



Handelshøyskolen BI i Oslo

BTH 36201

Bacheloroppgave - Økonomi og administrasjon

Bacheloroppgave

Verdsettelse av investering i netto operasjonell arbeidskapital i nordiske selskaper

Navn: Mathias Dyrhol Paulsen

Utlevering: 08.01.2018 09.00

Innlevering: 04.06.2018 12.00

Bacheloroppgave ved Handelshøyskolen BI

Verdsettelse av investering i netto operasjonell arbeidskapital i nordiske selskaper

En empirisk analyse av sammenhengen mellom arbeidskapitalstyring og
meravkastning

Eksamenskode og navn:

BTH36201 – Bacheloroppgave i Økonomi og Administrasjon

Utleveringsdato:

08.01.2018

Innleveringsdato:

04.06.2018

Studiested:

Handelshøyskolen BI Oslo

Denne oppgaven er gjennomført som en del av studiet ved Handelshøyskolen BI. Dette innebærer ikke at Handelshøyskolen BI går god for de metoder som er anvendt, de resultater som er fremkommet, eller de konklusjoner som er trukket.

Forord

Denne oppgaven er det avsluttende arbeidet av bachelorstudiet i økonomi og administrasjon ved Handelshøyskolen BI Nydalen.

Arbeidet med oppgaven har vært svært krevende og lærerikt. Jeg har tilegnet meg bred kunnskap innen arbeidskapitalstyring og verdsettelse av arbeidskapitalinvesteringer, som har bidratt til en innholdsrik avslutning på mitt studie. Kunnskapen og innsikten jeg har tilegnet meg ved årene på BI har vært essensielt for arbeidet.

Jeg vil takke Cash Management-avdelingen ved Danske Bank Oslo for gode arbeidskapitaldiskusjoner og kritiske vurderinger.

Jeg vil også takke min veileder, Tor Tangenes, for konstruktive tilbakemeldinger underveis i prosessen.

Oslo, 03.06.2018

Sammendrag

Denne studien er en empirisk studie på verdsettelse av investering i netto operasjonell arbeidskapital i nordiske selskaper. Dette undersøker studien gjennom å se på sammenhengen mellom investering i netto operasjonell arbeidskapital og meravkastning. Fokuset på arbeidskapitalstyring har økt betraktelig etter finanskrisen i 2008, også i de nordiske landene, men utviklingen har ligget etter resten av Europa og USA. Arbeidskapitalnivåer i Norden er fremdeles relativt høye sammenlignet med disse, og det er klart at det ligger et uforløst potensial i tunge balanser. Høy kapitalbinding hindrer investering i verdiskapende aktiviteter. Effektiv arbeidskapitalstyring kan frigjøre likviditet, og dermed bidra til at selskapet får økt verdi. Studien er basert på en modell utviklet av Faulkender og Wang (2006) og senere videreutviklet av Kieschnick et al. (2011), for å vurdere effekten arbeidskapitalstyring har på meravkastning.

Jeg har vurdert 53 selskaper i Norge, Sverige, Danmark og Finland fra 2013 til 2017. Jeg finner at 1 USD investert i netto operasjonell arbeidskapital verdsettes til mindre enn investeringsbeløpet av investorer, men finner dog ikke signifikant bevis for funnene. Jeg finner videre signifikant bevis for at 1 USD investert i kontantbeholdning verdsettes til mindre enn investeringsbeløpet av investorer i nordiske selskaper.

Jeg finner også at det eksisterer bransjespesifikke forskjeller i verdsettelse av investeringer i netto operasjonell arbeidskapital, uten at funnene er signifikante. Da datasettet er begrenset, hadde jeg ikke mulighet til å undersøke alle bransjer, men kun de to med flest observasjoner.

Videre diskuterer jeg de forskjellige elementene i netto operasjonell arbeidskapital, og verdsettelsen av investering i dem. Jeg finner heller ikke her signifikant bevis for funnene, men diskuterer funn fra tidligere studier mot nordiske selskaper.

Funnene i denne studien bærer preg av å ikke være signifikante grunnet det som antas å være et for lite utvalg. Funnene er for øvrig stort sett konsistente med tidligere studier, med noen unntak. Studien viser likevel viktigheten av at selskaper har fokus på effektiv arbeidskapitalstyring.

Innholdsfortegnelse

Forord	i
Sammendrag	ii
Innledning	1
2. Problemstilling	3
3. Teorigrunnlag	4
3.1 Introduksjon til arbeidskapital	4
3.2 Driftssyklusmodellen	5
3.3 Arbeidskapitalstyring	7
3.3.1 Kundefordringer	8
3.3.2 Varelager	9
3.3.3 Leverandørgjeld	10
3.4 Finansiering av arbeidskapital	11
4. Litteratur	12
4.1 Arbeidskapitalens effekt på lønnsomhet	12
4.2 Arbeidskapital og meravkastning	14
4.2.1 Autukaite og Molay (2011)	18
5.0 Metode	18
5.1 Forberedelse	18
5.1.1 Formål	19
5.1.2 Tilnærming	20
5.2 Datainnsamling	20
5.2.1 Forskningsstrategi	20
5.2.2 Datagrunnlaget	21
5.2.3 Datasettet	21
5.2.4 Tilpasning av datasettet	23
5.3 Dataanalyse	26
5.3.1 Regresjonsanalyse	26
5.3.1 Minste kvadraters metode	26
5.3.2 R^2	27
5.3.3 Fixed eller random effects	27
5.3.4 Metodologiske kvaliteter og begrensninger	28
6.0 Presentasjon av modellen	29
6.1 Avhengig variabel, $rt - RtB$	29
6.2 Uavhengige variabler	30
6.2.1 Kontantbeholdning, ΔC_t og C_{t-1}	30

6.2.2 Fortjeneste, ΔE_t	30
6.2.3 Netto Eiendeler, ΔNA_t og ΔNNA_t	30
6.2.4 Forskning og utvikling, ΔRD_t	31
6.2.5 Rentekostnader, ΔI_t	31
6.2.6 Utbytte, ΔD_t	31
6.2.7 Gjeldsandel, L_t	31
6.2.8 Netto finansiering, NF_t	31
6.2.9 Netto operasjonell arbeidskapital, ΔNWC_t og NWC_{t-1}	31
7.0 Analyse	32
7.1 Deskriptiv analyse	32
7.1.1 Korrelasjonsanalyse	34
7.2 Forutsetninger for lineær regresjonsmodell	35
7.2.1 Autokorrelasjon	35
7.2.2 Heteroskedastisitet	36
7.2.3 Multikollinearitet	37
7.2.4 Normalitet	38
7.2.5 Linearitet.....	39
7.3 Fast eller tilfeldig effekt.....	40
8.0 Diskusjon av resultater	41
8.1 Regresjonsmodell 1	41
8.2 Verdsettelse av arbeidskapitalinvesteringer.....	45
8.3 Bransjeulikheter i verdsettelse av investering i NOAK	48
8.5 Effekten av komponentene i netto operasjonell arbeidskapital	51
9. Konklusjon.....	54
10. Svakheter ved studien	56
Litteraturliste	58

Vedlegg:

Vedlegg 1: Deskriptiv statistikk

Vedlegg 2: Linearitet mellom avhengig og uavhengig variabel

Vedlegg 3: Komponenter i netto operasjonell arbeidskapital

Vedlegg 4: Normalfordeling i feilledet

Innledning

Etter finanskrisen høsten 2008 har fokuset på arbeidskapitalstyring fått stadig større relevans i nordiske selskaper (Danske Bank & EY, 2010). Den globale krisen forårsaket en svært utfordrende markedssituasjon, og aktivitetsnivået falt dramatisk på tvers av bransjer gjennom hele økonomien. Dette gjaldt også de nordiske landene, og konkurranseutsatte næringer befant seg i en langt mer krevende situasjon enn de hadde gjort i årene før krisen. Norge skiller seg dog noe fra sine naboer, da økonomien her ser til dels svært annerledes ut og består av en annen bransjesammensetning. Norge kom bedre ut av krisen enn sine naboland, som følge av blant annet en oljepris som raskt steg og havnet på et rekordhøyt nivå. Det er Norges oljetunge økonomi som skiller landet fra sine naboer, og høy oljepris fungerer som en katalysator og stimulerer til økonomisk vekst og utvikling.

Finanskrisen førte til likviditetsmangel i verdensøkonomien, da tilgang på kapital var dårlig og prisene relativt sett høye sammenlignet med historiske nivåer. Norge, som nevnt var i en særposisjon, ble også påvirket av dette. Disse endrede forutsetningene gjorde at selskaper måtte tenke nytt for å kunne oppdrive likviditet i et tregt marked. En løsning var å frigjøre kapital fra tunge balanser i selskapene. I stor kapitalbinding i balansene, ligger det et uforløst potensial som kan styrke likviditeten. Dette grepet kan øke selskapets lønnsomhet, samtidig som man gjør seg mindre avhengig av eksternt, kortsiktig finansiering fra pengemarkedene.

Når kapital er billig og tilgjengelig, gjør ikke behovet for slik optimering og effektivisering seg like gjeldende. Dette gjør arbeidskapitalstyring mindre relevant, ettersom selskapene ikke ser den samme nytteeffekten av å gjennomføre tiltak. Slik var situasjonen før krisen som endret selskapers syn på arbeidskapitalens likviditetseffekt. Arbeidskapitalundersøkelsen gjennomført i 2010 av Danske Bank, viste at potensialet for forbedring var påfallende stort hos norske og danske selskaper, og spesielt de norske. Årlige rapporter fra PwC (Pressure in the system: The Nordics, 2017), viser en positiv tendens, med forbedrede nivåer sammenlignet med tidligere år, men slår også fast et betydelig forbedringspotensial. Den viser også til at nordiske selskaper ligger vesentlig etter sammenlignbare europeiske og amerikanske selskaper.

Optimering av arbeidskapitalnivåer kan frigjøre likviditet fra kapital bundet i selskapets balanse. Dette kan bidra til å øke selskapets lønnsomhet i et langsiktig perspektiv. En reduksjon i arbeidskapitalnivåer vil ha en positiv kontantstrømseffekt, og de frigjorte midlene kan brukes til verdiskapende aktiviteter. Anvendelse av den frigjorte kapitalen kan eksempelvis være dividendeutbetaling, nedbetaling av gjeld eller investeringer. Et annet aspekt ved optimering av nivåene vil være det økte spillerommet selskapet kan oppnå og økt kapitaleffektivitet som følge av større nåverdi fra fremtidige kontantstrømmer. Dette vil bidra positivt til selskapets markedsverdi.

Utfordringene rundt effektiv arbeidskapitalstyring er at den ikke uten videre kan reduseres til et minimum uten at det vil gi ufordelaktige effekter. Dersom en reduksjon negativt påvirker et selskaps inntekter eller lønnsomhet, vil ønsket resultateffekt av tiltaket bortfalle. Det er derfor essensielt at nivåer optimaliseres slik at negative følger unngås. Det er forbundet kostnader ved varelager, og store varelager kan være årsak til store kostnadssluk. Likevel innebærer det risiko ved å redusere varelageret for mye, ettersom selskapet mister salgsmuligheter dersom etterspørselen etter deres varer skulle øke raskt. En reduksjon i kundekredittid, som kunden vil se på som en forverring av deres betingelser, kan føre til at kunden går til en konkurrerende aktør. Dette kan kompenseres for med eventuelle rabatter som en motsats. Derfor innebærer arbeidskapitaloptimering en rekke avveininger mellom å ha tilstrekkelig arbeidskapital slik at det ikke går utover operasjonell kortsiktig drift, og samtidig ha lave nok nivåer i et lengre perspektiv.

Etiennot et al. (2011) mener at arbeidskapitalstyring er et grunnleggende, men samtidig svært lite utforsket tema innen corporate finance. Det foretas investeringer i arbeidskapital i selskaper daglig, uten grundige analyser for å underbygge beslutningene. Dette er også oppfatningen fra Danske Banks Cash Management-avdeling i Oslo, som jeg har diskutert problemstillingen med som en del av prosessen rundt oppgaven. Selskaper er ofte ikke bevisst sin egen arbeidskapitalsituasjon, og heller ikke hvilke likviditetseffekter en kan oppnå gjennom optimeringstiltak. Det er gjort omfattende studier som tar for seg forholdet mellom arbeidskapitalstyring og lønnsomhet, men det er mindre forskning som ser på effekten arbeidskapital har på meravkastning. Ettersom Norge og Norden er relativt små markeder i en global sammenheng, finnes det enda mindre forskning som tar for seg nettopp dette markedet. Bakgrunnen for

dette kan være oppfattelsen om at effisiente markeder vil tilpasse sin kapitalallokering i en optimal løsning. Dette er dog kun en teoretisk tilnærming, og det er naturlig å anta at det ikke er tilfelle i virkelige markeder.

2. Problemstilling

Denne oppgaven har som formål å undersøke verdsettelse av investeringer i netto operasjonell arbeidskapital i nordiske selskaper. Norden som geografisk område er valgt da landene har relativt like forutsetninger, da det politiske og økonomiske klimaet er nokså likt. Fokuset på arbeidskapitalstyring økte kraftig i årene etter finanskrisen, grunnet nye likviditetsutfordringer. Undersøkelser viser likevel at Norden har ligget etter sammenlignbare land i Europa og USA de senere årene. Jeg har derfor valgt å se på de siste fem årene (2013-2017) i denne studien. Jeg har valgt å dele problemstillingen inn i to hypoteser.

Den første hypotesen i denne oppgaven er å undersøke verdsettelse av investering i netto operasjonell arbeidskapital. Arbeidskapital binder opp kapital som kunne vært anvendt til verdiskapende formål. Det er derfor nærliggende å tro at en investering vil verdsettes til mindre enn investeringsbeløpet.

Hypotese 1: 1 USD ekstra investert i netto operasjonell arbeidskapital, verdsettes til mindre enn investeringsbeløpet av investorer i nordiske selskap.

Ettersom ulike bransjer har ulike arbeidskapitalbehov og kapitalstrukturer, er det også nærliggende å tro at verdsettelsen vil være ulik i ulike bransjer.

Hypotese 2: Verdsettelsen av investering i netto operasjonell arbeidskapital er bransjespesifikk.

3. Teorigrunnlag

Dette kapitlet vil gi en grunnleggende beskrivelse av arbeidskapital, og hva det består av. Jeg vil så ta utgangspunkt i driftsyklusmodellen og kontantkonverteringsperioden, for å beskrive hvordan arbeidskapital kan optimaliseres. Kapitlet vil så diskutere ulike muligheter for finansiering av arbeidskapital, og hva som er den optimale løsningen.

3.1 Introduksjon til arbeidskapital

I litteraturen defineres arbeidskapital som omløpsmidler fratrukket kortsiktig gjeld. Arbeidskapital er i så måte et mål på et selskaps operasjonelle likviditet, på et gitt tidspunkt.

$$\text{Arbeidskapital} = \text{omløpsmidler} - \text{kortsiktig gjeld}$$

Omløpsmidler er en balansepost, og er eiendeler som er knyttet til bedriftens verdikretsløp eller driftssyklus, i tillegg til fordringer som har forfall innen maks ett år (Bredesen, 2012). Poster som inngår i omløpsmidlene vil være kontantbeholdning, kundefordringer, verdipapirer, varelager etc. Kortsiktig gjeld inngår også i selskapets driftssyklus, og er gjeld som også forfaller innen ett år. Kortsiktig gjeld kan være leverandørgjeld, kassekreditt eller gjeld til offentlige institusjoner. Arbeidskapitalen viser hvor mye midler selskapet har tilgjengelig til å dekke løpende forpliktelser. Ettersom de to hovedkomponentene i den, omløpsmidler og kortsiktig gjeld, begge er for kortsiktige å regne, tolkes arbeidskapital tradisjonelt også som en kortsiktig størrelse.

Alternativt kan arbeidskapital beregnes ved differansen mellom summen av egenkapital og gjeld, og anleggsmidler:

$$\text{Arbeidskapital} = (\text{Langsiktig gjeld} + \text{Egenkapital}) - \text{Anleggsmidler}$$

Dette regnestykket vil gi samme resultat som det første, men danner et litt annet bilde av hvordan den kan tolkes. Når man trekker ifra anleggsmidler, vil den

resterende langsiktige finansieringen dekke kortsiktige eiendeler. Det betyr at hvis arbeidskapitalen er positiv, vil en andel av den være finansiert langsiktig.

Hva som er optimalt nivå for arbeidskapital vil variere fra bransje til bransje, ettersom de har ulike arbeidskapitalbehov. En tommelfingerregel er uansett at den aldri bør være negativ (Bredesen, 2012), med mindre det foreligger spesielle forutsetninger. Dersom et selskap har negativ arbeidskapital, og ikke har tilgang til kassekreditt, er det overhengende fare for å få mangel på likviditet, og dermed problemer med å dekke løpende forpliktelser.

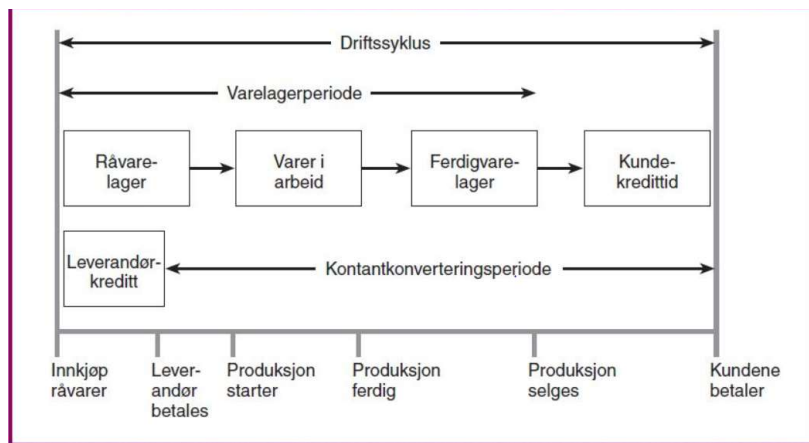
Netto operasjonell arbeidskapital (NOAK) er en annen måte å definere arbeidskapital, som ikke inkluderer alle eiendels- eller gjeldspostene. Denne studien vil i stor grad behandle NOAK, som defineres som varelager og kundefordringer, minus leverandørgjeld.

$$\text{Netto operasjonell arbeidskapital} = \\ (\text{Kundefordringer} + \text{varelager}) - \text{Leverandørgjeld}$$

NOAK består av færre elementer og er nærmere relatert til selskapets daglige drift. Investeringer i eiendelspostene i NOAK, samt kontantbeholdning, fører med seg alternativkostnader. Unødvendig investering i arbeidskapital vil føre til høyere kapitalbinding, og hindre investering i verdiskapende aktiviteter som utbytte, gjeldsnedbetaling eller investeringsprosjekter. Arbeidskapitalstyring består derfor i å optimalisere investeringsnivåene i NOAK, for å redusere alternativkostnadene så mye som mulig.

3.2 Driftssyklusmodellen

Bredesen (2012) presenterer driftssyklusmodellen (Figur 1) som et bilde på hvordan selskaper kan drive arbeidskapitalstyring. Figuren baserer seg på en produksjonsbedrift, som kjøper råvarer på kreditt, produserer ferdigvare, og selger til kunde på kreditt. Kredittkjøp og salg fører til en forsinkelse i flyten av kontanter inn og ut av selskapet, i motsetning til om det var umiddelbart oppgjør ved salg/kjøp.



Figur 1: Driftssyklusmodellen, (Bredesen, 2012)

Driftssyklusen representerer den tiden det går fra selskapet kjøper inn råvarer til betaling fra kunde er mottatt. Dette blir da et mål på deres behov for finansiering. Størrelsen på arbeidskapitalen vil være et resultat hvor lang tid det tar fra ressursinput blir konvertert til kontantstrøm. Denne perioden kalles kontantkonverteringsperioden (Cash Conversion Cycle/ CCC). CCC er en dynamisk fremstilling av arbeidskapitalen, fremfor tidligere fremstillinger som er statiske, og defineres slik:

$$CCC = \text{Varelagringstid} + \text{Kundekredittid} - \text{Leverandørkredittid}$$

Tider:

$$\text{Varelagringstid} = \frac{\text{Gjennomsnittlig varelager}}{\text{Varekjøp}} \times 365$$

$$\text{Kundekredittid} = \frac{\text{Gjennomsnittlig kundefordringer}}{\text{Kreditsalg}} \times 365$$

$$\text{Leverandørkredittid} = \frac{\text{Gjennomsnittlig leverandørgjeld}}{\text{Kredittkjøp av varer}} \times 365$$

Ettersom CCC er et mål på den tiden det tar fra ressursinput blir konvertert til kontantstrøm, vil arbeidskapitalen øke jo lengre konverteringsperioden er. Lengre

CCC vil dermed føre til økt kapitalbinding, som selskapet er nødt til å finansiere for å møte løpende forpliktelser og holde den daglige driften gående. Modellen viser at leverandørgjeld reduserer CCC, noe som er naturlig ettersom selskapet kan vente lenger med å betale jo lengre leverandørkredittid de har. Derfor kan størrelsen på leverandørgjelden defineres som den andelen av driftssyklusen som er finansiert av leverandørene, og den resterende delen er finansiert av selskapet selv.

Jeg nevnte tidligere at Bredeesen (2012) konstaterte at negativ arbeidskapital er uheldig for et selskap, da det innebærer høy risiko og kan tyde på store likviditetsproblemer. Det finnes likevel unntak, og da særlig for store selskaper med høy forhandlingsmakt overfor sine motparter. Et eksempel som Ross et al. (2012) presenterer, er Amazon. Ved å ha en svært høy omløpshastighet på varelageret, presterer de å ha en svært lav varelagringstid. I tillegg er en svært liten andel av deres salg på kreditt, da kundenes betalingskort belastes umiddelbart ved gjennomført handel, dette resulterer i svært liten kundekredittid. Amazon kjøper også, noe som ikke er uvanlig, på kreditt fra sine leverandører. Dette fører til negativ arbeidskapital og CCC, som de har operert med i mange år. For Amazon er dette svært lukrativt, fordi driftssyklusen finansieres av deres leverandører, og inntjening fra salg kan dermed bli anvendt umiddelbart, noe som er svært effektivt. Amazon er dog i en særposisjon, og dette gjelder på langt nær de fleste selskaper. Stort sett tyder negativ arbeidskapital på at det er mangel på likviditet for å møte løpende forpliktelser.

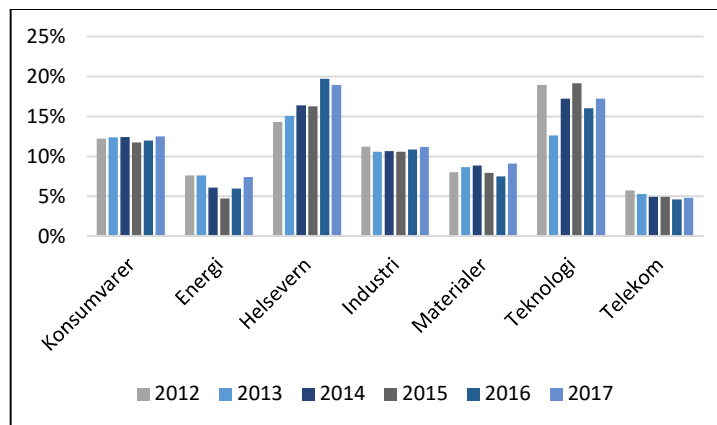
3.3 Arbeidskapitalstyring

Arbeidskapitalstyring innebærer å optimalisere et selskaps kapitalbinding i omløpsmidler, noe som vil være kostnadsbesparende da finansieringsbehovet reduseres, og samtidig sørge for at selskapets har nødvendig likviditet. En varig reduksjon i arbeidskapitalbehov, gir en positiv kontantstrømseffekt, og den økte kontantstrømmen kan dermed anvendes til mer verdiskapende formål. Intuisjonen bak dette er at god arbeidskapitalstyring vil bidra til økte verdier.

Arbeidskapitalstyring kan være kompleks, og dens sammenhenger vil bli grundig gjennomgått i oppgaven. Jeg vil her presentere de ulike elementene som inngår i NOAK, for å gi en innføring i hvordan selskaper kan optimalisere sin arbeidskapital.

3.3.1 Kundefordringer

Kundefordringer utgjør som regel en stor andel av et selskaps eiendeler (Bredesen, 2012). I mitt utvalg, i perioden 2012-2017, ligger snittet på 11,97% (figur 2) som andel av total kapital for alle bransjer, noe som er en vesentlig andel. Ulike bransjer vil naturlig ha ulike arbeidskapitalbehov, og en vil derfor se ulike nivåer avhengig av bransje. Fra figur 2 ser man at bransjen teknologi har klart størst snitt med 17%, men de har også større fluktasjoner gjennom perioden. Forklaringen bak dette kan være at en del teknologibedrifter anvender «løpende avregning», hvilket betyr at varelager klassifiseres som kundefordring i balansen, noe som viser seg i deres lave varelagernivå (vedlegg 3).



Figur 2: Kundefordringer som andel av total kapital

Kundefordringer vil øker i takt med andel kredittsalg et selskap har. Kundefordring kan derfor ses på som utstedt gjeld til kunde, som skal innbetales innen en avtalt tid. En tommelfingerregel er at det burde være en målsetning å ha kortere kredittid for kunder, enn den kredittiden selv oppnår hos sine leverandører. Logikken bak dette er at en burde vente så lenge som mulig med å betale sine forpliktelser, men få oppgjør for sine salg så fort som mulig.

Kundefordringer er et viktig omløpsmiddel for selskapet, og investering i dem er forbundet med økning i salg. Dette er fordi det kan være mulig å øke salget dersom kundene får bedre forpliktelser i form av lengre kredittid. Hvilke kredittider som gjelder er ofte styrt av hva som har vært naturlig for bransjen historisk, og det kan derfor være utfordrende for et enkelt selskap å kutte i kredittiden. Dette er fordi kundene da kan se det som mer attraktivt å gå til en

konkurrent, noe som vil ha negativ effekt på salgsinntekt. Hvilke vurderinger som gjøres for å optimalisere kundefordringer og redusere arbeidskapitalen, vil derfor være en avveining for selskapet.

Det er en del risikomomenter forbundet med kundefordringer. Kundefordringer er stort sett rentefri gjeld, noe som gjør at alternativkosten er renteinntekten en går glipp av. Nå kan det argumenteres for at de fleste aktørene taper og tjener på dette, da det er vanlig å selge og kjøpe på kreditt. I så måte er det en rettferdig løsning. Det er i tillegg fare for tap på fordringer, som kommer av at kjøper ikke kan gjøre opp for seg. Da vil salget bli et rent tap for selskapet, men dette kan reduseres ved å ha gode løsninger for vurdering av kredittverdigheten til kunden. Pengenes tidsverdi utgjør også en kostnad, ettersom inflasjonen reduserer fordringens verdi, og vil redusere den mer jo lengre kredittiden er.

For å effektivt styre nivåer på kundefordringer er det derfor viktig å inkorporere solide rutiner i sine prosesser og forhandling med kunder. Dette er midler som vil kunne redusere det generelle nivået på kundefordringer, samt tap på dem.

Risiko forbundet med fordringer kan også reduseres ved hjelp av factoring. Da overlater man ansvaret for fordringen til tredjepart, mot at man får forskuddsbetalt en andel av beløpet som er utestående. Det resterende beløpet vil bli utbetalt når kunden gjør opp for seg (Bredesen, 2012). Bruk av factoring-tjenester vil frigjøre kapasitet relatert til administrasjon og oppfølging. Slike tjenester kan redusere kundekredittiden med opptil 10 dager (Bredesen, 2012). Tjenesten har selvsagt en pris, og en avgjørelse er derfor nødt til å fattes ut i fra et nytte/kost-perspektiv.

3.3.2 Varelager

Varelagerstyring består i prosesser hvor en er nødt til å vurdere flere hensyn. Ofte vil finansielle hensyn ikke være de samme som operasjonelle, når et selskap skal vurdere hva som er optimalt varelager. Dette er fordi det er ønskelig å ha et lavt varelager for å redusere kapitalbindingen og dermed kostnadene forbundet med varelageret, samtidig er viktig å ivareta leveringskapasitet til sine kunder (Bredesen, 2012). Det vil være en uheldig situasjon dersom det ville komme økt etterspørsel etter varer, og selskapet ikke har nok tilgjengelig på lager.

Vurderingen er en avveining mellom to alternativer, hvor det ikke er mulig å få både minimert kapitalbinding og stort lager i bakhånd. Dersom selskapet opererer

med stort varelager, vil det også være forbundet risiko med fall i etterspørsel. De vil da få vanskeligheter med å få solgt varene, og kan være nødt til å selge til rabattert pris eller avskrive verdiene.

I likhet med kundefordringer vil det her være bransjeulikheter, og noen bransjer vil i tillegg oppleve sesongfluktasjoner med perioder hvor større varelager er mer hensiktsmessig. Det finnes derfor ikke en korrekt løsning for hva som er riktig varelagnivå. «Just-in-time» er en metode hvor varer er på rett sted til rett tid. Her reduseres varelagnivået, og varer ligger ikke på lager lenger enn nødvendig. Dette reduserer lagerkostnader, optimaliserer distribusjonskjeden og kan gi et konkurransefortrinn (Gjønnes og Tangenes, 2016).

3.3.3 Leverandørgjeld

Kundefordring og leverandørgjeld er to sider av samme sak. Der hvor selskapet selger varer på kreditt, vil det som regel også kjøpe varer på kreditt. Som kjøper er leverandørgjeld ansett som en fleksibel finansieringsform, da den stort sett vil variere med aktivitetsnivå. Gjelden er som regel rentefri, men den har likevel en kostnad dersom man ikke benytter seg av kontrantrabatt. Da kan den derimot bli svært kostbar (Bredesen, 2012). Det samme gjelder dersom ikke gjelden blir gjort opp for innen avtalt tid.

Selger kan stimulere kjøper til å betale tidligere ved å tilby kontrantrabatt på kjøpet, dersom kjøper betaler tidligere. Dette skal vise seg å være svært lønnsomt for kjøper. Bredesen (2012) gir et eksempel som viser hvor stor effektiv rente i løpet av ett år, 2% kontrantrabatt beløper seg til.

Dersom en kunde kjøper varer for 100kr, og blir tilbudt kontrantrabatt på 2% dersom beløpet betales innen 10 dager, fremfor å betale hele beløpet om 30 dager, gir det følgende regnestykke:

$$98 = \frac{100}{(1+r)}, \text{ dvs. } r = \frac{100}{98} - 1 = 2,04\%$$

$$r = 1,0204^{360/20} - 1 = \text{ca. } 44\%$$

Regnestykket viser at dersom kjøper velger å benytte seg av kontantrabatt, er dette svært gunstig for kjøper og svært kostbart for selger, da den effektive årlige renten er rundt 44%. Grunnen til at selger likevel tilbyr dette er for å få innbetalingen tidligere, og dermed styrke likviditeten. Det er verdi i å få betaling om 10 dager, fremfor å måtte vente en hel måned. Vi ser også at det er kostbart for kjøper å ikke ha annen finansiering, som gjør at man ikke har mulighet til å benytte seg av rabatten (Bredesen, 2012).

Leverandørgjeld har negativ effekt på CCC, og dermed også finansieringsbehovet. Derfor kan man si at lengre leverandørkredittid er bedre enn kort, da effekten er større. Alternativkosten ved å ikke gå for kontantrabatt, dersom dette er et alternativ, ser man også at er betydelig fra regneeksempelet.

3.4 Finansiering av arbeidskapital

I henhold til Miller-Modigliani hypotesene, er verdien av et selskap uavhengig av hvilken kapitalstruktur det har, under ideelle forutsetninger. I virkeligheten er det ikke slik, da markedet kun er teoretisk perfekt (Gjønnes og Tangenes, 2016).

Hvordan et selskap håndterer sitt kortsiktige finansieringsbehov, vil være preget av transaksjonskostnader. I en situasjon hvor det er mangel på likviditet i markedet, vil det oppstå problemer for selskaper som er vant til å ha tilgang på kortsiktig finansiering. Dette var tilfellet ved finanskrisen i 2008, og som følge av dette økte selskaper sine kontantbeholdninger for å ruste seg for lignende situasjoner i fremtiden. Selskaper bør velge finansiering som gjør transaksjonskostnader så små som mulig.

En tommelfingerregel er at omløpsmidler bør finansieres med kortsiktig gjeld, og anleggsmidler bør finansieres med langsiktig gjeld eller egenkapital. Med dette i bakhodet kan man differensiere mellom permanent og midlertidig arbeidskapital.

Permanent arbeidskapital er den arbeidskapital et selskap trenger for å opprettholde daglig drift under normale omstendigheter. Siden den er nødvendig for å holde selskapet i gang, kan man gå bort fra å se på det som en kortsiktig investering, men heller en langsiktig. Den permanente arbeidskapitalen vil ikke variere i takt med sesongfluktuasjoner, men kunne bevege seg dersom selskapet vokser eller blir mindre i et lengre perspektiv. Det taler for at permanent

arbeidskapital bør behandles som et anleggsmiddel, og dermed finansieres langsiktig (Bredesen, 2012).

Midlertidig arbeidskapital er den resterende arbeidskapitalen. Den vil variere i takt med sesongfluktasjoner, eller uventede endringer i etterspørsel fra markedet. Ettersom den er midlertidig, bør den behandles som et omløpsmiddel, og dermed finansieres kortsiktig.

Korrekt finansiering av arbeidskapital vil redusere den finansielle risikoen, og styrke likviditeten. Men dette er kompliserte problemstillinger, særlig dersom uforutsette markedssituasjoner oppstår. En kan derfor ikke konkret gi en mal for finansieringsstrukturen, annet enn at ikke-optimale løsninger vil medbringe økte kostnader.

4. Litteratur

Arbeidskapitalstyringen som fenomen har fått ny relevans etter finanskrisen, grunnet de endrede markedsforutsetningene og økt fokus på effektiv kapitalstyring. Mer sofistikerte, finansielle produkter for optimering av nivåene tilbys også av banker, noe som har forbedret selskapers evne til å selv kontrollere egen arbeidskapital. Styring av arbeidskapital ble først et populært tema i overgangen mellom 1970 og 80-tallet. Tidligere hadde effekten av slik styring blitt avfeid, da det heller var et stort fokus på markedseffisiens innen faglitteraturen (Sartoris & Hill, 1983). I senere tid har oppfatningen om at dette ikke gjelder fått større relevans, ettersom det alltid vil eksistere noen form for informasjonsasymmetri, og markeder er i så måte kun teoretisk perfekte.

Forskning jeg har vurdert for min analyse, er i all hovedsak fokusert rundt arbeidskapitalens effekt på selskapers lønnsomhet, som igjen vil påvirke deres verdsettelse. Dette kapitlet presenterer de funn som anses som relevante, med fokus på de studiene som vurderer arbeidskapitalens effekt på meravkastning. Det er på bakgrunn av disse studiene jeg har kommet frem til de modellene som anses adekvate for å teste oppgavens problemstilling.

4.1 Arbeidskapitalens effekt på lønnsomhet

Studien til Shin og Soenen (1998) studerer amerikanske selskaper i tidsrommet 1975-94. Deres analyse tar for seg arbeidskapitalens effekt på lønnsomhet, gjennom å vurdere størrelsen på kontantkonverteringsperioden (CCC). Altså, hvor

lang tid ressursinput bruker på å bli konvertert til kontantstrøm. Studien viser negativ korrelasjon mellom antall dager i CCC lønnsomhet. Resultatet underbygger deres hypotese om at redusert CCC gir økt lønnsomhet.

Shin og Soenen gjennomfører en regresjonsanalyse for å undersøke sammenhengen mellom lønnsomhet, CCC og avkastning. Analysen viser en negativ regresjonskoeffisient for CCC, og forfatterne konkluderer dermed med at de selskapene som inngår i utvalget vil ha høyere lønnsomhet og avkastning dersom CCC er lavere. Videre argumenterer studien derfor for at aktiv arbeidskapitalstyring med mål om å redusere CCC vil være et hensiktsmessig tiltak for å bedre lønnsomhet og følgelig selskapsverdi.

Deloof (2006) gjennomfører en analyse av belgiske selskaper i tidrommet 1992-96. Hans analyse bygger videre på og referer til funnene til Shin og Soenen (1998), og styrker deres resultater, selv om analysen er har en annen tilnærming. Der hvor Shin og Soenen (1998) ser på sammenhengen mellom CCC og lønnsomhet, ser Deloof på forholdet mellom CCC og driftsinntekter. Han finner en klar negativ korrelasjon mellom CCC og driftsinntekter før skatt. Han kommer til samme konklusjon som Shin og Soenen (1998), og hevder at selskaper vil øke selskapsverdien gjennom en reduksjon i CCC. Han påpeker også et negativt forhold mellom leverandørgjeld og lønnsomhet, noe som kan virke kontrainuitivt, da leverandørgjeld har positiv kontantstrømseffekt. Han mener forklaringen ligger i at mindre lønnsomme selskaper også er senere ute med å gjøre opp for sine forpliktelser.

Disse to studiene har vist seg mest relevante i analyseringen av sammenheng mellom effektiv arbeidskapitalstyring, inntjening, og lønnsomhet. I de senere år har konsulenthusene EY og PwC årlig kommet ut med rapporter som ser på utviklingen og potensialet til arbeidskapitalstyring på globalt og nordisk nivå. Rapportene konkluderer med at selskaper med høye arbeidskapitalnivåer, har et stort uforløst potensial i tunge balanser. Ved å redusere kapitalbindingen, gjennom en reduksjon av CCC, vil selskapene drastisk kunne bedre sin lønnsomhet. Den seneste rapporten vil PwC (Pressure in the System: The Nordics, 2017) for det nordiske markedet, konkluderer med at €24 milliarder kan frigjøres fra balansene i de selskapene rapporten analyserer.

4.2 Arbeidskapital og meravkastning

De nevnte studiene mener at det er en naturlig sammenheng i at en reduksjon i CCC fører til bedret lønnsomhet. Dette er under forutsetning at reduksjonen ikke går på bekostning av driften for øvrig. Konsekvensen vil være at investorer vil vurdere selskapet som mer verdifullt.

Kieschnick et al. (2011) er uenig i at det er automatikk i denne sammenhengen, og mener bildet er mer nyansert. De har derfor i sin studie valgt en alternativ metode som ser på sammenhengen mellom arbeidskapital og selskapsverdi. De forutsetter at verdien av et selskap er nåverdien av fremtidige kontantstrømmer (FCF_t) for relevant tidsrom, hvor kontantstrømmene er neddiskontert med risikojustert avkastningskrav. Det beregnes ved *Weighted average cost of capital* (WACC) som er et vektet gjennomsnitt av kapitalkostnaden, og tar hensyn til både gjeld og egenkapital. Nåverdien beregnes ved hjelp av en standard «free cash flow valuation model», som også tar til hensyn selskapets investering og arbeidskapital ettersom dette inngår i kontantstrømmen.

$$V_{firm} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{FCF_t}{(1 + WACC)^t}$$

Denne modellen viser effekten arbeidskapital har på fri kontantstrøm, og følgelig også hvilken effekt det vil ha på verdsettelsen av selskapet. Ettersom kontantstrøm kan defineres slik;

$KS = Res. e. skatt - \Delta netto operasjonell AK - \Delta Investering i anleggsmiddel$
går det frem av modellen at en konsekvens av lavere nivå på arbeidskapital vil øke den frie kontantstrømmen, og følgelig selskapets verdi.

Kieschnick et al. (2011) mener derimot at det ikke er en automatikk i denne sammenhengen. Rasjonalet bak dette er basert på at en krone investert i arbeidskapital kan anses som en investering i langsiktige eiendeler. Dette er fordi den reduserer fri kontantstrøm på nåværende tidspunkt, samtidig som det har effekt på kommende fri kontantstrøm. Kieschnick et al. (2011) undersøker dette videre ved å se på hvordan amerikanske investorer verdsetter investering i arbeidskapital i amerikanske børsnoterte selskaper fra 1990-2006. Studien baserer seg på en etablert modell laget av Faulkender og Wang (2006), men er utvidet flere ganger.

Modell 1:

Modellen søker å undersøke hvilken effekt endring i kontantbeholdning har på aksjonærverdi. Studien begrunnes med at det mangler empiri på hvordan aksjonærer verdsetter selskapers kontantbeholdning.

Faulkender og Wang (2006) utviklet en regresjonsmodell med uavhengige variabler som de mener har effekt på et selskaps meravkastning. Meravkastning, alfa (α), er definert som avkastning utover den avkastningen som relevant referanseindeks har i samme periode. De diskuterer i sin studie om hvorvidt meravkastning er en foretrukken avhengig variabel fremfor pris/bok. De argumenterer for at meravkastning vurderer risiko over tid på en bedre måte enn pris/bok, samtidig som det er vanskeligere å måle og tolke pris/bok.

$$r_t - R_t^B = \beta_0 + \beta_1 \Delta C_t + \beta_2 \Delta C_{t-1} + \beta_3 \Delta E_t + \beta_4 \Delta NA_t + \beta_5 \Delta RD_t + \beta_6 \Delta I_t + \beta_7 \Delta D_t + \beta_8 L_t + \beta_9 NF_t + \varepsilon_t$$

Regresjonsmodell 1: Δ er endring i inneværende år, t er inneværende år, $t-1$ er foregående år, C er kontantbeholdning, E er EBIT, NA er netto eiendeler, RD er forskning og utvikling, D er utbytte, L er gjeldsandel, NF er netto finansiering.

Kieschnick et al. (2011) finner mange likheter, men også noe annerledes resultater enn Faulkender og Wang (2006). Koeffisientenes signifikans og fortegn er forøvrig konsistente med funnene i Faulkender og Wang (2006). Den største forskjellen er at der de finner at aksjonærer verdsetter en ekstra dollar i kontanter til \$1,53, hvor Faulkender og Wang (2006) finner at aksjonærer verdsetter dette til \$0,75. De mener at forskjellen i resultatene taler for at den inkrementelle verdien av en dollar endres over tid, og resultatene er forskjellige fordi de studerer forskjellige perioder.

Modell 2:

Etter denne estimeringen, vil Kieschnick et al. (2011) fokusere på effekten investering i netto operasjonell arbeidskapital (NOAK) har på aksjonærverdier. De gjør dette ved å inkorporere NWC_{t-1} , som er nivået på operasjonell arbeidskapital ved utgangen av foregående år (inngående balanse) og ΔNWC_t , som er endringen av operasjonell arbeidskapital gjennom året. Deres nye

resultater viser at for et selskap med gjennomsnittlige karakteristikk, vil en ekstra \$1 investert i NOAK, bli verdsatt at aksjonærer til rundt \$0,52. Disse funnene er interessante ettersom verdsettelsen er omtrent halvparten av investeringssummen, og vesentlig lavere enn \$1,53 som de fant for investering i kontantbeholdning. Kieschnick et al. (2011) poengterer at deres funn er konsistente med funn gjort av Autukaite og Molay (2011), i en lignende analyse gjort på franske selskaper. De kommenterer at begge studienes funn forklarer hvorfor selskaper er bekymret for deres arbeidskapitalstyring.

$$r_t - R_t^B = \beta_0 + \beta_1 \Delta C_t + \beta_2 \Delta C_{t-1} + \beta_3 \Delta E_t + \beta_4 \Delta NNA_t + \beta_5 \Delta RD_t + \beta_6 \Delta I_t + \beta_7 \Delta D_t + \beta_8 L_t + \beta_9 NF_t + \beta_{10} NWC_{t-1} + \beta_{11} \Delta NWC_t + \varepsilon_t$$

Regresjonsmodell 2: Δ er endring i inneværende år, t er inneværende år, $t-1$ er foregående år, C er kontantbeholdning, E er EBIT, NNA er netto eiendeler fratrukket arbeidskapital, RD er forskning og utvikling, D er utbytte, L er gjeldsandel, NF er netto finansiering, NWC er netto operasjonell arbeidskapital.

Modell 3:

Det neste steget til Kieschnick et al. (2011) er å se på interaksjonen mellom NWC_{t-1} og ΔNWC_t , med formål om å se på om verdsettelseeffekten av en ekstra dollar investert i arbeidskapital, påvirkes av arbeidskapitalnivået selskapet allerede har. Den reviderte regresjonsmodellen viser at den nye koeffisienten er klart negativ. Resultatet viser at ved gjennomsnittlige investeringsnivåer i NOAK, vil den inkrementelle verdien av en ekstra dollar reduseres med en rate på \$0,16 dollar per dollar investert, for amerikanske selskaper. Altså, en dollar investert i NOAK, utover nivået ved inngangen til året, reduserer verdien av egenkapitalen med \$0,16.

Kieschnick et al. (2011) mener at resultatet viser viktigheten av at aksjonærer fokuserer på at selskaper effektiviserer sin arbeidskapitalstyring.

$$\begin{aligned}
r_t - R_t^B = & \beta_0 + \beta_1 \Delta C_t + \beta_2 \Delta C_{t-1} + \beta_3 \Delta E_t + \beta_4 \Delta NNA_t + \beta_5 \Delta RD_t + \beta_6 \Delta I_t + \beta_7 \Delta D_t \\
& + \beta_8 L_t + \beta_9 NF_t + \beta_{10} NWC_{t-1} + \beta_{11} \Delta NWC_t \\
& + \beta_{12} (\Delta NWC_t \times NWC_{t-1}) + \varepsilon_t
\end{aligned}$$

Regresjonsmodell 3: Δ er endring i inneværende år, t er inneværende år, $t-1$ er foregående år, C er kontantbeholdning, E er EBIT, NNA er netto eiendeler fratrukket arbeidskapital, RD er forskning og utvikling, D er utbytte, L er gjeldsandel, NF er netto finansiering, NWC er netto operasjonell arbeidskapital.

Kieschnick et al. (2011) finner at verdsettelsen av en ekstra dollar investert i NOAK påvirkes av det nivået selskapet allerede har. Derfra går de videre for å se på hvilke andre faktorer som også kan ha forklaringskraft. De finner statistisk signifikante funn for at verdsettelsen av en ekstra dollar investert i NOAK, er påvirket av forventet salgsvekst, gjeldsgrad, langsiktig gjeld, kortsiktig gjeld, konkursrisiko, finansieringsbegrensninger, makroøkonomiske forhold, LIBOR-rente, terminpremie, kredittpremie, vekst i BNP og markedsvolatilitet.

Modell 4: Effekten av elementer i netto operasjonell arbeidskapital

Avslutningsvis studerer Kieschnick et al. (2011) effekten hver del som inngår i NOAK har på meravkastning. Funnene deres viser at en uventet økning i kundefordringer er verdsatt høyere enn en uventet økning i varelager, henholdsvis \$0,64 og \$0,43, for et selskap med gjennomsnittlige karakteristikk.

Verdsettelsen er under \$1, ettersom kundefordringer har en viss risiko forbundet med når og om betalingen kommer, mens det for varelageret også er risiko for å ikke få solgt varen. De påpeker at disse funnene er konsistente med resultatene til Sartoris og Hill (1983).

$$\begin{aligned}
r_t - R_t^B = & \beta_0 + \beta_1 \Delta C_t + \beta_2 \Delta C_{t-1} + \beta_3 \Delta E_t + \beta_4 \Delta NNA_t + \beta_5 \Delta RD_t + \beta_6 \Delta I_t + \beta_7 \Delta D_t \\
& + \beta_8 L_t + \beta_9 NF_t + \beta_{10} AR_{t-1} + \beta_{11} \Delta AR_t + \beta_{12} INV_{t-1} + \beta_{13} \Delta INV_t \\
& + \beta_{14} AP_{t-1} + \beta_{15} \Delta AP_t + \varepsilon_t
\end{aligned}$$

Regresjonsmodell 4: AR = kundefordringer, INV = varelager, AP = leverandørgjeld

4.2.1 Autukaite og Molay (2011)

En studie som tester mye av det samme som Kieschnick et al. (2011), er den nevnte studien til Autukaite og Molay (2011). De ser på forholdet mellom kontanter, arbeidskapital og aksjonærverdi for 700 selskaper i Frankrike i perioden 2003-2009. Deres studie tar, på lik linje med Kieschnick et al. (2011) også utgangspunkt i modellen til Faulkender og Wang (2006), og endrer også modellen på linje med dem.

Deres studie finner at en ekstra euro investert i NOAK, verdsettes til 0,21 euro. På basis av dette konkluderer de med at arbeidskapitalstyring ikke har like stort fokus hos aksjonærer i franske selskaper, sammenlignet med aksjonærer i amerikanske. De forklarer dette med at arbeidskapitalnivåene er generelt lavere, og utgjør en mindre del av balansen enn i amerikanske selskaper.

I likhet med Kieschnick et al. (2011), ser de på om nivået på arbeidskapital i inngående balanse har noen effekt på investering i NOAK i løpet av året. I motsetning til Kieschnick et al. (2011), finner de ikke signifikant bevis for dette i sin studie.

De konkluderer i likhet med Kieschnick et al. (2011) med at en ekstra euro investert i NOAK, verdsettes til mindre enn en euro av aksjonærer, og lavere enn hva aksjonærer i amerikanske selskaper gjør.

5.0 Metode

Dette kapitlet er ment å redegjøre for den metodiske tilnærmingen til studien. Metode omhandler å følge en bestemt og etterprøvable vei mot et definert mål. Dette er definert som forskningsprosessen, og er inndelt i fire faser: forberedelse, datainnsamling, dataanalyse, og rapportering (Johannesen, Christoffersen, Tufte 2011). Dette kapitlet tar for seg de tre første fasene, mens oppgaven som helhet er å betrakte som en rapportering av forskningsprosessen.

5.1 Forberedelse

Ideen til oppgaven ble til etter samtale med cash management-teamet til Danske Bank i Oslo. Jeg startet en dialog med dem for å få inspirasjon til problemstillinger rundt «transaction banking» i nordiske selskaper, og fra dette ble gjeldende tema og problemstilling utarbeidet. Deretter måtte jeg gå inn i

litteraturen for å ta stilling til hva som skulle være undersøkelsens formål; hva den skulle bidra med. For å danne en solid kunnskapsbase begynte jeg derfor med et litteratursøk, hvor hver relevant artikkel ble sortert, og etter hvert redusert ned til et antall som jeg mente ville være hensiktsmessig for oppgavens problemstilling. Søketjenesten Oria.no samt Handelshøyskolen BIs tilgang til databaser, var sentrale i dette arbeidet. Generelle søk etter rapporter fra banker og konsulenthus har også vært bidragsytende, ettersom det har vært viktig for oppgaven å ha med synspunkter både fra akademia og næringslivet.

I tillegg til arbeidskapitalens verdsettelse, effekt på ulike former for lønnsomhet (ROE, ROA, ROI) samt meravkastning, har det vært viktig å forstå arbeidskapitalens oppbygning og funksjon. Arbeidskapitalens definisjon er enkel; Omløpsmidler- kortsiktig gjeld, men hva dette består av på et dypere plan og dens ringvirkninger er langt mer kompleks. Det har derfor vært essensielt å forstå dette for å kunne jobbe videre med mer komplekse sammenhenger.

For å sikre den praktiske anvendelsen av arbeidet og funnene, har jeg hatt fortløpende kontakt med Danske Bank. Denne dialogen har hjulpet med en mer praktisk anlagt forståelse enn hva som kommer frem i litteraturen, ettersom de har et bank/kunde-perspektiv på temaet.

5.1.1 Formål

Denne studien skal undersøke verdsettelsen av arbeidskapital i nordiske, børsnoterte selskaper over en fem års-periode. Studien bruker en modell som er utviklet av Faulkender og Wang (2006) og senere videreutviklet av Kieschnick et al. (2011), som har sett på amerikanske selskaper. En masteroppgave fra NHH (Fjeldså og Kydland, 2014) har anvendt modellen på et nordisk utvalg. Resultatene fra disse studiene er likevel ikke direkte overførbare, ettersom det er ulikheter i både tid og utvalg, som er vesentlig.

Kausale studier søker å se etter et årsak-virkning-forhold mellom to eller flere variabler. Ettersom oppgaven søker å se på hvilken effekt flere forklaringsvariabler rundt arbeidskapitalstyring har på aksjonærverdi (meravkastning) gjennom kvantitativ dataanalyse, kan formålet beskrives å være av kausal karakter (Johannesen, Christoffersen, Tufte 2011).

5.1.2 Tilnærming

Kausale studier har et deduktivt forskningsdesign. Deduktiv tilnærming vil si en avledning fra det generelle til det konkrete, og går fra teori til empiri. Denne studien har en hypotetisk-deduktiv tilnærming, ettersom den fremsetter to hypoteser, som man gjennom analyse av datasettet vil teste. Som nevnt er utgangspunktet et teorigrunnlag, som det utarbeides hypoteser rundt. Disse hypotesene er allerede utarbeidet, og denne studien anvender de samme for å kunne sammenligne resultater mot andre utvalg i andre tidsperioder. Denne tilnærmingen verifiserer eller falsifiserer de hypotesene som har blitt etablert med utgangspunkt i teorien. Hensikten med denne prosessen er at teorien vil bli testet i flere omganger, og enten styrke den eller forkaste den dersom det ikke er mulig å fremskaffe empirisk bekræftelse (Ulleberg, 2002).

5.2 Datainnsamling

5.2.1 Forskningsstrategi

Studien ser på et utvalg selskaper over tid, og jeg har derfor valgt å strukturere dataene i denne studien som paneldata. Paneldata defineres som en undersøkelse på to eller flere tidspunkt med de samme deltagerne (Johannesen, Kristoffersen, Tuft 2011). Paneldata behandler observasjoner i to dimensjoner; observasjoner på et bestemt tidspunkt, tverrsnittsdata, i tillegg til utviklingen i disse observasjonene, tidsseriedata. Det er hensiktsmessig å anvende paneldata i denne studien, ettersom jeg er ute etter kausale sammenhenger mellom en rekke variabler, i et utvalg selskaper, over en periode på fem år.

Datasettet i denne undersøkelsen er balansert, ettersom alle individene observeres over hele perioden, uten unntak. Dersom dette ikke hadde vært tilfelle, hvis for eksempel et av selskapene som er inkludert i datasettet kun hadde vært børsnotert i 3 år, ville datasettet vært ubalansert.

En fordel med å anvende paneldata er man kan kontrollere for uobservert heterogenitet. Dette er uobserverte faktorer som har effekt på den avhengige variabelen, men som ikke inngår i datasettet (Torres- Reyna, 2007). Uobservert heterogenitet kan forurene resultatene, og gi koeffisienter som ikke gir mening, og dermed komplisere tolkningen. I mitt datasett kan selskapskultur være en slik effekt, selv om det kan anses å være noenlunde konstant over en så liten periode.

Denne studien vil derfor skille mellom to forskjellige regresjonsmodeller; tilfeldig effekt (RE) og fast effekt (FE). Det vil på bakgrunn av dette bli gjort en vurdering for hvilken modell det er hensiktsmessig å anvende på datasettet. Jeg vil i dette kapitlet kort forklare det grunnleggende bak hver modell, og rasjonalet bak hvilken som bør velges.

5.2.2 Datagrunnlaget

Kvantitativ og kvalitativ data gjenspeiler karakteristikkene ved informasjonsgrunnlaget som er gjenstand for analysen. Kvantitativ data er data som kan uttrykkes numerisk, mens annen informasjon er definert som kvalitativ (Johannesen, Kristoffersen, Tuftes 2011). Kvantitative data er best egnet i panelstudier og undersøkelser med deduktivt design, da formålet er å se på kausale sammenhenger mellom variabler (Johannesen, Kristoffersen, Tuftes 2011). Sekundærdata, altså data som er samlet inn med et annet formål enn denne studien, har vært den typen som har vært anvendt. Omfanget av sekundærdataen i datasettet, vil bli presentert sammen med modellen.

5.2.3 Datasettet

Datasettet består av norske, svenske, danske og finske selskaper som har vært børsnotert i perioden 2013-2017. Kriteriet til selskapene er at de har vært børsnotert i hele perioden, ettersom jeg har behov for markedspriser for alle selskapene i perioden. Dette har redusert utvalget, og sammenlignet med studien til Kieschnick et al. (2011) er utvalget vesentlig mindre. Kriteriet er satt fordi jeg ønsker et balansert datasett, da det er mest hensiktsmessig for de resultater som fremkommer. Selv om utvalget er mindre, mener jeg det er representativt for Norden. Ved å starte med et tilfeldig utvalg, for så å fjerne de selskapene som ikke har vært børsnotert de siste fem årene, endte jeg opp med 53 selskaper totalt, og 265 observasjoner. Konsekvensen av dette er at det ikke lenger er et tilfeldig utvalg, noe som er en svakhet ved oppgaven. Jeg vil gå dypere inn i tilpasningen av datasettet senere.

Regnskapsdata har blitt nedlastet fra databasen Orbis. For de tallene som ikke direkte fremgikk av regnskapsdata i Orbis, har jeg laget en Excel-modell som regner ut alle nøkkeltall for alle selskapene i alle årene samtidig, slik at dette ikke må gjøres manuelt. Dataene har deretter blitt strukturert, slik at de lettere kan

analyseres i Stata. Dette er fordi dataen måtte transponeres og struktureres som paneldata før videre analyse i Stata kunne gjennomføres. Avkastninger til selskaper og referanseindekser har blitt hentet fra Oslo Børs og NASDAQ OMX samt Bloomberg Terminal. Disse har så blitt sortert på samme måte, og knyttet opp til regnskapstallene fra Orbis.

Selskapene har deretter blitt sortert etter hvilket land og bransje de tilhører, og er derfor strukturert på nominalnivå. Bransjeinndelingen er basert på klassifiseringen til «NASDAQ OMX Industry Classification Benchmark». Denne klassifiseringen stemmer overens med den benyttet av Oslo Børs, slik at det ikke oppstår problemer med inndeling av norske og nordiske selskaper. Sorteringen av selskaper ble som følger:

Bransjer	Antall selskaper
Consumer Goods	14
Energy	5
Health Care	3
Industrials	15
Materials	4
Technology	8
Telecom	4
Total	53

Tabell 1- selskaper fordelt på land/ bransje

Ved å fjerne de selskapene som ikke oppfyller kravene til utvalget, er det fare for at utvalget ikke er representativt for populasjonen. I dette utvalget var det en del unge selskaper, som kun hadde vært børsnotert et par år, og noen som hadde blitt tatt av børs. Etersom det er en del selskaper som har gått på børs i løpet av perioden, kan det diskuteres om det har effekt på den forventede avkastningen til populasjonen. Dette er fordi det kan følge uvanlige fluktuasjoner i forbindelse med notering. På samme måte kan konkurser og påfølgende avnoteringer også gjøre at avkastningen til utvalget avviker fra populasjonen. Dette betraktes som en svakhet.

5.2.4 Tilpasning av datasettet

5.2.4.1 Ekskludering av bransjer

Kieschnick et al. (2011) og Autukaite og Molay (2011) har valgt å ekskludere finans- og forsikringsbransjen. Dette er fordi arbeidskapital ikke har samme betydning i disse bransjene, ettersom de driver tjenestebasert. Finans og forsikring skiller seg i så måte vesentlig fra resten av selskapene i utvalget.

Det har også blitt vurdert å utelate bransjer som inneholder få selskaper, ettersom det kan være vanskelig å fremskaffe robuste resultater. Energi har likevel blitt inkludert, ettersom den er svært tung i det norske markedet, og er hensiktsmessig å ha med for sammenlikning. Det samme gjelder for telekommunikasjon, hvor det er få, men tunge aktører.

Jeg har likevel forsøkt å holde antall selskaper i hvert land i hver bransje så konsistent som mulig.

5.2.4.2 Manglende data

Som nevnt er selskaper som ikke har vært børsnotert i hele perioden eller har manglende regnskapsdata blitt ekskludert fra utvalget.

5.2.4.3 Valuta

Ettersom landene ikke deler felles valuta, var jeg nødt til å regne om regnskapstall og avkastninger for selskaper og referanseindekser. Valget falt på USD. Jeg har valgt å gjøre dette, da det har vært standarden i internasjonale studier. Dette øker også sammenlignbarheten. Kursene er beregnet av henholdsvis NASDAQ OMX for avkastning, og databasen til Orbis for regnskapstall, og er gjort ved hjelp av gjennomsnittsberegninger.

5.2.4.4 Ekstremverdier

Ekstremverdier kan påvirke resultatene uheldig. Jeg har valgt å ikke fjerne ekstremverdier, men har i likhet med Kieschnick et al. (2011), Autukaite og Molay (2011) og Fjeldså og Kydland (2014) valgt å benytte Winsorizing. Bakgrunnen for dette valget er at jeg vil sammenligne de resultatene som jeg oppnår, og det er derfor mest hensiktsmessig å ha den samme tilnærmingen. Denne metoden fjerner ikke ekstremverdiene, men reduserer vekten av dem ved å begrense dem til en gitt andel av utvalget. Metoden bidrar til økt normalitet, og vil dermed styrke resultatene fra regresjonene. En svakhet med denne metoden

er at ekstremverdier kan inneholde relevant resultater, som kan være vesentlige for analysen.

5.2.4.5 Utelatte variabler

Kieschnick et al. (2011) har med en rekke kontrollvariabler i sin studie og gjennomfører en egen regresjon med disse. Disse variablene er mer omfattende og komplekse å måle, og det er derfor forbundet mer usikkerhet med de funnene man gjør. På bakgrunn av dette og en avveining av hvor omfattende denne oppgaven skal være, har jeg tatt en avgjørelse om å utelate dem fra analysen, og heller kontrollere mot de funnene som er gjort i tidligere studier i diskusjonskapittelet. Jeg vil her gå gjennom disse variablene, og kort redegjøre for hva de representerer.

1. Forventet salgsvekst:

Kieschnick et al. (2011) poengterer at det er nærliggende å tro at forventet salgsvekst vil påvirke verdsettelsen av investering i NOAK. De hevder at investering i NWC vil verdsettes høyere jo større salgsvekst et selskap forventer. Dette er fordi selskapet er nødt til å ha større varelager for å håndtere økt fremtidig salg. Kundene vil også forvente kreditt på sine kjøp, noe som følgelig vil øke kundefordringer. Det vil ikke være mulig å minimere arbeidskapitalnivåer uten at dette vil gå på bekostning av vekstprosessen.

Forventningen markedet har til økt salgsvekst er derimot vanskelig å måle nøyaktig. Kieschnick et al. (2011) velger å gjøre dette ved å beregne selskapets salgsvekst-rate for de siste tre år. Hvis markedet anvender et selskaps historiske salgsvekst som estimat for fremtidig vekst, er dette en hensiktsmessig proxy for markedets forventning.

2. Langsiktig og kortsiktig gjeld:

Gjeldsandel er allerede inkludert i mine regresjonsmodeller, men Kieschnick et al. (2011) utvider denne ved å skille mellom langsiktig og kortsiktig gjeld, da de antas å spille ulik rolle.

Verdsettelsen av én dollar investert i NOAK forventes å bli påvirket av selskapets lånefinansiering. Kieschnick et al. (2011) diskuterer ulike låns løpetid når

arbeidskapital skal finansieres, fordi kortsiktig gjeld ikke alltid er et rimelig alternativ grunnet høyere kostnader. Optimal løsning er å finansiere sesongfluktasjoner med kortsiktig gjeld, og vekst med langsiktig gjeld. Studien advarer derfor mot at langsiktig finansiering av kortsiktige eiendeler, og motsatt, kan føre til likviditetsproblemer. For å fange opp denne effekten, tar de hensyn til langsiktig og kortsiktig gjeld separat.

3. Konkursrisiko

Dersom et selskap opplever økt konkursrisiko, kan dette påvirke verdsettelsen av investeringer i NOAK både positivt og negativt. Hvis omløpsmidlene er lett omsettelige, vil kreditorer øke sin verdsettelse. Kieschnick et al. (2011) fokuserer sin studie fra aksjonærenes ståsted, og mener derfor at det er mer sannsynlig at dette vil påvirke verdsettelsen negativt. For å undersøke denne sammenhengen inkluderer de derfor variabelen konkursrisiko i sin analyse. Konkursrisiko måles gjennom Altman's revised Z-score, med forventning om at redusert risiko fører til økt verdsettelse.

4. Finansieringsbegrensninger

Hvis et selskap opplever finansieringsbegrensninger, vil dets tilgang til kredittmarkedene være begrenset og relativt dyrere. Med forutsetningen om at dyrere finansiering reduserer aksjonærenes fortjeneste, vil investering i NOAK i selskaper med begrenset tilgang til kapital verdsettes lavere enn i selskaper med kapital lettere tilgjengelig. Kieschnick et al. (2011) måler finansieringsbegrensninger gjennom en «Size-age-index».

5. Makroøkonomiske forhold

Kieschnick et al. (2011) argumenter for at makroøkonomiske forhold vil påvirke investering i NOAK, men også at det muligens vil påvirke verdsettelsen av slike investeringer. De vurderer derfor interbankrente, terminpremie, kredittpremie, BNP-vekst og volatilitet i aksjemarkedet.

5.3 Dataanalyse

Datagrunnlaget består av numerisk informasjon og vil bli behandlet i Excel og Stata. Analysen består i all hovedsak av ulike regresjonsanalyser, for å teste hypotesene presentert med problemstillingen.

5.3.1 Regresjonsanalyse

For å studere effekten arbeidskapitalstyring har på meravkastning vil jeg anvende multippel regresjonsanalyse. Multippel regresjonsanalyse er hensiktsmessig når man ønsker å se sammenhengen mellom en avhengig variabel, og flere uavhengige. Regresjonsanalysen beskriver sammenhengen mellom avhengig variabel (Y) og uavhengig variabel (X) som en lineær sammenheng (Johannesen, Kristoffersen, Tufte 2011).

Det er viktig å merke seg at selv om man finner at en uavhengig variabel har statistisk signifikant påvirkning på den uavhengige variabelen, kan dette skyldes tilfeldigheter eller at modellen er underspesifisert. Underspesifisering betyr at modellen ikke inneholder variabler som har forklaringskraft, og som derfor burde vært med. Statistisk signifikant påvirkning, er ikke det samme som en kausal sammenheng (Gripsrud, Olsson, Silkoset, 2017). Det er derfor viktig at analysen er fundamentert i etablert litteratur, og at man tolker resultatene med hensyn til dette.

5.3.1 Minste kvadraters metode

Minste kvadraters metode er den mest utbredte metoden for lineær regresjon. Metoden baserer seg på å finne en lineær sammenheng mellom avhengig og uavhengig variabel. Dette gjøres ved å trekke en rett linje gjennom resultatene. Den optimale linjen er den som gjør summen av de kvadrerte avstandene mellom resultatene og linjen minst mulig (Ringdal, 2013). Disse avstandene er definert som residual, feilledd, som er avstanden mellom observert og predikert verdi. Dersom man har inkludert flere uavhengige variabler i regresjonslikningen, kompliseres denne fremstillingen noe. Det går over fra å være en lineær fremstilling, til et flerdimensjonalt plan. For enkelhets skyld omtaler man det fremdeles som regresjonslinjen, på tross av flere variabler (Ringdal, 2013). De estimerte koeffisientene til regresjonen viser endringen i (Y) ved en enhets endring i (X), forutsatt at de andre variablene i modellen forblir uendret.

For at minste kvadraters metode skal kunne gi resultater som gir grunnlag for å kunne trekke riktige konklusjoner, er fem forutsetninger nødt til å være oppfylt. Regresjonsmodellen bygger på fire forutsetninger om residualene, og en om sammenhengen mellom de uavhengige variablene (Ringdal, 2013):

1. Residualene har et gjennomsnitt på 0 i populasjonen.
2. Residualene har lik varians for alle X-variablene, homoskedastisitet.
3. Residualene er ikke korrelert med hverandre og X-variablene (autokorrelasjon).
4. Residualene er normalfordelte.
5. X-variablene må ikke være perfekt korrelerte, hverken parvis eller gruppevis (multikollinearitet).

I tilfeller hvor disse forutsetningene ikke er oppfylt, kan det være nødt til å gjøres justeringer. Dette vil bli gjennomgått i analysen.

5.3.2 R^2

Determinasjonskoeffisienten, R^2 , benyttes som et mål på regresjonsligningens forklaringskraft. R^2 vil ha en verdi på mellom 0 og 1, og jo nærmere 1 den er, jo større forklaringskraft har den (Gripsrud, Olsson, Silkoset, 2017). Dersom R^2 er under 0,5, betyr det at mindre enn 50% av variasjonen i den avhengige variabelen forklares av variasjonen i de uavhengige. Det øvrige forklares av variabler som ikke er tatt hensyn til i vår modell. I motsatt tilfelle, dersom $R^2=1$, forklares 100% av variasjonen av variablene i modellen.

Jeg merker meg her at tidligere studier har oppnådd R^2 på mellom 10% og 25%.

5.3.3 Fixed eller random effects

Som nevnt, kan man ved paneldata kontrollere for uobservert heterogenitet. Dette er uobserverte faktorer som har effekt på den avhengige variabelen, men som ikke inngår i datasettet. Ved å benytte enten fixed effects (FE) eller random effects (RE), behandler man dette ulikt (Torres-Reyna, 2007)

FE-modeller håndterer problemet med den uobserverte heterogeniteten ved å estimere basert på endring i én enhet. Ved denne metoden vil den uobserverte heterogeniteten elimineres. Svakheten ved metoden er at den vil gi

uforholdsmessig høye standardavvik dersom det er lav variasjon i observasjonene. RE-modeller ser i tillegg på variasjonen mellom enhetene, for å håndtere uobservert heterogenitet. I analysen vil jeg teste for hvilken modell som egner seg for mitt utvalg.

5.3.4 Metodologiske kvaliteter og begrensninger

Indre validitet gjelder i hvilken utstrekning kausaliteten i undersøkelsen holder mål (Gripsrud, Olsson, Silkoset 2017). Oppgaven setter som forutsetning at X påvirker Y , og at variasjonen ikke stammer fra forhold som ikke er tatt hensyn til i modellen, men med forbehold om at dette kan være feil. Indre validitet er sikret gjennom å bruke variabler som fra før er anvendt i flere studier med konsistente resultater. Denne studien er likevel bundet av noen begrensninger, ettersom den ikke tar hensyn til de samme kontrollvariablene som Kieschnick et al. (2011). Med bakgrunn i etablert empiri, kan man likevel si at det er sikret tilstrekkelig grad av indre validitet.

Ytre validitet handler om i hvilken grad resultatene fra en studie av et begrenset utvalg kan generaliseres (Gripsrud, Olsson, Silkoset 2017). På den måten kan man si at utvalget er representativt for hele populasjonen. Tidligere studier har brukt vesentlig større utvalg enn jeg, og dette kan være en svakhet i denne oppgaven. Det argumenteres likevel for at ekstern validitet er sikret da det er stor spredning blant selskapene og utvalget i utgangspunktet er gjort tilfeldig, med noen justeringer.

Reliabilitet handler om i hvilken grad man kan stole på at resultatene er pålitelige (Gripsrud, Olsson, Silkoset 2017). Med andre ord, dersom man ville gjentatt undersøkelsen med den samme metoden, ville samme resultat blitt oppnådd. Ettersom det er konkrete modeller som anvendes og anvendt data er offentlig tilgjengelig informasjon, taler dette for høy grad av reliabilitet. Dette forutsetter at graden av tilfeldige feil må minimeres. Derfor er fremgangsmåten i selve undersøkelsen nøye beskrevet, slik at den er lett å etterfølge.

At studiene til Kieschnick et al. (2011) og Autukaite og Molay (2011), som anvendte samme modeller, oppnådde stort sett like resultater, tatt i betraktning ulikt tidsrom og utvalg, tyder på høy grad av reliabilitet.

6.0 Presentasjon av modellen

Dette kapitlet vil presentere modellen som er anvendt i analysen. Variablene som er inkludert i modellen er basert på tidligere forskning. Jeg har valgt å ta utgangspunkt i modellen til Faulkender og Wang (2006), som er konstruert for å vise hvilke variabler som påvirker et selskaps meravkastning. I likhet med studien til Kieschnick et al. (2011), har jeg valgt å senere utvide modellen med variabler som viser effekten arbeidskapital har på meravkastning.

$$r_t - R_t^B = \beta_0 + \beta_1 \Delta C_t + \beta_2 \Delta C_{t-1} + \beta_3 \Delta E_t + \beta_4 \Delta NA_t + \beta_5 \Delta RD_t + \beta_6 \Delta I_t + \beta_7 \Delta D_t + \beta_8 L_t + \beta_9 NF_t + \varepsilon_t$$

Regresjonsmodell 1: Δ er endring i inneværende år, t er inneværende år, $t-1$ er foregående år, C er kontantbeholdning, E er EBIT, NA er netto eiendeler, RD er forskning og utvikling, D er utbytte, L er gjeldsandel, NF er netto finansiering.

6.1 Avhengig variabel, $r_t - R_t^B$

Modellens avhengige variabel er selskapets meravkastning i løpet av et år. Med meravkastning menes avkastning utover avkastningen til relevant referanseindeks, hvor t er slutten av året, r_t er selskapets avkastning og R_t^B er referanseindeksens avkastning. Denne variabelen er valgt til fordel for pris/bok, ettersom Faulkender og Wang (2006) argumenterer for at den bedre viser verdsettelseeffekter og er enklere å måle.

Selskaper og referanseindekser er inndelt i bransjer, ettersom tilhørende bransjeindeks vil være mest relevant å måle avkastning mot. Et lands hovedindeks ville vært for generelt for oppgavens formål, og ikke fanget opp bransjespesifikke forhold like godt. Risiko som gjelder for en bransje vil fanges opp av bransjeindeksen, og dette vil gi seg utslag i avkastningen.

Jeg argumenter likevel for at det er svakheter med bruk av bransjeindekser. Ettersom noen av selskapene som inngår i studien er store aktører, vil de i noen tilfeller utgjøre en stor andel av tilhørende bransjeindeks. Det kan derfor tenkes at store selskaper i noen tilfeller, i større eller mindre grad, vil bli vurdert mot seg selv. I likhet med studien til Fjeldså og Kydland (2014) har jeg kommet frem til at hverken Oslo Børs eller NASDAQ OMX Nordics har bransjeindekser som er justert for selskapsstørrelse. Det eksisterer kun justerte indekser som inneholder alle bransjer. Jeg har derfor vurdert å lage egne, justerte bransjeindekser, men har

ikke funnet data på hva effekten av dette ville vært, eller hvordan det skulle gjøres. Jeg har derfor valgt å bruke de bransjeindeksene som er oppgitt, men påpeker at det finnes en svakhet ved denne fremgangsmåten.

For å kompensere for denne skjevheten har jeg heller forsøkt å ekskludere selskaper som utgjør en uforholdsmessig stor andel av bransjeindeksen de tilhører. Denne problematikken er mest gjeldende for norske selskaper, ettersom bransjeindeksene på NASDAQ OMX Nordics inkluderer Danmark, Sverige og Finland.

6.2 Uavhengige variabler

Faulkender og Wang (2006) har satt sammen en modell med variabler som de mener påvirker en aksjes meravkastning, og Kieschnick et al. (2011) har stilt seg bak dette ved å anvende samme modell i sin studie. Denne oppgaven har til hensikt å undersøke hvilken endring i aksjonærverdi som forårsakes av endring i NOAK. Det er derfor nødvendig å kontrollere for andre variabler som kan ha effekt, og deres korrelasjon med endring i NOAK.

Oppgaven tar først utgangspunkt i variablene brukt i studien til Faulkender og Wang (2006), som antas å påvirke meravkastning. Deretter utvides modellen med variabler som skal fange opp hvordan investering i NOAK verdsettes.

De uavhengige variablene er normalisert ved å beregne dem som andel av markedsverdien av egenkapitalen året før. Dette gjør at modellens koeffisienter kan forstås som en endring i aksjonærverdi forårsaket av \$1 endring i korresponderende uavhengig variabel (Kieschnick et al. 2011). På den måten kan man tolke verdsettelsen av investeringen.

6.2.1 Kontantbeholdning, ΔC_t og C_{t-1}

Kontantbeholdning er gitt ved: $C(t) = \text{kantanter} + \text{lett omsettelige verdipapirer}$,

Lett omsettelige verdipapirer er verdipapirer som lett kan omsettes i markedet

6.2.2 Fortjeneste, ΔE_t

Fortjeneste er gitt ved driftsresultat, EBIT

6.2.3 Netto Eiendeler, ΔNA_t og ΔNNA_t

Summen av bokførte eiendeler i regnskapet, bortsett fra kontantbeholdning.

Senere utvides denne til $NNA(t) = NA(t) - NWC(t)$. Hva denne representerer vil komme frem i analysen.

6.2.4 Forskning og utvikling, ΔRD_t

Totale kostnader knyttet til forskning og utvikling. Dersom ikke selskapet har slike utgifter, settes variabelen til 0.

6.2.5 Rentekostnader, ΔI_t

Kostnader til gjeldsrenter.

6.2.6 Utbytte, ΔD_t

Utbetalt utbytte, satt til 0 hvis det ikke er utbetalt.

6.2.7 Gjeldsandel, L_t

Gjeld som andel av total kapital.

6.2.8 Netto finansiering, NF_t

Endring i innskutt egenkapital og endring i langsiktig gjeld:

$$NF(t) = (\text{Innskutt egenkapital}_t - \text{Innskutt egenkapital}_{t-1}) + (\text{Langsiktig gjeld}_t - \text{Langsiktig gjeld}_{t-1})$$

6.2.9 Netto operasjonell arbeidskapital, ΔNWC_t og NWC_{t-1}

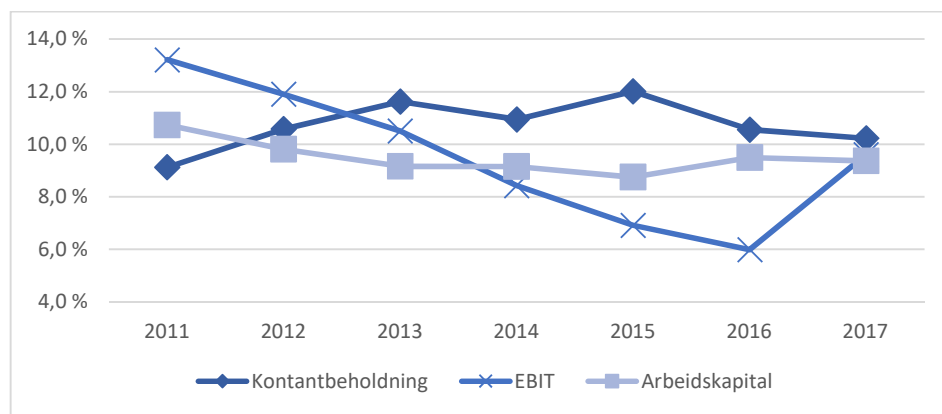
Netto operasjonell arbeidskapital er gitt ved kundefordringer og varelager, minus leverandørgjeld: $NWC(t) = \text{kundefordring} + \text{varelager} - \text{leverandørgjeld}$

I analysen vil jeg i en annen modell dele opp $NWC(t)$ for å ta høyde for de forskjellige komponentene separat.

7.0 Analyse

Dette kapitlet presenterer en deskriptiv analyse av dataen (vedlegg 1). Jeg vil deretter teste datamaterialet mot forutsetningene for en lineær regresjonsmodell, for å forsikre om at de resultatene som presenteres er gyldige. Det er mulig å gjennomføre regresjonsanalysen med både «fixed effects» og «random effects», og det er derfor også gjennomført en Hausman-test for å avgjøre hvilken metode som er mest hensiktsmessig.

7.1 Deskriptiv analyse



Figur 3: Utvikling i kontantbeholdning, EBIT og netto operasjonell arbeidskapital. Tallene er vist som andel av total kapital.

Av figur 3 går det frem at selskapene i utvalget har redusert nivået på NOAK fra 10,7% til 9,4% av total kapitalen, fra 2011 til 2017. Jeg har valgt å se på en lengre periode enn den mitt datasett omfavner, da jeg mener det er hensiktsmessig å se de foranliggende nivåene i tillegg. Reduksjonen, på 1,3 prosentpoeng, kan synes å ikke være så betydningsfull, men er i tråd med gjeldende rapporter. PwCs rapport (Pressure in the system, 2017), beskriver et synkende nivå på NOAK i nordiske selskaper, og at dette har vært en trend siden tiltak ble satt i verk etter finanskrisen. I EYs globale arbeidskapitalrapporter *Working capital management- All tied up (2008-2014)*, legges det frem resultater som viser en nedadgående trend for nordiske selskaper. Toppnivåene rundt finanskrisen lå på i underkant av 15%. Resultatene fra denne analysen kan derfor sies å være i tråd med større undersøkelser som er gjort på arbeidskapitalnivåer i nordiske selskaper.

Både EY og PwC legger frem resultater som viser at Europeiske, og spesielt nordiske, selskaper har prestert svakere enn amerikanske selskaper i arbeidskapitalutvikling. Det forspranget som amerikanske selskaper har hatt det siste tiåret, er nå derimot i ferd med å bli hentet inn, og det er ikke lenger like store forskjeller. Dette taler for at styring av arbeidskapital for å bedre likviditet har fått større relevans. Ved å lette balansene kan selskaper frigjøre kapital, fremfor å hente ekstern finansiering, for å gjennomføre verdiskapende tiltak som investeringer, nedbetale gjeld eller utbetaling av utbytte.

Figuren viser også en økning i kontantbeholdning på 1,1 prosentpoeng, fra 9,1% til 10,2%. I PwCs rapport fra 2017, viser resultatene at nordiske selskaper øker sine kontantbeholdninger. Dette er konsistent med en større undersøkelse laget av Deloitte (Cash to Growth, 2014), som viser at europeiske selskaper har økt sine kontantbeholdninger betraktelig siden finanskrisen. Dette kan bero på en større frykt for likviditetskrise, og at selskaper derfor sikrer seg mot likviditetsmangel gjennom økte beholdninger. Dersom banker blir mer restriktive i sine utlån, vil det være uheldig å ikke ha en sikkerhetsbuffer innad i selskapet. Dette er lærdom selskapene har tatt til seg etter 2008. Denne utviklingen ser man på tross av rekordlave rentenivåer i kapitalmarkedene, selv om den har vært stigende det siste året. 3 måneders NIBOR var for 1 år siden 0,89%, og nå 1,02% (26.05.2018). Disse tallene viser at det er lite å hente i renteinntekter på innskudd, samt at penger er relativt billig. At selskapene likevel øker sine beholdninger kan forklares med større geopolitisk usikkerhet, som kan gjøre selskapene mer villige til å ha kontanter i bakhånd, i tilfelle en større, uforutsett markedsendring.

PwC påpeker også at CAPEX-utviklingen i Norden har vært flat de siste fire årene, og betydelig lavere enn det globale nivået. Underinvestering truer langsiktig vekst, og svekker dermed Nordens konkurransekraft. Det lave investeringsnivået, relativt til det globale nivået, kan også bidra til økte kontantbeholdninger.

Utviklingen i EBIT er svakest fra et nivå på 13,2% til 9,6%, en reduksjon på 3,6 prosentpoeng, men en kraftig økning det siste året. Etersom mange av selskapene, da særlig norske, innen energi og industri påvirkes av oljeprisen, kan utviklingen forklares med de lave nivåene som har vært. Det historisk svake rigg- og oljeservicemarkedet tynger statistikken betraktelig. Oljeprisen (78,80 USD, 25.05.18) er igjen oppe på 2014/2015-nivåer, på tross av høyere volatilitet i

perioden, og dette gir positive utsikter til den fremtidige utviklingen, dersom utviklingen holder seg. Utfyllende deskriptiv statistikk ligger i vedlegg 1.

7.1.1 Korrelasjonsanalyse

Jeg har valgt å gjennomføre en korrelasjonsanalyse, for å studere den parvise samvariasjonen mellom variablene. Korrelasjonskoeffisientene er et tall mellom +1 og -1. Dersom korrelasjonskoeffisienten er +1, betyr det at det eksisterer perfekt, positiv samvariasjon mellom variablene, og -1 betyr perfekt negativ samvariasjon (Gripsrud, Olsson, Silkoset 2017). Dersom det eksisterer høy grad av korrelasjon mellom variabler, vil dette virke forstyrrende. Det kan da være problematisk å estimere den enkeltes uavhengige variabels effekt på den avhengige.

	$w\alpha$	$wCt-1$	$wL(t)$	$wNF(t)$	$w\Delta C(t)$	$w\Delta D(t)$	$w\Delta E(t)$	$w\Delta I(t)$	$w\Delta NA(t)$	$w\Delta NNA(t)$
$w\alpha$	1,0000									
$wCt-1$	0,0236	1,0000								
$wL(t)$	-0,1229	-0,0506	1,0000							
$wNF(t)$	0,0359	-0,4003	0,0609	1,0000						
$w\Delta C(t)$	0,0846	-0,2575	-0,0026	0,5328	1,0000					
$w\Delta D(t)$	0,0229	0,4245	-0,0143	-0,2399	-0,3456	1,0000				
$w\Delta E(t)$	0,1476	-0,3978	-0,0430	0,3750	0,4283	0,2448	1,0000			
$w\Delta I(t)$	0,0222	0,4945	-0,0042	-0,5752	-0,6509	0,3271	-0,5044	1,0000		
$w\Delta NA(t)$	0,0939	0,5353	-0,1837	-0,4063	-0,5347	-0,0739	-0,1210	0,4825	1,0000	
$w\Delta NNA(t)$	0,1295	0,3345	-0,1698	-0,4746	-0,6064	0,4914	-0,0940	0,5392	0,3369	1,0000
$w\Delta NWC(t)$	-0,0542	-0,2331	-0,0111	0,1140	0,1245	-0,3881	-0,0324	-0,2412	0,3232	-0,4016
$wNWCt-1$	0,0129	0,2372	-0,0429	-0,3721	-0,7037	0,4904	-0,2777	0,4809	0,3060	0,4743
$w\Delta RD(t)$	0,1319	0,0670	-0,1826	-0,0742	-0,0509	-0,0073	0,0136	0,0523	0,0259	0,0396

	$w\Delta NWC(t)$	$wNWCt-1$	$w\Delta RD(t)$
$w\Delta NWC(t)$	1,0000		
$wNWCt-1$	-0,4293	1,0000	
$w\Delta RD(t)$	-0,0203	0,0511	1,0000

Figur 4: korrelasjonsmatrise for variabler i regresjonsmodell 1-3. w indikerer at variablene er «Winsorized» på 1% i hver ende, Δ indikerer endring gjennom ett år, $t-1$ indikerer året før.

I denne matrisen kan korrelasjonskoeffisienten mellom $w\Delta NA(t)$ og $w\Delta NNA(t)$ sees bort i fra. Dette er fordi de kun inngår i hver sine modeller, og ikke opptrer sammen. Det fremgår av matrisen at det er høyest korrelasjon mellom $w\Delta I(t)$ og $w\Delta NNA(t)$ (0,5392), som kan forklares ved at netto eiendeler finansieres helt eller delvis av økt låneopptak som genererer økte rentekostnader. Korrelasjonen

mellom $w\Delta C(t)$ og $w\Delta I(t)$ (-0,6509) er også høy, og kan forklares ved at kontantbeholdningen vil reduseres dersom rentekostnader øker. Det finnes delte meninger om hva som er høy nok korrelasjon til å svekke gyldigheten til modeller. Fra matrisen ser man at noen av variablene har noe høy samvariasjon. Jeg konkluderer likevel med at korrelasjonen ikke er sterk nok til å gjøre modellene ugyldige, og vil også kommentere dette ytterligere når jeg går gjennom multikollinearitet.

7.2 Forutsetninger for lineær regresjonsmodell

I dette kapitlet vil jeg presentere en del analyser som tester forutsetningene for de lineære regresjonsmodellene som skal anvendes. Dersom disse forutsetningene ikke er oppfylt, vil resultatene fra regresjonsanalysene være upålitelige og det vil ikke være like hensiktsmessig å trekke slutninger. Dersom det eksisterer brudd på forutsetningene, må modellen justeres deretter. Testene i dette kapitlet er gjennomført på samtlige modeller, med lignende resultater. Derfor vil jeg kun presentere analyseresultatene fra modell 1.

7.2.1 Autokorrelasjon

En viktig forutsetning for en regresjonsmodell er fraværet av autokorrelasjon. Jeg tester derfor for om feilleddene fra en observasjon er ukorrelert med feilleddet fra en annen observasjon. (Gripsrud, Olsson, Silkoset 2017). Dette er en forutsetning som testes ved tidsseriedata, og paneldata som i dette tilfellet.

Følgende forutsetning er nødt til å være oppfylt (Sucarrat, 2016) :

$$\text{Corr}(u_t, u_{t-1})=0$$

$$\text{Corr}(u_t, u_{t-2})=0$$

$$\text{Corr}(u_t, u_{t-3})=0$$

Osv..

Dersom det er tilfelle av autokorrelasjon, underestimeres standardfeilene til koeffisientene. Dette kan resultere i høyere R^2 .

For å teste for autokorrelasjon i datasettet, benyttes «Wooldridge test for autocorrelation» i Stata:

```
Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
      F( 1,      52) =      17.932
      Prob > F =      0.0001
```

Figur 5: Wooldridge test

Det går frem av testen at H0 forkastes, og at det derfor eksisterer autokorrelasjon i datasettet. Dette er det nødt til å korrigeres for, og jeg vil derfor benytte «clustered robust standard errors» med cluster på «company» for å justere for autokorrelasjon (Torres-Reyna, 2007).

7.2.2 Heteroskedastisitet

Avvik fra konstant varians kalles heteroskedastisitet. Altså, dersom feilleddets varians varierer systematisk med en eller flere av forklaringsvariablene (Gripsrud, Olsson, Silkoset 2017). Dette er i motsetning til homoskedastisitet, hvor feilleddet har konstant varians uavhengig av de uavhengige variablene. I en modell som bærer preg av heteroskedastisitet, vil variansen være ulik den vi beregner når vi antar at modellen er homoskedastisk.

For å teste for heteroskedastisitet benytter jeg en «Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity». Testen gjennomføres etter regresjon med «Fixed effects». Testen er, som det går frem av testens navn, konstruert for å teste for gruppevis heteroskedastisitet.

```
Modified Wald test for groupwise heteros
> kedasticity
in fixed effect regression model

H0: sigma(i)^2 = sigma^2 for all i

chi2 (53) = 96823.87
Prob>chi2 = 0.0000
```

Figur 6: Modified Wald test

Av testen går det frem at «HO: konstant varians i feilledet» forkastes. Datasettet bærer derfor preg av heteroskedastisitet. Dette er blitt tatt hensyn til ved å bruke «clustered robust standard errors» med cluster på «company» i regresjonsanalysen (Torres-Reyna, 2007).

7.2.3 Multikollinearitet

Multikollinearitet handler om den lineære avhengigheten mellom flere uavhengige variabler. En forutsetning for regresjonsanalysen er kravet om at det ikke eksiterer eksakt lineær avhengighet, perfekt kollinearitet, mellom de uavhengige variablene (Gripsrud, Olsson, Silkoset 2017).

Perfekt kollinearitet er svært sjelden, og det er derfor heller et spørsmål om grad av kollinearitet. Problemer oppstår dersom graden av kollinearitet blir så fremtredende at det påvirker estimatene for regresjonen.

Jeg har valgt å benytte en VIF-test (Variance Inflation Factor) i Stata, for å analysere graden av multikollinearitet i datasettet. Det beregnes VIF-verdier for alle variablene som inngår i datasettet, og viser i hvor stor grad den respektive variabel forklares av de andre variablene.

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
dct	6.53	0.153251
ctl	6.39	0.156594
nft	5.53	0.180979
dit	4.70	0.212862
ddt	3.44	0.290528
dnat	3.11	0.321985
det	3.02	0.330905
lt	1.17	0.858193
drdt	1.06	0.941070
Mean VIF	3.88	

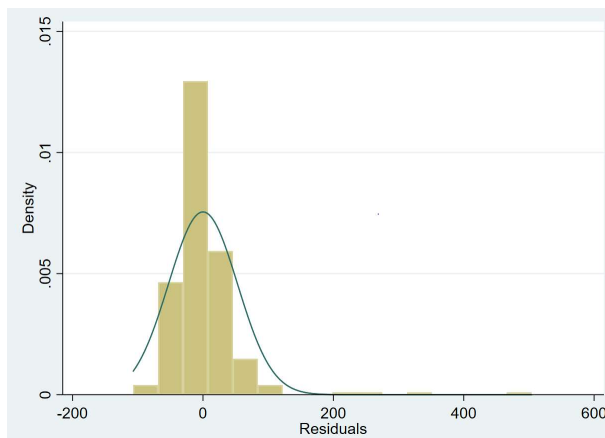
Figur 6: VIF-test

Litteraturen er ikke samstemt i hva som er for høye VIF-verdier, men ved verdier over 10 anser man at datasettet lider under alvorlige multikollinearitetsproblemer. (Gripsrud, Olsson, Silkoset 2017) En VIF-test alene kan ikke gi noen endelige

svar, men sammen med korrelasjonsanalysen som er gjennomført, vurderer jeg datasettet til å ikke ha multikollinearitetsproblemer.

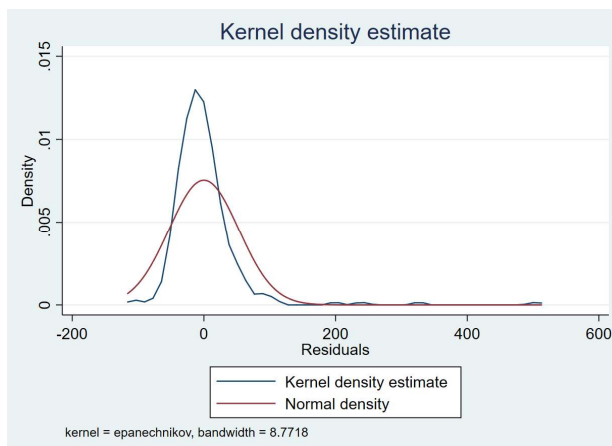
7.2.4 Normalitet

Jeg tester videre for normalitet, for å teste om feilleddet er normalfordelt. Dersom forutsetningen ikke er oppfylt, kan det være svekke regresjonens pålitelighet (Gripsrud, Olsson, Silkoset 2017). Først har jeg valgt å fremstille feilleddene grafisk i et histogram hvor normalfordelingskurven er inkludert som referanse:



Figur 7: Histogram, feilledd og normalfordelingskurven

Jeg har deretter valgt å lage et «Kernel Density Estimate», her viser den blå linjen feilleddets fordeling, og den røde linjen viser normalfordelingen for referanse:



Figur 8: Kernel density estimate

Både histogrammet og «Kernel Density Estimate» viser at feilledet til regresjonsmodellen avviker fra normalfordelingen. Når markedsdata analyseres, er det ikke uvanlig å oppleve slike avvik. Jeg har valgt å studere normaliteten grundigere, og har inkludert flere analyser i vedlegg 4. Av analysene ser vi at kravet om normalitet ikke er oppfylt, ved høy kurtose og lang høyrehale. Likevel er det hensiktsmessig her å forenkles, fordi modeller som gir et tilstrekkelig riktig bilde av virkeligheten blir mindre kompliserte. Overkomplisering kan føre til at modellene blir problematiske å jobbe med. Denne forutsetningen er tatt i likhet med Kydland og Fjeldså (2014), som også studerte et nordisk utvalg. Derfor vil jeg ta dette til hensyn i den videre analysen.

7.2.5 Linearitet

Når man gjennomfører en lineær multipel regresjonsanalyse, antar man at forholdet mellom avhengig og uavhengige variabler er lineært. Dette er antakelsen om linearitet, og er en forutsetning for regresjonen. Brudd på denne antakelsen vil gjøre at regresjonen vil forsøke å plassere en rett linje gjennom data hvor det ikke eksisterer linearitet. Dette vil kunne forårsake at koeffisientene i regresjonen blir feil (Ucla, 2003).

For å teste for linearitet i modell 1, har jeg valgt å benytte meg av «augmented component-plus-residual plot», som er egnet ved multiple regresjonsmodeller (Ucla, 2003). Funnene for hver variabel er vist i vedlegg 3. Den grønne linjen viser den faktiske (median) lineære sammenhengen mellom datapunktene, mens linjen i magenta viser den optimale lineære sammenhengen.

Resultatene fra analysene viser at det eksisterer stor grad av linearitet, ettersom differansen mellom den grønne og magenta kurven ikke er av særlig betydning. De to linjene følger hverandre stort sett, med bare noen få avvik på deler av definisjonsområdet. Bakgrunnen for dette er at variablene er blitt Winsorized, noe som innebærer at ekstrempunktene har fått mindre tyngde. Dette balanserer observasjonene, og dette ble observert gjennom at samme analyser før Winsorizing ga langt mer sprikende resultater. Jeg merker meg likevel at det ikke eksisterer perfekt linearitet for noen av variablene.

Det kan argumenteres for å gjøre justeringer for å oppnå høyere grad av linearitet. Ved å anvende den naturlige logaritmen, polynomiske variabler eller kvadratrotten

av variablene, kan bedre resultater oppnås. Dette forutsetter at justert R^2 ikke forverres. Dette anses likevel ikke som hensiktsmessig ettersom de resultatene som er oppnådd, har høy grad av linearitet.

Tatt de nevnte avvikene i betraktning konkluderer jeg derfor med at modellen bekrefter antakelsen om linearitet.

7.3 Fast eller tilfeldig effekt

I metodekapittelet er det beskrevet at ved paneldata, har man muligheten til å kontrollere for både faste og tilfeldige uobserverte effekter ved utvalget. Hvilken metode datasettet egner seg for, bestemmes gjennom å gjennomføre en Hausman-test (Torres-Reyna, 2007).

Hausman-testen undersøker, ved å sammenligne de to metodene, om variasjonen i koeffisientene er ulik. Nullhypotesen er at tilfeldig effekt er den foretrukne modellen, og alternativet er fast effekt (Torres-Reyna, 2007)

```
.
. hausman fixed random
```

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random		
ctl	.3579372	.1641281	.1938091	.1237977
lt	-.4260774	-.7134972	.2874197	.342548
nft	.1398057	.0893119	.0504938	.087191
dct	.9431118	.5235719	.4195399	.2096272
ddt	-.2957725	-.0971421	-.1986304	.1049117
det	.5825193	.4229513	.159568	.146138
dit	3.747912	3.249076	.4988361	1.414575
dnat	-.2110458	.0586821	-.2697279	.1146341
drdt	1.630857	1.627157	.0037004	.2929026

```

      b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
      B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

      chi2(9) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
              =      20.28
      Prob>chi2 =      0.0163
```

Figur nr. 9: Hausman-test

Dersom “If Prob>chi2 <0,05”, noe det er i dette tilfellet, skal faste effekter anvendes. Dette er fordi H0 forkastes ved dette resultatet.

Dette er et annet resultat enn Kieschnick et al. (2011) fikk i sin studie, hvor de anvender tilfeldig effekt, uten at de utdyper dette noe nærmere. Autukaite og

Molay (2011) og Kydland Og Fjeldså (2014) anvender fast effekt på sine modeller. Autukaite og Molay (2011) argumenterer for at denne tilnærmingen er mer adekvat for den aktuelle problemstillingen.

På bakgrunn av testens resultater og tidligere studier har jeg valgt å bruke fast effekt på mine regresjonsanalyser.

8.0 Diskusjon av resultater

Jeg vil i dette kapitlet presentere resultatene som kom frem fra analysen. De resultatene som vurderes som mest interessante vil bli drøftet mot hypotesene presentert i problemstillingen, og vurdert opp mot resultater i tidligere studier. Resultatene må vurderes med hensyn til de forutsetninger som fortløpende er blitt presentert i analysen. Det er også en del svakheter ved funnene som vil bli kommentert underveis, og jeg presenterer da også en del forutsetninger for den videre diskusjonen.

8.1 Regresjonsmodell 1

I likhet med Kieschnick et al. (2011) har jeg først kjørt en regresjonsanalyse på en modell uten arbeidskapitalvariabler. Dette er modellen som er konstruert av Faulkender og Wang (2006), som Kieschnick et al. (2011) senere utvidet. Modellen har som formål å fungere som en kontrollmodell for sammenligning før den utvides. Resultatene fra regresjonsanalysen går frem av tabell 1.

$$r_t - R_t^B = \beta_0 + \beta_1 \Delta C_t + \beta_2 \Delta C_{t-1} + \beta_3 \Delta E_t + \beta_4 \Delta NA_t + \beta_5 \Delta RD_t + \beta_6 \Delta I_t + \beta_7 \Delta D_t + \beta_8 L_t + \beta_9 NF_t + \varepsilon_t$$

Regresjonsmodell 1: Δ er endring i inneværende år

Resultatene fra studien avviker ikke i stor grad fra studiene til Kieschnick et al. (2011) og Faulkender og Wang (2006). De fleste koeffisientene deler samme fortegn, men det er forskjellige nyanser som er interessant å diskutere. Den største forskjellen er at modellen min ikke finner statistisk signifikans for variablene gjeldsandel, netto finansiering, netto eiendeler og forskning og utvikling (L_t , NF_t , ΔNA_t og ΔD_t). Bakgrunnen for dette kan forklares i at utvalget har langt færre observasjoner og går over kortere tid. Det mindre omfattende datasettet gjør det vanskeligere å finne sammenhenger, som muligens ville vært der dersom studien

var av større skala. R^2 for min studie er 10,14%, noe som kan synes å være lavt. For paneldata som ikke skal prediktere, men dokumentere er nivået noe lavere, men på linje med tidligere studier.

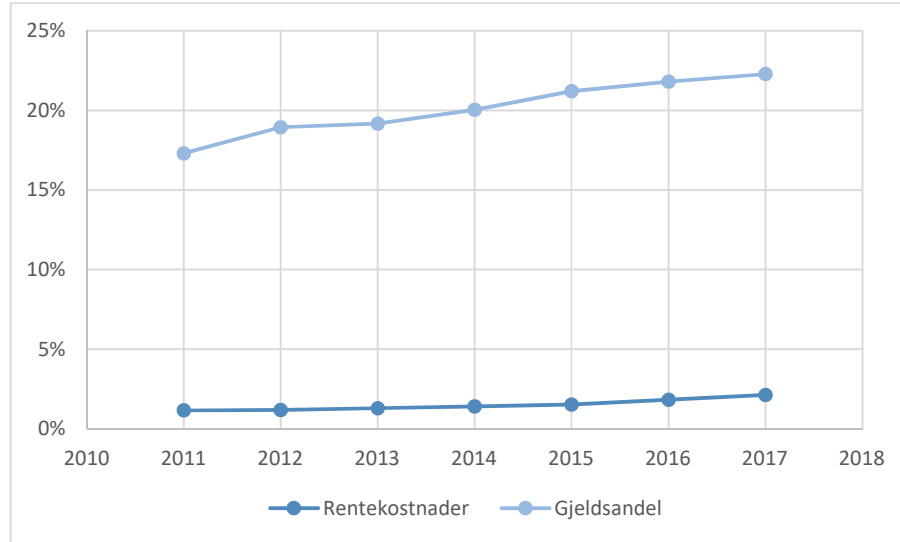
For variabelen som fanger opp endring i kontantbeholdning i inneværende periode, får jeg en koeffisient på 0,9431. Koeffisienten kan tolkes som at 1 USD i selskapenes kontantbeholdning verdsettes til rundt 0,94 USD. Dette er svært forskjellig fra Kieschnick et al. (2011), som for sitt amerikanske utvalg finner at 1 USD endring verdsettes til langt mer (1,526 USD). Resultatene er mer på linje med studien til Autukaite og Molay (2013), som verdsetter 1 USD endring til 0,751 USD.

Det er også interessant at jeg finner en sterkt positiv koeffisient for variabelen som måler endring i rentekostnader (ΔI_t). Jeg finner at en økning 1 USD i rentekostnader verdsettes til 3,75 USD, dette er svært forskjellig fra funnene til Kieschnick et al. (2011), som finner en koeffisient på -1,405. Mitt funn kan virke kontraintuitivt, ettersom økte rentekostnader reduserer den frie kontantstrømmen til egenkapitalen, og dermed har negativ effekt på verdsettelse. Funnet kan skyldes at modellen er underspesifisert, men jeg ser likevel muligheten for en kausal sammenheng.

Ettersom jeg ikke har en variabel som måler investering, kan endring i rentekostnader være et mål på gjeldsfinansierte investeringsprosjekter, altså en proxy. Dersom selskapene opptrer rasjonelt og finansierer langsiktige investeringer med langsiktig gjeld, kan den positive verdsettelsen av rentekostnader forklares av dette.

Dette resonnetet styrkes av det økonomiske klimaet de senere årene med lave rentenivåer. I tillegg har økonomien vært preget av svake oljepriser og et fall i investeringer i selskaper som er direkte eller indirekte knyttet til oljenæringen. Ettersom min portefølje er svært industritung, og Norge spesielt er en oljetung økonomi, er det nærliggende å anta at utvalget har blitt rammet av denne utviklingen. Det kan derfor være logisk å anta at investorer verdsetter investeringsprosjekter og veksttiltak høyt i selskaper de vurderer, ettersom aktiviteten har vært relativt lavere enn tidligere. Lave rentenivåer har også sørget for billigere finansiering, noe som gjør lånefinansiert investering mer attraktivt.

Dette kan forklare hvorfor jeg får en så forskjellig koeffisient for variabelen, selv om differansen er vesentlig.



Figur 10: utvikling i rentekostnader og gjeld, som andel av total kapital

Utviklingen kan vises grafisk gjennom utviklingen i gjeld og rentekostnader i perioden 2011-2017. Figur 10 viser en dobling av rentekostnader (1,1% til 2,1%) og en sterk økning i gjeldsandel (17,3% til 22,3%). Dårligere økonomiske tider har ført til refinansieringer, høyere gjeldsandel og rentekostnader. Siden renten som nevnt har vært lav, ser det ikke ut til at økte nivåer har skremt investorene.

En annen interessant observasjon er at jeg finner en vesentlig lavere koeffisient for variabelen som måler fjorårets kontantbeholdning (C_{t-1}). Jeg finner en koeffisient på 0,3579, mot Kieschnick et al. (2011) 0,725. Dette kan tyde på at investorer ikke verdsetter likviditet like høyt i perioden jeg studerer. Kieschnick et al. (2011) argumenterer for at verdsettelsen av kontantbeholdning vil variere over tid, og at den har økt i deres periode. De hevder at ulike resultater vil oppnås basert på økonomiske forhold.

Den svakere koeffisienten er i tråd med funnene fra figur 3, som viser en svakere utvikling i kontantbeholdning enn den Kieschnick et al. (2011) rapporterer om i sin studie. Fjeldså og Kydland (2014) fant også en vesentlig høyere koeffisient på et nordisk utvalg, og forklarer dette med sterkt økende kontantbeholdninger i årene etter finanskrisen.

Selskaper vil, i perfekte markeder, optimalisere sin kapitalstruktur. Det optimale punktet er der hvor avkastningen på kapital er maksimert. En økende kontantbeholdning med det lave rentenivået som har vært de siste årene, ville ikke være en optimal løsning, da avkastningen er lav. Fra figur 3 ser vi at kontantbeholdningen har minket med 2 prosentpoeng de siste tre årene, noe som er i henhold til antakelsen om at selskapene optimerer sine nivåer ut i fra rentenivået. Dette er dog motstridende med funnene til PwC (2017) som beskriver en sterkere vekst i kontantbeholdning for nordiske selskaper enn det som kommer frem av min studie.

Agentteori postulerer at selskaper vil bli drevet ineffektivt dersom ledere gis handlingsrom til å forfølge sine egne interesser, som er i strid med eiernes (Gjønnes og Tangenes, 2014). Av dette kan man si at store kontantbeholdninger vil medføre agentkostnader som ikke er nødvendige. Som et disiplinærtiltak overfor ledere, kan man argumentere for at overflødig kontantbeholdning bør betales ut til eiere, og prosjekter heller bør lånefinansieres. Dette vil sørge for en mer effektiv bruk av kapital, og forhindre sløsing. Den svakere utviklingen i kontantbeholdning kan derfor også ses som et resultat av mer proaktiv eierstyring.

Variabelen L_t er en annen interessant observasjon. Kieschnick et al. (2011) finner at meravkastningen reduseres med (-0,548) dersom gjeldsgraden øker. Jeg finner at samme variabel har koeffisient -0,4261. Perioden Kieschnick et al. (2011) ser på er beskrevet som «The Great Moderation» og er en periode med mindre volatile markeder. Mindre volatilitet vil si mindre usikkerhet og mer forutsigbarhet. At gjeldsnivå har negativt fortegn og vurderes til dette nivået kan derfor ses på som naturlig. Det interessante er at funnene fra min studie ikke er vesentlig forskjellig. De siste ti årene har vært preget av vesentlig større volatilitet, men som nevnt, er fem-års-perioden jeg har studert preget av lavt rentenivå. Lave kapitalkostnader har gjort gjeld lettere å bære for selskapene, og at koeffisientene er såpass like er derfor ikke så unaturlig. Det er heller interessant å sammenligne med resultatene til Fjeldså og Kydland (2014), som for det nordiske markedet i årene etter finanskrisen finner en koeffisient på -1,553. Denne perioden var preget av langt større usikkerhet med fallende børser og en rekke store, gjeldtyngede selskaper gikk konkurs. At deres studie finner en langt mer negativ koeffisient styrker derfor funnene fra min studie.

Modell1		
Variabel	Koeffisient(β)	t(β)
C_{t-1}	0.3579**	2,44
L_t	-0.4261	-0,62
NF_t	0.1398	0,92
ΔC_t	0.9431***	3,19
ΔD_t	-0.2958**	-2,00
ΔE_t	0.5825**	2,49
ΔI_t	3.7479*	1,83
ΔNa_t	-0.2110	-1,09
ΔRd_t	1.6309	1,64
Konstant	-3.1957	-0,64
R^2	0,1014	

Tabell 2: resultater fra modell 1. Signifikat på * = 10%-nivå, ** = signifikant på 5%-nivå, *** = signifikant på 1%-nivå

8.2 Verdssettelse av arbeidskapitalinvesteringer

Ved å studere resultatene fra regresjonsmodell 2, finner jeg hva 1 USD investert i NOAK blir verdsatt til av investorer i nordiske selskaper. Som nevnt i kapittel 3, binder arbeidskapital opp midler som kunne vært anvendt på mer verdiskapende aktiviteter, som gjeldsnedbetaling, utbytte eller investeringer. Det er derfor nærliggende å tro at investorer vil verdsette en slik investering til mindre enn investeringsbeløpet. Undersøkelsen er gjort ved å utvide modell 1, som er presentert i kapittel 8.1, med to nye variabler: ΔNWC_t og ΔNWC_{t-1} . Disse variablene behandles på samme måte som de øvrige. Variabelen ΔNNA_t er også lagt til, og er konstruert ved ΔNa_t fratrukket NOAK. Denne variabelen vil derfor hverken inneholde kontanter eller NOAK. Resultatene fra regresjonsmodellen er presentert i tabell 3.

$$r_t - R_t^B = \beta_0 + \beta_1 \Delta C_t + \beta_2 \Delta C_{t-1} + \beta_3 \Delta E_t + \beta_4 \Delta NNA_t + \beta_5 \Delta RD_t + \beta_6 \Delta I_t + \beta_7 \Delta D_t + \beta_8 L_t + \beta_9 NF_t + \beta_{10} NWC_{t-1} + \beta_{11} \Delta NWC_t + \varepsilon_t$$

Regresjonsmodell 2: Δ er endring i inneværende år

Resultatet viser at ingen arbeidskapital-variablene er statistisk signifikante på 10%, 5% eller 1%. Ettersom jeg bruker samme modeller som tidligere studier, og

dermed kan være trygg på at variablene i modellen måler det den skal, er det sannsynlig at den er underspesifisert. Som nevnt er datasettet begrenset, og effektene av dette påvirker nok resultatene fra mine regresjoner negativt. Utvalget synes å ikke være omfattende nok til å nøyaktig måle effektene på et signifikant nivå.

Jeg velger likevel å diskutere funnene og sammenligne dem med tidligere studier, da jeg mener at de likevel har en viss relevans.

Variabelen ΔNWC_t som viser endring i NOAK gjennom inneværende år, har en koeffisient på -0,2805. NWC_{t-1} som viser fjorårets arbeidskapitalnivå har en koeffisient på 0,3334. Med utgangspunkt i hypotesen presentert tidligere i modellen, om at 1 USD investert i NOAK verdsettes til mindre enn 1 USD, kan jeg konkludere med at koeffisientene bekrefter denne, uten at jeg har signifikant dekning for dette. Resultatene samsvarer med tidligere studier, hvor både Kieschnick et al. (2011) og Autukaite og Molay (2013) som finner lignende resultater, i henholdsvis det amerikanske og franske markedet. De konkluderer på bakgrunn av dette at arbeidskapitalstyring i selskaper verdsettes av investorer i markedene. Det interessante er at jeg for mitt utvalg finner en negativ koeffisient for variabelen på -0,2805, noe som tilsier at en økning i NOAK vil ha negativ effekt på aksjonærverdien. Dette er et mer ekstremt resultat enn hva som er kommet frem av tidligere studier, som stort sett gir en svakere positiv koeffisient. En negativ koeffisient vil si at ved en investering vil en tape mer enn selve investeringen, altså negativ verdsettelse. Som nevnt har jeg ikke funnet signifikant bevis for funnet, og det må derfor tolkes deretter.

Ettersom jeg ikke har funnet signifikant bevis, men tidligere studier tilsier at arbeidskapitalstyring har effekt på aksjonærverdi, vil jeg derfor diskutere tidligere funn i denne konteksten.

Kieschnick et al (2011) finner en koeffisient på 0,518 for variabelen ΔNWC_t , og Autukaite og Molay (2013) finner 0,210. Ettersom variabelen måler endring i NOAK gjennom et år, kan man tolke resultatene som at arbeidskapitalstyring er verdsettes høyere for amerikanske investorer og lavere for franske. Rasjonalet bak dette er at, ettersom det er endringen som måles, vil 1 USD endring gi større utslag på den avhengige variabelen dersom koeffisienten er høyere. Slutningen trekkes derfor om at høyere koeffisient tyder på høyere betydning for markedet.

Ettersom det er vidt forskjellige markeder som studeres i forskjellige tidsperioder, er likevel ikke disse resultatene direkte overførbare. Det eksisterer også en del kulturelle forskjeller, og fokus på styring av arbeidskapital for likviditetsforbedring, har ikke stått like sterkt i de nordiske landene (PwC, 2017). Det har vært økt fokus på arbeidskapital i Norden, men PwC rapporterer om at de nordiske landene stadig ligger etter i utviklingen sammenlignet med sine europeiske og amerikanske ekvivalenter. Tatt deres rapport og mine resultater i betraktning, kan det argumenteres for at modellen viser den samme tendensen.

I likhet med studien til Kieschnick et al. (2011) har jeg utvidet modellen ytterligere og inkludert en variabel som skal verdsette investeringen av 1 USD ekstra i NOAK utover det nivået selskapet allerede har. Variabelen som måler dette er $\Delta NWC_t \times NWC_{t-1}$. I deres studie oppnår de en koeffisient på -0,16, som de forklarer kan tolkes som at 1 USD investert utover dagens nivå vil redusere verdien av egenkapitalen med 0,16 USD.

$$r_t - R_t^B = \beta_0 + \beta_1 \Delta C_t + \beta_2 \Delta C_{t-1} + \beta_3 \Delta E_t + \beta_4 \Delta NNA_t + \beta_5 \Delta RD_t + \beta_6 \Delta I_t + \beta_7 \Delta D_t \\ + \beta_8 L_t + \beta_9 NF_t + \beta_{10} NWC_{t-1} + \beta_{11} \Delta NWC_t \\ + \beta_{12} (\Delta NWC_t \times NWC_{t-1}) + \varepsilon_t$$

Regresjonsmodell 3: Δ er endring i inneværende år.

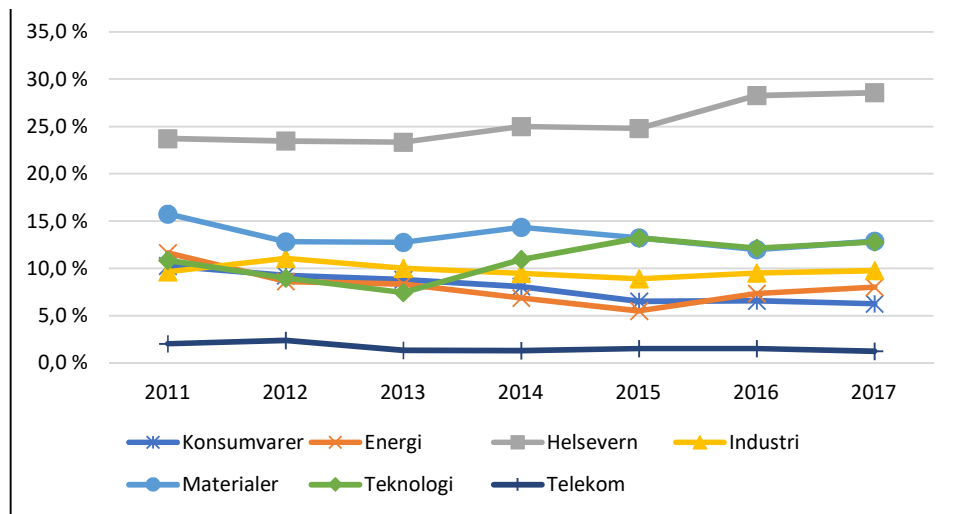
Som det går frem av tabell 3, har jeg ikke funnet signifikant bevis for den samme variabelen, og nivået på den er 0. Autukaite og Molay (2013) og Fjeldså og Kydland (2014) som også gjorde en studie på nordiske selskaper, finner heller ikke denne variabelen signifikant. På bakgrunn av dette kan jeg ikke konkludere med effekten denne variabelen vil ha. På bakgrunn av resultatene i modell 2, kan jeg likevel si å ha funnet resultater som indikerer at arbeidskapitalstyring har effekt på aksjonærverdi og meravkastning.

Variabel	Modell 2		Modell 3	
	Koeffisient(β)	t(β)	Koeffisient(β)	t(β)
C_{t-1}	0.7126**	0,27	0.0644	0,26
L_t	-0.4315	-0,63	-0.4253	-0,62
Nf_t	0.1868	1,23	0.1836	1,20
ΔC_t	0.7126**	2,27	0.6875**	2,16
ΔD_t	-0.5317***	-2,81	-0.5839***	-2,68
ΔE_t	0.6956***	2,90	0.7299***	2,92
ΔI_t	3.7588*	1,84	3.6915*	1,80
ΔNNA_t	-0.1719	-0,88	-0.1718	-0,87
ΔRd_t	1.5135	1,52	1.4986	1,50
ΔNWC_t	-0.2805	-0,73	-0.4191	-0,87
NWC_{t-1}	0.3334	1,37	0.3420	1,39
$\Delta NWC_t \times NWC_{t-1}$			0.0000	0,9973
1				
Konstant	-9.0598	-1,41	-9.1579	
R^2	0,1215		0,1225	

Tabell 3: resultater fra modell 2 og 3. Signifikat på *= 10%-nivå, **= signifikant på 5%-nivå, ***= signifikant på 1%-nivå

8.3 Bransjeulikheter i verdsettelse av investering i NOAK

Resultater fra modell 1, 2 og 3 tar ikke hensyn til ulike bransjer, men ser hele utvalget under ett. I litteraturen antas det at det vil være forskjeller i effekten arbeidskapitalstyring vil ha på meravkastning. For å undersøke dette, og besvare hypotese 2 i problemstillingen, har jeg valgt å teste regresjonsmodell to for to bransjer. Utvalget jeg jobber med er relativt lite, noe som byr på noen begrensninger. Jeg har derfor valgt ut de to bransjene som inkluderer flest selskaper: industri og konsumvarer.



Figur 10: Utvikling i NOAK som andel av total kapital, 2011 til 2017.

Figuren 6 viser utviklingen i NOAK som andel av total kapital, og at den varierer betydelig mellom bransjene, og viser derfor at ulike bransjer har ulike arbeidskapitalbehov. For eksempel kan vi se at telekom, som stort sett selger tjenester, og dermed antakelig har lavt varelager, har lav arbeidskapital. Figuren viser også at bransjene materialer, energi, teknologi, konsumvarer og industri ligger i samme område og følger hverandres svingninger. Bransjen helsevern er her representert med et svært høyt arbeidskapitalnivå, men representerer en svært liten del av utvalget. Det kan derfor diskuteres hvorvidt denne fremstillingen er representativ for bransjen for øvrig. Behovet for arbeidskapital vil endres over tid og vil påvirkes av eksterne faktorer, samt interne (Preve og Sarria-Allende, 2010). Som eksempel er det naturlig å anta at et selskap som posisjonerer seg for vekst, vil ha økende arbeidskapitalnivåer.

Det var forventet at jeg ikke heller her ville klare å fremskaffe signifikante funn for arbeidskapitalvariablene, ettersom jeg har delt opp i bransjer og utvalgene dermed blir enda mindre. Likevel kan man se av tabell 4 at variabelen som ser på arbeidskapital året før, NWC_{t-1} er signifikant på 10% for bransjen konsumvarer. På tross av manglende signifikante resultater har jeg likevel valgt å inkludere funnene i analysen, og vil diskutere dem i lys av tidligere studier.

Fra tabell 4 ser man at konsumvarer har høyest koeffisient på variabelen ΔNWC_t . Det tyder på at investorer i denne bransjen har større fokus på effektiv arbeidskapitalstyring, enn i industri. Konsum har også den høyeste koeffisienten

for variabelen som tar hensyn til arbeidskapitalnivå i fjor (NWC_{t-1}). Dette kan videre forstås som at investorer i denne bransjen verdsetter arbeidskapital høyere. Fra figur 3 ser man at konsumvarer har en lavere arbeidskapitalandel enn industri, hvorvidt dette forklarer noe av verdsettelsen er vanskelig å si konkret. Men en antakelse vil være at investorer vil verdsette uforholdsmessig høye arbeidskapitalnivåer lavere, da det er ineffektiv kapitalallokering, enn hva de anser som mer adekvate nivåer.

Fra vedlegg 3 ser vi at konsum i snitt har høyere andel kundefordringer enn industri, 12% mot 11%. Når jeg gjør samme beregning på varelager, ser jeg at de begge har et snitt på 9%. Fra dette kan man slutte at kundefordringer utgjør en større del av finansieringsbehovet enn varelageret gjør, fordi det utgjør en større andel av totalkapitalen. Dette kan forklare den høyere verdsettelsen av arbeidskapital i konsumbransjen. Forskjellen mellom de to bransjene er likevel ikke så stor, så forskjellen i verdsettelse må vurderes på bakgrunn av dette. Resultatene fra bransjen industri er heller ikke signifikante, og er derfor nødt til vurderes kritisk.

Videre kan man si at det er mindre risiko forbundet med kundefordringer enn varelager, da kundefordringer omgjøres til kontantstrøm raskere enn varelager, og de fleste kunder gjør opp for seg. Ettersom de to bransjene har like varelagnivåer og begge operer i Norden, forutsetter jeg at de også har relativt lik risiko forbundet varelageret. Derfor, i henhold til driftsyklusmodellen presentert i kapittel 3, er det rimelig at modellen viser en høyere verdsettelse av arbeidskapital i konsumbransjen.

Ettersom jeg finner statistisk signifikant bevis for funn på konsumbransjen, og at dette er vesentlig forskjellig fra funn i industri, bekrefter jeg hypotese to presentert i problemstillingen. Jeg har ikke fullstendige signifikante funn for å konkludere denne hypotesen, men ved å vurdere opp mot tidligere studier og litteratur, er det rimelig å anta at det eksisterer bransjeulikheter også i Norden.

Variabel	Industri		Konsumvarer	
	Koeffisient(β)	t(β)	Koeffisient(β)	t(β)
C_{t-1}	2.7173***	2,87	0.8890*	1,90
L_t	-1.5461	-0,67	0.3256	0,28
Nf_t	1.8576***	3,60	-0.3073	-0,85
ΔC_t	2.1482***	3,09	0.4137	0,79
ΔD_t	-0.5961	-0,50	-0.1065	-0,29
ΔE_t	2.2954***	3,04	1.2159**	2,03
ΔI_t	17.8974***	2,73	4.6747	0,98
ΔNNA_t	-2.6974**	-2,50	0.2178	0,41
ΔRD_t	-6.7245	-1,13	-5.3307**	-2,11
ΔNWC_t	-2.0272	-1,62	0.7410	1,05
NWC_{t-1}	0.4366	0,74	0.7102*	1,88
Konstant	-69.4545*	-1,71	12.6318	1,35
R^2	0,5802		0,2587	

Tabell 4: resultater fra modell 2 for bransjene industri og konsumvarer. *= signifikant på 10%-nivå, **= signifikant på 5%-nivå, ***= signifikant på 1%-nivå

8.5 Effekten av komponentene i netto operasjonell arbeidskapital

De modellen har blitt presentert hittil i resultatkapitlet, har tatt for seg NOAK som en enhet. Jeg ønsker derfor å se på effekten hver komponent som utgjør netto operasjonell arbeidskapital har.

Dette gjør jeg ved å utvide regresjonsmodell 2, som har blitt anvendt tidligere. Jeg antar at kundefordringer vil ha en positiv verdsettelse, men at 1 USD i kundefordring ikke vil bli verdsatt til fullt 1 USD, ettersom det er risiko forbundet med betalingen av dem. Videre vil det være naturlig å anta at varelageret vil ha en lavere verdsettelse enn kundefordringer, ettersom de er mindre lett omsettelige og det er risiko forbundet ved om varene vil bli solgt i det hele tatt. Tatt resultatene i modell 1-3 i betraktning, hvor det går frem at meravkastningen reduseres dersom gjeldsandelen øker, er det nærliggende å tro at leverandørgjeld vil ha samme fortegn. Dette er fordi leverandørgjeld er dyrere finansiering, spesielt uten kontrantrabatt fra leverandør (Preve og Sarria-Allende, 2010). Det er dog noe usikkerhet knyttet til dette ettersom leverandørgjeld kan erstatte annen dyr gjeld. Dersom selskaper har finansieringsbegrensninger eller likviditetsmangel er de avhengige av leverandørgjeld for å dekke løpende forpliktelser. Det er derfor vanskelig å si hvordan investorer i ulike selskaper vil verdsette leverandørgjelden.

For å vurdere effekten av de ulike komponentene i NOAK, har jeg benyttet følgende modell, hvor de tidligere arbeidskapitalvariablene har blitt erstattet med kundefordringer, varelager og leverandørgjeld:

$$r_t - R_t^B = \beta_0 + \beta_1 \Delta C_t + \beta_2 \Delta C_{t-1} + \beta_3 \Delta E_t + \beta_4 \Delta NNA_t + \beta_5 \Delta RD_t + \beta_6 \Delta I_t + \beta_7 \Delta D_t \\ + \beta_8 L_t + \beta_9 NF_t + \beta_{10} AR_{t-1} + \beta_{11} \Delta AR_t + \beta_{12} INV_{t-1} + \beta_{13} \Delta INV_t \\ + \beta_{14} AP_{t-1} + \beta_{15} \Delta AP_t + \varepsilon_t$$

Regresjonsmodell 4: AR= kundefordringer, INV= varelager, AP= leverandørgjeld

Som det går frem av tabell 5, finner jeg ikke signifikant bevis for andre variabler enn den som måler nivået på varelager i fjor, INV_{t-1} . Koeffisienten til denne variabelen er uforholdsmessig høy, og bryter med etablert litteratur. Koeffisienten tilsier at 1 USD invester i varelager, vil bli verdsatt til 1,24 USD, noe som er en avkastning som ikke virker logisk på et mindre likvid og omsettelig omløpsmiddel som varelager. Dette tyder derfor på at modellen er underspesifisert.

De øvrige resultatene er heller ikke konsistente med tidligere forskning, og de gir derfor heller ikke så mye nytte. Det er likevel interessant å se på forholdet mellom de ulike elementene i NOAK fra et verdsettelsesperspektiv. Jeg vil derfor med utgangspunkt i tidligere forskning diskutere deres verdsettelseeffekter, og vurdere dette opp mot mitt utvalg.

Studien til Fjeldså og Kydland (2014) undersøkte et større nordisk utvalg over en lengre periode, og det er nærliggende å tro at de funnene de har gjort til en viss grad er overførbare til perioden og utvalget jeg studerer.

I studien foretatt av Kieschnick et al. (2011) ser man 1 USD endring i kundefordringer verdsettes høyere enn 1 USD endring i varelager (0,6372 mot 0,4327). Sartoris og Hill (1983) presenterer en modell hvor investeringer i kundefordringer verdsettes høyere enn investering i varelager, grunnet den ekstra risikoen forbundet med varelageret. Resultatet fra regresjonen kan derfor sies å være i tråd med deres modell.

Hvis jeg sammenligner resultatene til Kieschnick et al. (2011) med den nordiske studien til Fjeldså og Kydland (2014), finner jeg at investorer i nordiske selskaper verdsetter endring i kundefordringer høyere (0,9211 mot 0,6372). Bakgrunnen for

den høyere verdsettelsen kan være at kundefordringer i USA ikke er vurdert som like sikre som i Norden. Dersom tap på fordringer utgjør en større andel, vil dette antakelig redusere verdsettelsen.

Videre finner Fjeldså og Kydland (2014) Endring i varelager verdsettes til 0,38, noe som er tilsvarende hva Kieschnick et al. (2011) fant (0,43). Det er nærliggende å tro at den lavere verdsettelsen av varelageret har med de risikomomenter som allerede er nevnt å gjøre. Dersom det blir svikt i etterspørselen, eller at markedet blir overfylt med varer vil selskapene risikere å ikke få solgt, eller være nødt til å selge sterkt rabattert. Resultatene viser at dette prisen inn i verdsettelsen.

Hverken jeg eller Fjeldså og Kydland (2014) finner bevis som er signifikante for verdsettelsen av leverandørgjeld. Det kan være flere grunner til hvorfor. Det er ikke gitt hvordan investorer verdsetter leverandørgjeld, og det kan derfor være flere elementer som har effekt som ikke kommer til uttrykk grunnet underspesifikasjon, eller at materialet som undersøkes ikke er omfattende nok.

Selv om jeg ikke fant signifikante bevis for de ulike elementene i arbeidskapital, mener jeg det er relevant å diskutere tidligere funn. Dette er for å belyse de regresjonene som allerede er blitt gjennomført, og det skaper en forståelse av hvilke krefter som trekker verdsettelsen opp og ned. Litteraturen deler en felles konsensus på området, hvor elementer med høyere risiko, som varelager, vil ha en lavere verdsettelse. Selv om jeg ikke har kommet frem til de samme funnene, er det ingen grunn til å tro at noe annet gjelder for Norden.

Modell4		
Variabel	Koeffisient(β)	t(β)
ΔAR_t	-0.2012	-0,37
AR_{t-1}	-0.4332	-0,67
ΔAPT_t	-0.3154	-0,40
APT_{t-1}	-0.7609	-1,12
ΔINV_t	0.8726	1,59
INV_{t-1}	1.2424**	2,18
Konstant	-31,8453***	-2,35
R ²	0,1506	

Tabell 5: resultater fra modell 4. *= signifikant på 10%-nivå, **= signifikant på 5%-nivå, ***= signifikant på 1%-nivå.

9. Konklusjon

Denne oppgaven forsøker å forklare investorers verdsettelse av investering i netto operasjonell arbeidskapital i nordiske selskaper. Jeg har anvendt en grunnmodell utviklet av Faulkender og Wang (2006), som senere har blitt utvidet av Kieschnick et al. (2011) for å fange opp arbeidskapitaleffekter. Kieschnick et al. (2011) har tidligere gjort en tilsvarende studie på amerikanske selskaper, og jeg ønsket å vurdere de samme effektene i Norden. I et utvalg på 53 børsnoterte selskaper i perioden 2013-2017, strukturert som paneldata, har jeg forsøkt å besvare problemstillingen presentert innledningsvis.

Jeg finner at 1 USD investert i NOAK verdsettes til 0,285 USD, og derfor mindre enn investeringsbeløpet. Dette bekrefter den første hypotesen jeg presenterte, men funnene er ikke signifikante. Jeg har derfor vurderte dette opp mot tidligere studier, og kan derfor med stor sikkerhet anta at verdsettelsen er lavere enn 1 USD, men ikke konkludere på signifikant nivå.

Jeg finner også at 1 USD investert i kontantbeholdning verdsettes til 0,9431 av investorer i nordiske selskaper, noe som er lavere enn studier gjort i Frankrike og USA. Jeg har diskutert resultatene mot etablerte studier og økonomiske forhold de senere år, for å kunne forklare de funnene jeg har gjort. Min studie indikerer videre at arbeidskapitalstyring har et høyere fokus i Frankrike og USA, enn i Norden. Basert på årlige rapporter på arbeidskapitalstyring fra PwC og EY, er funnene i tråd med de tendensene de presenterer for Norden.

Videre har jeg studert de bransjemessige forskjellene i verdsettelsen av investering i NOAK. Etersom datasettet er begrenset, var det formålstjenlig å kun undersøke to av bransjene i utvalget. Disse bransjene inneholdt igjen et begrenset utvalg, noe som gjorde at kun en koeffisient som måler arbeidskapital var signifikant. Det reduserte utvalget gjør at det er større usikkerhet knyttet til disse funnene. Jeg argumenterer likevel for at ulike bransjer har ulike arbeidskapitalbehov, og at det også vil påvirkes av om de har posisjonert seg for vekst eller ikke. Dette styrker antakelsen i hypotese 2 presentert i problemstillingen, men jeg har ikke fullstendig signifikant bevis for å konkludere.

Siste del av studien bryter opp NOAK i tre komponenter: varelager, kundefordringer og leverandørgjeld. Dette er fordi jeg vil se nærmere på verdsettelsen av hver enkelt komponent, ettersom de øvrige modellene ser alle

under ett. Jeg finner heller ikke her signifikante bevis, og heller ikke funn som er konsistente med tidligere forskning. Jeg argumenterer derfor for at det er stor usikkerhet knyttet til funnene, og jeg velger derfor å avskrive dem. Jeg ser det derfor heller formålstjenlig å vurdere funn i tidligere studier, og vurdere dem opp mot mitt nordiske utvalg. Med grunnlag i tidligere studier finner jeg at 1 USD investert i varelager, verdsettes til mindre enn 1 USD investert i kundefordringer. Funnene er i tråd med forventningene, og kan trolig forklares med ulik risikoprofil i de to aktivaene. For leverandørgjeld finner hverken jeg eller Fjeldså og Kydland (2014) statistisk signifikans, og begrunner dette i at det kan være en rekke andre forhold som spiller inn, men som ikke spiller inn da modellen er kan være underspesifiser eller ikke omfatter nok data.

Funnene fra denne studien synes mangelfulle, da det ikke er signifikant bevis for en rekke variabler. Modell 1 er den som viser seg mest signifikant, og her gjør jeg funn som er konsistente med Kieschnick et al (2011), men også klare forskjeller. Den mest utpregede forskjellen er verdsettelsen av endring i rentekostnader. Dette kan forklares med den geografiske avgrensningen til utvalget, samt perioden jeg studerer. Ettersom datasettet er vesentlig mindre enn tidligere studier og har generelt langt lavere signifikans, er det vanskelig å si om de er en indikator for fremtiden. Dette er også fordi verdsettelsen avhenger av en del makroøkonomiske forhold, og er nødt til å bli vurdert i lys av dette. Arbeidskapitalstyring for bedring av likviditet har fått langt større oppmerksomhet etter finanskrisen, og det forventes at dette vil fortsette. Norden ligger fremdeles bak USA og resten av Europa på området, og det er derfor behov for videre forskning. I videre forskning ville det vært interessant å se på et større datasett over en lengre tidsperiode, for å bedre kunne se på verdsettelseeffekter over tid og bransjeulikheter, samt verdsettelseeffekter av hver komponent i NOAK.

10. Svakheter ved studien

Dataen i denne studien er hentet fra regnskapsdatabasen Orbis, NASDAQ OMX samt Bloomberg. Ettersom dette er anerkjente kilder, har jeg ikke kontrollert dataene utover hva som ble ansett nødvendig. Det er gjort stikkprøver og mellomberegninger underveis, for å sikre at dataen ble korrekt. Dette er fordi det ikke var mulig å hente alle variablene direkte ut fra databasene, og en stor del av dem er derfor beregnet selv i arbeidet med datasettet. Det tas derfor forbehold om eventuelle feil i datasettet.

Den avhengige variabelen i mine analyser er et selskaps meravkastning i år t. Hvor meravkastning er avkastning utover den til relevant referanseindeks. Jeg har valgt å benytte bransjeindekser som det respektive selskapet selv er en del av. Dette kan i noen tilfeller føre til at store selskaper som utgjør en større del av indeksen, vil måles mot seg selv. Dette vil forurensse de resultatene jeg får på meravkastning. Denne effekten er det tatt høyde for i oppgaven, og jeg har forsøkt å luke ut selskaper som vil gi en for skjev fordeling.

Denne studien er en simplere utgave av den gjennomført av Kieschnick et al. (2011). Den er enklere i den forstand at den ikke har med de samme kontrollvariablene. Det er en svakhet ved studien fordi disse kontrollvariablene utgjør stor forklaringskraft, og ville vært med på å belyse verdsettelse av arbeidskapital på en mer omfattende måte. Valget med å ikke inkludere en slik modell er tatt med bakgrunn i at studien ville blitt for omfattende.

Utvalget i denne studien er også langt mindre enn det i studien til Kieschnick et al. (2011). Et mindre utvalg er mer utsatt for ekstremverdier, og kan påvirke funnenes signifikans. Resultatene fra et mindre utvalg er mindre overførbart enn et større, fordi det er mer sensitivt for uregelmessigheter. Jeg har også valgt å studere en kortere tidsperiode. Studien ville forklart mer om utviklingen over tid, dersom en større periode ble vurdert. Disse avgjørelsene er også tatt fordi jeg var nødt til å avgrense oppgaven.

I analysekapittelet testet jeg forutsetninger for regresjon, og fant at modellene inneholder en del brudd på disse forutsetningene. Dette har blitt forsøkt veid opp for ved å benytte klustrede robuste standardfeil, med kluster på selskap. Det ble for øvrig gjort en helhetsvurdering, hvor jeg konkluderte med at bruddene totalt sett ikke var nok til å bryte gyldigheten til regresjonen. På tross av at jeg har

forsøkt å korrigere for brudd på forutsetninger, er resultatene nødt til å vurderes i lys av dette, da det kan være unøyaktigheter og misvisende resultater.

Ettersom jeg var nødt til å ekskludere en del selskaper da de ikke passet til kravene til datasettet om å være børsnotert hele perioden, er ikke utvalget lenger et tilfeldig utvalg av populasjonen. Jeg har også valgt å ekskludere bransjer som bank, finans og forsikring, da disse ikke naturlig passer inn i utvalget. Dette betyr at de resultater som jeg har kommet frem til ikke nødvendigvis er representativt for den øvrige populasjonen. Dette er med på å svekke studiens validitet.

Funnene i oppgaven bærer preg av å i stor grad ikke være signifikant. For en stor del av resultatene har p-verdiene vært på et nivå som gjør at de ikke er å regne for signifikante på hverken 10%, 5% eller 1%. Modellene bærer derfor preg av å være underspesifisert og datasettet ikke omfattende nok til å fullstendig konkludere.

Dette gir seg utslag i regresjonsanalysene, og koeffisientene er derfor ikke gyldige som estimat for den øvrige populasjonen. Dette er gjennomgående tydelig vist og forklart gjennom oppgaven. Jeg har derfor heller forsøkt å tolke funnene ut i fra den dataen jeg har til rådighet, samt informasjon jeg har innhentet fra arbeidskapitalrapporter og tidligere studier.

Litteraturliste

Autukaite, E., & Molay, E., (2011), *Cash Holdings, Working Capital and Firm Value: Evidence from France*,
<https://erasmusmichalski.files.wordpress.com/2011/05/167c.pdf>

Bredesen, I. (2012), *Investering og finansiering*, 4. utgave. Oslo, Gyldendal Akademiske

Deloitte, (2014), *Cash to growth – Pivot Point*,
<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/nl/Documents/executive-programma/nl-ep-cash-to-growth.pdf>

Chen, X., Ender, P., Mitchell, M. and Wells, C. (2003). *Regression with Stata*,
<https://stats.idre.ucla.edu/stat/stata/webbooks/reg/default.htm>

Deloof, M. (2003). *Does Working Capital Management affect Profitability of Belgian Firms?* *Journal of Business Finance & Accounting*, 30(3/4), 573-587.
 doi:10.1111/1468-5957.00008

Ernst & Young & Fokus Bank, (2010), *Arbeidskapitalundersøkelsen 2010*,
<https://www.danskebank.no/SiteCollectionDocuments/rapport-arbeidskapital.pdf>

Ernst & Young (EY), (2008-2014), *All tied up – Working capital management report 2014*, [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-working-capital-management-2014-all_tied_up/\\$FILE/EY-working-capital-management-2014-all-tied-up.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-working-capital-management-2014-all_tied_up/$FILE/EY-working-capital-management-2014-all-tied-up.pdf)

Etiennot, H., Preve L. A., & Allende, V. S. (2011). *Working Capital Management: An exploratory Study*. *Journal Of Applied Finance*, 22(1), 162-175.

Faulkender, M., & Rong, W. (2006). *Corporate Financial Policy and the value of Cash*. *Journal of Finance*, 61(4), 1957-1990. doi:10.1111/j. 1540-6261.2006.00894.X

Fjeldså, M., Kydland, A., (2014). *Arbeidskapitalstyring og aksjonærverdi*. Masteroppgave, Norges Handelshøyskole,
<https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/278907>

Gjønnnes, S., H., Tangenes, T. (2014), *Økonomi og virksomhetsstyring*, (2. utgave). Bergen: Fagbokforlaget.

Gripsrud, G., Silkoset, R. & Olsson, U. (2017), *Metode og dataanalyse: beslutningsstøtte for bedrifter ved bruk av JMP, Excel og SPSS*, (3. utgave). Oslo: Cappelen Damm

Johannesen, A., Christoffersen, L., Tufte, P. A., (2011), *Forskningsmetode: for økonomisk-administrative fag*, (3. utgave). Oslo, Abstrakt forlag.

Kortman, R., Wicks, D., Ojeda, A., PwC, (2017), *Pressure in the system: The Nordics*, <https://www.pwc.dk/da/publikationer/2018/pwc-working-capital-studi-nordics-2017-18.pdf>

Kieschnick, R., Laplante, M., & Moussawi, R. (2011). *Working Capital Management and Shareholder's Wealth*. *Review of Finance*, 17(5), 1827-1852

Preve, L., & Sarria-Allende, V., (2010), *Working Capital Management*, Financial Management Association, Survey and Synthesis Series, Oxford University Press, Inc.

Ringdal, K., (2013), *Enhet og mangfold: samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode*, 3. utg., Fagbokforlaget.

Ross, S., A., Westerfield, R., W., & Jaffe, J., (2010), *Corporate Finance*, Ninth Edition, McGraw-Hill/Irwin.

Smid, R., Windaus. D., PwC (2015), *Bridging the Gap*, https://www.pwc.ch/de/publications/2016/pwc_2015_annual_global_working_capital_survey_e.pdf

Sartoris, W. L., & Hill, N. C. (1983). *A Generalized Cash Flow Approach to Short-Term Financial Decisions*. *Journal Of Finance*, 38(2), 349-360

Shin, H. & Soenen, L. (1998). *Efficiency og Working Capital Management and Corporate Profitability*. *Financial Practice & Education*, 8(2), 37-45.

Torres-Reyna, O., (2007), *Panel Data Analasysis, Fixed and Random Effects using Stata*, Princeton University, <https://dss.princeton.edu/training/Panel101.pdf>

Ulleberg, Hans Petter. 2002. *Forskningsmetode og vitenskapsteori*. <http://www.sv.ntnu.no/ped/hans.petter.ulleberg/vitenskaph99.htm>

Databaser:

Orbis, (Tilgjengelig via lisens fra BI): <https://orbis-bvdinfo-com.ezproxy.library.bi.no/home.serv?product=orbisneo&loginfromcontext=ipaddress>

Bloomberg Terminal, (Tilgjengelig via BI).

NASDAQ OMX,

<http://www.nasdaqomxnordic.com/>