kontantbeholdning for fjoråret. Tabellen deles inn i tre paneler hvor hvert enkelt panel klassifiserer selskapene på nytt basert på årets markedsverdi i forhold til pris/bok variabelen (investeringsmuligheter). I pris/bok inndelingen indikerer høy markedsverdi at selskapene tilhører 4. kvartil, og selskaper med lav markedsverdi tilhører 1. kvartil. Videre testes det for forskjeller i gjennomsnitt og medianverdier for en forklaringsvariabel for hvert panel mellom 1. og 4. kvartil med overflødig kontanter for fjoråret samt for forskjeller mellom selskapene som er klassifisert med høy og lav markedsverdi innad i hvert kvartil. Antall selskaper i hver gruppe er presentert i parentes. T-test blir benyttet for gjennomsnitt og Kruskal-Wallis test brukes for å teste for medianforskjeller.

Denne analysen deler inn utvalget i åtte mindre undergrupper og det antas at dette er en av grunnene til noe svake signifikante sammenhenger. Ekskludering av selskaper uten overflødig kontanter og deretter halvparten av selskapene basert på markedsverdi gir oss til slutt totalt 597 observasjoner. Det hadde vært interessant å sammenligne panelvariablene på tvers av landene, men det er ikke foretatt en slik undersøkelse på grunn av utvalgets lave antall observasjoner.

Investeringsmønsteret (panel A) mellom likviditetskvartilene ser ikke ut til å vise en klar trend. Det er en svak signifikant forskjell i medianen for selskaper med lav markedsverdi som indikerer at selskaper investerer mer når de har lite overflødig likviditet. For selskaper med mye overflødig likviditet er det signifikant forskjell i medianverdier hos høyt og lavt prisede selskaper. Den signifikante sammenhengen skifter mellom kvartilene. Nedvektes ekstremverdier oppnås det statistisk signifikant forskjell mellom høy og lav markedsverdi for 2. og 3. kvartil. Her ser det ut til at selskaper med overskuddslikviditet som investerer mye blir straffet med en lav markedsverdi. Dette kan representere tilsvarende problem som Jensen (1986) beskrev. Ledelsen i selskaper med mye overflødig likviditet vil ha et insentiv til å bruke denne til fordel for seg selv og det er slik ikke nødvendigvis en effisient investering som er optimalt for selskapets eiere. Resultatet her tyder på at nettopp dette kan være tilfelle og at markedet fanger opp dette og priser slike selskaper lavt.

Dividendeutbetaling (panel B) indikerer at selskaper med lav markedsverdi (i forhold til bokført verdi) i 1. kvartil betaler signifikant mindre dividende enn selskaper i 4. kvartil. Dette resultatet gjelder for både

median og gjennomsnitt. Lavt prisede selskaper representerer selskaper med mindre vekstmuligheter og det er naturlig at disse har mindre behov for tilgjengelig og overflødige kontanter enn selskaper med mye investeringsmuligheter. Myers & Majluf (1984) argumenterer for at selskaper kan la positive netto nåverdi prosjekter gå tapt som en følge av asymmetrisk informasjon som impliserer høye finansieringskostnader. Selskaper som er sterkt utsatt for dette har derfor et insentiv til å holde en større andel likvide midler tilgjengelig for å kunne investere i gunstige prosjekter. Vi finner at selskaper med store vekstmuligheter og lavest andel overflødig likviditet, henholdsvis 1. og 2. kvartil, utbetaler en større andel av sin kapital som dividende. Dette gir ikke støtte til Myers & Majluf sin teoretiske modell ettersom disse selskapene burde ha et større behov for kapital. 3. og 4. Kvartil har derimot ikke signifikant sammenheng.

Den operasjonelle kontantstrømmen (panel C) er her definert som driftsresultat tillagt avskrivning og amortisering, fratrukket skatt, satt i forhold til netto aktiva. Generelt er kontantstrømmen noe høyere for de selskapene med store vekstmuligheter enn de med lave og vi har klare signifikante forskjeller for medianene. Denne konklusjonen er uendret ved nedvekting av ekstremverdier. Videre er kontantstrømmen lavere for selskapene i 4. kvartil enn 1.kvartil, og har signifikant forskjellig gjennomsnitt ved 10 % nivå uavhengig av markedsverdi.



**TABELL 12 SELSKAPSKARAKTERISTIKKER BASERT PÅ PRIS/BOK FORHOLDET OG TIDLIGERE ÅRS OVERFLØDIG KONTANTBEHOLDNING**

Utvalget består av selskaper som har positiv overflødig kapital for fjoråret. Observasjonene er inndelt i kvartiler av fjorårets likviditetsbeholdning. Hver observasjon er inndelt i kvartiler etter pris/bok forholdet og henholdsvis observasjoner tilhørende 1.kvartil og 4.kvartil representerer lav og høy markedsverdi for året. Pris/bok er definert som bokført verdi av eiendelene fratrukket bokført verdi til egenkapitalen tillagt markedsverdi av egenkapitalen dividert med totale eiendeler for året. Overflødig kontantbeholdning er definert som anti-logaritmen til forskjellen mellom faktisk kontantbeholdning og predikert kontantbeholdning ved bruk av Fama MacBeth regresjonen. Regresjonen inkluderer alle ekstremverdier fullt ut. Selskapene er inndelt etter kvartilene av likviditet for hvert år og re-grupperes årlig. Panel A viser CAPEX, panel B viser utbetalt dividende og panel C viser operasjonell kontantstrøm som her er definert som driftsresultat tillagt avskrivning og amortisering, fratrukket skatt dividert med netto aktiva. Antall selskaper i hvert kvartil står i parentes. Forskjeller i gjennomsnittlig verdi mellom 1.kvartil og 4.kvartil, og mellom høy og lav markedsverdi, testes med en t-test og t-verdiene er presentert med tilhørende p-verdi i parentes. Forskjeller i medianverdiene testes med en Kruskal-Wallis test. kii-kvadratverdiene presenteres og tilhørende p-verdi i parentes.

	Kvartil av tidligere års overflødig kontantbeholdning					Forskjell mellom 1 og 4.kvartil					
	Gjennomsnitt	Median	Gjennomsnitt	Median	Tredje Gjennomsnitt	Median	Fjerde Gjennomsnitt	Median	Gjennomsnitt	t-verdi (p-verdi)	kii-kvadrat (p-verdi)
<b>Panel A: CAPEX</b>											
Høy markedsverdi	0.0853 (47)	0.0602 (47)	0.0729 (56)	0.0571 (56)	0.7713 (81)	0.0538 (81)	0.1144 (158)	0.0686 (158)	1.1945 (0.2337)	1.0450 (0.3066)	
Lav markedsverdi	0.0782 (117)	0.0510 (117)	0.1191 (95)	0.0676 (95)	0.1163 (94)	0.0906 (94)	0.0838 (45)	0.0421 (45)	0.3330 (0.7396)	2.8950 (0.0889)	
t-verdi / kii-kvadrat (p-verdi)	0.4497 (0.6535)	0.0030 (0.9580)	-2.3167 (0.0219)	3.1330 (0.0767)	-2.9895 (0.0032)	12.2690 (0.0005)	1.2228 (0.2228)	5.6870 (0.0171)			
<b>Panel B: Utbetaling av dividende</b>											
Høy markedsverdi	0.0251 (47)	0.0119 (47)	0.0487 (56)	0.0227 (56)	0.0373 (81)	0.0016 (81)	0.1830 (158)	0.0000 (158)	0.8753 (0.3825)	0.0670 (0.7960)	
Lav markedsverdi	0.0116 (117)	0.0068 (117)	0.0099 (95)	0.0056 (95)	0.0279 (94)	0.0111 (94)	0.0642 (45)	0.0129 (45)	3.7619 (0.0002)	5.1800 (0.0228)	
t-verdi / kii-kvadrat (p-verdi)	2.2853 (0.0236)	2.8810 (0.0897)	4.8551 (0.0000)	12.1100 (0.0005)	0.6140 (0.5400)	0.0020 (0.9683)	0.6435 (0.5206)	1.7250 (0.1891)			
<b>Panel C: Operasjonell kontantstrøm</b>											
Høy markedsverdi	0.1307 (47)	0.1439 (47)	0.1366 (56)	0.1852 (56)	0.0809 (81)	0.1540 (81)	-0.2644 (158)	0.1299 (158)	-1.9314 (0.0548)	0.6190 (0.4313)	
Lav markedsverdi	0.0818 (117)	0.0873 (117)	0.4610 (95)	0.0754 (95)	0.0695 (94)	0.0882 (94)	-1.3343 (45)	0.0235 (45)	-1.8093 (0.0723)	15.1680 (0.0001)	
t-verdi / kii-kvadrat (p-verdi)	3.2921 (0.0012)	21.4830 (0.0001)	-0.6394 (0.5235)	27.2060 (0.0001)	0.3207 (0.07489)	18.5170 (0.0001)	-1.5190 (0.1303)	6.0620 (0.0138)			

#### *5.5.4 Oppsummering overflødig likviditet*

Analysen av overflødig kontantbeholdning i Skandinavia avdekket at norske selskaper har en større andel slike likvider enn svenske og danske selskaper. Svenske og danske selskaper har en mer stabil utvikling i overflødig likviditetsnivå over tid, mens norske selskaper viser større grad av volatilitet. Det er ingen klare trender mellom overflødig likviditet og investeringsnivå. Selskapene posisjonert med en lav andel overflødig likviditet og store vekstmuligheter utbetaler en høyere dividende enn de med mindre vekstmuligheter. Videre utbetaler de lavt prisede selskapene med mest overflødig likviditet høyere dividende enn de med minst.

#### *5.6 Påvirker kontantbeholdningsforskjellene avkastningen i de skandinaviske landene?*

##### *5.6.1 Metode*

Resultatene fra regresjonsmodellene indikerer en større andel likvider i norske selskaper kontra svenske og danske. Dette motiverer for videre undersøkelse av hvorvidt dette er uheldig sett fra et norsk perspektiv. Gitt at kapitalen kan allokere til mer produktive plasseringer vil store likviditetsbeholdninger være ineffektivt for samfunnet. Avkastning på totalkapitalen (ROA) for hver av observasjonene i utvalget blir kalkulert for videre analyser på bakgrunn av dette. ROA blir satt som avhengig variabel og dummyvariablene for Sverige og Danmark benyttes som uavhengige variabler sammen med andre kontrollvariabler.

ROA blir definert som netto inntjening etter skatt over totale aktiva og kalkulert for hvert år for hvert selskap. Det kontrolleres for år med dummyvariabler. Disse er ikke presentert i tabellen. Videre brukes de tidligere definerte variablene selskapsstørrelse, investeringsmuligheter, kontantstrøm, CAPEX, arbeidskapital, dividendedummy, industrisigma og gjeldsandel. I tillegg er det tillagt en variabel anleggsmidler som er definert som totalt bokførte anleggsmidler dividert med netto aktiva.

##### *5.6.2 Resultat*

Vi ser av tabell 13, at variablene for både Sverige og Danmark er signifikant positive. Dette tyder på at det er høyere avkastning på totalkapitalen i de øvrige skandinaviske landene enn i Norge. Sverige er noe svakere og har en p-verdi på 0,051 % mot Danmark med 0,002 %. Kontantbeholdningsvariablen i regresjonsmodellen er negativt korrelert med avkastning, men finnes ikke signifikant. Nedvektes ekstremverdiene i regresjonen blir variabelen imidlertid signifikant negativ. Variablene for Danmark og

Sverige blir mindre i absolutt verdi og Sverige blir styrket som følge av nedvektingen. Danmark er imidlertid ikke lenger signifikant.

Dette tyder på at norske selskaper har en noe lavere avkastning på totalkapitalen enn Sverige og i noe mindre grad Danmark. Større likviditetsbeholdning ser ut til å bidra til denne forklaringen. Imidlertid er det sannsynligvis flere faktorer som påvirker dette resultatet.

#### TABELL 13 AVKASTNING PÅ TOTALKAPITALEN (ROA)

Regresjonsmodellen benytter avkastning på totalkapitalen (ROA) som avhengig variabel, denne er definert som inntjening etter skatt dividert med totale aktiva. 3402 observasjoner er inkludert over perioden 1998-2007. Variabelen for kontantbeholdning er definert som logaritmen til forholdet mellom kontantbeholdning og netto aktiva. Selskapsstørrelse er totale aktiva justert med KPI for hvert land til 2007 verdier, videre er svenske og danske verdier i SEK og DKK konvertert til NOK. Variabelen er definert som logaritmen til størrelsen. Investeringsmuligheter bruker bokført verdi av totale aktiva fratrukket bokført verdi av egenkapitalen tillagt markedsverdien av egenkapitalen dividert med netto aktiva. R&D er dividert med netto aktiva, selskaper uten rapportert R&D har verdien 0. Kontantstrøm er definert som profitt etter skatt fratrukket dividendeutbetaling, avskrivning og amortisering dividert med netto aktiva. Arbeidskapitalen er definert som varelager og kundefordringer fratrukket leverandørgjeld dividert med netto aktiva. CAPEX er total investering dividert med netto aktiva. Utbetalt dividende er sum utbetalt dividende over netto aktiva. Industrisigma måler risikoen på kontantstrømmen for de forskjellige sektorene målt over de siste ti årene. Gjeldsandel er definert som rentebærende gjeld over totale aktiva. Dividendedummyvariabelen har verdien 1 dersom selskapet utbetaler dividende. Dummyvariablene for Sverige og Danmark har verdien 1 dersom selskapet tilhører landet og 0 hos begge hvis selskapet tilhører Norge. Dummyvariabler for tid er inkludert i regresjonen men ikke presentert i tabellen. T-verdiene står i parentes. Standardavvikene er korrigert for heteroskedastisitet for konsistente t-verdier. Regresjonen inkluderer alle ekstremverdier fullt ut.

ROA uavhengig variabel	Tidsdummy regresjon
Konstant	-0.1860 (-5.09)
Konter/netto aktiva	-0.0018 (-0.67)
Investeringsmuligheter	-0.0003 (-0.14)
Selskapsstørrelse	0.0122 (5.69)
Kontantstrøm/netto aktiva	0.0354 (2.26)
Capex/netto aktiva	0.1348 (0.73)
Gjeldsandel	-0.1002 (-3.40)
Industrisigma	-0.1520 (5.93)
Anleggsmidler/netto aktiva	-0.1849 (-0.39)
Dividende-dummy	0.0875 (12.29)
SE - dummy	0.1604 (1.95)
DK - dummy	0.0247 (3.07)
N	3402
Justert R2	0.2009

## 5.7 Kritisk drøfting av analysen og forslag til videre forskning

### 5.7.1 Kritisk drøfting

Det er viktig å fremheve elementer som kan ha direkte eller indirekte påvirkning på resultatene i en

empirisk analyse. Spesielt er det to typer feil som er gjeldene i slike undersøkelser, feil i data og feil i modellene.

En analyse kan bedømmes ut i fra validitet og reliabilitet. Validitet vurderer gyldigheten av undersøkelsen og vurderer hvorvidt resultatet er gjeldende for andre områder enn det benyttede utvalget. Reliabilitet vurderer hvorvidt undersøkelsen er nøyaktig og pålitelig. For å kunne generalisere resultater fra en analyse av et mindre utvalg må analysen ha en god grad av validitet og reliabilitet.

Denne studien er basert på data innhentet fra Datastream databasen og denne blir ansett som troverdig. Likevel er dette en sekundær kilde og vi har ikke mulighet til å fullt ut kontrollere hvorvidt datamaterialet er nøyaktig. Det antas likevel helhetlig god reliabilitet i undersøkelsen.

Det er ikke gjort subjektive tolkninger vedrørende datasettet ettersom all den benyttede informasjon er av finansiell eller markedsbasert karakter. Dette gir en større sannsynlighet for overensstemmelsen mellom de variablene ønskelig skal måle og det de faktisk måler. Det kan derfor antas god validitet i studien.

Regresjonsmodellene som er benyttet i denne undersøkelsen varierer i form for å unngå statistiske problemer og dra nytte av statistiske fordeler tilhørende de enkelte modellene. Det har tidligere vært presentert kritikk til enkelte av modellene som har fremkommet i litteraturen. Blant annet metodeverket GMM har vært foretrukket i enkelte tilfeller.

Ettersom undersøkelsen benytter et bredt sett av statistiske modeller og totalt sett har en god reliabilitet og validitet, oppfyller analysen de ønskede kvalitetsmessige krav for empiriske studier.

### *5.7.2 Videre forskning*

Enkelte interessante problemstillinger relatert til likviditet er funnet i løpet av arbeidet med denne studien. Disse er omfattende og vil antakelig kunne danne et grunnlag for selvstendige undersøkelser.

Det blir i denne studien argumentert for at oljeøkonomien påvirker andre sektorer og gir økt likviditet i samfunnet. En dypere undersøkelse av denne effekten vil kunne utdype og bredere forklare dette argumentet.

Norske selskap besitter en større andel likviditet enn svenske og danske, derfor vil det være interessant å avdekke hvilke implikasjoner dette faktisk medfører. Det er blitt vist i denne studien at norske selskap ser ut til å ha noe lavere avkastning på total kapital enn svenske og danske selskaper. Hvorvidt det er øvrige

implikasjoner for både investorer og samfunnet er ubesvart og et interessant tema for videre forskning. Videre kan den underliggende bakgrunnen for lav avkastning belyses bredere

Det er i denne analysen blitt fokusert på det aggregerte kontantnivået i Skandinavia og konkludert med at tradeoffteorien er best egnet til å forklare nivået av likviditet. Ettersom det er klare forskjeller i likviditetsnivå mellom de forskjellige sektorene vil en naturlig videreutvikling av denne analysen være å se på eventuelle forskjeller mellom sektorene i Skandinavia. Spesielt kunne det være interessant å teste for om hierarkiteorien i større grad vil være gjeldende for enkelte av sektorene, som for eksempel de forskningsintensive, enn det som påvises på aggregert nivå.

## **6 Konklusjon**

Studien konkluderer avslutningsvis i forhold til de to hypotesene med følgende:

**Hypotese 1: Likviditet i skandinaviske selskaper kan forklares ut ifra et sett variabler forankret i ulike teorier, tilsvarende for selskaper andre steder i verden.**

Regresjonsanalysen og den univariate analysen bekrefter at forklaringsvariablene for likviditet funnet gjeldende for selskaper i andre land også er betydningsfulle for skandinaviske selskap. Generelt tyder resultatene på at tradeoffteorien er best egnet til å forklare likviditetsnivået for selskaper i Norge, Sverige og Danmark. Hierarkiteorien og Jensen Free Cash Flow får noe støtte, men store deler av resultatet går i disfavør av disse to teoriene. Ved å undersøke forklaringsgraden av hierarki- og tradeoffteorien på likviditetsnivået vises det at de sammen kan forklare likviditeten bedre enn hver for seg. Det kan derfor tyde på at disse to teoriene i felleskap bidrar til å forklare likviditetsposisjonen til selskapene og følgelig fanger opp ulike aspekter ved bestemmelse av likviditetsnivå som en teori ikke alene kan forklare fullt ut. Dette resultatet er relativt likt med funn fra andre studier, selv om disse ikke gir entydige resultater. Denne studien konkluderer likevel med at hypotese 1 er blitt bekreftet som en følge av de foretatte analyser.

**Hypotese 2: Selskaper i Norge har en større likviditetsbeholdning enn svenske og danske selskap.**

Likviditetsnivåene er ikke like mellom selskaper i Skandinavia. Regresjonsanalysen indikerer at selskaper fra Norge har en høyere total beholdning av kontanter, noe som bekrefter hypotese 2. Tilsvarende har norske selskap en høyere overflødig mediankontantbeholdning enn svenske og danske selskap. Innad i

Skandinavia ser det også ut til å være signifikante forskjeller på selskapenes avkastning. Både svenske og danske selskap oppnår en høyere avkastning på totalkapitalen enn det norske selskap gjør. Dette gjelder selv når det kontrolleres for selskapers kontantbeholdning.

## **Litteraturliste**

### **Bøker:**

Brealey A. Richard, Stewart C. Myers (2003) Principles of corporate finance, seventh edition, McGraw Hill, Boston Mass.

Damodaran, Aswath (1997) Corporate finance: Theory and practice, John Wiley & Sons, New York

Hamilton, James D. (1994) Time series analysis, Princeton University Press, s. 217

Keynes, John Maynard (1936) The general theory of employment, interest and money, Macmillan, London

### **Artikler:**

Amihud, Yakhov, Haim Mendelson (1986): Liquidity and stock returns. (Financial analyst journal, vol. 42, nr. 3, s. 43-48)

Barclay, Michael, J., Clifford W. Smith Jr. (1996): On financial architecture: leverage, maturity, and priority. (Journal of applied corporate finance, vol. 8, nr. 4, s. 4-17)

Baskin, Jonathan (1987): Corporate liquidity in games of monopoly power. (The review of economics and statistics, vol. 69, nr. 2, s.312-319)

Berger, Allen N., Leora F. Klapper, Gregory F. Udell (2001): The ability of banks to lend to informationally opaque small businesses. (Journal of banking & finance, vol. 25, nr. 12, s. 2127-2167)

Brennan, M., Hughes P. (1991): Stock prices and the supply of information. (Journal of finance, vol. 46, s. 1665-1691)

Collins, Daniel M., Michael S. Rozeff, Dan S. Dhaliwal (1981): The economic determinants of the market reaction to proposed mandatory accounting changes in the oil and gas industry. (Journal of accounting and economics, vol. 3, nr. 1, s. 37-71)

Dittmar, Amy, Jan Mahrt-Smith, Henri Servaes (2003): International corporate governance and corporate cash holdings. (The journal of financial quantitative analysis, vol. 38, nr. 1, s. 111-133)

Fama, Eugene F., James D. MacBeth (1973): Risk, return and equilibrium: empirical tests. (Journal of political economy, vol. 81, nr. 3, s. 607-636)

Fama, Eugene F., Kenneth R. French (1998): Taxes, financing decisions, and firm value. (The journal of finance, vol. 53, nr. 3, s. 819-843)

Faulkender, Michael (2004): Cash holdings among small businesses. (working paper)

Fazzari, Steven M, Bruce C. Petersen (1993): Working capital and fixed investment: New evidence on financing constraints. (The rand journal of economics, vol. 24, nr. 3, s. 328-342)

Ferreira, A. Miguel, Antonia S. Vilela (2003): Why do firms hold cash? Evidence from EMU countries. (Journal of european financial management, vol. 15, nr. 2, 295,315)

Gertler, Mark, Glenn R. Hubbard (1988): Financial factors in business fluctuations. (Papers Columbia-graduate school of business, s. 37-88)

Guney, Yilmaz, Aydin Ozkan, Neslihan Ozkan (2003): Additional international evidence on corporate cash holdings (Working paper)

Harris, Milton, Artur Raviv (1990): Capital structure and the informational role of debt. (The journal of finance, vol. 45, nr. 2, s. 321-349)

Jensen, Michael C. (1986): Agency costs of free cash flow, corporate finance and takeovers. (American economic review, vol. 76, nr. 2, s. 323-329)

Jensen, Michael C., William H. Meckling (1976): Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. (Journal of financial economics, vol. 3, nr. 4, s. 305-360)

John, Teresa A. (1993): Accounting measures of corporate liquidity, leverage, and costs of financial distress. (Journal of financial management, vol. 22, nr. 3, s. 91-100)

Kim, Chang-Soo, David C. Mauer, Ann E. Sherman (1998): The determinants of corporate liquidity: Theory and Evidence. (The journal of financial and quantitative analysis, vol. 33, nr. 3, s. 335-359)

Miller, Merton H., Daniel Orr (1966): A model of the demands for money by firms. (The quarterly journal of economics, vol. 80, nr. 3, s. 413-435)

Minton, Bernadette A., Catherine Schrand (1999): The impact of cash flow volatility on discretionary investment and the costs of debt and equity financing. (Journal of financial economics, vol. 54, nr. 2, s. 423-460)

Modigliani, Franco, Merton H. Miller (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. (American economic review, vol. 48, nr. 3, s. 261-297)

Mulligan, Casey B. (1997): Scale economies, the value of time, and the demand for money: Longitudinal evidence from firms. (The journal of political economy, vol. 105, nr. 5, s.1061-1079)

Myers, Stewart C. (1977): The determinants of corporate borrowing. (Journal of financial economics, vol. 5, nr. 2, s. 147-175)

Myers, Stewart C., (1984): The capital structure puzzle (Journal of finance, vol. 39, s. 575-592)

Myers, Stewart C., Nicholas S. Majluf (1984): Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. (Journal of financial economics, vol. 13, s. 187-221)

Opler, C. Tim, Lee Pinkowitz, Rene Stulz, Rohan Williamson (1999): The determinants and implication of corporate cash holdings. (Journal of financial economics, vol. 52, s. 3-46)

Opler, Tim C., Sheridan Titman (1994): Financial distress and corporate performance. (The journal of finance, vol. 49, nr. 3, s. 1015-1040)

Ozkan, Aydin, Neslihan Ozkan (2004): Corporate cash holdings: An empirical investigation of UK companies. (Journal of banking and finance, vol. 28, s. 2103-2134)

Petersen, Mitchell A. (2005): Estimating standard errors in finance panel data sets. (Working paper)



Pinkowitz, Lee, Rohan Williamson (2001): Bank power and cash holdings: evidence from Japan. (Review of financial studies, vol. 14, nr. 4, s. 1059-1082)

Shelifer, Andrei, Robert W. Vishny (1986): Large shareholders and corporate control. (The journal of political economy, vol. 95, nr. 3, s. 461-488)

Shelifer, Andrei, Robert W. Vishny (1992): Liquidation value and debt capacity: A market equilibrium approach. (The journal of finance, vol. 47, nr. 4, s. 1343-1366)

Shyam-Sunder, Lakshmi, Stewart C. Myers (1999): Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure. (Journal of financial economics, vol. 51, s. 219-244)

Smith, Clifford W., Ross L. Watts (1992): The investment opportunity set and corporate financing, dividend, and compensation policies. (Journal of financial economics, vol. 32, nr. 3, s. 263-292)

Stohs, M.H., D. Mauer (1996): The determinants of corporate debt maturity structure. (Journal of business, vol. 69, nr. 3, s. 279-312)

Stulz, Rene M. (1990): Managerial discretion and optimal financing policies. (Journal of financial economics, vol. 26, s. 3-7)

Titman, Sheridan, Roberto Wessels (1988): The determinants of capital structure choice. (The journal of finance, vol. 43, nr. 1, s. 1-19)

Whited, Toni M. (1992): Debt, liquidity constraints, and corporate investment: Evidence from panel data. (The journal of finance, vol. 47, nr. 4, s. 1425-1460)

Williamson, Oliver E. (1988): Corporate finance and corporate governance. (The journal of finance, vol. 43, nr. 3, s. 567-591)

#### **Internett:**

AIG. 2008. < [www.AIG.com/our-commitment\\_385\\_136429.html](http://www.AIG.com/our-commitment_385_136429.html) > (8.mai.2009)

CIA – The World Fact Book. 2009. <<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/sw.html>> (10.april.2009)

Den norske regjering. 2003. <[http://www.regjeringen.no/nb/dokumentarkiv/Regjeringen-Bondevik-II/fin/234231/233895/skatteutvalgets\\_forslag.html?id=249132](http://www.regjeringen.no/nb/dokumentarkiv/Regjeringen-Bondevik-II/fin/234231/233895/skatteutvalgets_forslag.html?id=249132)> (14.april.2009)

Guria, Angel. 2008. *The Global Financial Crisis: Where to next and what does it mean for OECD countries?* <[http://www.oecd.org/document/62/0,3343,en\\_2649\\_201185\\_41073662\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/62/0,3343,en_2649_201185_41073662_1_1_1_1,00.html)> (8.mai.2009)

Statens eierberetning 2007 - Nærings- og Handelsdepartementet. 2008. <<http://www.eierberetningen.no>> (14.april.2009)

Wikipedia < [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Oil\\_Prices\\_1861\\_2007.svg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Oil_Prices_1861_2007.svg) > (26.april.2009)

## Appendiks A – Tabeller for regresjoner med nedvektede ekstremverdier

Tabell A1 Regresjonsanalyse – Innledende regresjonsmodeller – Nedvektede Ekstremverdier

Likviditetsregresjoner for skandinaviske selskap i perioden 1998-2007. Avhengig variabel i alle fem regresjonene er den naturlige logaritmen til kontanter dividert med netto aktiva. Netto aktiva er definert som totale aktiva fratrukket kontantbeholdningen. Fama MacBeth modellen benytter årlige krysseksjonsregresjoner for å fremskaffe gjennomsnittlige koeffisienter og kalkulering av standardavvik. Av de to regresjonene med dummyvariabler kjøres den første med en variabel per år og den neste med en per år samt en dummyvariabel for hver sektor. Krysseksjonsregresjonen bruker gjennomsnittlig verdi for hver av forklaringsvariablene for hvert selskap over en tiårsperiode, følgelig er kun selskaper med data i hele perioden 1998-2007 inkludert. Faste effekter regresjonen ser på endringer og ekskluderer selskaper med bare en observasjon samt dummyvariablene for Sverige og Danmark, ettersom disse ikke endrer seg. Selskapsstørrelse er totale aktiva justert med KPI for hvert land til 2007 verdier, videre er svenske og danske verdier i SEK og DKK konvertert til NOK. Variabelen er definert som logaritmen til størrelsen. Investeringsmuligheter bruker bokført verdi av totale aktiva fratrukket bokført verdi av egenkapitalen tillagt markedsverdien av egenkapitalen dividert med netto aktiva. R&D er dividert med netto aktiva, selskaper uten rapportert R&D har verdien 0. Kontantstrøm er definert som profitt etter skatt fratrukket dividendeutbetaling, tillagt avskrivning og amortisering dividert med netto aktiva. Arbeidskapitalen er definert som varelager og kundefordringer fratrukket leverandørgjeld dividert med netto aktiva. CAPEX er totale investering dividert med netto aktiva. Utbetalt dividende er sum utbetalt dividende over netto aktiva. Industrisigma fanger opp risikoen på kontantstrømmen for de forskjellige sektorene målt over de siste ti årene. Gjeldsandel er definert som rentebærende gjeld over totale aktiva. Dividendedummyvariabelen har verdien 1 dersom selskapet utbetaler dividende. Dummyvariablene for Sverige og Danmark har verdien 1 dersom selskapet tilhører landet og 0 hos begge hvis selskapet tilhører Norge. T-verdier i parentes. Standardavvikene er korrigert for heteroskedastisitet for konsistente t-verdier. Ekstremverdier er nedvektet.

Uavhengig variabel	Regresjon med dummyvariabler for:				
	Fama-MacBeth	År	År og sektor	Kryss-seksjonsregresjon	Faste effekter
Regresjonsmodell	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Konstant	-0.6733 (-2.79)	-0.2350 (-1.08)	-0.3371 (-1.51)	-0.8296 (-0.78)	-2.0325 (-2.53)
Investeringsmuligheter	0.1422 (6.89)	0.0289 (5.52)	0.0265 (5.19)	0.1627 (1.88)	0.0051 (0.84)
Selskapsstørrelse	-0.0682 (-5.49)	-0.0831 (-5.91)	-0.0620 (-4.44)	-0.0627 (-0.91)	-0.0819 (-2.53)
Kontantstrøm/netto aktiva	-0.2566 (-2.22)	-0.2966 (-15.68)	-0.3124 (-20.30)	0.5158 (0.44)	-0.0732 (-5.75)
Netto arbeidskapital/netto aktiva	-0.4443 (-3.45)	-0.5814 (5.95)	-0.3710 (-3.95)	-0.8585 (-1.44)	0.3136 (3.00)
CAPEX/netto aktiva	1.0859 (3.86)	1.2876 (7.04)	1.1322 (7.68)	1.6777 (0.95)	0.4054 (3.65)
Gjeldsandel	-2.8685 (-36.72)	-3.0589 (-25.54)	-3.3161 (-27.70)	-2.6125 (-4.35)	-1.9486 (-15.25)
Industri sigma	1.6261 (19.81)	2.0258 (13.01)	na	0.3910 (0.49)	4.3417 (2.35)
R&D/salg	0.3966 (-3.54)	0.0409 (4.41)	0.0364 (3.98)	1.0319 (2.04)	0.0003 (0.35)
Dividende-dummy	0.0693 (1.81)	0.0364 (0.77)	-0.0057 (-0.12)	0.1261 (0.39)	0.0556 (1.28)
SE - dummy	-0.5617 (-19.12)	-0.4719 (-9.33)	-0.4433 (-8.53)	-0.6498 (-2.71)	na
DK - dummy	-0.5668 (-7.04)	0.4924 (-9.65)	-0.5245 (-9.74)	-0.5275 (-2.66)	na
N	10	3400	3401	115	3267

TABELL A2 MODIFISERT REGRESJONSANALYSE – REGRESJONSMODELLER MED ENDREDE SPESIFIKASJONER – NEDVEKTEDE ESKTREMVERDIER

Likviditetsregresjoner for skandinaviske selskap i perioden 1998-2007. Avhengig variabel i alle fem regresjonene er den naturlige logaritmen til kontanter dividert med netto aktiva. Netto aktiva er definert som totale aktiva fratrukket kontantbeholdningen. Fama MacBeth modellen benytter årlige krysseksjonsregresjoner for å fremskaffe gjennomsnittlige koeffisienter og kalkulering av standardavvik. Av de to regresjonene med dummyvariabler kjøres den første med en variabel per år og den neste med en per år samt en dummyvariabel for hver sektor. Krysseksjonsregresjonen bruker gjennomsnittlig verdi for hver av forklaringsvariablene for hvert selskap over en tiårsperiode, følgelig er kun selskaper med data i hele perioden 1998-2007 inkludert. Faste effekter regresjonen ser på endringer og ekskluderer selskaper med bare en observasjon samt dummyvariablene for Sverige og Danmark, ettersom disse ikke endrer seg. Panel A tar for seg regresjonene på redusert form, og utelater capex, gjeldsandel og dividendedummy. Panel B legger til en variabel for endring i kontanter over netto aktiva fra år t til t+1. Selskapsstørrelse er justert med KPI for hvert land til 2007 verdier, videre er svenske og danske verdier i SEK og DKK konvertert til NOK. Variabelen er definert som logaritmen til størrelsen. Investeringsmuligheter bruker bokført verdi av totale aktiva fratrukket bokført verdi av egenkapitalen tillagt markedsverdien av egenkapitalen dividert med netto aktiva. R&D er dividert med netto aktiva, selskaper uten rapportert R&D har verdien 0. Kontantstrøm er definert som profitt etter skatt fratrukket utbetaling, tillagt avskrivning og amortisering dividert med netto aktiva. Arbeidskapitalen er definert som varelager og kundefordringer fratrukket leverandørgjeld dividert med netto aktiva. CAPEX er total

investering dividert med netto aktiva. Utbetalt dividende er sum utbetalt dividende over netto aktiva. Industrisigma fanger opp risikoen på kontantstrømmen for de forskjellige sektorene målt over de siste ti årene. Gjeldsandel er definert som rentebærende gjeld over totale aktiva. Dividendedummyvariabelen har verdien 1 dersom selskapet utbetaler dividende. Dummyvariablene for Sverige og Danmark har verdien 1 dersom selskapet tilhører landet og 0 hos begge hvis selskapet tilhører Norge. T-verdier i parentes. Standardavvikene er korrigert for heteroskedastisitet for konsistente t-verdier. Ekstremverdier er nedvektet.

Uavhengig variabel	Regresjon med dummyvariabler for:				
	Fama-MacBeth	År	År og sektor	Kryss-seksjons-regresjon	Faste effekter
Regresjonsmodell	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Panel A - Regresjon med redusert form					
Konstant	-1.0819 (-3.40)	-0.7398 (-3.26)	-0.8061 (-3.40)	-1.3819 (-1.29)	-1.3729 (-1.69)
Investeringsmuligheter	0.2441 (5.72)	0.1714 (29.97)	0.1711 (30.16)	0.2807 (3.40)	0.0060 (0.98)
Selskapsstørrelse	-0.1161 (-6.67)	-0.1240 (-8.82)	-0.1099 (-7.72)	-0.0934 (-1.41)	-0.1436 (-4.48)
Kontantstrøm/netto aktiva	-0.1184 (-0.63)	-0.3295 (21.07)	-0.3374 (-21.40)	2.8178 (2.44)	-0.1128 (-10.26)
Netto arbeidskapital/netto aktiva	0.0261 (0.21)	-0.1630 (-1.68)	-0.1440 (-1.40)	-0.3141 (-0.55)	0.5537 (5.29)
Industri sigma	2.2582 (14.99)	2.5649 (16.24)	na na	0.3715 (0.44)	4.4429 (2.37)
R&D/salg	0.5767 (4.22)	0.0423 (4.18)	0.0404 (3.98)	-0.9046 (-0.24)	0.0012 (1.38)
SE - dummy	-0.3783 (-6.91)	-0.3326 (-6.28)	-0.3501 (-6.16)	-0.5970 (-2.47)	na na
DK - dummy	-0.5392 (-6.18)	-0.4778 (-8.72)	-0.5211 (-8.75)	-0.5542 (-2.67)	na na
N	10	3401	3401	114	3267
Panel B - Regresjon inkludert et mål på endring i cash					
Konstant	-0.7465 (-2.52)	-0.6733 (-0.83)	-0.9387 (-3.78)	-1.2856 (-1.14)	-2.1314 (-2.26)
Investeringsmuligheter	0.1332 (3.40)	0.1190 (17.97)	0.1159 (18.02)	0.1566 (1.76)	0.0022 (0.36)
Selskapsstørrelse	-0.0676 (-3.53)	-0.0652 (-4.29)	-0.0390 (-2.58)	-0.0490 (-0.68)	-0.0943 (-2.67)
Kontantstrøm/netto aktiva	0.0647 (0.53)	-0.0531 (-1.77)	-0.0651 (-2.22)	2.2188 (1.76)	-0.0333 (-1.57)
Netto arbeidskapital/netto aktiva	-0.3297 (-2.17)	-0.4793 (-4.16)	-0.2865 (2.42)	-0.7341 (-1.16)	0.0685 (0.47)
CAPEX/netto aktiva	0.7482 (1.44)	0.7339 (3.59)	0.6852 (3.38)	0.3456 (0.19)	0.0392 (0.27)
Gjeldsandel	-2.6565 (-2.59)	-2.7238 (-20.65)	-2.9335 (-22.40)	-2.3269 (-3.72)	-1.3875 (-9.98)
Industri sigma	1.5335 (2.51)	1.6610 (9.81)	na na	0.7207 (0.84)	5.4997 (2.37)
R&D/salg	0.5008 (1.38)	0.0393 (4.31)	0.0419 (4.68)	-2.6539 (-0.70)	0.0007 (0.98)
Dividende-dummy	0.0821 (0.22)	0.0515 (0.99)	0.0152 (0.30)	0.3610 (1.09)	0.0596 (1.30)
SE - dummy	-0.5650 (-3.11)	-0.5444 (-9.90)	-0.4837 (-8.58)	-0.7881 (-3.18)	na na
DK - dummy	-0.5818 (-2.94)	-0.5406 (-9.95)	-0.5377 (-9.39)	-0.7573 (-3.70)	na na
Endring kontantbeholdning	-0.6015 (-2.60)	-0.6212 (-59.44)	-0.6630 (-65.41)	-6.1270 (-4.13)	-0.3473 (-36.71)
N	10	2634	2634	114	2631

**TABELL A3 SELSKAPSKARAKTERISTIKKER BASERT PÅ PRIS/BOK FORHOLDET OG TIDLIGERE ÅRS OVERFLØDIG KONTANTBEHOLDNING - EKSKLUDERT EKSTREMVERDIER**

Utvalget består av selskaper som har positiv overflødig kapital for fjoråret. Observasjonene er inndelt i kvartiler av fjorårets likviditetsbeholdning. Hver observasjon er inndelt i kvartiler etter pris/bok forholdet og henholdsvis observasjoner tilhørende 1.kvartil og 4.kvartil representerer lav og høy markedsverdi for året. Pris/bok er definert som bokført verdi av eiendelene fratrukket bokført verdi til egenkapitalen tillagt markedsverdi av egenkapitalen dividert med totale eiendeler for året. Overflødig kontantbeholdning er definert som anti-logaritmen til forskjellen mellom faktisk kontantbeholdning og predikert kontantbeholdning ved bruk av Fama MacBeth regresjonen. Regresjonen inkluderer ikke ekstremverdier fullt ut. Selskapene er inndelt etter kvartilene av likviditet for hvert år og re-grupperes årlig. Panel A viser CAPEX, panel B viser utbetalt dividende og panel C viser operasjonell kontantstrøm som her er definert som driftsresultat tillagt avskrivning og amortisering, fratrukket skatt dividert med netto aktiva. Antall selskaper i hvert kvartil står i parentes. Forskjeller i gjennomsnittlig verdi mellom 1.kvartil og 4.kvartil, og mellom høy og lav markedsverdi, testes med en t-test og t-verdiene er presentert med tilhørende p-verdi i parentes. Forskjeller i medianverdiene testes med en Kruskal-Wallis test. kii-kvadratverdiene presenteres og tilhørende p-verdi i parentes. Ekstremverdier er nedvektet.

	Kvartil av tidligere års overflødig kontantbeholdning					Forskjell mellom 1 og 4.kvartil							
	Første	Median	Gjennomsnitt	Andre	Median	Tredje	Gjennomsnitt	Median	Fjerde	Gjennomsnitt	Median	t-verdi (p-verdi)	kji-kvadrat (p-verdi)
<i>Panel A: CAPEX</i>													
Høy markedsverdi	0.0858 (38)	0.0531 (38)	0.0672 (49)	0.0672 (49)	0.0566 (49)	0.0885 (81)	0.0571 (81)	0.0701 (142)	0.1009 (142)	0.0701 (142)	0.0701 (142)	0.7049 (0.4818)	0.8730 (0.3502)
Lav markedsverdi	0.0825 (109)	0.0514 (109)	0.0952 (75)	0.0952 (75)	0.0619 (75)	0.1115 (74)	0.0766 (74)	0.0421 (29)	0.0963 (29)	0.0421 (29)	0.0421 (29)	0.6633 (0.5083)	0.7660 (0.3814)
t-verdi / kji-kvadrat (p-verdi)	0.1718 (0.8638)	0.1190 (0.7300)	-1.8632 (0.0648)	-1.8632 (0.0648)	2.8280 (0.0927)	-1.4458 (0.1503)	6.7270 (0.0095)	1.2260 (0.2682)	0.1917 (0.8482)	1.2260 (0.2682)	1.2260 (0.2682)		
<i>Panel B: Utbetaling av dividende</i>													
Høy markedsverdi	0.0272 (38)	0.0105 (38)	0.0350 (49)	0.0350 (49)	0.0250 (49)	0.0440 (81)	0.0114 (81)	0.0000 (142)	0.1929 (142)	0.0000 (142)	0.0000 (142)	0.7833 (0.4345)	0.4890 (0.4843)
Lav markedsverdi	0.0132 (109)	0.0068 (109)	0.1013 (75)	0.1013 (75)	0.0075 (75)	0.0293 (74)	0.0107 (74)	0.0118 (29)	0.0920 (29)	0.0118 (29)	0.0118 (29)	4.3924 (0.0000)	2.8490 (0.0914)
t-verdi / kji-kvadrat (p-verdi)	2.0005 (0.0473)	1.0280 (0.3105)	4.0919 (0.0001)	4.0919 (0.0001)	10.7050 (0.0011)	0.8627 (0.3896)	0.9360 (0.3332)	3.3470 (0.0673)	0.4157 (0.6782)	3.3470 (0.0673)	3.3470 (0.0673)		
<i>Panel C: Operasjonell kontantstrøm</i>													
Høy markedsverdi	0.0400 (38)	0.1445 (38)	0.1697 (49)	0.1697 (49)	0.1728 (49)	0.0198 (81)	0.1614 (81)	0.1093 (142)	-0.3526 (142)	0.1093 (142)	0.1093 (142)	-1.5950 (0.1125)	1.2420 (0.2650)
Lav markedsverdi	0.0813 (109)	0.0873 (109)	0.5649 (75)	0.5649 (75)	0.0881 (75)	0.0616 (74)	0.0719 (74)	0.0260 (29)	-0.1224 (29)	0.0260 (29)	0.0260 (29)	-3.9046 (0.0001)	6.2790 (0.0122)
t-verdi / kji-kvadrat (p-verdi)	-0.8080 (0.4204)	16.7490 (0.0001)	-0.6488 (0.5177)	-0.6488 (0.5177)	26.4630 (0.0001)	-0.4130 (0.6802)	16.8250 (0.0001)	2.3070 (0.1288)	-0.8197 (0.4135)	2.3070 (0.1288)	2.3070 (0.1288)		

TABELL A4 REGRESJONSMODELL – TRADEOFFTEORIEN OG HIERARKITEORIEN – NEDVEKTEDE EKSTREMVERDIER

Regresjonsmodeller som belyser hvorvidt selskaper styrer etter spesifikke mål og nivåer for likviditet. Den avhengige variabelen er i alle regresjonene endringen i kontantbeholdning dividert med netto aktiva fra år t -1 til år t. Netto aktiva er definert som totale aktiva fratrukket kontantbeholdningen. Tre alternative justeringskoeffisienter blir beregnet. Faktisk kontantbeholdning år t-1 for hvert selskap blir fratrukket et estimert ønskelig likviditetsnivå og differansen mellom disse beholdningene utgjør justeringskoeffisienten. Det ønskelige likviditetsnivået selskaper kan styre etter blir kalkulert på tre forskjellige måter: 5årsgjennomsnitt er gjennomsnittet av hvert selskaps fem siste års kontantbeholdning over netto aktiva. Størrelse og sigma er en egen regresjon som predikerer kontantbeholdningsnivået ut fra et selskaps størrelse og industrisigma basert på tilhørende sektor. Denne separate regresjonen nedvekter ekstremverdier. Den tredje måten benytter prediksjon fra den originale Fama MacBeth regresjonen som er presentert tidligere i oppgaven. Pecking order variabelen er kontantstrømsunderskuddet definert som summen av CAPEX, utbetalt dividende og endring i netto arbeidskapital fratrukket tilskuddet fra operasjonell kontantstrøm, dividert med netto aktiva. Selskapsstørrelse er justert med KPI for hvert land til 2007 verdier, videre er svenske og danske verdier i SEK og DKK konvertert til NOK. Variabelen er definert som logaritmen til størrelsen. Industrisigma måler risikoen på kontantstrømmen for de forskjellige sektorene målt over de siste ti årene. T-verdiene står i parentes. Standardavvikene er korrigert for heteroskedastisitet for konsistente t-verdier. Ekstremverdier er nedvektet.

Variabel	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Konstant	-0.0003 (-0.14)	-0.0048 (-3.59)	-0.0053 (-3.89)	-0.0051 (-3.52)	-0.0012 (-0.65)	-0.0059 (-4.40)	-0.0064 (-4.75)
Tradeoff: 5års gjennomsnitt	-0.0821 (-11.16)				-0.0360 (-4.85)		
Tradeoff: Størrelse og sigma		-0.1762 (-82.61)				-0.1762 (-87.29)	
Tradeoff: Fama-MacBeth			-0.1858 (-80.13)				-0.1836 (-86.4)
Hierarkiteorien				-0.0821 (-9.08)	-0.0588 (-6.78)	-0.0540 (-11.38)	-0.0517 (-10.79)
N	577	1038	1037	1040	577	1039	1038

#### TABELL A5 AVKASTNING PÅ TOTALKAPITALEN (ROA) – NEDVEKTEDE EKSTREMVERDIER

Regresjonsmodellen benytter avkastning på totalkapitalen (ROA) som avhengig variabel, denne er definert som inntjening etter skatt dividert med totale aktiva. 3402 observasjoner er inkludert over perioden 1998-2007. Variabelen for kontantbeholdning er definert som logaritmen til forholdet mellom kontantbeholdning og netto aktiva. Selskapsstørrelse er totale aktiva justert med KPI for hvert land til 2007 verdier, videre er svenske og danske verdier i SEK og DKK konvertert til NOK. Variabelen er definert som logaritmen til størrelsen. Investeringsmuligheter bruker bokført verdi av totale aktiva fratrukket bokført verdi av egenkapitalen tillagt markedsverdien av egenkapitalen dividert med netto aktiva. R&D er dividert med netto aktiva, selskaper uten rapportert R&D har verdien 0. Kontantstrøm er definert som profitt etter skatt fratrukket dividendeutbetaling, avskrivning og amortisering dividert med netto aktiva. Arbeidskapitalen er definert som varelager og kundefordringer fratrukket leverandørgjeld dividert med netto aktiva. CAPEX er total investering dividert med netto aktiva. Utbetalt dividende er sum utbetalt dividende over netto aktiva. Industrisigma måler risikoen på kontantstrømmen for de forskjellige sektorene målt over de siste ti årene. Gjeldsandel er definert som rentebærende gjeld over totale aktiva. Dividendedummyvariabelen har verdien 1 dersom selskapet utbetaler dividende. Dummyvariablene for Sverige og Danmark har verdien 1 dersom selskapet tilhører landet og 0 hos begge hvis selskapet tilhører Norge. Dummyvariabler for tid er inkludert i regresjonen men ikke presentert i tabellen. T-verdiene står i parentes. Standardavvikene er korrigert for heteroskedastisitet for konsistente t-verdier. Ekstremverdier er nedvektet.

ROA uavhengig variabel	Tidsdummy regresjon
Konstant	-0.0461 (-8.73)
Konter/netto aktiva	-0.0027 (-6.59)
Investeringsmuligheter	0.0026 (18.87)
Selskapsstørrelse	0.0010 (2.74)
Kontantstrøm/netto aktiva	0.6765 (1058.30)
Capex/netto aktiva	0.0271 (4.94)
Gjeldsandel	-0.0308 (-8.49)
Industrisigma	-0.0307 (-7.21)
Anleggsmidler/netto aktiva	-0.0158 (-6.11)
Dividende-dummy	0.0244 (19.62)
SE - dummy	0.0077 (5.69)
DK - dummy	0.0009 (0.67)
N	3402

## Appendiks B – Sektorklassifisering Datastream og NAIC

Sektorklassifiseringen er basert på Datastream sin kategorisering av selskapene. Utvalget bestod av 39 forskjellige sektorer, hvorav 5 ble ekskludert som finansielle. Dette gjaldt sektorene: Banks, Financial Services, Life Insurance, Nonlife Insurance og Real Estate Investment & Services, ettersom disse går under klassifiseringen til SIC (Standard Industrial Classification) som finansielle og dette er vanlig i litteraturen.

De resterende 34 sektorene ble inndelt i 8 bredere sektorer basert på NAIC-systemet (North American Industry Classification). Oversikten over inndelingen presenteres i tabellen nedenfor.

TABELL APPENDIKS B1 – SEKTORKLASSIFISERING

Tabellen illustrerer sektorene Datastream benytter seg av org reklassifiseringen gjort i dette utvalget.

<b>Datastream sektorer</b>	<b>Antall selskaper</b>	<b>Oppgave sektorer</b>	<b>Antall selskaper</b>
Alternative Energy	12		
Electricity	64		
Gas, Water & Multiutilities	3		
Construction & Materials	247		
General Industrials	50		
Household Goods & Home Constru	93		
Industrial Engineering	271		
Aerospace & Defense	31		
Electronic & Electrical Equipm	182		
Automobiles & Parts	39	Industri	992
Forestry & Paper	61		
Chemicals	32		
Industrial Metals & Mining	70		
Mining	27	Materialer	190
Beverages	34		
Food Producers	185		
Tobacco	10		
Support Services	137	Konsumvarer	366
Media	126		
Food & Drug Retailers	13		
General Retailers	103		
Leisure Goods	29		
Travel & Leisure	150		
Personal Goods	57	Forbruksvarer	478
Industrial Transportation	243	Transport	243
Health Care Equipment & Servic	99	Helse & Biotech	243
Pharmaceuticals & Biotechnolog	144		
Technology Hardware & Equipmen	161		
Software & Computer Services	371		
Fixed Line Telecommunications	29		
Mobile Telecommunications	23	IT & Telekom	584
Oil Equipment & Services	226		
Unclassified	2		
Oil & Gas Producers	78	Olje & Gass	306
<b>Totalt 34 sektorer</b>	<b>3402</b>		<b>3402</b>

## ***Appendiks C – Stata do-filer***

Do-filene er kommandoer til bruk i statistikkprogrammet STATA. Dette gir en oversikt over bakgrunnskommandoene til tabellene presentert i undersøkelsen.

### **1. Tabell 3 – Deskriptiv statistikk sektorer**

```
*** Sector descriptive statistics

log using "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\Sector.smcl", append
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\Sector.dta", clear

by Sector, sort : summarize Cash_NetAssets, detail
kwallis Cash_NetAssets, by(Sector)

log close
clear
```

### **2. Tabell 4 & 5 – Deskriptiv statistikk forklaringsvariabler**

```
log using "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\Summarize.smcl", append

*** Summarize

use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\ALL years.dta"

summarize, detail

** Summarize only SE
summarize if SE_dummy > 0.9, detail

** Summarize only DK
summarize if DK_dummy > 0.9, detail

** Summarize only NO
summarize if SE_dummy < 0.9 & DK_dummy < 0.9, detail

log close
clear

log using "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\Median-test.smcl", append

***
*** Test of differences of medians between Scandinavian countries.
***
*** Kruskal-Wallis one-way analysis of variance - testing equality of population medians among groups.
*** The test evaluates the hypothesis that all samples come from populations that have the same median,
against the alternative that the medians are not the same.
***
*** All variables are tested.
***
```



```
*** Country variabel labels NO=0, SE=1, DK=2
```

```
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\ALL years.dta"
```

```
kwallis LN_Cash, by(Country)  
kwallis Cash_NetAssets, by(Country)  
kwallis Cash_Trunc, by(Country)  
kwallis RealSize, by(Country)  
kwallis Market_to_Book, by(Country)  
kwallis Research, by(Country)  
kwallis CashFlow, by(Country)  
kwallis WC, by(Country)  
kwallis Capex, by(Country)  
kwallis DividendPayout, by(Country)  
kwallis Industry_Sigma, by(Country)  
kwallis Total_Leverage, by(Country)  
kwallis Dividend_dummy, by(Country)  
kwallis SE_dummy, by(Country)  
kwallis DK_dummy, by(Country)
```

```
log close
```

```
clear
```

### **3. Tabell 6 – Univariat analyse**

```
log using "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\ALL years_incl_Quartiles.smcl",append
```

```
*** Table 6
```

```
*** Quartiles for cash-to-assets are determined for each year after removing financial sectors in excel.
```

```
*** The first part calculates 1st. quartile & 4th. quartile, while the next part gives an overview of 2nd. and 3rd, these however are only used as descriptive.
```

```
clear
```

```
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\ALL years_incl_Quartiles.dta", clear
```

```
**Part 1: 1st and 4th quartile
```

```
ttest Cash_NetAssets, by(Quartile_1_4)  
ttest Cash_Trunc, by(Quartile_1_4)  
ttest RealSize, by(Quartile_1_4)  
ttest Market_to_Book, by(Quartile_1_4)  
ttest Research, by(Quartile_1_4)  
ttest CashFlow, by(Quartile_1_4)  
ttest WC, by(Quartile_1_4)  
ttest Capex, by(Quartile_1_4)  
ttest DividendPayout, by(Quartile_1_4)  
ttest Industry_Sigma, by(Quartile_1_4)  
ttest Total_Leverage, by(Quartile_1_4)  
ttest SE_dummy, by(Quartile_1_4)  
ttest DK_dummy, by(Quartile_1_4)
```

\*\*Part 2: 2nd and 3rd quartile

ttest Cash\_NetAssets, by(Quartile\_2\_3)  
ttest Cash\_Trunc, by(Quartile\_2\_3)  
ttest RealSize, by(Quartile\_2\_3)  
ttest Market\_to\_Book, by(Quartile\_2\_3)  
ttest Research, by(Quartile\_2\_3)  
ttest CashFlow, by(Quartile\_2\_3)  
ttest WC, by(Quartile\_2\_3)  
ttest Capex, by(Quartile\_2\_3)  
ttest DividendPayout, by(Quartile\_2\_3)  
ttest Industry\_Sigma, by(Quartile\_2\_3)  
ttest Total\_Leverage, by(Quartile\_2\_3)  
ttest SE\_dummy, by(Quartile\_2\_3)  
ttest DK\_dummy, by(Quartile\_2\_3)

\*\*\*\* Median

\*\*\*\* Medianen fåes i summary for hver av kvartilene

\*\*\*\* Kruskal-Wallis test gjøres for å teste for forskjeller mellom 1 og 4. kvartil

\*\*\* Summary statistikk

\*\*\*\* Alle 4 kvartiler

\*\*\*\* 1 og 4. kvartil

by Quartile\_1\_4, sort : summarize Cash\_NetAssets, detail  
by Quartile\_1\_4, sort : summarize Cash\_Trunc, detail  
by Quartile\_1\_4, sort : summarize RealSize, detail  
by Quartile\_1\_4, sort : summarize Market\_to\_Book, detail  
by Quartile\_1\_4, sort : summarize Research, detail  
by Quartile\_1\_4, sort : summarize CashFlow, detail  
by Quartile\_1\_4, sort : summarize WC, detail  
by Quartile\_1\_4, sort : summarize Capex, detail  
by Quartile\_1\_4, sort : summarize DividendPayout, detail  
by Quartile\_1\_4, sort : summarize Industry\_Sigma, detail  
by Quartile\_1\_4, sort : summarize Total\_Leverage, detail  
by Quartile\_1\_4, sort : summarize SE\_dummy, detail  
by Quartile\_1\_4, sort : summarize DK\_dummy, detail

\*\*\*\* 2 og 3. kvartil

by Quartile\_2\_3, sort : summarize Cash\_NetAssets, detail  
by Quartile\_2\_3, sort : summarize Cash\_Trunc, detail  
by Quartile\_2\_3, sort : summarize RealSize, detail  
by Quartile\_2\_3, sort : summarize Market\_to\_Book, detail  
by Quartile\_2\_3, sort : summarize Research, detail  
by Quartile\_2\_3, sort : summarize CashFlow, detail  
by Quartile\_2\_3, sort : summarize WC, detail  
by Quartile\_2\_3, sort : summarize Capex, detail  
by Quartile\_2\_3, sort : summarize DividendPayout, detail  
by Quartile\_2\_3, sort : summarize Industry\_Sigma, detail  
by Quartile\_2\_3, sort : summarize Total\_Leverage, detail

by Quartile\_2\_3, sort : summarize SE\_dummy, detail  
by Quartile\_2\_3, sort : summarize DK\_dummy, detail

\* Test 1.kvartil mot 4.kvartil\*

kwallis Cash\_NetAssets, by(Quartile\_1\_4)  
kwallis Cash\_Trunc, by(Quartile\_1\_4)  
kwallis RealSize, by(Quartile\_1\_4)  
kwallis Market\_to\_Book, by(Quartile\_1\_4)  
kwallis Research, by(Quartile\_1\_4)  
kwallis CashFlow, by(Quartile\_1\_4)  
kwallis WC, by(Quartile\_1\_4)  
kwallis Capex, by(Quartile\_1\_4)  
kwallis DividendPayout, by(Quartile\_1\_4)  
kwallis Industry\_Sigma, by(Quartile\_1\_4)  
kwallis Total\_Leverage, by(Quartile\_1\_4)  
kwallis SE\_dummy, by(Quartile\_1\_4)  
kwallis DK\_dummy, by(Quartile\_1\_4)

#### **4. Tabell 7 & 8 – Regresjon Innledende og endrede spesifikasjoner – Inkludert ekstremverdier**

```
clear  
log using "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\Table4_FamaMacBeth.smcl",append
```

```
*** Table 7  
*** Fama MacBeth
```

```
clear  
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\1998_excl_financial.dta"  
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research  
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy  
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research  
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy, robust
```

```
clear  
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\1999_excl_financial.dta"  
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research  
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy  
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research  
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy, robust
```

```
clear  
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2000_excl_financial.dta"  
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research  
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy  
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research  
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy, robust
```

```
clear  
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2001_excl_financial.dta"
```

```
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy, robust
```

```
clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2002_excl_financial.dta"
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy, robust
```

```
clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2003_excl_financial.dta"
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy, robust
```

```
clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2004_excl_financial.dta"
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy, robust
```

```
clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2005_excl_financial.dta"
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy, robust
```

```
clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2006_excl_financial.dta"
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy, robust
```

```
clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2007_excl_financial.dta"
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy, robust
```

```
*** Table 8 - Panel A
*** Fama MacBeth
```

```
clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\1998_excl_financial.dta"
```

```
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy,
robust
```

```
clear
```

```
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\1999_excl_financial.dta"
```

```
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy,
robust
```

```
clear
```

```
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2000_excl_financial.dta"
```

```
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy,
robust
```

```
clear
```

```
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2001_excl_financial.dta"
```

```
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy,
robust
```

```
clear
```

```
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2002_excl_financial.dta"
```

```
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy,
robust
```

```
clear
```

```
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2003_excl_financial.dta"
```

```
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy,
robust
```

```
clear
```

```
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2004_excl_financial.dta"
```

```
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy,
robust
```

```
clear
```

```
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2005_excl_financial.dta"
```

```
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy,
robust
```

```
clear
```

```
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2006_excl_financial.dta"
```

```
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy,
robust
```

```
clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2007_excl_financial.dta"
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy,
robust
```

```
*** Table 8 - Panel B
*** Fama MacBeth
*** 2007 is excluded as DeltaCash does not exist for this group
```

```
clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\1998_excl_financial.dta"
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy DeltaCash
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy DeltaCash, robust
```

```
clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\1999_excl_financial.dta"
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy DeltaCash
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy DeltaCash, robust
```

```
clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2000_excl_financial.dta"
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy DeltaCash
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy DeltaCash, robust
```

```
clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2001_excl_financial.dta"
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy DeltaCash
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy DeltaCash, robust
```

```
clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2002_excl_financial.dta"
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy DeltaCash
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy DeltaCash, robust
```

```
clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2003_excl_financial.dta"
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy DeltaCash
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy DeltaCash, robust
```

```

clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2004_excl_financial.dta"
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy DeltaCash
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy DeltaCash, robust

clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2005_excl_financial.dta"
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy DeltaCash
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy DeltaCash, robust

clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2006_excl_financial.dta"
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy DeltaCash
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy DeltaCash, robust

clear
log close

clear
log using "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\Table4_TimeSeriesRegression.smcl" , append
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\Table4_TimeSeriesRegression.dta"

*** Time series regression table 7 & 8
*** Robust standard errors
***
*** PART 1

*** Table 7
*** Regression using dummy variables for year
***
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy d_1999 d_2000 d_2001 d_2002 d_2003 d_2004 d_2005 d_2006
d_2007
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy d_1999 d_2000 d_2001 d_2002 d_2003 d_2004 d_2005 d_2006
d_2007 , robust

*** Table 8
*** Regression using dummy variables for year
*** Excluding Capex, Total Leverage and Dividend Dummy
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy
d_1999 d_2000 d_2001 d_2002 d_2003 d_2004 d_2005 d_2006 d_2007
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy
d_1999 d_2000 d_2001 d_2002 d_2003 d_2004 d_2005 d_2006 d_2007 , robust

```

\*\*\* Table 8

\*\*\* Regression using dummy variables for year

\*\*\* Including DeltaCash

```
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research  
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy DeltaCash d_1999 d_2000 d_2001 d_2002 d_2003 d_2004 d_2005  
d_2006 d_2007
```

```
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research  
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy DeltaCash d_1999 d_2000 d_2001 d_2002 d_2003 d_2004 d_2005  
d_2006 d_2007 , robust
```

\*\*\* PART 2

\*\*\* Table 7

\*\*\* Regression using dummy variables for year and industry

```
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research  
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy d_1999 d_2000 d_2001 d_2002 d_2003 d_2004 d_2005 d_2006  
d_2007 Industri_dummy Materialer_dummy Konsumvarer_dummy Forbruksvarer_dummy  
Transport_dummy Helse_dummy IT_dummy
```

```
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research  
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy d_1999 d_2000 d_2001 d_2002 d_2003 d_2004 d_2005 d_2006  
d_2007 Industri_dummy Materialer_dummy Konsumvarer_dummy Forbruksvarer_dummy  
Transport_dummy Helse_dummy IT_dummy , robust
```

\*\*\* Table 8

\*\*\* Regression using dummy variables for year and industry

\*\*\* Excluding Capex, Total Leverage and Dividend Dummy

```
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy  
d_1999 d_2000 d_2001 d_2002 d_2003 d_2004 d_2005 d_2006 d_2007 Industri_dummy Materialer_dummy  
Konsumvarer_dummy Forbruksvarer_dummy Transport_dummy Helse_dummy IT_dummy
```

```
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy  
d_1999 d_2000 d_2001 d_2002 d_2003 d_2004 d_2005 d_2006 d_2007 Industri_dummy Materialer_dummy  
Konsumvarer_dummy Forbruksvarer_dummy Transport_dummy Helse_dummy IT_dummy , robust
```

\*\*\* Table 8

\*\*\* Regression using dummy variables for year and industry

\*\*\* Including DeltaCash

```
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research  
Dividend_dummy DeltaCash SE_dummy DK_dummy d_1999 d_2000 d_2001 d_2002 d_2003 d_2004 d_2005  
d_2006 d_2007 Industri_dummy Materialer_dummy Konsumvarer_dummy Forbruksvarer_dummy  
Transport_dummy Helse_dummy IT_dummy
```

```
reg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research  
Dividend_dummy DeltaCash SE_dummy DK_dummy d_1999 d_2000 d_2001 d_2002 d_2003 d_2004 d_2005  
d_2006 d_2007 Industri_dummy Materialer_dummy Konsumvarer_dummy Forbruksvarer_dummy  
Transport_dummy Helse_dummy IT_dummy , robust
```

log close

clear

log using "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\CrossSectionalRegression\_table4.smcl", append



```

*** Cross Sectional Regression
*** Table 7 & 8
*** Average of all years per company

*** Table 7
clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\Average_CrossSectionalRegression.dta"

reg LN_Cash RealSize Market_to_Book Research CashFlow WC Capex Industry_Sigma Total_Leverage
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy
reg LN_Cash RealSize Market_to_Book Research CashFlow WC Capex Industry_Sigma Total_Leverage
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy , robust

*** Table 8
*** Panel A
*** Capex, Total Leverage and Dividend dummy dropped

reg LN_Cash RealSize Market_to_Book Research CashFlow WC Industry_Sigma SE_dummy DK_dummy
reg LN_Cash RealSize Market_to_Book Research CashFlow WC Industry_Sigma SE_dummy DK_dummy ,
robust

*** Table 8
*** Panel B
*** Delta Cash included

reg LN_Cash RealSize Market_to_Book Research CashFlow WC Capex Industry_Sigma Total_Leverage
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy DeltaCash
reg LN_Cash RealSize Market_to_Book Research CashFlow WC Capex Industry_Sigma Total_Leverage
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy DeltaCash , robust

log close
clear

log using "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\FixedEffectsRegression.smcl", append

*** Fixed effects model - table 7
*** Robust standard errors
*** Main regression

set matsize 800
clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\FixedEffectsRegression.dta"
xi: regress LN_Cash RealSize Market_to_Book Industry_Sigma Research CashFlow WC Capex Total_Leverage
Dividend_dummy i.Company i.Year
xi: regress LN_Cash RealSize Market_to_Book Industry_Sigma Research CashFlow WC Capex Total_Leverage
Dividend_dummy i.Company i.Year, robust
clear

*** Table 8 - Panel A - Reduced form regressions
*** (Capex, Total leverage and Dividend Dummy will be excluded)

```

```
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\FixedEffectsRegression.dta"
xi: regress LN_Cash RealSize Market_to_Book Industry_Sigma Research CashFlow WC i.Company i.Year
xi: regress LN_Cash RealSize Market_to_Book Industry_Sigma Research CashFlow WC i.Company i.Year,
robust
```

```
clear
```

```
*** Table 8 - Panel B
```

```
*** (Delta Cash variabel added)
```

```
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\FixedEffectsRegression.dta"
xi: regress LN_Cash RealSize Market_to_Book Industry_Sigma Research CashFlow WC Capex Total_Leverage
Dividend_dummy DeltaCash i.Company i.Year
xi: regress LN_Cash RealSize Market_to_Book Industry_Sigma Research CashFlow WC Capex Total_Leverage
Dividend_dummy DeltaCash i.Company i.Year, robust
clear
```

```
log close
```

## **5. Tabell 7 & 8 – Regresjon Innledende og endrede spesifikasjoner – Nedvektede ekstremverdier**

```
clear
```

```
log using "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\outliers\rreg - Table4_FamaMacBeth.smcl"
```

```
*** Table 7
```

```
*** Fama MacBeth - rreg downweighting outliers
```

```
clear
```

```
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\1998_excl_financial.dta"
rreg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy, tune(7)
```

```
clear
```

```
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\1999_excl_financial.dta"
rreg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy, tune(7)
```

```
clear
```

```
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2000_excl_financial.dta"
rreg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy, tune(7)
```

```
clear
```

```
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2001_excl_financial.dta"
rreg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy, tune(7)
```

```
clear
```

```
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2002_excl_financial.dta"
rreg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy, tune(7)
```

```
clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2003_excl_financial.dta"
rreg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy, tune(7)
```

```
clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2004_excl_financial.dta"
rreg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy, tune(7)
```

```
clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2005_excl_financial.dta"
rreg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy, tune(7)
```

```
clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2006_excl_financial.dta"
rreg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy, tune(7)
```

```
clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2007_excl_financial.dta"
rreg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy, tune(7)
```

```
*** Table 8 - Panel A
*** Fama MacBeth - Downweighting outliers
```

```
clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\1998_excl_financial.dta"
rreg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy,
tune(7)
```

```
clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\1999_excl_financial.dta"
rreg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy,
tune(7)
```

```
clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2000_excl_financial.dta"
rreg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy,
tune(7)
```

```
clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2001_excl_financial.dta"
rreg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy,
tune(7)
```

```
clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2002_excl_financial.dta"
```

```
rreg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy,  
tune(7)
```

```
clear
```

```
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2003_excl_financial.dta"
```

```
rreg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy,  
tune(7)
```

```
clear
```

```
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2004_excl_financial.dta"
```

```
rreg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy,  
tune(7)
```

```
clear
```

```
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2005_excl_financial.dta"
```

```
rreg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy,  
tune(7)
```

```
clear
```

```
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2006_excl_financial.dta"
```

```
rreg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy,  
tune(7)
```

```
clear
```

```
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2007_excl_financial.dta"
```

```
rreg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy,  
tune(7)
```

```
*** Table 8 - Panel B
```

```
*** Fama MacBeth - Downweighting outliers
```

```
*** 2007 is excluded as DeltaCash does not exist for this group
```

```
clear
```

```
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\1998_excl_financial.dta"
```

```
rreg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research  
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy DeltaCash, tune(7)
```

```
clear
```

```
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\1999_excl_financial.dta"
```

```
rreg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research  
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy DeltaCash, tune(7)
```

```
clear
```

```
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2000_excl_financial.dta"
```

```
rreg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research  
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy DeltaCash, tune(7)
```

```
clear
```

```
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2001_excl_financial.dta"
```

```
rreg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research  
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy DeltaCash, tune(7)
```

```

clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2002_excl_financial.dta"
rreg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy DeltaCash, tune(7)

clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2003_excl_financial.dta"
rreg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy DeltaCash, tune(7)

clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2004_excl_financial.dta"
rreg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy DeltaCash, tune(7)

clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2005_excl_financial.dta"
rreg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy DeltaCash, tune(7)

clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\2006_excl_financial.dta"
rreg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy DeltaCash, tune(7)
clear
log close

clear
log using "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\outliers\rreg - Table4_TimeSeriesRegression.smcl" ,
append
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\Table4_TimeSeriesRegression.dta"

*** Time series regression table 7 & 8
*** Downweighting outliers
***

*** PART 1
*** Table 7
*** Regression using dummy variables for year
*** Downweighting outliers

rreg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy d_1999 d_2000 d_2001 d_2002 d_2003 d_2004 d_2005 d_2006
d_2007, tune(7)

*** Table 5
*** Regression using dummy variables for year
*** Excluding Capex, Total Leverage and Dividend Dummy
*** Downweighting outliers

rreg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy
d_1999 d_2000 d_2001 d_2002 d_2003 d_2004 d_2005 d_2006 d_2007, tune(7)

```

```

*** Table 8
*** Regression using dummy variables for year
*** Including DeltaCash
*** Downweighting outliers

rreg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy DeltaCash d_1999 d_2000 d_2001 d_2002 d_2003 d_2004 d_2005
d_2006 d_2007, tune(7)

*** PART 2
*** Table 7
*** Regression using dummy variables for year and industry
*** Downweighting outliers

rreg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy d_1999 d_2000 d_2001 d_2002 d_2003 d_2004 d_2005 d_2006
d_2007 Industri_dummy Materialer_dummy Konsumvarer_dummy Forbruksvarer_dummy
Transport_dummy Helse_dummy IT_dummy, tune(7)

*** Table 8
*** Regression using dummy variables for year and industry
*** Excluding Capex, Total Leverage and Dividend Dummy
*** Downweighting outliers

rreg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Industry_Sigma Research SE_dummy DK_dummy
d_1999 d_2000 d_2001 d_2002 d_2003 d_2004 d_2005 d_2006 d_2007 Industri_dummy Materialer_dummy
Konsumvarer_dummy Forbruksvarer_dummy Transport_dummy Helse_dummy IT_dummy, tune(7)

*** Table 8
*** Regression using dummy variables for year and industry
*** Including DeltaCash
*** Downweighting outliers

rreg LN_Cash Market_to_Book RealSize CashFlow WC Capex Total_Leverage Industry_Sigma Research
Dividend_dummy DeltaCash SE_dummy DK_dummy d_1999 d_2000 d_2001 d_2002 d_2003 d_2004 d_2005
d_2006 d_2007 Industri_dummy Materialer_dummy Konsumvarer_dummy Forbruksvarer_dummy
Transport_dummy Helse_dummy IT_dummy, tune(7)

log close
clear

log using "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\outliers\rreg - CrossSectionalRegression_table4.smcl",
append

*** RREG - Downweighting outliers!
*** Cross Sectional Regression
*** Table 7 & 8
*** Average of all years per company

*** Table 4 - rreg downweighting outliers

```

```

clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\Average_CrossSectionalRegression.dta"

rreg LN_Cash RealSize Market_to_Book Research CashFlow WC Capex Industry_Sigma Total_Leverage
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy, tune(7)

*** Table 8
*** Panel A - rreg downweighting outliers
*** Capex, Total Leverage and Dividend dummy dropped

rreg LN_Cash RealSize Market_to_Book Research CashFlow WC Industry_Sigma SE_dummy DK_dummy,
tune(7)

*** Table 8
*** Panel B - rreg downweighting outliers
*** Delta Cash included

rreg LN_Cash RealSize Market_to_Book Research CashFlow WC Capex Industry_Sigma Total_Leverage
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy DeltaCash, tune(7)

log close
clear

log using "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\outliers\FixedEffectsRegression.smcl", append

*** Fixed effects model - table 7
*** rreg - Outliers downweighted
*** Main regression

*** Warning: This regression set is time consuming

set matsize 800
clear
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\FixedEffectsRegression.dta"

xi: rreg LN_Cash RealSize Market_to_Book Industry_Sigma Research CashFlow WC Capex Total_Leverage
Dividend_dummy i.Company i.Year, tune(7)
clear

*** Table 8 - Panel A - Reduced form regressions
*** (Capex, Total leverage and Dividend Dummy will be excluded)
*** rreg - Outliers downweighted

use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\FixedEffectsRegression.dta"
xi: rreg LN_Cash RealSize Market_to_Book Industry_Sigma Research CashFlow WC i.Company i.Year, tune(7)

clear

*** Table 8 - Panel B
*** (Delta Cash variabel added)
*** rreg - Outliers downweighted

```

```
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\FixedEffectsRegression.dta"
xi: rreg LN_Cash RealSize Market_to_Book Industry_Sigma Research CashFlow WC Capex Total_Leverage
Dividend_dummy DeltaCash i.Company i.Year, tune(7)
clear
```

```
log close
```

## 6. Tabell 9

```
clear
log using "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\Table2.smcl", append

*** Table 9
*** Part 1
*** Mean Target adjustment model
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\Table2_MeanTarget.dta"

*** Model 1
*** INCLUDING OUTLIERS
reg DeltaCash Target_Adjustment

reg DeltaCash Target_Adjustment, robust

*** Model 1
*** Downweighting outliers

rreg DeltaCash Target_Adjustment

*** Model 5
*** INCLUDING OUTLIERS
reg DeltaCash Target_Adjustment PeckingOrder
reg DeltaCash Target_Adjustment PeckingOrder, robust

*** Model 5
*** Downweighting outliers

rreg DeltaCash Target_Adjustment PeckingOrder

*** End of part 1 - Mean target adjustment

clear

*** Table 9
*** Part 2
*** Size and Sigma

use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\Table2_SizeandSigma.dta"

*** Model 2
*** INCLUDING OUTLIERS
reg DeltaCash Target_Adjustment
```



```

reg DeltaCash Target_Adjustment, robust

*** Model 2
*** Downweighting outliers

rreg DeltaCash Target_Adjustment

*** Model 6
*** INCLUDING OUTLIERS
reg DeltaCash Target_Adjustment PeckingOrder
reg DeltaCash Target_Adjustment PeckingOrder, robust

*** Model 6
*** Downweighting outliers

rreg DeltaCash Target_Adjustment PeckingOrder

*** End of part 2 - Size and Sigma

*** Table9
*** Part 3 - Fama and MacBeth regression including outliers
*** Fama and MacBeth

use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\Table2_FamaMacBeth.dta"

*** Model 3
*** INCLUDING OUTLIERS
reg DeltaCash Target_Adjustment
reg DeltaCash Target_Adjustment, robust

*** Model 3
*** Downweighting outliers

rreg DeltaCash Target_Adjustment

*** Model 7
*** INCLUDING OUTLIERS
reg DeltaCash Target_Adjustment PeckingOrder
reg DeltaCash Target_Adjustment PeckingOrder, robust

*** Model 7
*** Downweighting outliers

rreg DeltaCash Target_Adjustment PeckingOrder

clear

*** Table9

*** Table 2
*** Part 4
*** Pecking Order

```

```
*** Model 4
*** INCLUDING OUTLIERS
reg DeltaCash PeckingOrder
reg DeltaCash PeckingOrder, robust
```

```
*** Model 4
*** Downweighting outliers
rreg DeltaCash PeckingOrder
```

```
log close
```

## 7. Tabell 10 – Overflødig kontantbeholdning mediantest

```
clear
log using "C:\Users\Eirik Berteig\Documents\Skole\NHH\master oppgave\Ny stat\ExcessCash.smcl", append
use "C:\Users\Eirik Berteig\Documents\Skole\NHH\master oppgave\Ny stat\ExcessCash.dta"
```

```
***
*** Testing for differences between scandinavian countries excess cash positions
***
```

```
*** Kruskal-Wallis test:
kwallis ExcessCash, by(Country)
by Country, sort : summarize ExcessCash, detail
```

```
*** T-test, testing if each country's mean is different from the two other countries combined.
ttest ExcessCash, by(DK)
ttest ExcessCash, by(SE)
ttest ExcessCash, by(NO)
```

```
log close
clear
```

## 8. Tabell 12 - Selskapskarakteristikk

```
*** Table 11
*** Spending patterns based on market-to-book ratio and previous years excess cash
*** Equal variances assumed between quartiles
*** Fama and MacBeth is including outliers
```

```
clear
log using "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\Table7.smcl",append
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\Table7.dta"
```

```
** Panel A
```

```
ttest CAPEX_high, by(Excess_Cash_Quartile_1_4)
ttest CAPEX_low, by(Excess_Cash_Quartile_1_4)
ttest CAPEX_high, by(Excess_Cash_Quartile_2_3)
```

```
ttest CAPEX_low, by(Excess_Cash_Quartile_2_3)
ttest CAPEX_Q1, by(MtB_Q_1_4)
ttest CAPEX_Q2, by(MtB_Q_1_4)
ttest CAPEX_Q3, by(MtB_Q_1_4)
ttest CAPEX_Q4, by(MtB_Q_1_4)
```

**\*\* Panel B**

```
ttest Dividend_high, by(Excess_Cash_Quartile_1_4)
ttest Dividend_low, by(Excess_Cash_Quartile_1_4)
ttest Dividend_high, by(Excess_Cash_Quartile_2_3)
ttest Dividend_low, by(Excess_Cash_Quartile_2_3)
ttest Dividend_Q1, by(MtB_Q_1_4)
ttest Dividend_Q2, by(MtB_Q_1_4)
ttest Dividend_Q3, by(MtB_Q_1_4)
ttest Dividend_Q4, by(MtB_Q_1_4)
```

**\*\* Panel C**

```
ttest Op_CF_high, by(Excess_Cash_Quartile_1_4)
ttest Op_CF_low, by(Excess_Cash_Quartile_1_4)
ttest Op_CF_high, by(Excess_Cash_Quartile_2_3)
ttest Op_CF_low, by(Excess_Cash_Quartile_2_3)
ttest OpCF_Q1, by(MtB_Q_1_4)
ttest OpCF_Q2, by(MtB_Q_1_4)
ttest OpCF_Q3, by(MtB_Q_1_4)
ttest OpCF_Q4, by(MtB_Q_1_4)
```

**\*\*\* Median testing**

**\*\* Panel A**

```
by Excess_Cash_Quartile_1_4, sort : summarize CAPEX_high, detail
by Excess_Cash_Quartile_2_3, sort : summarize CAPEX_high, detail
by Excess_Cash_Quartile_1_4, sort : summarize CAPEX_low, detail
by Excess_Cash_Quartile_2_3, sort : summarize CAPEX_low, detail
kwallis CAPEX_high, by(Excess_Cash_Quartile_1_4)
kwallis CAPEX_low, by(Excess_Cash_Quartile_1_4)
kwallis CAPEX_Q1, by(MtB_Q_1_4)
kwallis CAPEX_Q2, by(MtB_Q_1_4)
kwallis CAPEX_Q3, by(MtB_Q_1_4)
kwallis CAPEX_Q4, by(MtB_Q_1_4)
```

**\*\* Panel B**

```
by Excess_Cash_Quartile_1_4, sort : summarize Dividend_high, detail
by Excess_Cash_Quartile_2_3, sort : summarize Dividend_high, detail
by Excess_Cash_Quartile_1_4, sort : summarize Dividend_low, detail
by Excess_Cash_Quartile_2_3, sort : summarize Dividend_low, detail
kwallis Dividend_high, by(Excess_Cash_Quartile_1_4)
kwallis Dividend_low, by(Excess_Cash_Quartile_1_4)
kwallis Dividend_Q1, by(MtB_Q_1_4)
kwallis Dividend_Q2, by(MtB_Q_1_4)
kwallis Dividend_Q3, by(MtB_Q_1_4)
```

```
kwallis Dividend_Q4, by(MtB_Q_1_4)
```

```
** Panel C
```

```
by Excess_Cash_Quartile_1_4, sort : summarize Op_CF_high, detail  
by Excess_Cash_Quartile_2_3, sort : summarize Op_CF_high, detail  
by Excess_Cash_Quartile_1_4, sort : summarize Op_CF_low, detail  
by Excess_Cash_Quartile_2_3, sort : summarize Op_CF_low, detail  
kwallis Op_CF_high, by(Excess_Cash_Quartile_1_4)  
kwallis Op_CF_low, by(Excess_Cash_Quartile_1_4)  
kwallis OpCF_Q1, by(MtB_Q_1_4)  
kwallis OpCF_Q2, by(MtB_Q_1_4)  
kwallis OpCF_Q3, by(MtB_Q_1_4)  
kwallis OpCF_Q4, by(MtB_Q_1_4)
```

```
*** DOWNWEIGHTED OUTLIERS
```

```
*** Table 11
```

```
*** Spending patterns based on market-to-book ratio and previous years excess cash
```

```
*** Equal variances assumed between quartiles
```

```
*** Fama and MacBeth is downweighting outliers
```

```
clear
```

```
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\Table7_Fama_excl_out.dta"
```

```
** Panel A
```

```
ttest CAPEX_high, by(Excess_Cash_Quartile_1_4)  
ttest CAPEX_low, by(Excess_Cash_Quartile_1_4)  
ttest CAPEX_high, by(Excess_Cash_Quartile_2_3)  
ttest CAPEX_low, by(Excess_Cash_Quartile_2_3)  
ttest CAPEX_Q1, by(MtB_Q_1_4)  
ttest CAPEX_Q2, by(MtB_Q_1_4)  
ttest CAPEX_Q3, by(MtB_Q_1_4)  
ttest CAPEX_Q4, by(MtB_Q_1_4)
```

```
** Panel B
```

```
ttest Dividend_high, by(Excess_Cash_Quartile_1_4)  
ttest Dividend_low, by(Excess_Cash_Quartile_1_4)  
ttest Dividend_high, by(Excess_Cash_Quartile_2_3)  
ttest Dividend_low, by(Excess_Cash_Quartile_2_3)  
ttest Dividend_Q1, by(MtB_Q_1_4)  
ttest Dividend_Q2, by(MtB_Q_1_4)  
ttest Dividend_Q3, by(MtB_Q_1_4)  
ttest Dividend_Q4, by(MtB_Q_1_4)
```

```
** Panel C
```

```
ttest Op_CF_high, by(Excess_Cash_Quartile_1_4)  
ttest Op_CF_low, by(Excess_Cash_Quartile_1_4)  
ttest Op_CF_high, by(Excess_Cash_Quartile_2_3)  
ttest Op_CF_low, by(Excess_Cash_Quartile_2_3)
```

```
ttest OpCF_Q1, by(MtB_Q_1_4)
ttest OpCF_Q2, by(MtB_Q_1_4)
ttest OpCF_Q3, by(MtB_Q_1_4)
ttest OpCF_Q4, by(MtB_Q_1_4)
```

\*\*\* Median testing

\*\* Panel A

```
by Excess_Cash_Quartile_1_4, sort : summarize CAPEX_high, detail
by Excess_Cash_Quartile_2_3, sort : summarize CAPEX_high, detail
by Excess_Cash_Quartile_1_4, sort : summarize CAPEX_low, detail
by Excess_Cash_Quartile_2_3, sort : summarize CAPEX_low, detail
kwallis CAPEX_high, by(Excess_Cash_Quartile_1_4)
kwallis CAPEX_low, by(Excess_Cash_Quartile_1_4)
kwallis CAPEX_Q1, by(MtB_Q_1_4)
kwallis CAPEX_Q2, by(MtB_Q_1_4)
kwallis CAPEX_Q3, by(MtB_Q_1_4)
kwallis CAPEX_Q4, by(MtB_Q_1_4)
```

\*\* Panel B

```
by Excess_Cash_Quartile_1_4, sort : summarize Dividend_high, detail
by Excess_Cash_Quartile_2_3, sort : summarize Dividend_high, detail
by Excess_Cash_Quartile_1_4, sort : summarize Dividend_low, detail
by Excess_Cash_Quartile_2_3, sort : summarize Dividend_low, detail
kwallis Dividend_high, by(Excess_Cash_Quartile_1_4)
kwallis Dividend_low, by(Excess_Cash_Quartile_1_4)
kwallis Dividend_Q1, by(MtB_Q_1_4)
kwallis Dividend_Q2, by(MtB_Q_1_4)
kwallis Dividend_Q3, by(MtB_Q_1_4)
kwallis Dividend_Q4, by(MtB_Q_1_4)
```

\*\* Panel C

```
by Excess_Cash_Quartile_1_4, sort : summarize Op_CF_high, detail
by Excess_Cash_Quartile_2_3, sort : summarize Op_CF_high, detail
by Excess_Cash_Quartile_1_4, sort : summarize Op_CF_low, detail
by Excess_Cash_Quartile_2_3, sort : summarize Op_CF_low, detail
kwallis Op_CF_high, by(Excess_Cash_Quartile_1_4)
kwallis Op_CF_low, by(Excess_Cash_Quartile_1_4)
kwallis OpCF_Q1, by(MtB_Q_1_4)
kwallis OpCF_Q2, by(MtB_Q_1_4)
kwallis OpCF_Q3, by(MtB_Q_1_4)
kwallis OpCF_Q4, by(MtB_Q_1_4)
```

log close

## 9. Tabell 13 – Avkastning på totalkapitalen

```
log using "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\ROA.smcl", append
use "M:\My Documents\Masterutredning\Stata\ROA.dta"
```

\*\*

\*\* Return on assets

\*\*

\*Ordinary

```
reg ROA LN_Cash RealSize Market_to_Book CashFlow Capex Industry_Sigma Total_Leverage  
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy PPE d_1999 d_2000 d_2001 d_2002 d_2003 d_2004 d_2005  
d_2006 d_2007
```

\*Robust

```
reg ROA LN_Cash RealSize Market_to_Book CashFlow Capex Industry_Sigma Total_Leverage  
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy PPE d_1999 d_2000 d_2001 d_2002 d_2003 d_2004 d_2005  
d_2006 d_2007, robust
```

\*Downweighted

```
rreg ROA LN_Cash RealSize Market_to_Book CashFlow Capex Industry_Sigma Total_Leverage  
Dividend_dummy SE_dummy DK_dummy PPE d_1999 d_2000 d_2001 d_2002 d_2003 d_2004 d_2005  
d_2006 d_2007
```

log close

clear