



Koster ESG mer enn det smaker?

*En empirisk studie av ESG-scores og deres påvirkning på nordiske selskapers
kapitalkostnad*

Tarjei Hatlen & Fredrik T. Spildrejorde

Veileder: Trond M. Døskeland

Masterutredning i økonomi og administrasjon

Hovedprofil: Finansiell Økonomi

NORGES HANDELSHØYSKOLE

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

Forord

Denne masteroppgaven er et avsluttende arbeid for våre studier innen økonomi og administrasjon ved Norges Handelshøyskole, og utgjør 30 studiepoeng innenfor hovedprofilen finansiell økonomi.

Vi ønsket å undersøke temaet bærekraftig investering ettersom det er både interessant og dagsaktuelt. Det å investere bærekraftig er noe vi begge er opptatt av, så det å undersøke ESG sin påvirkning på kapitalkostnad har vært svært spennende. Ved hjelp av kunnskap og ferdigheter opparbeidet gjennom fem år ved NHH har vi i arbeidet med denne oppgaven fått en større forståelse for ESG-scores og deres betydning.

Vi vil rette en stor takk til Trond Døskeland, Andreas Ørpetveit og André Wattø Sjuve som har veiledet oss gjennom arbeidet med masteroppgaven. Deres ideer og innspill var til stor hjelp for å komme frem til temaet for oppgaven.

Norges Handelshøyskole

Bergen, juni 2022

Tarjei Hatlen

Fredrik Trøstheim Spildrejorde

Sammendrag

Det globale fokuset på bærekraft har vært sterkt økende de siste årene, og investorer ønsker i økende grad å investere i selskaper som har fokus på ESG. Denne masteroppgaven undersøker ved hjelp av ESG-scores fra tre ulike byråer om det er en sammenheng mellom bærekraft og kapitalkostnad.

I likhet med studier fra andre deler av verden finner vi at det er stor uenighet mellom leverandørene av ESG-scores. For å undersøke konsekvensene av ESG-divergens ser vi på sammenhengen mellom ESG-scores og kapitalkostnad. Vi finner ingen signifikant sammenheng med hverken WACC eller egenkapitalkostnad, som indikerer at selskapers ESG-prestasjoner ikke påvirker investorenes krav til avkastning. Resultatene viser videre at det er en negativ sammenheng mellom ESG-scores og gjeldskostnad. Når det gjelder spredning i ESG-scores og kapitalkostnad finner vi ingen sammenheng. Oppgaven finner videre at det er en signifikant negativ sammenheng mellom ESG og kapitalkostnad for svenske selskaper, men ikke de andre nordiske landene. Når vi ser på de individuelle ESG-pilarene finner vi en signifikant negativ sammenheng mellom miljøpilaren og kapitalkostnad. Selskaper bør altså fokusere på miljø dersom de ønsker å senke sine kapitalkostnader.

Innhold

1	Innledning	1
2	Teoretisk bakgrunn	4
2.1	Bærekraft	4
2.2	CSR	5
2.3	ESG	6
2.3.1	ESG-pilarene	9
2.4	Kapitalkostnad	10
2.4.1	WACC	10
2.4.2	Egenkapitalkostnad	12
2.4.3	Gjeldskostnad	13
2.4.4	ESG og kapitalkostnad	15
3	Hypoteser	18
4	Data	19
4.1	Datakilder	19
4.2	ESG-data	19
4.2.1	Sustainalytics	19
4.2.2	Refinitiv	19
4.2.3	S&P	20
4.3	Datasett	20
4.4	Avhengige variabler	20
4.5	Uavhengige variabler	21
4.6	Kontrollvariabler	22
4.7	Deskriptiv statistikk	23
4.8	ESG-divergens	24
5	Metode	28
5.1	Korrelasjonsanalyse	28
5.2	Lineær regresjonsanalyse	28
5.3	Validitet	29
5.3.1	Utelatt variabel skjevhet	29
5.3.2	Seleksjonsskjevhet	30
5.3.3	Multikollinearitet	30
5.3.4	Heteroskedastisitet	31
6	Analyse	32
6.1	Hypotese 1: ESG-score og kapitalkostnad	32
6.2	Hypotese 2: Spredning i ESG-score og kapitalkostnad	36
6.3	Hypotese 3: Land	38
6.4	Hypotese 4: ESG-pilarene	42
7	Konklusjon	45
	Referanser	46

Appendiks

51

Figurliste

1.1	ESG-scores utvalgte selskaper	1
4.1	ESG-score divergens	24
4.2	Korrelasjon mellom ESG-scores	25
A0.1	ESG-scores utvalgte industrier	51
A0.2	Korrelasjon mellom ESG-scores	52

Tabelliste

2.1	ESG-faktorene	9
4.1	ESG-scores - Dataleverandører	19
4.2	Deskriptiv statistikk	23
6.1	Lineær regresjon 1	32
6.2	Lineær regresjon 2	36
6.3	Lineær regresjon 3A	38
6.4	Lineær regresjon 3B	39
6.5	Lineær regresjon 3C	40
6.6	Lineær regresjon 4	42
A0.1	Gjennomsnittstall per land	52
A0.2	Lineær regresjon 1 med mindre sample	53
A0.3	Lineær regresjon 2 med mindre sample	54

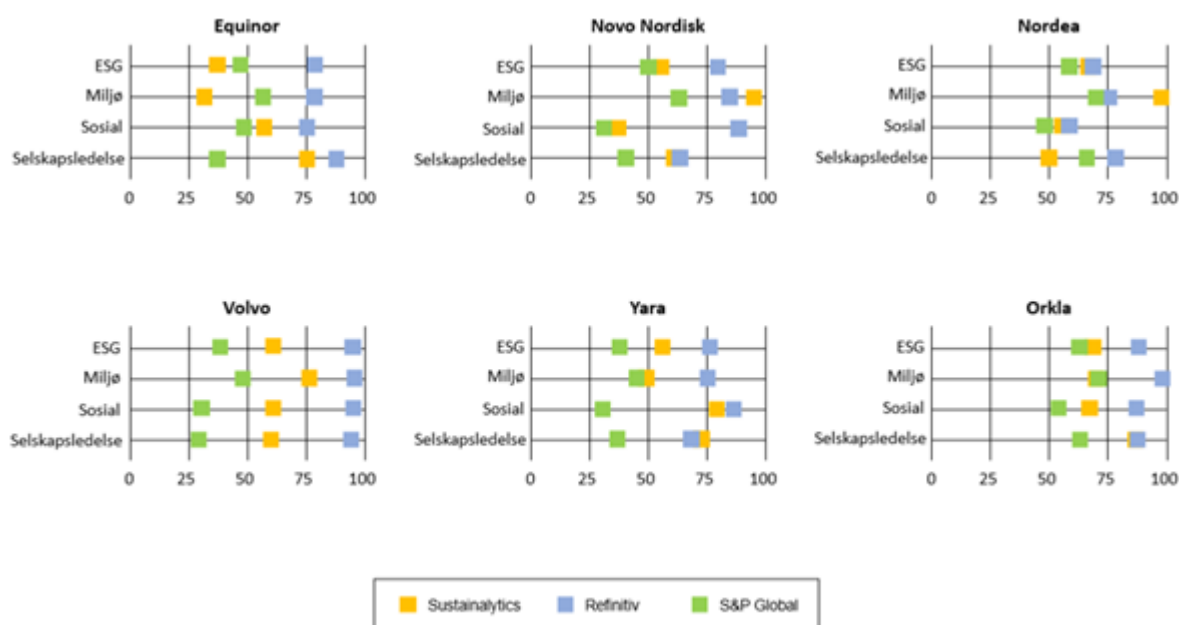
1 Innledning

Det globale fokuset på bærekraft har vært sterkt økende de siste årene, og investorer ønsker i større grad å investere ansvarlig i bærekraftige selskaper. I andre halvdel av 2021 kunne Morningstar rapportere om over 35 billioner norske kroner i globale bærekraftige fond (Murugaboopathy og Maan, 2021). For å kunne investere bærekraftig er investorer avhengige av troverdige tredjepartskilder og selskapsanalyser. Dette har ført til en stor vekst i markedet for ESG-scores. For mange investorer er ratingbyråer deres primære kilde til informasjon om ESG.

Problemet er at det ofte er store uenigheter mellom de ulike ESG-byråene vedrørende selskapers ESG-prestasjoner. Vi ble først introdusert for problematikken rundt divergens i ESG-scores gjennom studien til Dimson et al. (2020). Ved å studere ESG-scores for 878 amerikanske selskaper finner de en lav korrelasjon mellom de ulike ratingbyråene. Et selskap som Walmart¹ får for eksempel en score på tilnærmet 100 fra FTSE², og en score på under 25 fra Sustainalytics.

Figur 1.1: ESG-scores utvalgte selskaper

Figur som viser ESG-scores og scores for hver ESG-pilar fra de tre ulike byråene.



¹Walmart er verdens største detaljistkjede.

²FTSE er et datterselskap av London Stock Exchange Group som utarbeider ESG-scores på over 7200 selskaper.

I denne oppgaven undersøker vi ESG-scores fra Sustainalytics, Refinitiv og S&P for 295 nordiske selskaper. Figur 1.1 viser ESG-scores for noen utvalgte selskaper. Figuren viser tydelig at det er stor uenighet angående hvilken ESG-score selskapene fortjener. For eksempel ser vi at Equinor har en miljø-score på litt over 25 hos Sustainalytics og over 75 hos Refinitiv. S&P Global plasserer Equinor midt mellom de to andre byråene. Når det gjelder selskapsledelse er det også store forskjeller, hvor Sustainalytics og Refinitiv plasserer Equinor betydelig høyere enn hva S&P Global gjør. Også når vi ser på total ESG-score er det store uenigheter, særlig for Equinor, Volvo og Yara.

For å undersøke effekten av ESG-divergens ser vi på sammenhengen mellom ESG og kapitalkostnad, herunder WACC, egenkapitalkostnad og gjeldskostnad. Analysen gjøres ved bruk av OLS-regresjon. Vi finner en negativ sammenheng mellom snittet av byråene sin ESG-score og WACC, men denne korrelasjon er ikke signifikant. Det samme gjelder for korrelasjonen mellom ESG-score og egenkapitalkostnad. Funnene indikerer at selskapers ESG-prestasjoner ikke påvirker investorenes krav til avkastning. Derimot ser vi en negativ sammenheng mellom ESG-score og gjeldskostnad, som er signifikant på et 10%-nivå. Sammenhengen tilsier at kreditorene verdsetter gode ESG-prestasjoner i form av lavere gjeldskostnad. Videre undersøker vi om det er en korrelasjon mellom spredning i ESG-scores og kapitalkostnad. Større spredning kan tenkes å skape større usikkerhet, som igjen er forbundet med høyere risiko. Våre resultater viser derimot ingen sammenheng mellom spredning og kapitalkostnad.

Når vi ser på de ulike nordiske landene finner vi at det er forskjeller i sammenhengen mellom ESG og kapitalkostnad i de ulike landene. Resultatene viser blant annet en signifikant negativ korrelasjon mellom ESG-scores og WACC for svenske selskaper. For de andre landene finner vi derimot ingen signifikante resultater. Funnene indikerer at det er signifikante forskjeller på hvor mye markedene i de nordiske landene priser inn bærekraft.

Videre undersøker vi de individuelle ESG-pilarene og finner at miljøscore har en signifikant negativ sammenheng med både WACC, egenkapitalkostnad og gjeldskostnad. Funnene indikerer at miljøfaktorer som klimautslipp og forsøpling legges mest vekt på av både investorer og kreditorer. Et selskap som ønsker å senke sine kapitalkostnader bør dermed fokusere på miljø.

Selv om mer bærekraftige selskaper i teorien er mindre risikofylte, finner vi få signifikante sammenhenger mellom selskapenes ESG-scores og kapitalkostnader. En potensiell årsak kan være at den store spredningen mellom ESG-scores svekker deres betydning. Dersom selskapers ESG-prestasjoner ikke påvirker dem finansielt forsvinner mye av deres motivasjon for å forbedre seg. Våre resultater viser derfor tydelig at det er behov for en mer felles forståelse for hva som gjør et selskap bærekraftig.

2 Teoretisk bakgrunn

2.1 Bærekraft

Det var ikke før starten av 70-tallet at bruken av naturens ressurser ble problematisert av Romaklubben (Schoenmaker og Schramade, 2019). Denne tankesmien kunne konkludere med at menneskeheten var nødt til å legge begrensninger på seg selv og sin produksjon, for å kunne skape et velfungerende samfunn hvor befolkningen kan leve i det uendelige (Meadows et al., 1972). Videre trakk de frem ulike fokusområder for å sikre den endelige bæreevnen for samfunnet. En av løsningene var å redusere forbruket av ikke-fornybare ressurser eller andre ressurser som fører til økt forurensning.

Rapporten til Romaklubben dannet grunnlaget videre for at de forente nasjoner, FN, dannet sin egen verdenskommisjon for miljø og utvikling. Kommisjonen utarbeidet rapporten *Vår felles framtid* i 1987, hvor begrepet bærekraft for alvor ble kjent (FN-sambandet, 2021). Formålet til kommisjonen var å bedre datidens problemer tilknyttet miljø og fattigdom, i tillegg til å bidra med konkrete miljømessige strategier for en mer bærekraftig utvikling. Bærekraftig utvikling i en bedriftssammenheng ble her definert som evnen til å drive i dag uten å påvirke mulighetene til fremtidens bedrifter. Strategiene som ble lagt frem omfattet både miljømessige, samfunnsmessige og økonomiske forhold (The Governance Group, 2021, s. 2).

I 2015 utviklet FN hele 17 bærekraftsmål, som ble sett på som et stort steg mot en mer bærekraftig fremtid. Disse målene skal fungere som en felles arbeidsplan for å stoppe klimaendringene innen 2030 (FN-sambandet, 2022a). I tillegg skal arbeidsplanen bidra til å bekjempe ulikhet og fattigdom. FN sine bærekraftsmål har senere blitt bredt omfavnet i næringslivet, hvor flere bedrifter har jobbet aktivt mot et eller flere av målene (The Governance Group, 2021). En undersøkelse gjort av McKinsey i 2010 viser at over halvparten av de spurte bedriftene tenker bærekraftig i driften av sine virksomheter (Bonini et al., 2010).

2.2 CSR

CSR står for Corporate social responsibility, og oversettes ofte til bedriftens samfunnsvar. Begrepet brukes ofte sammen med begrepet bærekraft og omhandler hvordan sosiale og miljømessige forhold integreres i virksomhetens beslutninger (The Governance Group, 2021, s. 2). Global impact ble grunnlagt i 1999 og er i dag verdens største initiativ for næringslivets samfunnsansvar (FN-sambandet, 2022b). Initiativet har som formål å bidra til forsvarlig og bærekraftig bedriftspraksis. Bedrifter vurderes årlig ut ifra ti satte prinsipper om antikorrupsjon, miljø, arbeid og menneskerettigheter. Målsetningen til initiativet er at disse ti prinsippene på sikt skal være integrert i forretningsvirksomheten til bedrifter over hele verden, i tillegg til at det fremmer fokuset om å innfri bærekraftsmålene til FN.

Hvorvidt bedriftene tar samfunnsansvar fordi de er ansvarlige eller ikke er vanskelig å vite. Normativ CSR omtaler de selskapene som har moralske grunner for å være ansvarlige, og oppriktig føler et samfunnsansvar for å bedre miljøet (Jørgensen og Pedersen, 2015). Derimot er strategisk CSR brukt av selskaper som vektlegger det å skaffe seg konkurransefortrinn og økt lønnsomhet foran bærekraftig bedring. Det er allikevel vanskelig å skille mellom disse to typene selskaper, ettersom bedrifter ofte har en kombinasjon av begge formene for CSR (Jørgensen og Pedersen, 2015).

Motivasjonen til bedrifter er avgjørende for hvorvidt de ønsker å iverksette bærekraftige tiltak (Pedersen, 2009). Det er vanlig å dele motivasjon inn i indre og ytre motivasjon. I denne sammenhengen vil indre motivasjon tilsvare den normative CSR, hvor en har moralsk motiverte overbevisninger som prioriteres over økonomisk effektivitet (Rest og Narvaez, 1994). Derimot er den ytre motivasjonen mer instrumentalt motivert, hvor selskapets handlinger i større grad er bygget på egeninteresse (Deci og Ryan, 2000).

Selskapers væremåte styres av både interne og eksterne interessenter (Freeman, 2004). Interne interessenter inkluderer blant annet ansatte, aksjonærer, kunder og leverandører. Disse er av stor betydning for å kunne sikre langsiktig overlevelse for virksomheten. Eksterne interessenter omfatter myndigheter, media, frivillige organisasjoner og lignende. Disse gruppene er ikke like avgjørende, men de spiller en sentral rolle i oppfatningen av virksomheten og kan også legge føringer på den daglige driften (Freeman, 2004). Videre

spiller eierne en sentral rolle for bedriftenes beslutningstaking, hvor en som beslutningstaker står ovenfor en rekke interessekonflikter (Stuart et al., 2014).

Det er flere grunner til at selskaper bør ta et aktivt samfunnsansvar. Forskning viser at ved å være en ledende bærekraftig bedrift tiltrekker selskapet seg bedre kvalifisert arbeidskraft (Jørgensen og Pedersen, 2015). Videre vil en kunne oppleve høyere grad av engasjement fra de ansatte, som føler at en jobber mot et felles mål. I enkelte tilfeller vil en kunne kreve høyere priser på varer og tjenester ettersom kunder har større betalingvilje for mer bærekraftige produkter (Frank, 2010). Avslutningvis viser studier at selskaper som tar et aktivt samfunnsansvar har bedre forutsetninger for å håndtere risiko (Wang og Bansal, 2012).

2.3 ESG

ESG³ defineres som et samlebegrep for hvordan selskaper presterer på ulike aspekter innenfor bærekraft (Robeco, 2022). Selskapene vurderes ut ifra ulike faktorer innenfor miljø-, samfunns-, og eierstyringsprinsipper. Selve begrepet ESG ble for første gang introdusert i 2004 i studien *Who Cares Wins* (FN, 2004). Studien ble publisert av til sammen 20 finansinstitusjoner, hvor formålet var å utarbeide anbefalinger for hvordan selskaper kunne integrere ESG i sin virksomhet. Anbefalingene har ført til at flere og flere selskaper har begynt å inkludere miljømessige og sosiale hensyn i sine strategier og forretningsmodeller. Det økte fokuset på bærekraft har videre ført til en rask økning i etterspørselen etter ikke-finansiell informasjon (Eccles et al., 2014). I andre halvdel av 2021 kunne Morningstar rapportere om over 35 trillioner norske kroner i globale bærekraftige fond (Murugaboopathy og Maan, 2021). Dette er en vesentlig økning fra starten av 2020, hvor det var plassert rundt 10 trillioner norske kroner i tilsvarende fond. Økningen viser at det har vært en sterk vridning av kapital mot grønne selskaper, som underbygger viktigheten av å etterstrebe et grønt fokus for å tiltrekke investorer.

Den økte interessen for ESG-investering skyldes hovedsakelig tre viktige drivere (MSCI, 2022a). Den første driveren er at samfunnet i økende grad belyser utfordringene tilknyttet bærekraft. Det er avgjørende at alle bidrar til å løse disse problemene for å oppnå en mer bærekraftig utvikling. For det andre har bærekraftsrapportering fra bedriftene forbedret

³ESG er en forkortelse for Environmental, Social og Governance.

seg kraftig de siste årene. Videre trekkes endringen i investormasse frem som en av driverne bak den økte interessen for ESG-investeringer. Det er særlig den økende prosentandelen av millennials⁴ i aksjemarkedet, som fører til et økt fokus rundt ESG. Denne gruppen begynte å investere i den samme tidsperioden hvor tilgangen på ESG vurderinger var i rask vekst (Adamczyk, 2021). Millennials har dermed hatt gode muligheter for å investere bærekraftig fra starten av. Videre har gruppen lenge vært kjent for å kreve mer enn bare finansiell vekst fra selskapene de er investert i.

Økningen av kapital mot grønne selskaper har videre ført til en kraftig vekst i etterspørselen etter ESG-data (Zumente og Lace, 2021). Dette fører igjen til et økt fokus fra selskapene på rapportering av egne ESG-tall. Det var først i 2009 at selskaper begynte å rapportere om egne ESG-prestasjoner (Atkins, 2020). I 2012 var det kun 20 prosent av de 500 største selskapene i USA som hadde egne ESG-rapporter. Derimot i 2020 var det hele 90 prosent av de samme selskapene som rapporterte sine egne ESG-tall (Coppola, 2021). Etterhvert som flere selskaper begynte å rapportere om ESG-relaterte resultater oppstod det et økende behov for å kunne sammenligne selskapene. Behovet ble starten for flere ESG-ratingbyråer (Bradley, 2021, s. 255). Ratingbyråene vurderer hvor bærekraftige selskapene er basert på ulike beregningsmetoder. Disse rangeringene kan blant annet brukes av investorer i vurderingsprosessen av eventuelle investeringer (Unruh et al., 2016).

Et selskap kan oppleve å ha ulike ESG-scores hos ulike ratingbyråer (Bradley, 2021, s. 225). Forskjellene i rangering kommer av at standarden for offentliggjøring av ikke-finansielle data er uten satte standarder og ESG-rapportene fremstår dermed som svært uorganiserte (Eccles og Stroehle, 2018). ESG-scores blir derfor svært diffuse, som gjør det vanskelig for beslutningstakere å inkludere de i investeringsanalyser (Stackpole, 2021). EU innførte i 2014 et nytt direktiv, hvor store selskaper fra og med 2018 er pålagt å integrere informasjon om ikke-finansielle måltall i sine årsrapporter (European Union, 2014). Reglene omfatter ikke-finansiell informasjon for blant annet miljø, mangfold, antikorrupsjon og menneskerettigheter. Direktivet gjelder også for norske selskaper etter at EU inkluderte direktivet i EØS-avtalen i 2016 (Regjeringen, 2016). Senere etablerte Euronext⁵ en rekke retningslinjer for rapportering av ESG for selskaper notert på Oslo Børs (Euronext, 2020).

⁴Millennials er et begrep om generasjonen født i perioden fra midten av 1980-årene til midten av 1990-årene.

⁵Euronext er navnet på det nederlandsk-franske børs konsernet som kjøpte opp Oslo Børs i 2019.

Berg et al. (2022) og Dimson et al. (2020) er eksempler på studier som finner signifikant divergens mellom ESG-scores, og undersøker hvorfor det er så store forskjeller. Ved å samle ESG-scores fra seks forskjellige leverandører finner Berg et al. (2022) at 56% av divergensen i ESG-scores skyldes ulik målemetode, mens 36% av divergensen kommer av ulike attributter. En attributt er en vesentlig egenskap ved et selskap som er helt essensiell for driften av selskapet (Berg et al., 2022). Eksempler på attributter kan være selskapets produkter, merkevare eller ansatte. ESG-scores kan dermed skille seg fra hverandre basert på hvilke attributter ratingbyråene tar med i vurderingen. Videre oppstår det måleavvik ved at ratingbyråene bruker ulik målemetode (Berg et al., 2022). I slike tilfeller måles egenskaper ved bruk av forskjellige indikatorer. For å vurdere et selskaps samfunnsansvar kan et ratingbyrå se på for eksempel arbeidsstyrkeomsetningen eller antall arbeidsrelaterte rettsaker. Hvilke indikatorer byrået ser på vil dermed påvirke den endelige ESG-scoren.

Det er også stor variasjon i hvordan byråene vektlegger de ulike kategoriene. Forskningen til Berg et al. (2022) viser til at det kun er ressurseffektivitet og styring av klimarisiko, som går igjen som de viktigste kategoriene blant byråene. I tillegg utelater flere ratingbyråer helt og holdent å se på blant annet bedriftenes tidligere miljøbøter. Berg et al. (2022) hevder at det ikke bør eksistere måleavvik for å kunne akseptere at ESG-vurderinger baseres på objektive observasjoner.

Den europeiske union utarbeidet i 2021 en studie som undersøker ESG-scores og hvorvidt disse faktisk blir brukt (European Commission, 2021). Studien ble utført ved hjelp av nettbaserte undersøkelser og dybdeintervjuer med interessenter fra børsnoterte selskaper, kapitalforvaltere og eiere. EU-kommisjonen fant at hele 68% av respondentene opplever at ESG-scores ikke er av høy nok kvalitet til å kunne integreres ved aksjevurderinger (European Commission, 2021, s. 137). Videre fant studien at hele 18% av respondentene bruker ESG-scores kun i den innledende seleksjonsfasen (European Commission, 2021, s. 134). Selve ESG-scoren er dermed av liten interesse for investorene. Derimot drar investorer nytte av de underliggende dataene som ligger til grunn for ESG-scoren.

2.3.1 ESG-pilarene

MSCI har utviklet et rammeverk for de tre ulike ESG-pilarene som samsvarer med FN sine tre dimensjoner for bærekraftig utvikling (FN-sambandet, 2021). Tabell 2.1 viser de tre ESG-faktorene og deres underkategorier. Her ser vi at ESG består av pilarene miljø, samfunn og eierstyring (MSCI, 2022b). Disse pilarene angir viktige prinsipper som selskaper kan fokusere på for å sikre en mer bærekraftig drift. Standardene brukes av investorer til å måle selskapenes ringvirkninger basert på deres langsiktige strategier og daglige virksomhet. Selskaper vil dermed kunne dra nytte av å inkludere ESG-faktorene i sine langsiktige strategier for å oppnå økt interesse fra ulike interessenter (Eccles og Klimenko, 2019).

Tabell 2.1: ESG-faktorene

Tabellen viser de tre ESG-faktorene og underkategoriene fra rammeverket til MSCI

Miljø	Samfunn	Eierstyring
Klimaendringer	Humankapital	Selskapsledelse
Naturressurser	Produktansvar	Bedriftsatferd
Forurensning	Interessentmotstand	
Miljømuligheter	Samfunnsmuligheter	

Den første pilaren omhandler selskapers påvirkning på miljø og klima (FN-sambandet, 2021). Faktoren inkluderer miljøspørsmål som klimaendringer, naturressurser, forurensning og miljømuligheter. Disse underkategoriene fokuserer på negative og positive eksternaliteter som oppstår fra selskapets drift. Miljøpilaren måler i tillegg selskapers ressursbruk og evne til å redusere overforbruk. Et selskap som evner å finne opp nye, mer miljøeffektive løsninger for å bedre styringen av sin forsyningskjede vil få en høy miljøscore (Thomson Reuters, 2017).

Samfunnspilaren fokuserer på det sosiale ansvaret til bedrifter. Først og fremst for sine ansatte, men også for de lokale samfunnene de opererer i (Bradley, 2021, s. 65). Selskaper måles blant annet på arbeidsforhold basert på jobbtilfredsheten blant de ansatte (Euronext, 2020). Det er avgjørende at arbeidsplassen oppleves som trygg og med like muligheter på tvers av kjønn og etnisitet (Bradley, 2021, s. 65). Økt mangfold har vist seg å kunne gi bedre samfunnsmuligheter gjennom økt innovasjon og kreativitet, som er andre underkategorier under samfunnspilaren (Viki, 2016).

Den siste pilaren omhandler eierstyring og hvorvidt selskapenes styremedlemmer og ledere tar avgjørelser som er i interessentenes beste interesser på lang sikt (Bradley, 2021, s. 83). Eierstyring blir vurdert basert på prinsipper for god praksis av selskapsledelse og bedriftsatferd (MSCI, 2022b). For eksempel vil en effektiv strategi for å bedre bedriftens samfunnsansvarstaking bidra til en bedret score innen eierstyring (Thomson Reuters, 2017). Andre faktorer kan være åpenhet overfor interessenter og svar på etiske spørsmål tilknyttet for eksempel korrupsjon eller hvitvasking.

2.4 Kapitalkostnad

Det finnes flere måter et selskap kan finansiere seg på, og valg av finansieringskilde bærer med seg ulik form for risiko (Kaldestad og Møller, 2017, s. 152). Selskaper kan velge å finansiere seg med tradisjonell gjeld eller egenkapital, men de kan også finansiere sin virksomhet gjennom preferanseaksjer, konvertible lån eller lignende. Valg av finansieringskilde påvirker den forventede avkastningen, ettersom ulike finansieringskilder bærer ulik risiko. Selskapets avkastningskrav på totalkapitalen beregnes ut ifra vektingen til de ulike finansieringskildene, som igjen baseres på deres verdi og forventede avkastning (Kaldestad og Møller, 2017, s. 152).

2.4.1 WACC

Totalkapitalavkastningskravet, også kalt WACC⁶, er den gjennomsnittlige kapitalkostnaden for et selskap vektet ut ifra hvordan selskapet er finansiert (Kaldestad og Møller, 2017, s. 152). WACC representerer den forventede avkastningen på investerte midler for alle selskapets investorer og kreditorer (Koller et al., 2020, s. 471). Avkastningen vurderes i forhold til andre investeringsmuligheter med tilsvarende risiko. Eventuelle investeringer som investoren eller kreditorer avstår fra blir regnet som investorens eller kreditorens alternativkostnad for kapital.

⁶Weighted Average Cost of Capital

$$WACC = R_e \frac{E}{E + D} + R_d(1 - t) \frac{D}{E + D}$$

hvor:

E : Markedsverdi av egenkapital

D : Markedsverdi av gjeld

R_e : Selskapets egenkapitalkostnad

R_d : Selskapets gjeldskostnad

t : Nominell selskapsskatt

Formelen for beregning av WACC består av tre hovedkomponenter: selskapets egenkapitalkostnad, gjeldskostnad og kapitalstruktur (Koller et al., 2020, s. 471). Egenkapitalkostnaden referer til den avkastningen investorene i selskapet forventer å få på innskutt kapital (Kaldestad og Møller, 2017, s. 152). Den neste komponenten er selskapets gjeldskostnad, som tilsvarer lånerenten selskapet har på eventuelle banklån eller obligasjonslån (Kaldestad og Møller, 2017, s. 174). I formelen for WACC multipliseres estimatet av gjeldskostnaden med en minus den nominelle selskapsskattesatsen for å bestemme gjeldskostnaden etter skatt (Koller et al., 2020, s. 495). Selskapene selv har liten innvirkning på den nominelle selskapsskatten, som er en satt prosentsats. Den siste komponenten viser til hvordan valg av kapitalstruktur påvirker avkastningskravet på totalkapitalen.

I perfekte markeder spiller det liten rolle om selskapet finansieres med egenkapital eller gjeld (Kaldestad og Møller, 2017, s. 154). Teoremet ble først bevist av økonomene Miller og Modigliani som viste at WACCen til et selskap er tilnærmet konstant gitt at markedet priser finansieringskildene perfekt (Modigliani og Miller, 1958, s. 271). Det forutsettes her at finansieringsstrukturen er tilnærmet normal og selskapet opererer i et nøytralt skatteregime. Teoremet begrunnes ved at økt gjeldandel bidrar til en høyere andel billigere finansiering. Samtidig vil prisen på begge finansieringsformene stige ettersom risikoen for både aksjonærer og kreditorer øker. Den samlede effekten blir da at WACCen til selskapet ikke endres (Kaldestad og Møller, 2017, s. 154). Gjeldsfinansiering anses som billigere med bakgrunn i at gjeldskostnaden er lavere enn egenkapitalkostnaden. Forskjellen kommer

av at gis det fradrag på skatten for alle renter som er betalt i løpet av inntektsåret (Skatteloven, 1999, § 6-40). Videre krever investorer et høyere risikopåslag utover risikofri plassering for sin investering, enn det kreditorer krever. Det kommer av at selskaper er lovpålagte til å betale ned gjeld uansett hvor mye selskapet tjener (Boyte-White, 2021).

2.4.2 Egenkapitalkostnad

Hovedforskjellen på egenkapitalkostnad og totalkapital er hvem som krever avkastningen. Totalkapitalkostnad henviser til forventet avkastning fra både investorer og kreditorer, mens egenkapitalkostnaden kun handler om forventet avkastning fra investorene (Koller et al., 2020, s. 471). Egenkapitalkostnad er ikke en pengekostnad i ordets rette forstand, men en alternativkostnad (Koller et al., 2020, s. 124). Det er prisen investoren tar for å bære risiko sammenlignet med hvilken avkastning investoren kunne ha fått ved å plassere midlene i andre investeringer med tilsvarende risiko.

Kjerneprinsippet for egenkapitalkostnaden er at den er styrt av investorenes alternativkostnad ved andre investeringer. De som leder selskapet blir investorens agenter og får dermed et tillitansvar fra investorene i selskapet. Investorer krever avkastning på den kapitalen som de har skutt inn i en bedrift (Kaldestad og Møller, 2017, s. 152). Denne avkastningen skal kompensere investoren i henhold til inflasjon, tidsverdi og risiko sammenlignet med andre plasseringsmuligheter. Egenkapitalkostnaden refereres dermed til som investorenes avkastningskrav eller forventete avkastning (Koller et al., 2020, s. 124). Det er derimot ingen direkte måte å måle en investors alternativkostnad for kapital (Koller et al., 2020, s. 471). Derfor er det også vanskelig å beregne et presist estimat for WACC.

$$E(R_e) = R_f + (E(R_m) - R_f)\beta_i$$

hvor:

$E(R_e)$: Forventet avkastning

R_f : Risikofri rente

$E(R_m) - R_f$: Markedspremie

β_i : Beta-koeffisient

Kapitalverdimodellen, også kalt CAPM, er den modellen som oftest blir brukt til å estimere egenkapitalkostnaden (Kaldestad og Møller, 2017, s. 156). Ifølge modellen har egenkapitalkostnaden tre nøkkelkomponenter. Den første komponenten er den risikofrie renten. Denne ligger i bunn som et minimumskrav til avkastning for andre mer risikable investeringsobjekter, og forteller hva en kan forvente å få i avkastning ved å bære lavest mulig risiko (Kaldestad og Møller, 2017, s. 156). Neste komponent er markedets risikopremie, som er meravkastningen som investorene forventer å få ved å investere i aksjemarkedet i stedet for å plassere pengene risikofritt (Kaldestad og Møller, 2017, s. 166). Den siste komponenten i CAPM er betaen, som er et mål på hvor mye risiko det er i investeringsobjektet sammenlignet med for eksempel aksjemarkedet (Kaldestad og Møller, 2017, s. 159). Her vil en verdi lik 1 bety at investeringsverdien svinger likt som aksjemarkedet, mens en verdi under 1 indikerer at den svinger mindre enn markedet.

2.4.3 Gjeldskostnad

Kreditorer har i motsetning til selskapets investorer ingen oppside, men en like stor nedside (Kaldestad og Møller, 2017, s. 172). I et godt scenario blir både lånebeløp og tilhørende renter tilbakebetalt, mens i et dårlig scenario risikerer kreditor at lånet misligholdes. Risikoen for mislighold styrer dermed mye av gjeldskostnaden. Det finnes derfor en rekke ulike kredittratingbyråer som vurderer selskapers risiko for mislighold. En høy kredittrating indikerer at det er lav sannsynlighet for mislighold, mens en lav rating indikerer høy sannsynlighet for mislighold. En annen avgjørende faktor for gjeldskostnaden er hva kreditorene sitter igjen med ved en eventuell konkurs. Dersom kreditor har utstedt kapital med pant i for eksempel eiendom, så vil dette redusere risikoen til utlåner (Kaldestad

og Møller, 2017, s. 173).

Lånerenten til et selskap styres av alternativ pengeplassering for långiver. Kreditor kan velge å beholde pengene sine risikofritt til en rente tilsvarende renten på statsobligasjoner. Denne renten styres av fremtidige forventninger til inflasjonsnivå og økonomisk vekst (Kaldestad og Møller, 2017, s. 174). Kreditorerne kan også se etter selskaper med større risiko for mislighold, for å dermed øke utlånsrenten. Långiver kompenseres dermed for å ta på seg økt risiko ved å få større rentebetalinger fra låntager. Den endelige gjeldskostnaden er et resultat av styringsrenten som en ekstern faktor i tillegg til ulike bedriftspesifikke faktorer, som for eksempel kredittratinger.

Gjeldskostnaden er vanskelig å estimere siden gjeld sjeldent blir omsatt. Det er av liten nytte å vite hva gjelden kostet i sin tid, og det er flere faktorer som gjør det vanskelig å estimere dagens gjeldskostnad. Først og fremst endres fremtidsutsiktene for inflasjon og økonomisk vekst hyppig. Makroøkonomiske svingninger kan føre til endringer i den risikofrie renten, som igjen har en indirekte påvirkning på lånerenten (Kaldestad og Møller, 2017, s. 174). I tillegg vil ikke utlånsmarginen ⁷ være konstant, men endre seg over tid. Marginen vil kunne endre seg mye i krisetider, men noe mindre i tider med høykonjunktur (Kaldestad og Møller, 2017, s. 175). Lånerenten kan også endres som følge av endringer i selskapets risikovurdering.

Det er tre fremgangsmåter for å estimere gjeldskostnaden. Den første metoden er å lete opp rentesatsen selskapet har på sine lån i regnskapet (Kaldestad og Møller, 2017, s. 175). Da vil en finne renten som ble etablert når selskapet tok opp lånet tilbake i tid, noe som vi har sett kan endre seg. Den neste metoden er aktuell dersom selskapet opererer med børsnoterte obligasjonslån. En vil da kunne finne gjeldskostnaden ved å observere den aktuelle prisen på lånet sammenlignet med pålydende (Kaldestad og Møller, 2017, s. 175). Den siste metoden er å anslå en kredittrating på et selskap og sammenligne det med andre selskaper med lik rating. Dette danner et anslag for hvilken lånerente selskapet har (Kaldestad og Møller, 2017, s. 175).

⁷Utlånsmarginen er differansen mellom utlånsrenten og pengemarkedsrenten.

2.4.4 ESG og kapitalkostnad

Det er flere studier som undersøker forholdet mellom ESG og selskapers totalkapitalkostnad. Forskingen til Giese et al. (2019) viser at det ikke er noen direkte overgang fra ESG-prestasjon til finansiell verdsettelse. Studien finner derimot at bedre ESG-prestasjoner kan gi lavere totalkapitalkostnad, som følge av mindre risiko. Forskingen baserer seg på data fra alle de 1600 selskapene i MSCI World Index over en 10-års periode. Funnet om at bedret ESG-vurdering fører til lavere totalkapitalkostnad underbygges videre av forskning til Atan et al. (2018). I studien analyseres 54 malaysiske børsnoterte selskaper over en periode på tre år. Studien finner ingen sammenheng mellom de individuelle ESG-pilarene og WACC, men viser at den samlede ESG-scoren har en negativ sammenheng med WACC. Denne sammenhengen er også til stede i studien til Pellegrini et al. (2019), hvor en følger 182 oljeselskaper i perioden fra 2002 til 2018. Forskingen til Piechocka-Kaluzna et al. (2021) viser også at amerikanske selskaper med bedre ESG-score har lavere kapitalkostnad. (Lodh, 2020) finner også at selskaper som scorer høyt på ESG-scores i gjennomsnitt har en lavere totalkapitalkostnad enn lavtscorende selskaper. Det samme viser seg å være gjeldende for gjeld- og egenkapitalkostnaden. Sammenhengen kan skyldes at selskaper som scorer høyt innenfor bærekraft oppleves å være mindre utsatt for sjokk i markedene (Giese et al., 2019, s. 75). For eksempel er energieffektive industriselskaper mindre utsatt for svingninger i energipriser enn mindre effektive selskaper. Dersom et selskap har en lav systematisk risiko, så vil selskapet også ha en lavere beta (Giese et al., 2019, s. 75). Investorer og kreditorer vil da kreve lavere avkastning, som igjen betyr at selskapet får en lavere kapitalkostnad.

Fama og French (2007) viser i sin forskning at investorer ikke velger aktiva kun basert på fremtidig avkastning. Studien trekker frem at det finnes to typer investorer: en som ser utelukkende på avkastning og en som vil investere i selskaper som tilfører noe mer. Sistnevnte krever mindre avkastning for å investere i selskaper som oppfyller deres egne ESG-krav (Fama og French, 2007, s. 684). Dermed motiveres selskaper med lav ESG-score til å forbedre seg for å tiltrekke seg begge investorgruppene.

Forskning viser til flere faktorer som fører til at grønne selskaper opplever lavere egenkapitalkostnader (Ghoul et al., 2016, s. 355). Investorer verdsetter blant annet åpenhet

fra de selskapene som de har investert i, og forskning viser at grønne selskaper er mer transparente enn andre selskaper (Giese et al., 2019, s. 75). Åpenhet bidrar til dypere innsikt og større kontroll, som igjen fører til lavere risiko for investorer. Videre vil investorer ha muligheten til å hedge⁸ seg mot eksponeringen for klimarisiko ved å være investert i grønne selskaper (Pastor et al., 2020, s. 31). Hedgingen medfører lavere risiko, som igjen fører til lavere forventet avkastning fra investoren. En som velger å investere i selskaper med høye utslipp vil på sin side kreve kompensasjon for å påta seg økt klimarisiko (Bolton og Kacperczyk, 2020, s. 28).

Teorien om at bedre ESG-prestasjon gir lavere egenkapitalkostnad underbygges av flere studier. El Ghouli et al. (2011) ser på lite bærekraftige selskaper innenfor tobakk og kjernekraft, og finner at dårligere ESG-prestasjoner fører til høyere egenkapitalkostnader. Sharfman og Fernando (2008) finner i sin studie av 267 amerikanske selskaper at en mer bærekraftig ledelse gir lavere egenkapitalkostnad. Det begrunnes med at økt fokus på bærekraft tiltrekker større interesse blant investorer, som igjen resulterer i lavere egenkapitalkostnader. Funnene samsvarer med resultatene i Piechocka-Kaluzna et al. (2021) sitt studie på amerikanske selskaper.

Flere studier finner at et aktivt miljøhensyn fra bedrifter spiller positivt inn på gjeldskostnaden til selskaper. Erragragui (2018) har studert hvordan gjeldskostnaden til 214 amerikanske selskaper påvirkes av ESG-scores over en periode på 10 år. Studien trekker frem at gjeldskostnaden påvirkes mer av bekymringer tilknyttet miljø. Videre viser studien til Sharfman og Fernando (2008) at økt ESG-risiko medfører høyere risikovurdering fra utlånere, som videre fører til høyere gjeldskostnad. Derimot finner Piechocka-Kaluzna et al. (2021) ingen betydelig korrelasjon mellom ESG og gjeldskostnad. Ved å studere 15 store aktører innenfor utlån i EU, finner Eliwa et al. (2021) at låneinstitusjoner verdsetter både ESG-ytelse og åpenhet rundt ESG-rapportering i sine kredittbeslutninger. Foretak med sterkere ESG-ytelse tildeles dermed lavere gjeldskostnad.

Analysearbeidet til Bauer og Hann (2010) antyder at selskaper som fokuserer på bærekraft belønnes med en lavere gjeldskostnad. Særlig tilbudet av innovative tjenester og produkter med fokus på miljømessige fordeler har en positiv effekt på rentenivået til et selskap. I tillegg finner Bauer og Hann (2010) en kraftig økning i fokus på miljø blant obligasjonsinvestorer

⁸Hedging er en strategi for å sikre seg mot prisendringer gjennom å eie instrumenter med motsatt påvirkning av prisendringen.

de siste årene. Dette kan komme av at bærekraftige selskaper viser seg å ha en svak link til høyere kredittvurdering (Bauer og Hann, 2010). Linken begrunnes med at bærekraftige selskaper har vist seg å være mindre volatile, som er et resultat av at disse selskapene er mindre utsatt for sjokk i markedene (Giese et al., 2019, s. 75). Derimot har selskaper med store andeler giftige utslipp en økt konkursrisiko og dermed en høyere gjeldskostnad i følge Schneider (2010). Denne økte risikoen krever obligasjonsinvestorene å bli kompensert for gjennom økte obligasjonspremier.

Gibson et al. (2021) ser på sammenhengen mellom uenighet om ESG-rating og aksjeavkastning. Ved å se på selskaper fra den amerikanske S&P 500 indeksen i perioden fra 2010 til 2017 finner forskerne at aksjeavkastning har en positiv sammenheng med uenighet om ESG-rating. Funnet kan tyde på en større risikopremie for bedrifter med høy uenighet om ESG-rating. Forskningen til Christensen et al. (2021) viser også at større uenighet i ESG-scores fører til høyere volatilitet i avkastning og større prisbevegelser. Resultatene samsvarer med de til Avramov et al. (2020), som konkluderer med at større uenighet fører til større risikoaversjon. Økt usikkerhet leder videre til høyere markedspremie og lavere etterspørsel etter aksjer. Dersom investorer ønsker å maksimere økonomiske resultater og samtidig investere ansvarlig, så anbefaler Gibson et al. (2021) i sin studie å velge selskaper som har høy ESG-score og liten grad av uenighet.

3 Hypoteser

Hovedformålet med oppgaven er å undersøke om det er en sammenheng mellom ESG-scores og kapitalkostnad.

Vi utarbeider fire hypoteser som på ulike måter utforsker sammenhengen mellom ESG og kapitalkostnad. Under hver hypotese bruker vi henholdsvis WACC, egenkapitalkostnad og gjeldskostnad som avhengig variabel. Nedenfor presenteres de fire hypotesene i vår analyse:

Hypotese 1:

H0: Det er ingen sammenheng mellom ESG-score og kapitalkostnad.

H1: Det er en sammenheng mellom ESG-score og kapitalkostnad.

Hypotese 2:

H0: Det er ingen sammenheng mellom spredning i ESG-score og kapitalkostnad.

H1: Det er en sammenheng mellom spredning i ESG-score og kapitalkostnad.

Hypotese 3:

H0: Sammenhengen mellom ESG-score og kapitalkostnad er ikke avhengig av hvilket land et selskap er børsnotert i.

H1: Sammenhengen mellom ESG-score og kapitalkostnad er avhengig av hvilket land et selskap er børsnotert i.

Hypotese 4:

H0: Det er ingen sammenheng mellom ESG-pilarene og kapitalkostnad.

H1: Det er en sammenheng mellom ESG-pilarene og kapitalkostnad.

Hypotese 5:

H0: Sammenhengen mellom ESG-pilarene og kapitalkostnad er ikke avhengig av hvilket land et selskap er børsnotert i.

H1: Sammenhengen mellom ESG-pilarene og kapitalkostnad er avhengig av hvilket land et selskap er børsnotert i.

4 Data

4.1 Datakilder

Vi henter ESG-scores fra Sustainalytics via Morningstar Direct. Videre henter vi Refinitiv sine ESG-scores fra Refinitiv Eikon. ESG-scores fra S&P hentes fra Bloomberg Professional Services, hvor vi også henter ut finansielle nøkkeltall for de ulike selskapene. Tidspunktet for uthenting av data er januar 2022.

4.2 ESG-data

Vi bruker ESG-scores fra tre uavhengige leverandører, presentert i tabell 4.1. I de neste seksjonene kommer vi med en kort presentasjon av de ulike leverandørene.

Tabell 4.1: ESG-scores - Dataleverandører

Tabellen viser leverandørene av ESG-scores som vi har brukt i vår analyse. Den viser navnet på de ulike leverandørene (Dataleverandør), opphavet til hver leverandør (Land), hvilken skala de opererer med (Skala) og antall selskaper i norden som har en ESG-score fra leverandørene på tidspunktet for datainnhenting.

Dataleverandør	Land	Skala	Antall selskaper
Sustainalytics	NL	1-40+	542
Refinitiv	US	1-100	595
S&P	US	1-100	356

4.2.1 Sustainalytics

Sustainalytics er eid av Morningstar, og har ESG-data på over 13 000 selskaper (Sustainalytics, 2022). Et selskaps ESG-score er avhengig av hvilke risikofaktorer selskapet er eksponert mot og hvordan selskapet håndterer disse faktorene. Sustainalytics sine ESG Risk Ratings er kategorisert i fem risikonivåer: ubetydelig [1-10], lav [10-20], høy [30-40] og alvorlig [>40] (Sustainalytics, 2022). Vi har justert skalaen slik at den går fra 0-100, hvor høyere score er bedre.

4.2.2 Refinitiv

Refinitiv (tidligere Thomson Reuters) er en amerikansk-britisk leverandør av finansiell markedsdata og infrastruktur. Selskapet er i dag eid av London Stock Exchange Group.

Refinitiv har ESG-data på over 10 000 selskaper over hele verden. Hvert selskap får en ESG-score på en skala fra 0 til 100 basert på over 450 måltall, hvor høyere score er bedre (Refinitiv, 2022).

4.2.3 S&P

S&P Global ESG-score (tidligere eid av RobecoSAM) har ESG-scores på over 8 000 selskaper. I dag blir ESG-scorene utarbeidet av et av S&P's datterselskaper, SAM. SAM tar utgangspunkt i industrispesifikke spørsmål innenfor finansielle økonomi-, miljø- og sosialfaktorer som er relevante for selskapet. Her ser de i større grad på bærekraftsfaktorer som kan påvirke den langsiktige verdiskapningen i selskapet. Disse spørsmålene danner grunnlaget for en score til hver ESG-pilar, og til slutt en samlet ESG-score på en skala fra 1 til 100, hvor høyere score er bedre. Vektingen av de ulike pilarene er avhengig av hvilken industri selskapet tilhører (S&P Global, 2022).

4.3 Datasett

Vi velger å se på selskaper som er børsnotert i Norden, fordi det er dette området vi har best kjennskap til. I tillegg er det utført svært lite tidligere forskning på ESG-scores for nordiske selskaper. Vi samler ESG-scores fra de tre byråene og kombinerer disse til et datasett med tre ESG-scores for hvert selskap. Ved å kun inkludere selskaper som har fått en rating fra alle tre byråene ender vi opp med et datasett med 295 selskaper. Vi anser dette som et tilstrekkelig antall til å utføre våre analyser. Ettersom vi har samlet ESG-scores og nøkkeltall fra kun ett tidspunkt, ender vi opp med et tverrsnittsdatasett.

4.4 Avhengige variabler

Som avhengige variabler bruker vi totalkapitalkostnad (WACC), egenkapitalkostnad og gjeldskostnad. Vi velger å bruke disse variablene fordi de er de mest brukte målene på kapitalkostnad. Kapitalkostnad brukes som avhengig variabel fordi det er et godt mål på markedets oppfattelse av et selskaps risiko.

Selskapenes WACC, egenkapitalkostnad og gjeldskostnad hentes fra Bloomberg Professional Services. Bloomberg beregner egenkapitalkostnad som et resultat av risikofri

rente og markedsrisikopremien. Markedsrisikopremien beregnes som produktet av betaen til selskapet og landets risikopremie. Landets risikopremie er forventet markedsavkastning minus risikofri rente.

Bloomberg beregner gjeldskostnad ved hjelp av følgende formel:

$$\left(\frac{SD}{TD} * CS * AF + \frac{LD}{TD} * CL * AF\right) * (1 - TR)$$

hvor:

SD: Kortsiktig gjeld

TD: Totalgjeld

CS: Kortsiktig gjeldskostnad før skatt

AF: Justeringsfaktor gjeld

LD: Langsiktig gjeld

CL: Langsiktig gjeldskostnad før skatt

TR: Effektiv skattesats

4.5 Uavhengige variabler

Vi bruker ESG-scores fra Sustainalytics, Refinitiv og S&P til å komme frem til en enkelt ESG-score. Ved å ta gjennomsnittet av ESG-scorene til de tre byråene ender vi opp med en samlet ESG-score for hvert selskap. Denne brukes som uavhengig variabel i hypotese 1 og 3. I hypotese 2 bruker vi den uavhengige variabelen spredning, som er differansen mellom den høyeste og laveste ESG-scoren for hvert selskap.

I hypotese 4 brukes scores for hver ESG-pilar som uavhengige variabler. Denne variabelen konstrueres ved å ta gjennomsnittet av Sustainalytics og Refinitiv sine pilarscores for hvert selskap. Det er verdt å merke seg at Sustainalytics kun har scores per ESG-pilar for 182 av selskapene i vårt datasett. I hypotese 4 er det derfor kun 182 selskaper med i vår analyse.

4.6 Kontrollvariabler

Vi velger å inkludere to kontrollvariabler i vår analyse for å forbedre den interne validiteten til vårt studie. Disse er valgt blant annet fordi de er to av de mest brukte i lignende studier (Sharfman og Fernando, 2008). Den første kontrollvariabelen vi bruker er gjeldsgrad. Spesifikt velger vi å bruke forholdet mellom langsiktig gjeld og total kapital. Vi velger å bruke gjeldsgrad som kontrollvariabel fordi det påvirker kapitalkostnad på ulike måter. For det første er gjeld en del av formelen for beregningen av WACC, og gjeldsandelen har dermed en direkte påvirkning på selskapets total kapitalkostnad. En økning i gjeld gir lavere total kapitalkostnad, siden gjeld anses som en billigere finansieringskilde enn egenkapital (Kaldestad og Møller, 2017, s. 154). Dette kommer blant annet som et resultat av at selskaper får fradrag på skatten for alle renter som er betalt i løpet av inntektsåret (Skatteloven, 1999, § 6-40). Vi forventer dermed at høyere gjeldsgrad skal føre til lavere WACC. Samtidig fører en økning i gjeld til høyere risiko og dermed høyere egenkapitalkostnad og gjeldskostnad. Økningen kommer av at investorer og kreditorer krever et høyere risikopåslag som følge av at selskapets risiko blir høyere (Kaldestad og Møller, 2017, s. 154).

Videre bruker vi også et mål på selskapsstørrelse som kontrollvariabel. Vi ser på størrelse som en passende kontrollvariabel ettersom større selskaper oftere engasjerer seg i risikostyring knyttet til ESG (Bansal, 2005). Det kan forklares med at selskapene tiltrekker seg mer oppmerksomhet fra interessenter, har større ressurser, og har lavere kapitalkostnad (Gebhardt et al., 2001). Som mål på størrelse bruker vi selskapenes markedsverdi i norske kroner. Ettersom denne variabelen er svært skjevt fordelt, utfører vi en naturlig logaritmisk transformasjon av den før vi begynner på analysene våre. Tall på både gjeldsgrad og markedsverdi hentes fra Bloomberg Professional Services.

4.7 Deskriptiv statistikk

Tabell 4.2: Deskriptiv statistikk

Tabellen viser antall selskaper, gjennomsnitt, median og standardavvik for de ulike variablene i vårt datasett.

	N	Gjennomsnitt	Median	Standardavvik
ESG-score				
Sustainalytics	295	64,72	66,14	19,70
Refinitiv	295	57,47	56,68	17,94
S&P	295	49,99	50	25,03
Samlet	295	57,14	57,63	16,36
Spredning	295	30,01	26,75	16,52
Miljø				
Sustainalytics	182	79,36	84,98	18,77
Refinitiv	295	48,58	50,56	26,57
Samlet	182	67,94	69,51	13,95
Samfunnsansvar				
Sustainalytics	182	61,92	64,95	19,35
Refinitiv	295	57,98	58,64	20,32
Samlet	182	62,71	63,75	14,66
Selskapsledelse				
Sustainalytics	182	70,61	73,39	17,24
Refinitiv	295	61,06	62,52	19,59
Samlet	182	68,20	70,32	14,66
Kapitalkostnad				
WACC	295	10,60	10,28	4,31
Egenkapitalkostnad	295	13,72	12,76	5,39
Gjeldskostnad	295	0,85	0,61	0,86
Kontrollvariabler				
Gjeldsgrad	295	0,31	0,26	0,22
Markedsverdi(log)	295	23,51	23,52	1,59

Tabell 4.2 viser en oppsummering av vårt datasett med antall selskaper, gjennomsnitt, median og standardavvik for variablene brukt i vår analyse. Vi ser at Sustainalytics sine ESG-scores har både høyere gjennomsnitt og median enn de to andre leverandørene. Refinitiv sine scores har høyest standardavvik, og varierer altså mest av de tre byråene. Videre ser vi et litt lavere standardavvik for miljøpilaren, sammenlignet med pilaren

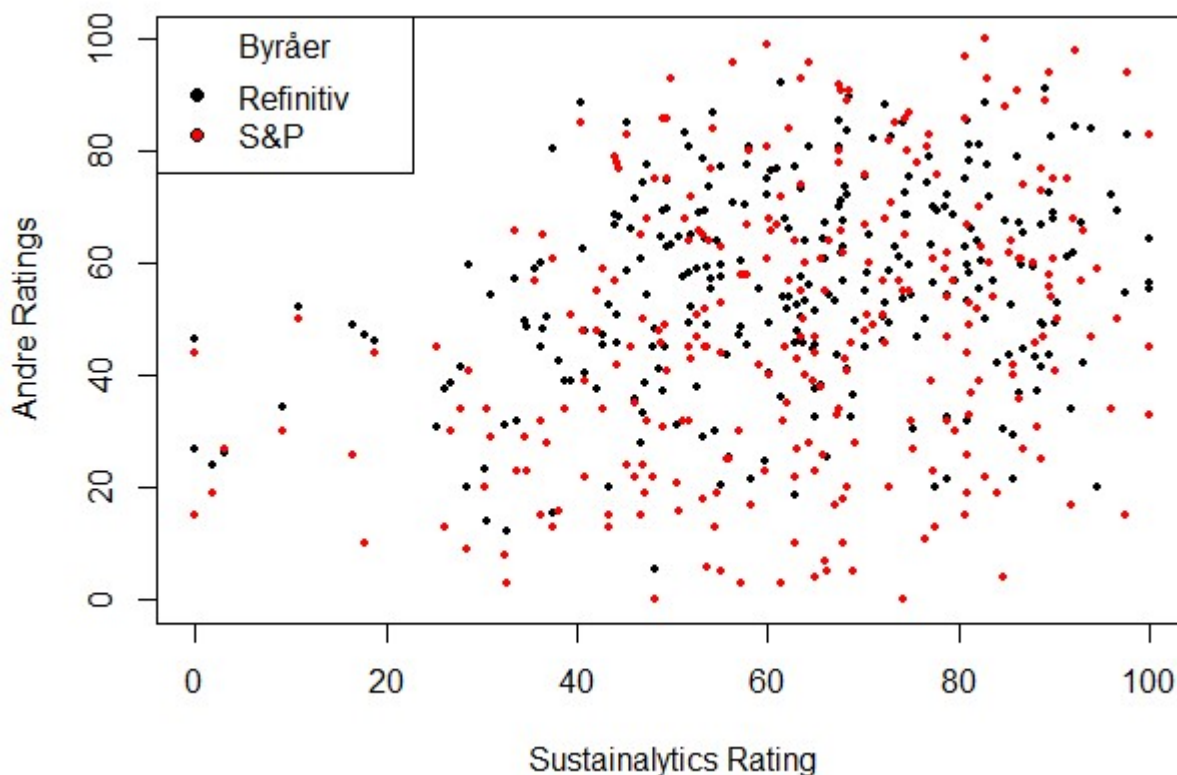
for samfunnsansvar og selskapsledelse. Dette kan skyldes at miljøpilaren har vist seg å være enklere og vurdere, i tillegg til at det er lettere å se resultater av et økt miljøfokus (Howard-Grenville, 2021).

4.8 ESG-divergens

Som nevnt i innledningen er et vanlig problem med ESG-scores at det ikke finnes en standard for hvordan en vurderer selskapers ESG-prestasjoner. Vi ønsker derfor å undersøke om det også er stor uenighet rundt ESG-prestasjonene til selskapene i vårt datasett.

Figur 4.1: ESG-score divergens

Figuren illustrerer forskjellene i ESG-scores fra de ulike byråene. X-aksen viser Sustainalytics sine ESG-scores, mens y-aksen viser scores fra Refinitiv og S&P Global. Refinitiv sine scores er vist i svart, mens S&P Global er vist i rødt.

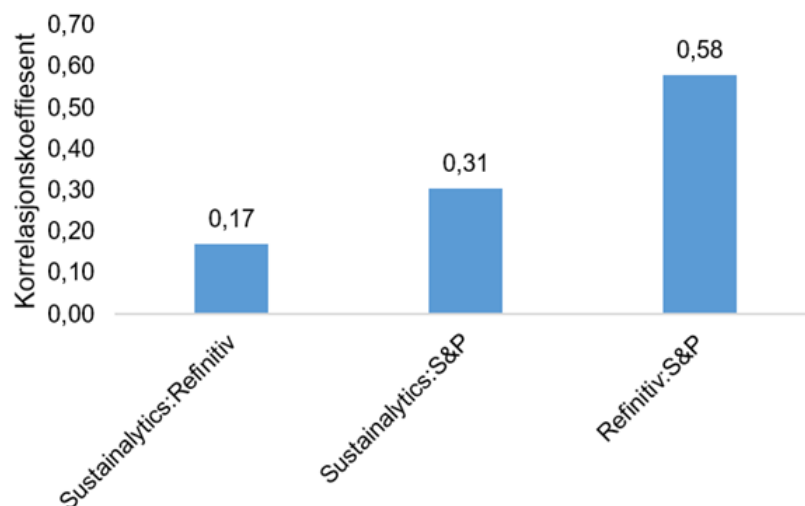


Figur 4.1 er et spredningsplott som viser ESG-scores fra de tre ulike byråene. Vi bruker Sustainalytics som benchmark, og plotter de to andre byråene opp mot denne. Spredningsplottet viser tendenser til en positiv trend, hvor ESG-scores fra Refinitiv og S&P øker når Sustainalytics sine ESG-scores øker. Allikevel er det tydelig at det stor

divergens mellom scores fra de tre byråene. For de selskapene hvor Sustainalytics gir en score på rundt 80, gir de to andre byråene alt fra under 20 til opp mot 100.

Figur 4.2: Korrelasjon mellom ESG-scores

Stolpediagram som viser parvis korrelasjon mellom ESG-scores fra de ulike byråene.



Av figur 4.2 ser vi at det er positiv korrelasjon mellom ESG-scores fra alle de tre byråene. Korrelasjonen er høyest mellom Refinitiv og S&P Global, med en korrelasjonskoeffisient på 0,58. Korrelasjonen mellom Sustainalytics og S&P er på 0,31, mens korrelasjonen mellom Sustainalytics og Refinitiv er så lav som 0,17. Verdier av korrelasjonskoeffisienter nærmere 1 eller -1 indikerer sterkere lineære forhold, hvor samvariasjonen blir svakere nærmere null (Wooldridge, 2019, s. 699). Det er allikevel svært sjeldent at korrelasjonskoeffisientene er 1 eller -1. Dersom det var bred enighet om hvilken ESG-score selskapene fortjener, ville korrelasjonskoeffisientene i figur 4.2 vært nærmere 1. Resultatene tyder på at det er stor divergens i ESG-scores for selskapene i vårt utvalg. Disse resultatene er konsistente med studier gjort i andre land, blant annet av Dimson et al. (2020) og Berg et al. (2022).

Et sentralt spørsmål er hvorfor det er så stor uenighet mellom de ulike leverandørene av ESG-scores. Ifølge Kotsantonis og Serafeim (2019) er det i hovedsak fire faktorer som kan forklare divergensen. Den første er at byråene ofte har tilgang til, eller velger å bruke, ulike data. Mens noen byråer, eksempelvis Refinitiv, bare bruker selskapenes offentlige ESG-rapportering, innhenter andre byråer data direkte fra selskapene. Byråene har også ulik praksis for hvordan de håndterer manglende data.

Den andre faktoren er at byråene bruker ulike måltall og beregninger for å komme frem

til en endelig ESG-score. Videre skiller byråene seg fra hverandre når det kommer til hvilken benchmark de bruker. For eksempel sammenligner Sustainalytics selskaper fra en bred markedsindeks, mens S&P sammenligner selskaper i samme industri. Den siste faktoren fremhevet av Kotsantonis og Serafeim (2019) er at en stadig økende mengde offentlig informasjon også gjør at det blir større rom for at byråene kommer frem til ulike ESG-scores.

Stor divergens i ESG-scores fører med seg flere problemer. Våre resultater viser en stor uenighet rundt hvor bærekraftig de ulike selskapene er. Ettersom det ikke finnes en felles standard på hva som gjør et selskap bærekraftig, blir det vanskelig for bedriftene å etterfølge forbedringer for å bedre sin ESG-score. Å forbedre seg i henhold til et byrås kriterier vil ikke nødvendigvis føre til en høyere ESG-score hos et annet byrå. Dermed kan selskapenes insentiver til å fokusere på bærekraft svekkes. Et annet problem kan være dersom kompensasjon og bonuser til ledelsen linkes til ESG-scoren fra et spesifikt byrå. Man kan da ende opp med å forbedre seg på de områdene som er verdsatt av byrået, men miste fokus på andre viktige områder.

Divergens i ESG-scores skaper også problemer for investorer. Et økende fokus på ESG gjør at flere og flere investorer ønsker å implementere bærekraft i sine investeringsbeslutninger, som blir vanskelig når de ulike leverandørene av ESG-scores motsier hverandre. Dermed blir det utfordrende for investorer å få et reelt bilde av hvor ansvarlig et selskap er, som kan gjøre at de velger å ikke ta hensyn til ESG når de investerer. Det kan også ende opp med at investorer bruker ulike byråer, med vidt forskjellige ESG-scores. Investorene vil dermed få ulik informasjon, som gjør at den samlede effekten på selskapets kapitalkostnad ikke nødvendigvis reflekterer dets egentlige ESG-prestasjon. I begge tilfeller ender man opp med at ESG ikke prises riktig inn i aksjene, som igjen svekker selskapenes motivasjon til å forbedre seg.

Mange studier på ESG og ESG-scores bruker bare scores fra ett byrå. Ettersom det er stor uenighet mellom de ulike byråene kan valget av byrå ha vesentlig betydning for resultatene i studien. To studier som undersøker det samme kan få vidt forskjellige resultater basert på hvilken ESG-tilbyder de velger å bruke.

Christensen et al. (2021) er et eksempel på et studie som finner at større uenighet i ESG-scores fører til høyere volatilitet i avkastning og større prisbevegelser. Et studie av Avramov et al. (2020) finner også at uenighet fører til større risikoaversjon, høyere markedspremie og lavere etterspørsel etter aksjer. Hadde det derimot vært en mer felles enighet om hvordan ESG skal måles, ville mange av de nevnte problemene blitt borte.

5 Metode

I denne delen av oppgaven presenteres de kvantitative metodene som er brukt for å komme frem til våre resultater.

5.1 Korrelasjonsanalyse

Korrelasjonsanalyse er en statistisk metode som brukes til å måle styrken på forholdet mellom to variabler. I vår analyse bruker vi korrelasjonskoeffisienten, nærmere bestemt Pearsons korrelasjonskoeffisient. Pearsons korrelasjonskoeffisient måler styrken og retningen på en lineær sammenheng mellom to variabler. Verdien ligger mellom -1 og 1, hvor 1 er en perfekt positiv sammenheng mens -1 er en perfekt negativ sammenheng. Formelen for Pearsons korrelasjonskoeffisient er vist under.

$$\rho_{xy} = \frac{Cov(x, y)}{\sigma_x \sigma_y}$$

hvor:

$\rho_{x,y}$: Pearson korrelasjonskoeffisient

$Cov(x, y)$: Kovariansen mellom x og y

σ_x : Standardavvik for x

σ_y : Standardavvik for y

5.2 Lineær regresjonsanalyse

Lineær regresjonsanalyse er en vanlig teknikk for å estimere det lineære forholdet mellom en avhengig variabel og en eller flere uavhengige variabler. En multippel regresjonsmodell har mer enn en uavhengig variabel. Modellen

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

kalles en multippel lineær regresjonsmodell med k uavhengige variabler. Parameterne $\beta_j, j = 0, 1, \dots, k$ kalles for regresjonskoeffisientene. De representerer den forventede

endringen i y for hver enhets endring i x_j når alle de andre uavhengige variablene $x_i (i \neq j)$ holdes konstant (Peck og Vining, 2012). Feilleddet u representerer avviket mellom en spesifikk observasjon og gjennomsnittet for hele populasjonen. Multiple lineære regresjonsmodeller brukes ofte som empiriske funksjoner. Det vil si at det sanne forholdet mellom y og x_1, x_2, \dots, x_k er ukjent, men den lineære regresjonsmodellen er en tilstrekkelig approksimering av den sanne ukjente funksjonen (Stock og Watson, 2011).

Det er vanlig å bruke minste kvadraters metode for å estimere regresjonskoeffisientene, også kalt OLS-metoden. Metoden går ut på å minimere summen av kvadratene av avvikene mellom de observerte og estimerte verdiene. OLS-metoden for multippel regresjon har følgende fire antagelser (Stock og Watson, 2011):

1. For alle verdier av forklaringsvariablene, har feilleddet u gjennomsnitt lik 0
2. Alle variabler er uavhengig og identisk fordelte tilfeldige variabler
3. Store avvikere er usannsynlig
4. Ingen perfekt multikollinearitet

5.3 Validitet

Validitet handler om å evaluere hvorvidt en studie er i stand til å svare på et spesifikt spørsmål av interesse. En statistisk analyse har intern validitet dersom funnene er valide for populasjonen som studeres. Analysen har ekstern validitet dersom konklusjonene kan bli generalisert for andre populasjoner og settinger (Stock og Watson, 2011).

Studier basert på regresjonsanalyse er internt valide hvis de estimerte koeffisientene er forventningsrette og konsistente. Videre må standardfeilene til koeffisientene gi konfidensintervaller med ønsket konfidensnivå (Stock og Watson, 2011). Vi presenterer her noen vanlige trusler mot intern validitet, og diskuterer de i kontekst av vår analyse.

5.3.1 Utelatt variabel skjevhet

Utelatt variabel skjevhet oppstår når en variabel som bestemmer y og er korrelert med en eller flere av forklaringsvariablene utelates fra regresjonen. I så fall brytes OLS-metodens første antagelse (Stock og Watson, 2011).

Kontrollvariablene vi har valgt å bruke er gjeldsgrad og markedsverdi. Disse er de mest brukte kontrollvariablene i lignende studier, sammen med industri (Sharfman og Fernando, 2008). Både kapitalkostnad og gjeldsgrad varierer fra industri til industri på grunn av blant annet ulike kapitalbehov og risiko. I vårt datasett har vi selskaper fra hele 99 ulike industrier, så å innføre industri som en kontrollvariabel ble vanskelig i praksis. I tillegg ville det blitt svært få observasjoner per industri.

5.3.2 Seleksjonsskjevhet

Dersom datautvalget ikke skjer på en tilfeldig måte kan det oppstå seleksjonsskjevhet. Skjevheten skjer på grunn av en feil i utvalgsprosessen, hvor en del av dataene ekskluderes av en eller annen grunn. Ekskluderingen kan påvirke den statistiske signifikansen og kan føre til skjevhet i koeffisientene (Stock og Watson, 2011).

Selskapene i vårt studie er ikke valgt tilfeldig, men basert på tilgjengeligheten på ESG-scores. Noen nordiske selskaper har ikke ESG-scores fra noen av de tre byråene, blant annet på grunn av mangel på informasjon. Det er mulig at noen selskaper ikke velger å dele ESG-informasjon offentlig fordi de forventer å få en dårlig score. På samme måte vil selskaper som fokuserer mye på bærekraft ønske å dele informasjon for å få en god ESG-score.

Dermed risikerer vi å ende opp med et utvalg hvor selskapenes ESG-prestasjoner er bedre enn for populasjonen. Det at vi kun inkluderer selskaper som har ESG-scores fra alle de tre byråene kan også forverre seleksjonsskjevheten.

5.3.3 Multikollinearitet

Den fjerde antagelsen for OLS-modellen er at det ikke foreligger perfekt multikollinearitet mellom forklaringsvariablene. Perfekt multikollinearitet forekommer dersom en av forklaringsvariablene er en perfekt lineær funksjon av de andre forklaringsvariablene. Perfekt multikollinearitet er sjeldent, men høy grad av multikollinearitet kan også skape problemer. Dersom forklaringsvariablene er sterkt korrelerte med hverandre, vil koeffisienten til minst en av de bli estimert upresist (Stock og Watson, 2011).

For å kontrollere for multikollinearitet har vi brukt metoden VIF-test⁹. Denne testen måler

⁹Variance Inflation Factor

for hver variabel 1) den kombinerte effekten av avhengighetene mellom forklaringsvariablene og 2) variansen for variabelen. Dersom en eller flere VIF er over 5 indikerer det at regresjonskoeffisientene er unøyaktige på grunn av multikollinearitet (Peck og Vining, 2012).

Vi har utført VIF-tester på alle våre regresjoner, uten å finne noen tegn til høy grad av multikollinearitet.

5.3.4 Heteroskedastisitet

Feilledet u er heteroskedastisk dersom variansen til distribusjonen av u er avhengig av x (Stock og Watson, 2011). Heteroskedastisitet gjør at standardfeilene blir ugyldige, og at alle konklusjoner fra statistiske tester blir ugyldige (Heiss, 2016). For å unngå problemer med heteroskedastisitet har vi gjennomgående brukt heteroskedastisitetsrobuste standardfeil.

6 Analyse

6.1 Hypotese 1: ESG-score og kapitalkostnad

Vi undersøker her om det er en sammenheng mellom ESG-score og kapitalkostnad ved hjelp av lineære regresjoner.

Hypotesen testes ved hjelp av følgende regresjon:

$$y = \beta_0 + \beta_1 ESGscore + \beta_2 Gjeldsgrad + \beta_3 Markedsverdi + u$$

Tabell 6.1: Lineær regresjon 1

Tabell som viser resultatene fra tre lineære regresjoner med kapitalkostnad som avhengig variabel og ESG-score som uavhengig variabel. Gjeldsgrad og markedsverdi er tatt med som kontrollvariabler.

	<i>Avhengig variabel:</i>		
	WACC (A)	Egenkapitalkostnad (B)	Gjeldskostnad (C)
ESG-score	-0.008 $t = -0.425$	-0.003 $t = -0.118$	-0.005* $t = -1.701$
Gjeldsgrad	-0.065*** $t = -3.605$	0.025 $t = 1.512$	0.006** $t = 2.051$
Markedsverdi	0.036 $t = 0.224$	-0.280 $t = -1.327$	0.043 $t = 1.514$
Konstant	12.156*** $t = 3.493$	19.751*** $t = 4.471$	-0.086 $t = -0.133$
Num.obs.	295	295	295
R ²	0.135	0.019	0.036
Adj. R ²	0.126	0.009	0.026

Note:

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Vi ser fra regresjon (A) i tabell 6.1 at sammenhengen mellom ESG-score og WACC er negativ med en verdi på -0,008. Sammenhengen er derimot ikke signifikant. Vi finner altså ingen statistisk signifikant sammenheng mellom ESG-score og WACC. Resultatet indikerer

at et selskaps ESG-score ikke har noen innvirkning på kapitalkostnaden. Vi kan dermed ikke forkaste nullhypotesen om at det ikke er noen sammenheng mellom ESG-scores og WACC. På forhånd hadde vi forventet å finne en signifikant negativ sammenheng mellom ESG-score og WACC, slik som blant annet Giese et al. (2019) og Atan et al. (2018). Bærekraftige selskaper er gjerne forbundet med mindre risiko, som i teorien skal gi lavere kapitalkostnad.

En potensiell årsak til at vi ikke finner noen signifikant sammenheng kan være at ESG-scores ikke gir et riktig bilde på hvor bærekraftige selskaper er. I så fall er det mulig at mer bærekraftige selskaper har lavere WACC, selv om våre resultater ikke viser dette. En annen forklaring kan være at investorer og kreditorer ikke legger vekt på bærekraft i sin beslutningsprosess. Et mer bærekraftig selskap vil da ikke nødvendigvis ha en lavere kapitalkostnad enn et mindre bærekraftig selskap.

Videre ser vi at forklaringskraften R^2 ligger på ca. 1-13% som er relativt lavt. Vi ser ikke på lav forklaringskraft som et stort problem, da det sannsynligvis er mange flere faktorer som påvirker selskapenes kapitalkostnad. Eksempler på andre kontrollvariabler som kunne vært med er industri og ulike makroøkonomiske faktorer.

Regresjon (B) i tabell 6.1 viser en negativ sammenheng mellom ESG-score og egenkapitalkostnad, men resultatet er ikke statistisk signifikant. Vi kan derfor ikke forkaste nullhypotesen om at det ikke er noen sammenheng mellom ESG-score og egenkapitalkostnad.

Basert på teorien hadde vi forventet å finne en signifikant negativ sammenheng mellom ESG-score og egenkapitalkostnad. Mer bærekraftige selskaper er gjerne forbundet med mindre risiko, som isolert sett skal gi lavere avkastningskrav fra investorene. Flere andre studier har funnet en negativ sammenheng mellom selskapers ESG-prestasjoner og egenkapitalkostnad, blant annet Pellegrini et al. (2019) og El Ghoul et al. (2011). Det at vi ikke får samme resultat kan skyldes at vi ser på andre land og bruker andre ESG-byråer enn andre studier.

En potensiell forklaring på at ESG-scores ikke har en sammenheng med egenkapitalkostnad kan være at de store forskjellene i scores reduserer deres verdi. En investor som går til ulike byråer for å få et inntrykk av selskapers ESG-prestasjon vil sannsynligvis ikke bli

noe klokere. Det kan resultere i at investoren utelater å ta hensyn til ESG-scores i sin vurdering. I et tenkt scenario går en investor til Sustainalytics og finner en høy score, mens en annen investor går til Refinitiv og finner en lav score for samme selskap. Deres oppfattelse av selskapets ESG-risiko vil da stride mot hverandre. Dette vil igjen medføre at den samlede egenkapitalkostnaden ikke reflekterer selskapets ESG-prestasjoner.

Regresjon (C) i 6.1 viser at det er en negativ sammenheng mellom ESG-score og gjeldskostnad. Forholdet har en koeffisient på $-0,005$ og er signifikant på et 10%-nivå. Resultatet kan tolkes slik at en økning med ett poeng i ESG-score gir 0,5 basispunkter lavere gjeldskostnad. Vi kan dermed forkaste nullhypotesen om at det ikke er noen sammenheng mellom ESG-scores og gjeldskostnad.

Vi kan altså konkludere med at det er en sammenheng mellom ESG-scores og gjeldskostnad. Våre resultater er i tråd med flere andre studier som har funnet en signifikant sammenheng mellom ESG og gjeldskostnad. For eksempel finner Eliwa et al. (2021) i sin studie at selskaper som gjør det bedre på bærekraft har lavere gjeldskostnad. Resultatene blir forklart ved at långivere har innført informasjon om ESG i sine kredittvurderinger, blant annet for å ikke oppfattes som tilretteleggere for lite bærekraftige selskaper.

Når det gjelder kontrollvariablene i vår modell ser vi at WACC reduseres med økende gjeldsgrad. WACC beregnes som et vektet resultat av egenkapitalkostnad og gjeldskostnad. Etersom gjeldskostnaden ofte er lavere enn egenkapitalkostnaden, vil økt gjeldsandel gjerne gi lavere WACC. Skattefordelen som kommer med gjeld er også et moment som gjør at WACC kan bli lavere ved økt gjeld. Våre resultater er altså i tråd med teorien. Videre finner vi ingen signifikant sammenheng mellom gjeldsgrad og egenkapitalkostnad. Resultatet stemmer ikke med teorien, som sier at økt gjeld fører til høyere egenkapitalkostnad som følge av økt risiko for investorer. I regresjon (C) finner vi en signifikant positiv sammenheng mellom gjeldsgrad og gjeldskostnad. Sammenhengen stemmer med teorien, ettersom høyere gjeldsandel fører til høyere risiko for konkurs. For kontrollvariabelen markedsverdi finner vi ingen signifikante resultater.

Våre funn indikerer at selskapers ESG-score påvirker deres gjeldskostnad, men ikke WACC og egenkapitalkostnad. Det virker altså som kreditorer i større grad hensyntar ESG-scores enn egenkapitalinvestorer. En sentral implikasjon av resultatene er at selskaper som forbedrer sin samlede ESG-score ikke vil oppnå lavere WACC eller egenkapitalkostnad.

Dermed svekkes selskapenes motivasjon for å bli mer bærekraftige. Samtidig viser våre funn at høyere ESG-scores kan gi lavere gjeldskostnad, som kan gi en viss økning i motivasjon.

6.2 Hypotese 2: Spredning i ESG-score og kapitalkostnad

I denne delen av analysen introduserer vi en ny uavhengig variabel kalt spredning. Spredning er differansen mellom den høyeste og den laveste ESG-scoren for hvert selskap.

Hypotesen testes ved hjelp av følgende regresjon:

$$y = \beta_0 + \beta_1 \text{Spredning} + \beta_2 \text{Gjeldsgrad} + \beta_3 \text{Markedsverdi} + u$$

Tabell 6.2: Lineær regresjon 2

Tabell som viser resultatene fra tre lineære regresjoner med kapitalkostnad som avhengig variabel og spredning i ESG-scores (Spredning) som uavhengig variabel. Gjeldsgrad og markedsverdi er tatt med som kontrollvariabler.

	<i>Avhengig variabel:</i>		
	WACC (A)	Egenkapitalkostnad (B)	Gjeldskostnad (C)
Spredning	-0.008 $t = -0.582$	0.010 $t = 0.499$	0.001 $t = 0.378$
Gjeldsgrad	-0.065*** $t = -3.650$	0.024 $t = 1.527$	0.006** $t = 1.974$
Markedsverdi	-0.015 $t = -0.105$	-0.271 $t = -1.509$	0.025 $t = 0.888$
Konstant	13.145*** $t = 3.592$	19.060*** $t = 4.280$	0.059 $t = 0.089$
Num.obs.	295	295	295
R ²	0.135	0.020	0.030
Adj. R ²	0.126	0.010	0.020

Note:

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Regresjonsresultatene i tabell 6.2 viser en negativ sammenheng mellom spredning i ESG-scores og WACC. Forholdet er ikke statistisk signifikant på 10%-nivå. Nullhypotesen om at økt spredning i ESG-scores ikke fører til økt WACC kan dermed ikke forkastes. Vi hadde

på forhånd forventet å finne en positiv sammenheng mellom spredning og WACC. Det at vi ikke finner noen signifikant sammenheng indikerer at større uenighet i ESG-score for et selskap ikke påvirker selskapets WACC.

Når vi ser på regresjonsresultatene med egenkapitalkostnad finner vi at koeffisienten for spredning er negativ, men ikke statistisk signifikant. Resultatene indikerer altså at det ikke er noen sammenheng mellom spredning og egenkapitalkostnad. Vi kan dermed ikke forkaste nullhypotesen om at det ikke er noen sammenheng mellom egenkapitalkostnad og spredning i ESG-scores.

I utgangspunktet kan en tenke seg at økt spredning i ESG-scores vil skape større usikkerhet blant investorer. Stor uenighet mellom de ulike ESG-byråene gir et inntrykk av at det er stor usikkerhet rundt hvor bærekraftig et selskap er. Større usikkerhet er gjerne forbundet med høyere risiko. For å veie opp for høyere risiko, vil investorer gjerne kreve høyere avkastning og dermed vil egenkapitalkostnaden bli høyere (Investopedia, 2021). Gibson et al. (2021) sitt studie på selskaper i S&P 500 finner en positiv sammenheng mellom uenighet i ESG-scores og selskapers egenkapitalkostnad. Våre resultater viser derimot ingen signifikant sammenheng mellom egenkapitalkostnad og spredning i ESG-score for vårt utvalg.

Regresjon (C) i tabell 6.2 viser en negativ sammenheng mellom spredning i ESG-scores og gjeldskostnad. Sammenhengen er ikke signifikant på 10%-nivå. Vi kan dermed ikke forkaste nullhypotesen om at økt spredning i ESG-scores ikke fører til økt gjeldskostnad.

Sammenhengen mellom ESG-score og gjeldskostnad i hypotese 1 tyder på at långivere implementerer ESG-scores i sine kredittvurderinger. Det er naturlig å anta at dette vil føre til større usikkerhet hos långiverne. Større usikkerhet kan igjen gi utslag i større gjeldskostnad, dersom kreditorene oppfatter selskapet som mer risikabelt. Våre resultater viser derimot ingen sammenheng mellom spredning og gjeldskostnad.

6.3 Hypotese 3: Land

I denne hypotesen undersøker vi om det er forskjeller i sammenhengen mellom ESG-score og kapitalkostnad avhengig av hvilket land selskapene tilhører. Under hver delhypotese tester vi for fire regresjoner, en for hvert land.

Hypotesen tester følgende regresjon for de ulike landene:

$$y = \beta_0 + \beta_1 ESGscore + \beta_2 Gjeldsgrad + \beta_3 Markedsverdi + u$$

Tabell 6.3: Lineær regresjon 3A

Tabell som viser resultatene fra fire lineære regresjoner, en for hvert land. WACC er avhengig variabel, mens ESG-score er uavhengig variabel. Gjeldsgrad og markedsverdi er kontrollvariabler.

	<i>Avhengig variabel:</i>			
	WACC			
	Norge	Danmark	Sverige	Finland
ESG Score	-0.046 <i>t</i> = -0.750	0.028 <i>t</i> = 1.122	-0.033** <i>t</i> = -2.325	0.015 <i>t</i> = 0.290
Gjeldsgrad	-0.164*** <i>t</i> = -4.804	-0.096*** <i>t</i> = -7.890	-0.053** <i>t</i> = -2.196	-0.112*** <i>t</i> = -3.367
Markedsverdi	0.101 <i>t</i> = 0.137	-0.086 <i>t</i> = -0.459	0.209 <i>t</i> = 1.320	0.416 <i>t</i> = 0.809
Konstant	21.539 <i>t</i> = 1.354	10.356*** <i>t</i> = 2.873	8.317** <i>t</i> = 2.376	4.484 <i>t</i> = 0.458
Num.obs.	51	44	162	38
R ²	0.387	0.609	0.302	0.443
Adj. R ²	0.348	0.580	0.289	0.393

Note:

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

I tabell 6.3 ser vi at det er en negativ sammenheng mellom ESG-score og WACC i Sverige. Sammenhengen er signifikant på 5%-nivå og forteller oss at en økning i ESG-score på ett poeng forventes å gi en nedgang i WACC på 33 basispunkter for svenske selskaper. For norske selskaper finner vi også en negativ sammenheng, men den er ikke statistisk

signifikant. Vi finner heller ingen signifikant sammenheng mellom ESG-score og WACC i Danmark og Finland.

Resultatene indikerer at det svenske markedet i større grad priser inn bærekraft enn de andre nordiske markedene. Vi kan dermed forkaste nullhypotesen om at sammenhengen mellom ESG-score og WACC ikke er avhengig av hvilket land et selskap hører til i. Resultatene kan blant annet skyldes at investorer og kreditorer er mer oppatt av bærekraft, eller har mer tiltro til selskapenes rapportering, i Sverige enn i resten av norden. Vi finner ingen lignende studier som har sett på nordiske selskaper, og kan derfor ikke sammenligne våre resultater med andre.

Tabell 6.4: Lineær regresjon 3B

Tabell som viser resultatene fra fire lineære regresjoner, en for hvert land. WACC er avhengig variabel, mens ESG-score er uavhengig variabel. Gjeldsgrad og markedsverdi er kontrollvariabler.

	<i>Avhengig variabel:</i>			
	Egenkapitalkostnad			
	Norge	Danmark	Sverige	(Finland)
ESG-score	−0.006 $t = -0.063$	0.017 $t = 0.771$	−0.0005 $t = -0.036$	−0.008 $t = -0.660$
Gjeldsgrad	0.028 $t = 0.587$	−0.035*** $t = -3.583$	0.004 $t = 0.355$	−0.012 $t = -1.157$
Markedsverdi	−1.264 $t = -1.130$	−0.198 $t = -1.311$	−0.144 $t = -0.919$	0.451*** $t = 2.872$
Konstant	51.201** $t = 2.106$	13.381*** $t = 4.877$	15.786*** $t = 4.630$	5.376 $t = 1.577$
Num.obs	51	44	162	38
R ²	0.067	0.268	0.009	0.055
Adj. R ²	0.008	0.213	−0.010	−0.028
<i>Note:</i>	*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01			

Tabell 6.4 viser fire regresjoner med egenkapitalkostnad som avhengig variabel. Vi ser at koeffisienten for ESG-score er negativ i Norge og Finland, og positiv i Danmark og Sverige. Ingen av koeffisientene er riktignok statistisk signifikante. Vi kan dermed ikke forkaste nullhypotesen om at sammenhengen mellom ESG-score og egenkapitalkostnad

ikke er avhengig av hvilket land et selskap hører til i. Resultatene indikerer at ESG-scores ikke har noen påvirkning på selskapers egenkapitalkostnad i noen av de nordiske landene.

Tabell 6.5: Lineær regresjon 3C

Tabell som viser resultatene fra fire lineære regresjoner, en for hvert land. WACC er avhengig variabel, mens ESG-score er uavhengig variabel. Gjeldsgrad og markedsverdi er kontrollvariabler.

	<i>Avhengig variabel:</i>			
	Gjeldskostnad			
	Norge	Danmark	Sverige	Finland
ESG-score	0.009 $t = 0.756$	-0.0001 $t = -0.062$	-0.0003 $t = -0.212$	0.001 $t = 0.575$
Gjeldsgrad	0.008 $t = 0.998$	0.003 $t = 1.630$	0.001 $t = 0.833$	0.003** $t = 2.587$
Markedsverdi	-0.096 $t = -0.524$	-0.051* $t = -1.711$	0.003 $t = 0.166$	0.017 $t = 0.939$
Konstant	3.750 $t = 0.924$	1.612** $t = 2.201$	0.507 $t = 1.516$	-0.034 $t = -0.103$
Num.obs	51	44	162	38
R ²	0.031	0.145	0.025	0.179
Adj. R ²	-0.031	0.081	0.007	0.107
<i>Note:</i>	*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01			

Tabell 6.5 viser ingen signifikant sammenheng mellom ESG-score og gjeldskostnad for noen av landene. Vi kan dermed ikke forkaste nullhypotesen om at sammenhengen mellom ESG-score og gjeldskostnad ikke er avhengig av land. Funnene forteller oss at et selskaps ESG-score ikke har noen påvirkning på selskapets gjeldskostnad. Resultatet tyder på at nordiske kreditorer ikke legger stor vekt på ESG-scores i sin beslutningsprosess.

Konklusjonen skiller seg fra den i hypotese 1, hvor vi finner en signifikant negativ sammenheng mellom ESG-score og gjeldskostnad. Resultatet fra hypotese 1 kan potensielt forklares med at selskapene som har høyest ESG-score også tilfeldigvis befinner seg i et land der gjeldskostnaden er lavere. I et slikt tilfelle vil variabelen land være korrelert med både ESG-score og gjeldskostnad. Dermed vil det kunne oppstå utelatt variabel skjevhet (OLS) i regresjonen, hvor vi har utelatt en faktor som bestemmer den avhengige variabelen

samtidig som den er korrelert med en av forklaringsvariablene.

Funnene våre skiller seg fra tidligere studier, blant annet gjort av Eliwa et al. (2021). I motsetning til vår oppgave, bruker Eliwa et al. kun Thomson Reuters (Refinitiv) sine ESG-scores for å måle bærekraftsprestasjon. At vi får et annet resultat kan også forklares med at vi ser på andre selskaper i en annen region av verden.

6.4 Hypotese 4: ESG-pilarene

For å undersøke om noen av ESG-pilarene kan ha en større effekt på kapitalkostnad enn andre, bruker vi her scores for hver ESG-pilar i stedet for den samlede ESG-scoren.

Hypotesen testes ved hjelp av følgende regresjon:

$$y = \beta_0 + \beta_1 E + \beta_2 S + \beta_3 G + \beta_4 \text{Gjeldsgrad} + \beta_5 \text{Markedsverdi} + u$$

Tabell 6.6: Lineær regresjon 4

Tabell som viser resultatene fra tre lineære regresjoner med kapitalkostnad som avhengig variabel. Miljø (E), samfunnsansvar (S) og selskapsledelse (G) er uavhengige variabler. Gjeldsgrad og markedsverdi er tatt med som kontrollvariabler.

	<i>Avhengig variabel:</i>		
	WACC (A)	Egenkapitalkostnad (B)	Gjeldskostnad (C)
E	-0.120*** <i>t</i> = -3.548	-0.130** <i>t</i> = -2.313	-0.017** <i>t</i> = -2.211
S	0.009 <i>t</i> = 0.300	0.033 <i>t</i> = 0.800	0.004 <i>t</i> = 0.519
G	0.036 <i>t</i> = 1.075	0.012 <i>t</i> = 0.266	-0.003 <i>t</i> = -0.511
Gjeldsgrad	-0.054*** <i>t</i> = -2.946	0.025 <i>t</i> = 1.007	0.006 <i>t</i> = 1.158
Markedsverdi	-0.268 <i>t</i> = -1.228	-0.880** <i>t</i> = -2.486	-0.035 <i>t</i> = -0.826
Konstant	24.478*** <i>t</i> = 4.311	41.052*** <i>t</i> = 4.579	2.708** <i>t</i> = 2.538
Num.obs.	182	182	182
R ²	0.227	0.129	0.068
Adj. R ²	0.205	0.104	0.042

Note:

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Vi finner i regresjonsresultatene i tabell 6.6 en negativ sammenheng mellom E og WACC.

Sammenhengen er signifikant på 1%-nivå og sier at høyere score for miljø er assosiert med lavere WACC. Koeffisienten er $-0,120$ og kan tolkes slik at en ett poengs økning i miljøscore er assosiert med en nedgang i WACC på $0,12$ prosentpoeng. Vi kan dermed forkaste nullhypotesen om at det ikke er noen sammenheng mellom ESG-pilarene og WACC. Når det gjelder S og G finner vi ingen signifikant sammenheng med WACC.

Våre resultater viser at kun miljøpilaren har en signifikant sammenheng med WACC. Funnet indikerer at denne pilaren legges størst vekt på av markedsaktørene. Det er naturlig at bærekraft assosieres med miljøfaktorer som klimautslipp og forsøpling. Dermed vil antageligvis også investorer og kreditorer legge mer vekt på disse miljøfaktorene. Miljøpilaren har i tillegg vist seg å være enklere og vurdere enn de to andre pilarene (Howard-Grenville, 2021). Det er allerede et godt etablert årsak-virkningsforhold mellom utslipp og klimaendringer, hvor en har et tydelig rammeverk på det å måle og prise inn CO₂-ekvivalente utslipp. Videre muliggjør byttehandelen av slike klimagasser en sammenligning på tvers av selskaper og aktiviteter.

Ser vi på tidligere studier, finner Atan et al. (2018) ingen sammenheng mellom ESG-pilarene og WACC for malaysiske selskaper. Vi finner heller ingen sammenheng for samfunnsansvar og selskapsledelse, men når det gjelder miljø skiller resultatene våre seg fra Atan et al.. Piechocka-Kaluzna et al. (2021) finner derimot en negativ sammenheng mellom alle de tre ESG-pilarene og WACC for amerikanske selskaper. Forskjellene i resultater kan blant annet skyldes at det er brukt ulike selskaper og ESG-byråer i studiene.

Fra regresjon (B) i tabell 6.6 ser vi at sammenhengen mellom miljøscore og egenkapitalkostnad er negativ med en verdi på $-0,130$. Forholdet er signifikant på 5%-nivå. Ellers finner vi ingen signifikant sammenheng mellom de andre ESG-pilarene og egenkapitalkostnad. Resultatene indikerer at investorer legger størst vekt på miljø når de vurderer selskapers ESG-prestasjoner. Det kan forklares med at selskaper som presterer bedre på miljø er mindre utsatt for blant annet politisk risiko og tap av omdømme. Dermed vil investorer kreve lavere avkastning fra selskaper som scorer høyt på miljø.

Våre funn når det gjelder miljøpilaren samsvarer blant annet med El Ghoual et al. (2011) sitt studie på amerikanske selskaper som finner en signifikant negativ sammenheng mellom miljøprestasjon og egenkapitalkostnad. Sammenhengen forklares med at selskaper som gjør det bedre på miljø ses på som mindre riskable. Piechocka-Kaluzna et al. (2021) finner

også en signifikant negativ sammenheng mellom miljøpilaren og egenkapitalkostnad. I motsetning til vår analyse konkluderer studiet også med at S og G påvirker egenkapitalkostnad.

Regresjon (C) i tabell 6.6 viser regresjonsresultatene med gjeldskostnad som avhengig variabel. Vi ser at det er en negativ sammenheng mellom E og gjeldskostnad. Forholdet er signifikant på 5%-nivå og har en koeffisient på $-0,017$. Dermed kan vi forkaste nullhypotesen om at det ikke er noen sammenheng mellom ESG-pilarene og gjeldskostnad. For samfunnsansvar og selskapsledelse finner vi ingen signifikant sammenheng med gjeldskostnad.

Funnene indikerer at långivere tar hensyn til selskapers miljøprestasjoner i sine kredittvurderinger. Det kan forklares med at et selskap som scorer dårlig på miljø kan ses på som mer risikabelt. Långivere vil dermed kreve en høyere rente på sitt lån i bytte mot den ekstra risikoen de tar på seg. Dersom selskaper ønsker å senke sine lånekostnader bør de altså fokusere på miljøfaktorer over andre ESG-faktorer.

Våre funn samsvarer til dels med annen forskning. Erragragui (2018) ser på E- og G-pilarene og finner at begge har en negativ sammenheng med gjeldskostnad. Eliwa et al. (2021) ser på alle de tre ESG-pilarene og kommer frem til at selskapers score innen miljø og samfunnsansvar har en negativ sammenheng med gjeldskostnad. De finner derimot ikke noen sammenheng mellom selskapsledelse og gjeldskostnad.

En potensiell svakhet ved oppgaven vår er at vi i denne hypotesen bruker et annet sample enn i resten av hypotesene. Forskjellen skyldes at vi kun har ESG-pilarscores på 182 av selskapene i vårt datasett. Det at vi får signifikante resultater i hypotese 4 og ikke i hypotese 1 og 2 kan derfor skyldes at vi ser på ulike samples. For å teste robustheten til oppgaven har vi derfor også kjørt regresjonene i hypotese 1 og 2 med de 182 selskapene. Regresjonsresultatene viser ingen nye signifikante sammenhenger med ESG-scores, som forsterker robustheten til vår analyse. Resultatene kan ses i tabell A0.2 og A0.3 i appendiks.

7 Konklusjon

Vår analyse viser at det er stor uenighet blant ESG-byråer angående hvor bærekraftige nordiske selskaper er. Konsekvensene av divergens i ESG-scores kan blant annet være at selskaper blir mindre motiverte til å forbedre seg, og at det blir vanskelig for investorer å velge bærekraftige selskaper. En begrensning i vår oppgave er at vi ikke har analysert hvorfor det er så store uenigheter mellom byråene. Det skyldes blant annet at noen av byråene er tilbakeholdne på hvordan ESG-scores beregnes.

For å undersøke konsekvensene av divergens i ESG-scores ser vi på sammenhengen mellom ESG-scores og kapitalkostnad. Vi finner at det er en signifikant negativ sammenheng mellom ESG-scores og gjeldskostnad på 10%-nivå, som indikerer at långivere tar hensyn til ESG-scores i sin risikovurdering. Med WACC og egenkapitalkostnad som avhengige variabler finner vi ingen signifikant sammenheng med ESG-score. I teorien skal mer bærekraftige selskaper være mindre risikofylte, og dermed ha lavere kapitalkostnad, men våre resultater indikerer at investorer ikke krever noe høyere avkastning fra selskaper med dårligere ESG-score.

Videre finner vi ingen signifikant sammenheng mellom spredning i ESG-scores og kapitalkostnad. Resultatene indikerer at graden av ESG-divergens ikke har noen effekt på investorer og kreditorer sine avkastningskrav. Når vi ser på de ulike nordiske landene, finner vi at det er en signifikant negativ sammenheng mellom ESG-score og kapitalkostnad i Sverige. I de andre landene er det derimot ingen signifikant sammenheng. ESG-scores har altså større betydning for selskapers kapitalkostnader i Sverige enn i de andre nordiske landene. Det kan blant annet skyldes at investorer er mer oppatt av bærekraft, eller har mer tiltro til selskapenes rapportering, i Sverige.

Til slutt ser vi på de enkelte ESG-pilarene og finner en signifikant negativ sammenheng mellom miljøpilaren og både WACC, egenkapitalkostnad og gjeldskostnad. For sosial- og selskapsledelsepilarene finner vi ingen sammenheng med kapitalkostnad. Resultatene indikerer at selskaper som ønsker å senke sine kapitalkostnader burde fokusere på miljøfaktorer.

Referanser

- Adamczyk, A. (2021). *Millennials spurred growth in sustainable investing for years. Now, all generations are interested in ESG options*. CNBC. Hentet fra <https://www.cnbc.com/2021/05/21/millennials-spurred-growth-in-esg-investing-now-all-ages-are-on-board.html>.
- Atan, R., Alam, M., Said, J., og Zamri, M. (2018). The impacts of environmental, social, and governance factors on firm performance. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 29(2):182–194.
- Atkins, B. (2020). Demystifying ESG: Its history & current status. Hentet fra <https://www.forbes.com/sites/betsyatkins/2020/06/08/demystifying-esgits-history--current-status/?sh=aea29042cdd3>.
- Avramov, D., Cheng, S., Lioui, A., og Tarelli, A. (2020). *Investment and Asset Pricing with ESG Disagreement*.
- Bansal, P. (2005). Evolving sustainably: a longitudinal study of corporate sustainable development. *Strategic Management Journal*, 26(3):197–218.
- Bauer, R. og Hann, D. (2010). *Corporate Environmental Management and Credit Risk*. European Centre for Corporate Engagement. Hentet fra https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1660470.
- Berg, F., Koelbel, J., og Rigobon, R. (2022). *Aggregate Confusion: The Divergence of ESG Ratings*. Hentet fra https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3438533.
- Bolton, P. og Kacperczyk, M. (2020). Do investors care about carbon risk? Hentet fra https://www.nber.org/system/files/working_papers/w26968/w26968.pdf.
- Bonini, S., Görner, S., og Jones, A. (2010). How companies manage sustainability. Hentet fra <https://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability/our-insights/how-companies-manage-sustainability-mckinsey-global-survey-results>.
- Boyte-White, C. (2021). How do cost of debt capital and cost of equity differ? Hentet fra <https://www.investopedia.com/ask/answers/032515/what-difference-between-cost-debt-capital-and-cost-equity.asp>.
- Bradley, B. (2021). *ESG Investing For Dummies*. John Wiley Sons Inc. s. 65-255.
- Christensen, D., Serafeim, G., og Sikochi, A. (2021). Why is corporate virtue in the eye of the beholder? the case of ESG ratings. *The Accounting Review*.
- Coppola, L. (2021). 92 percent of S&P 500 Companies and 70 percent of Russell 1000 Companies Published Sustainability Reports in 2020, G&A Institute Research Shows. Hentet fra <https://www.globenewswire.com/news-release/2021/11/16/2335435/0/en/92-of-S-P-500-Companies-and-70-of-Russell-1000-Companies-Published-Sustainability-Reports-in-2020-G-A-Institute-Research-Shows.html>.
- Deci, E. L. og Ryan, R. M. (2000). *The "What" and "Why" of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior*. Psychological inquiry. s. 227-268.
- Dimson, E., Marsh, P., og Staunton, M. (2020). Divergent ESG ratings. *The Journal of Portfolio Management*, 47(1):75–87.

- Eccles, R. G., Ioannou, I., og Serafeim, G. (2014). *The Impact of Corporate Sustainability on Organizational Processes and Performance*. *Management Science* 60(11). s. 2835-2857. Hentet fra https://www.hbs.edu/ris/Publication%20Files/SSRN-id1964011_6791edac-7daa-4603-a220-4a0c6c7a3f7a.pdf.
- Eccles, R. G. og Klimenko, S. (2019). *The Investor Revolution*. Harvard Business Review. Hentet fra <https://hbr.org/2019/05/the-investor-revolution>.
- Eccles, R. G. og Stroehle, J. C. (2018). *Exploring Social Origins in the Construction of ESG Measures*. Saïd Business School, University of Oxford. Hentet fra https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3212685.
- El Ghoul, S., Guedhami, O., og Mishra, D. (2011). Does corporate social responsibility affect the cost of capital? *Journal of Banking & Finance*, 35(9):2388–2406.
- Eliwa, Y., Aboud, A., og Saleh, A. (2021). ESG practices and the cost of debt: Evidence from EU countries. *Critical Perspectives on Accounting*, 79.
- Erragragui, E. (2018). Do creditors price firms' environmental, social and governance risks? *Research in International Business and Finance*, 45:197–207.
- Euronext (2020). *Guidelines for ESG reporting*. Oslo Børs. Hentet fra https://www.oslobors.no/ob_eng/Oslo-Boers/Listing/Shares-equity-certificates-and-rights-to-shares/Oslo-Boers-and-Oslo-Axess/Guidelines-for-ESG-reporting.
- European Commission (2021). *Study on sustainability-related ratings, data and research*. Publications office of the European Union. Hentet fra <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d7d85036-509c-11eb-b59f-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-183474104>.
- European Union (2014). *Directive 2014/95/EU of the European Parliament and of the council*. Official Journal of the European Union. Hentet fra <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2014/95/oj>.
- Fama, E. og French, K. (2007). *Disagreement, tastes, and asset prices*. *Journal of Financial Economics* 83. s. 667–689. Hentet fra <https://www.sciencedirect-com.ezproxy.nhh.no/science/article/pii/S0304405X06001954>.
- FN (2004). *Who Cares Wins — Connecting Financial Markets to a Changing World*. UN Global Compact. Hentet fra https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/topics_ext_content/ifc_external_corporate_site/sustainability-at-ifc/publications/publications_report_whocareswins__wci__1319579355342.
- FN-sambandet (2021). Bærekraftig utvikling. Hentet fra <https://www.fn.no/tema/fattigdom/baerekraftig-utvikling>.
- FN-sambandet (2022a). Fns bærekraftsmål. Hentet fra <https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal>.
- FN-sambandet (2022b). *FNs Global Compact*. Hentet fra <https://www.fn.no/om-fn/fns-organisasjoner-fond-og-programmer/fns-global-compact>.
- Frank, R. H. (2010). *What Price the Moral High Ground?* Princeton University Press.
- Freeman, R. E. (2004). *The Stakeholder Approach Revisited*. Nomos Verlag.

- Gebhardt, W., C.M.C., L., og Swaminathan, B. (2001). Toward an implied cost of capital. *Journal of Accounting Research*, 39(1):135–176.
- Ghoul, S. E., Guedhami, O., Kim, H., og Park, K. (2016). *Corporate Environmental Responsibility and the Cost of Capital: International Evidence*. Springer Science and Business Media Dordrecht. s. 335–361. Hentet fra <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10551-015-3005-6.pdf>.
- Gibson, R., Krueger, P., og Schmidt, P. (2021). Esg rating disagreement and stock returns. *Swiss Finance Institute Research Paper*, 19(67).
- Giese, G., Lee, L., Melas, D., Nagy, Z., og Nishikawa, L. (2019). *Foundations of ESG Investing: How ESG Affects Equity Valuation, Risk, and Performance*. The Journal of Portfolio Management. s. 69-83. Hentet fra <https://jpm.pm-research.com/content/iijpormgmt/45/5/69.full.pdf>.
- Heiss, F. (2016). *Using R for Introductory Econometrics*. CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Howard-Grenville, J. (2021). ESG impact is hard to measure — but it’s not impossible. Hentet fra <https://hbr.org/2021/01/esg-impact-is-hard-to-measure-but-its-not-impossible>.
- Investopedia (2021). What does a high weighted average cost of capital (WACC) signify? Hentet fra <https://www.investopedia.com/ask/answers/013015/what-does-high-weighted-average-cost-capital-wacc-signify.asp>.
- Jørgensen, S. og Pedersen, L. (2015). *Responsible and Profitable*. Cappelen Damm Akademisk.
- Kaldestad, Y. og Møller, B. (2017). *Verdivurdering*. Fagbokforlaget. s. 152-181.
- Koller, T., Goedhart, M., og Wessels, D. (2020). *Valuation Measuring and Managing the Value of Companies*. McKinsey Company. s. 124-507.
- Kotsantonis, S. og Serafeim, G. (2019). Four things no-one will tell you about ESG data. *Journal of Applied Corporate Finance*, 31(2):50–58.
- Lodh, A. (2020). *ESG and the cost of capital*. MSCI Inc. Hentet fra <https://www.msci.com/www/blog-posts/esg-and-the-cost-of-capital/01726513589>.
- Meadows, D., Meadows, D., Randers, J., og Behrens, W. (1972). *The Limits to Growth*. Universe Books.
- Modigliani, F. og Miller, M. (1958). *The Cost of Capital*. The American Economic Review. Volum 48. s. 261-297. Hentet fra <https://ezproxy.nhh.no/login?url=https://www.jstor.org/stable/1809766>.
- MSCI (2022a). *ESG 101: What is Environmental, Social and Governance?* MSCI Inc. Hentet fra <https://www.msci.com/esg-101-what-is-esg>.
- MSCI (2022b). *ESG Ratings Key Issue Framework*. MSCI Inc. Hentet fra <https://www.msci.com/our-solutions/esg-investing/esg-ratings/esg-ratings-key-issue-framework>.
- Murugaboopathy, P. og Maan, A. (2021). Global sustainable fund assets hit record 3.9 trillion dollars in Q3 says morningstar.

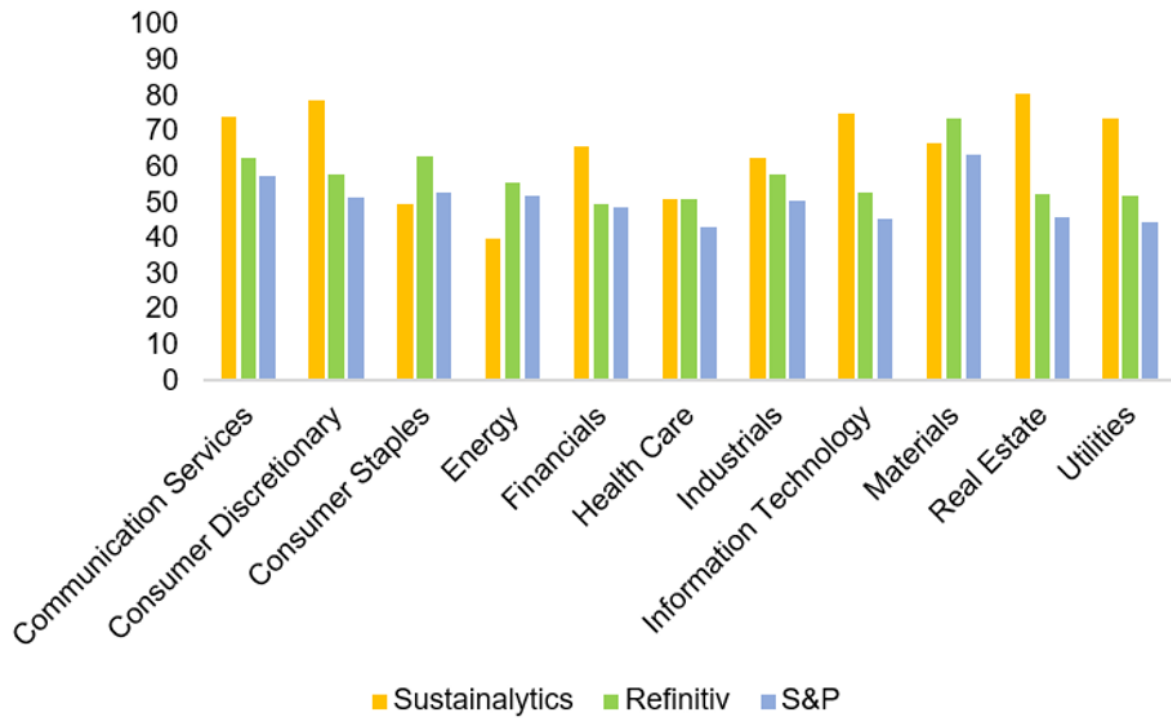
- Hentet fra <https://www.reuters.com/business/sustainable-business/global-sustainable-fund-assets-hit-record-39-trillion-q3-says-morningstar-2021-10-29>.
- Pastor, L., Stambaugh, R., og Taylor, L. (2020). *Sustainable Investing in Equilibrium*. Chicago Booth Research Paper No. 20-12. Hentet fra https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3498354.
- Peck, E. og Vining, G. (2012). *Introduction to Linear Regression Analysis*. Wiley.
- Pedersen, L. (2009). *Etikkompetanse: retorikk, realitet eller konformitet*. Forlag 1.
- Pellegrini, C., Caruson, R., og Mehmeti, N. (2019). *The Impact of ESG Scores on Cost of Equity and Firm's Profitability*. s. 38-40.
- Piechocka-Kaluzna, A., Thuczak, A., og Lopatka, P. (2021). The impact of CSR/ESG on the cost of capital: A case study of us companies. *European Research Studies Journal*, 24(3):536–546.
- Refinitiv (2022). Company ESG scores. Hentet fra <https://www.refinitiv.com/en/sustainable-finance/esg-scores#company-esg-scores>.
- Regjeringen (2016). Samfunnsansvar rapporteringskrav. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/no/sub/eos-notatbasen/notatene/2013/okt/samfunnsansvar---rapporteringskrav/id2433373/>.
- Rest, J. og Narvaez, D. (1994). *Moral Development in the Professions*. Psychology Press. s. 13-38.
- Robeco (2022). *What is ESG?* Robeco Institutional Asset Management. Hentet fra <https://www.robeco.com/en/key-strengths/sustainable-investing/glossary/esg-definition.html>.
- Schneider, T. (2010). *Is environmental performance a determinant of bond pricing?* University of Alberta. Hentet fra https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1299761.
- Schoenmaker, D. og Schramade, W. (2019). *Principles of Sustainable Finance*. Oxford University Press.
- Sharfman, M. og Fernando, C. (2008). *Environmental risk management and the cost of capital*, volume 29. Strategic Management Journal. Hentet fra <https://www.jstor.org/stable/20142042>.
- Skatteloven (1999). Lov om skatt av formue og inntekt (lov-1999-03-26-14). Hentet fra https://lovdata.no/dokument/LTI/lov/1999-03-26-14/*.
- S&P Global (2022). ESG scores. Hentet fra <https://www.spglobal.com/esg/solutions/data-intelligence-esg-scores>.
- Stackpole, B. (2021). Why sustainable business needs better esg ratings. Hentet fra shorturl.at/ewyDO.
- Stock, J. og Watson, M. (2011). *Introduction to Econometrics*. Addison-Wesley.
- Stuart, I., Stuart, B., og Pedersen, L. J. T. (2014). *Accounting Ethics*. John Wiley & Sons Inc.
- Sustainalytics (2022). ESG risk ratings. Hentet fra <https://www.sustainalytics.com/esg-data>.

- The Governance Group (2021). Tall som teller. Hentet fra <https://www.thegovgroup.org/wp-content/uploads/2021/01/TheGovGroup-Baerekraft-på-bors-2020-ORIG1.pdf>.
- Thomson Reuters (2017). *Thomson Reuters ESG Scores*. Hentet fra https://www.esade.edu/itemsweb/biblioteca/bbdd/inbbdd/archivos/Thomson_Reuters_ESG_Scores.pdf.
- Unruh, G., Kiron, D., Kruschwitz, N., Reeves, M., Rubel, H., og Felde, A. M. Z. (2016). *Investing for a sustainable future*. MIT Sloan Management Review. Hentet fra <https://sloanreview.mit.edu/projects/investing-for-a-sustainable-future/>.
- Viki, T. (2016). *Why Diverse Teams Are More Creative*. Hentet fra <https://www.forbes.com/sites/tendayiviki/2016/12/06/why-diverse-teams-are-more-creative/?sh=73c931b67262>.
- Wang, T. og Bansal, P. (2012). *Social responsibility in new ventures: profiting from a long-term orientation*. *Strategic Management Journal*. s. 1135–1153.
- Wooldridge, J. M. (2019). *Introductory Econometrics: A Modern Approach, 7th edition*. South Western College Publishing.
- Zumente, I. og Lace, N. (2021). *ESG Rating—Necessity for the Investor or the Company?* Riga Technical University. Hentet fra <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/16/8940>.

Appendiks

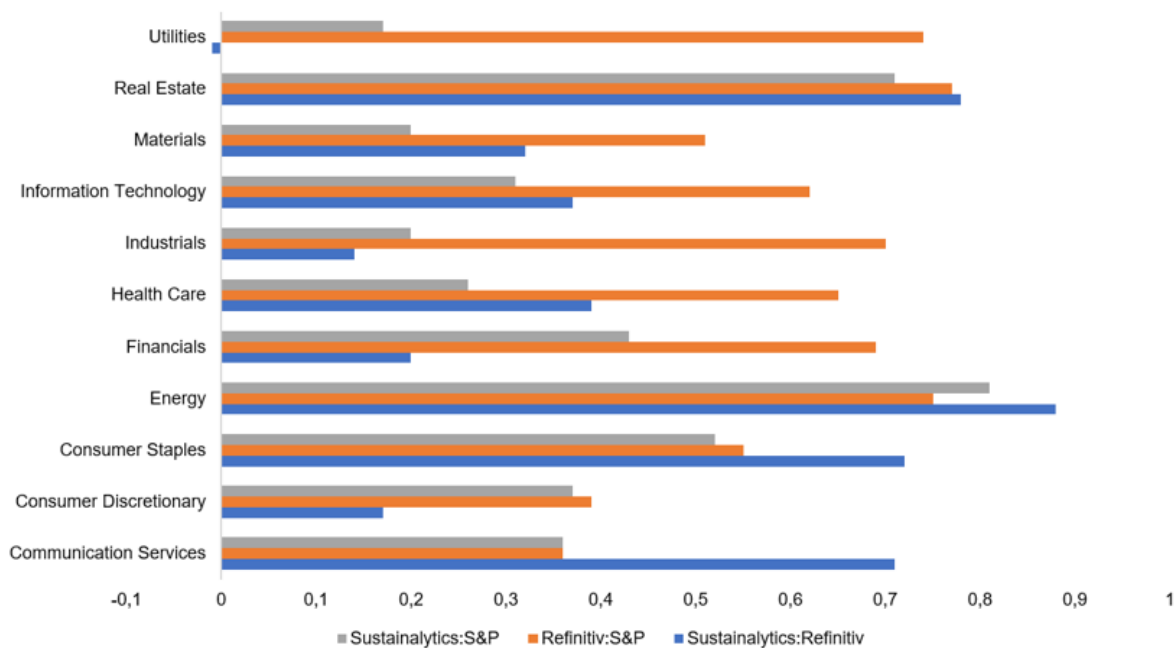
Figur A0.1: ESG-scores utvalgte industrier

Figur som viser gjennomsnittlige ESG-scores for ulike industrier.



Figur A0.2: Korrelasjon mellom ESG-scores

Figur som viser korrelasjonen mellom ESG-scores fra de ulike byråene og for ulike industrier.

**Tabell A0.1:** Gjennomsnittstall per land

Tabellen viser gjennomsnittlig kapitalkostnad og ESG-score for de fire landene i vårt datasett.

	Danmark	Finland	Norge	Sverige
Kapitalkostnad				
WACC	7,22%	11,12%	15,26%	9,92%
Egenkapitalkostnad	8,63%	14,31%	21,79%	12,41%
Gjeldskostnad	0,46%	0,51%	2,25%	0,59%
ESG-Score				
Sustainalytics	62,48	72,42	61,07	64,65
Refinitiv	55,87	67,67	53,94	55,18
S&P	48,96	62,26	49,96	47,36
Samlet	55,77	67,45	54,99	55,73

Tabell A0.2: Lineær regresjon 1 med mindre sample

Tabell som viser resultatene fra tre lineære regresjoner med kapitalkostnad som avhengig variabel og ESG-score som uavhengig variabel. Gjeldsgrad og markedsverdi er tatt med som kontrollvariabler.

	<i>Avhengig variabel:</i>		
	WACC (A)	Egenkapitalkostnad (B)	Gjeldskostnad (C)
ESG-score	-0.041 $t = -1.432$	-0.062 $t = -1.549$	-0.010** $t = -2.285$
Gjeldsgrad	-0.058** $t = -2.417$	0.019 $t = 0.961$	0.005 $t = 1.239$
Markedsverdi	-0.344 $t = -1.535$	-0.850** $t = -2.487$	-0.026 $t = -0.558$
Konstant	23.925*** $t = 4.460$	38.424*** $t = 4.725$	2.093* $t = 1.889$
Num.obs.	182	182	182
R ²	0.142	0.084	0.040
Adj. R ²	0.127	0.069	0.024

Note:

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Tabell A0.3: Lineær regresjon 2 med mindre sample

Tabell som viser resultatene fra tre lineære regresjoner med kapitalkostnad som avhengig variabel og spredning i ESG-scores (Spredning) som uavhengig variabel. Gjeldsgrad og markedsverdi er tatt med som kontrollvariabler.

	<i>Avhengig variabel:</i>		
	WACC (A)	Egenkapitalkostnad (B)	Gjeldskostnad (C)
Spredning	0.002 $t = 0.090$	0.038 $t = 1.256$	0.005 $t = 1.124$
Gjeldsgrad	-0.059** $t = -2.444$	0.017 $t = 0.873$	0.005 $t = 1.187$
Markedsverdi	-0.484** $t = -2.143$	-1.000*** $t = -3.001$	-0.054 $t = -1.179$
Konstant	24.652*** $t = 4.176$	37.123*** $t = 4.451$	1.999* $t = 1.798$
Num.obs.	182	182	182
R ²	0.128	0.075	0.026
Adj. R ²	0.113	0.059	0.010
<i>Note:</i>	*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01		