



EKONOMI-
HÖGSKOLAN

Nationalekonomiska institutionen

NEKH02

Kandidatuppsats

Januari 2022

ESG - Värde drivare eller reglering

Aktieportföljer konstruerade efter MSCIs ESG-betyg

Författare:

Filip Stenberg

Fredrik Stenberg

Handledare

Jens Forssbaeck

Sammanfattning

Syftet med denna uppsats är att utvärdera om det finns ett samband mellan hållbarhet och finansiell prestation i aktieportföljer. Portföljer kommer att konstrueras utefter ESG-betyg från MSCI och utvärderas med prestationsmått och regressionsanalys. Författarna kommer att använda en kvantitativ metod där urvalet av aktier kommer att ske från S&P 500. Årlig rebalansering genomförs för att ta hänsyn till migrering mellan olika betyg för att isolera effekter av ESG.

Det teoretiska ramverket som kommer att användas för utvärdering är sharpekvot, treynorkvot, CAPM, Fama & French trefaktormodell och Jensen's alfa. Metoden är lämplig eftersom tidigare studier har använt sig av liknande teorier för att utvärdera portföljer.

Studien har funnit ett samband mellan finansiell prestation och hållbarhetsbetyg där portföljer innehållande aktier med högre ESG-betyg presterat bättre. Därutöver indikerar resultaten på att det finns en balans mellan finansiell prestanda och hållbarhetsbetyg där högst betyg inte motsvaras av bäst prestation.

Nyckelord

Miljö, Socialt Ansvarstagande, Bolagsstyrning, Portföljprestation, Avkastning, Sharpekvot, Treynorkvot, CAPM, Fama & French trefaktormodell, Jensen's alfa

Abstract

This thesis aim to evaluate how sustainability in terms of ESG-ratings affect portfolio performance. A portfolio strategy sorting stocks solely on ESG-ratings from MSCI will be evaluated with financial performance measures and regression analysis. Furthermore, the authors will use a quantitative method and incorporate stocks from the S&P 500. Portfolios will be rebalanced once a year to take migration between different ESG-ratings into account which is done to isolate ESG-effect to a higher extent.

The theoretical framework that will be used for assessing the portfolios are Sharpe ratio, Treynor's ratio, capital asset pricing model, Fama & French three factor model and Jensen's alpha. Arguably this is a suitable method as many of the previous studies conducted in this area are using similar theories to assess portfolio performance leading to a high degree of comparability.

This study has found a relationship between financial performance and portfolios consisting of stocks with higher ESG-ratings. However, there are contradicting results showing that the highest rated portfolio is not providing the best financial performance. Performance tends to decrease after reaching a certain level of ESG-rating, which indicates there is a tradeoff between ESG and portfolio performance at a certain level.

Keywords

Environmental social governance, Portfolio performance, Returns, Sharpe ratio, Treynor's ratio, Capital asset pricing model, Fama & French three factor model, Jensen's alpha

Begreppslista

AMEX - American Stock Exchange

CAPM - Capital Asset Pricing Model

COP21 - United Nations Climate Change Conference

CRSP - The Center For Research In Security Prices

ESG - Environmental, Social and Governance

GSAM - Goldman Sachs Asset Management

HML - High Minus Low

NYSE - New York Stock Exchange

OLS - Ordinary Least Squares

SDG - Sustainable Development Goals

SML - Security Market Line

PRI - Principles for Responsible Investing

SRI - Socially Responsible Investment

SMB - Small Minus Big

Innehållsförteckning

1 Inledning	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Frågeställning & syfte	2
1.3 Forskningsbidrag	3
1.4 Avgränsning	3
1.5 Disposition	3
2 Teoretiskt ramverk	4
2.1 ESG	4
2.2 Den effektiva marknadshypotesen	5
2.3 Portföljvalsteori	6
2.4 Capital Asset Pricing Model	6
2.5 Fama & French Trefaktormodell	7
2.6 Prestationsmått	9
2.6.1 Sharpekvot	9
2.6.2 Treynorkvot	10
2.6.3 Jensen's Alfa	11
2.7 Tidigare forskning	12
3 Data	14
3.1 ESG-betyg & MSCI	14
3.2 Totalavkastning	16
3.3 Fritt flytande marknadsvärde	16
3.4 S&P 500	17
3.5 Kenneth R. French databas	17
4 Metod	18
4.1 Urval	18
4.2 Portföljkonstruktion	20
4.3 Utvärdering av portföljer	22
4.4 Regressionsanalys & ekonometrisk prövning	24
4.5 Statistisk prövning	24
5 Resultat	26
5.1 Deskriptiv statistik	26
5.2 Sharpe & Treynorkvot	28
5.3 Capital Asset Pricing Model	30
5.4 Fama & French Trefaktormodell	31
5.5 Ekonometrisk prövning & tillförlitlighet	32

6 Analys	33
6.1 Deskriptiv statistik	33
6.2 Sharpe & Treynorkvot	34
6.3 Capital Asset Pricing Model	36
6.3.1 Alfa	36
6.3.2 Beta	36
6.4 Fama & French Trefaktormodell	37
6.4.1 Alfa	37
6.4.2 Beta	38
6.4.3 SMB & HML	39
7. Slutsatser & diskussion	40
7.1 Slutsats	40
7.2 Diskussion	41
7.3 Framtida forskning	43
8 Referenser	45
9 Appendix	52
Appendix 1 Portföljkonstruktion	52

1 Inledning

Detta kapitel inleds med att ge en bred bild av ämnesområdet för att sedan presentera uppsatsens syfte, frågeställning, forskningsbidrag, avgränsning och disposition.

1.1 Bakgrund

Klimatomställningen är mer aktuell än någonsin där ett aktivt hållbarhetsarbete sker världen över med införandet av nya mål, regleringar och klassificeringssystem för att ta till åtgärder mot de utmaningar världen står inför till följd av den globala uppvärmningen. Under 2015 antogs Agenda 2030 för hållbar utveckling av Förenta nationernas samtliga medlemmar med ett centralt innehåll om 17 mål för hållbar utveckling (FN, n.d.). Under samma år arrangerades COP21 där en avgörande överenskommelse nåddes i Parisavtalet (UN, n.d.). Avtalet syftar till att begränsa ökade temperaturer och fortsatta utsläpp av växthusgaser. Även inom den Europeiska unionen sker ett aktivt arbete och 2020 infördes EU:s taxonomi vilket är ett system för att klassificera ekonomiska aktiviteter grad av hållbarhet. Detta är en del i strävan mot att bli världens första klimatneutrala kontinent år 2050 (European Commission, n.d.).

Hållbarhetsaspekter implementeras frekvent inom flera områden och har kommit att bli allt viktigare även för investerare. Enligt Statista (2021) beräknas den globala andelen kapital som placeras i hållbara tillgångar öka med 19 procentenheter till 2025. Utvecklingen har gjort att företag granskas inom flera olika aspekter såsom klimatavtryck, politiska risker, jämställdhet och bolagsstyrning. Kraven på företagen ökar och en konsekvens av att inte beakta hållbarhet kan göra att institutionella investerare avstår från att placera kapital i företag som inte lever upp till hållbarhetskraven.

Till exempel beskriver Blackrock (2018) att ESG har integrerats i hela deras verksamhet och att det fungerar som en kritisk faktor i deras investeringsprocesser för att bedöma ett långsiktigt värde i ett företag. ESG står för *Environmental, Social & Governance*. **E** står för miljöfaktorer såsom klimat och resursanvändning, **S** handlar om arbetsförhållanden och mänskliga rättigheter och **G** innebär bolagsstyrning där jämlikhet och korruption är exempel på faktorer (PRI, 2012). Blackrock (2018) menar att det bidrar till långsiktig lönsamhet och överavkastning där deras förvaltningsmodeller betonar både ESG-analys och individuell företagspåverkan inom området.

Även Goldman Sachs Asset Management (2021), vidare GSAM, menar att ESG är viktiga faktorer i termer av risk men också för att finna investeringsmöjligheter. GSAM (2021) skriver att det används för exkludering eller för att hitta individuella aktier med höga betyg och dessutom skapa mervärde för kunder som vill placera kapital med omtanke om miljö men samtidigt vara finansiellt lönsamma investeringar. En ytterligare institution som inkluderar ESG-faktorer i sin investeringsverksamhet är Vanguard Investments. Till exempel exkluderas företag som inte följer FN Global Compact eller har operativ verksamhet inom alkohol, spel, vuxenunderhållning, vapen, fossila bränslen och tobak från deras fondutbud som omfattar ESG-fonder (Vanguard, 2020). Dessa tre exempel visar på ökad efterfrågan på hållbara investeringar. Det gör att integrationen av bland annat ESG-faktorer har ökat i institutionernas investeringsprocesser.

Att efterfrågan av hållbara investeringar har ökat syns även i statistiken där det i USA har skett en betydande förflyttning av kapital mot hållbara finansiella tillgångar. US SIF (2020) har presenterat data där cirka 17 biljoner USD finns placerade i tillgångar där investerare tagit hänsyn till ESG-faktorer. Statistiken visar på en ökning om 42% sedan 2018 och motsvarar $\frac{1}{3}$ av de totala tillgångarna som är under professionell förvaltning i USA. US SIF (2020) menar att detta är ett resultat av en markant ökning av institutionella investerare och kapitalförvaltare som beaktar ESG.

1.2 Frågeställning & syfte

Syftet med denna studie är att undersöka om det finns ett övergripande samband mellan hållbarhetsbetyg och finansiell prestation. I studien kommer fem aktieportföljer att skapas från ett stort aktieindex. Portföljerna konstrueras efter ett standardiserat hållbarhetsbetyg och kommer att utvärderas med finansiella prestationsmått och faktormodeller för att besvara följande frågeställning.

- Presterar portföljer innehållande aktier med högre ESG-betyg finansiellt bättre än en portfölj innehållande aktier med lägre betyg?

Studien kommer att skapa fem portföljer innehållande aktier med olika ESG-betyg. Portföljerna kommer att testas med finansiella prestationsmått och regressionsanalys. Studien indikerar att det finns ett samband mellan ESG-betyg och finansiell prestation.

1.3 Forskningsbidrag

Författarna har identifierat ett behov av denna studie eftersom tidigare forskning är delad och konsensus inom området saknas. Ett exempel på konsensusproblematiken är om ESG är en värdedrivare eller reglering. I denna studie undersöks ett stort aktieindex genom att skapa portföljer efter ESG-betyg och bidra till den nuvarande litteraturen genom att undersöka en kortare tidsperiod i närtid.

1.4 Avgränsning

Studien kommer att avgränsa sig till en geografisk marknad och ett aktieindex. Tidshorisonten avgränsas till den period som historiska hållbarhetsbetyg finns tillgängliga. Vidare kommer studien att exkludera bolag som inte är börsnoterade vid tidsperiodens start och avgränsas till ett klassificeringssystem inom ESG. Det motiveras genom att utbudet av leverantörer är stort, där metodiken för bedömning skiljer sig åt. En konsekvens av detta är att resultaten kommer vara knutna till den leverantör av ESG-betyg som används.

1.5 Disposition

Inledningsvis kommer läsaren att ges en bred bild av ämnesområdet där syfte, frågeställning, forskningsbidrag och avgränsning kommer att presenteras. Efter detta avsnitt introduceras det teoretiska ramverket som ligger till grund för studien som avser att möjliggöra utvärdering av portföljer. De teorier och modeller som valts är konstruerade för att möjliggöra jämförelse. Genom att studien använder regressionsanalys kommer ekonometrisk prövning att genomföras för att säkerställa ett tillförlitligt resultat. Därefter presenteras resultatet med tabeller och diagram som sedan analyseras i efterföljande avsnitt med stöd av teori och tidigare forskning. I studiens avslutande kapitel redogör författarna sina slutsatser och resultaten diskuteras i ett bredare perspektiv. Slutligen presenteras förslag på framtida forskning som kan bidra till den befintliga litteraturen.

2 Teoretiskt ramverk

Följande kapitel kommer att presentera de teoretiska ramverk och modeller som ligger till grund för studien.

2.1 ESG

MSCI (n.d.) definierar begreppet ESG-investering enligt följande citat från Remy Briand som är verkställande direktör för MSCI forskningsavdelning inom ESG.

At MSCI, we define ESG Investing as the consideration of environmental, social and governance factors alongside financial factors in the investment decision-making process (MSCI, n.d.).

PRI (2021) beskriver ESG som ett brett koncept med faktorer som är dynamiska. Vidare definieras ESG-investering som att *Environmental, Social and Governance* ska tas i beaktning vid investeringsbeslut och ägande i företag (PRI, 2021). Miljö beaktar faktorer som klimatförändring, resursanvändning, nedskräpning, föroreningar och avskogning. Den sociala faktorn handlar om mänskliga rättigheter, slaveri, barnarbete och arbetsförhållanden. Inom faktorn för bolagsstyrning är mutor, korruption, jämlikhet och skattestrategier vanliga exempel (PRI, 2021). ESG kan därför fungera som ett verktyg för att utvärdera företag inom hållbarhet. Området är dynamiskt där faktorerna är många och inte officiellt standardiserade vilket kan variera över tid. Likt PRI undviker Inderst och Stewart (2018) att definiera ESG genom att värderingar och sociala preferenser kan ändras över tid vilket förklarar varför det saknas en formell definition.

Andra begrepp inom hållbarhet är påverkansinvestering vilket har som mål att skapa en mätbar effekt på sociala eller miljömässiga faktorer och samtidigt generera positiv finansiell avkastning (PRI, 2020). Vidareutveckling har skett där bland annat SDG investeringar har introducerats vilket utöver ESG-faktorer, tar utgång i FN:s 17 mål för en hållbar utveckling. PRI (2020) menar att analysen har breddats till att också ta hänsyn till vad det får för effekter på miljön och samhället relaterade till de 17 mål som FN har satt upp för en hållbar utveckling (PRI, 2020).

ESG kommer att användas för att klassificera aktier och med koppling till frågeställningen skapa portföljer som innehåller aktier motsvarande olika ESG-betyg. Det möjliggör i sin tur utvärdering av portföljerna där ett samband mellan hållbarhet och finansiell prestation kan undersökas genom att jämföra om portföljer innehållande aktier som är ESG-högpresterande kan leda till överavkastning. Vidare väcker det frågan huruvida marknaden har tagit till sig all information som berör ESG vilket leder in på teorin kring den effektiva marknadshypotesen.

2.2 Den effektiva marknadshypotesen

Den effektiva marknadshypotesen menar att de finansiella marknaderna är effektiva vilket innebär att all tillgänglig information reflekteras i prissättningen av finansiella tillgångar (Bodie et al., 2014). I termer av studiens tema skulle det innebära att ESG redan reflekteras i alla aktiepriser. Enligt teorin är det därför omöjligt att skapa högre avkastning än marknaden genom att felprissättningar inte kan existera på en effektiv marknad. Svagheter med denna teori kan bland annat vara att det kan ta tid för marknaden att reagera på ny information, all information är inte heller tillgänglig för alla och att investerare kan reagera och ta till sig information på olika sätt.

Fama (1970) anser att om den effektiva marknadshypotesen inte fungerar existerar en felprissättning och marknaden anses ineffektiv. Det finns flera studier som dokumenterar anomalier vilket ger indikationer på att marknaden är ineffektiv. Ett exempel är storlek och värde som introducerades av Fama & French (1993) som är frekvent använda i modeller för att prissätta finansiella tillgångar. På grund av att faktorerna används systematiskt av marknaden bör de således också betraktas som systematiska faktorer det vill säga att de redan är prissatta. Däremot råder det marknadsineffektivitet om idiosynkratiska faktorer är prissatta även om de inte borde vara det. Resonemanget kan även appliceras på ESG huruvida den är att betraktas som idiosynkratisk eller om det är en faktor som allt mer frekvent inkluderas i prissättningen av tillgångar och således bör betraktas som systematisk.

2.3 Portföljvalsteori

Eftersom studien ämnar att undersöka och utvärdera aktieportföljer är det av relevans att diskutera delar av de resonemang Harry Markowitz presenterade 1959. Enligt Markowitz (1959) portföljvalsteori görs antagandet om att investerare är riskaverta och vill nyttomaximera. Teorin menar att investerare givet en nivå av systematisk risk maximerar avkastning. Markowitz (1959) beskriver två typer av portföljer som ineffektiva och effektiva där de förstnämnda kommer att sorteras bort av en rationell investerare. Detta genom att en rationell investerare alltid kommer välja högre förväntad avkastning och lägre risk än motsvarande ineffektiva portfölj med högre risk och lägre avkastning. Kvar återstår de effektiva portföljerna och valet av dessa är beroende på investerarens individuella preferenser för risk (Markowitz, 1959).

Vidare beskriver Markowitz (1959) att aktieavkastningar är korrelerade. Korrelationer är varierande och skapar möjligheter för portföljer med lägre varians, med bibehållen eller ökad förväntad avkastning. Antalet aktier är också av betydelse för att uppnå lägre varians när korrelationen inte är för hög. Teoretiskt kan aktier som saknar korrelation kombineras i den mån att risk helt elimineras (Markowitz, 1959). Resonemanget kring diversifiering leder till att studien kommer kombinera ett större antal aktier i vardera portfölj och således ge möjlighet att isolera effekter av ESG. En konsekvens av att inte diversifiera tillräckligt är att bolagsspecifik utveckling skulle påverka i för hög utsträckning och således ge ett icke tillförlitligt resultat.

2.4 Capital Asset Pricing Model

Ett av ramverken som kommer att användas för utvärdering är CAPM vilket är en modell som beskriver sambandet mellan förväntad avkastning och systematisk risk (Sharpe, 1964). Modellen bygger på idén att idiosynkratisk risk kan diversifieras bort och den risk som återstår är systematisk, med andra ord tillgångens marknadsrisk. Enligt Sharpe (1964) kan investerare inte kräva kompensation för att bära idiosynkratisk risk då risken kan bortdiversifieras. Därför används tillgångens marknadsrisk och betecknas beta. Ett beta lika med ett innebär att tillgångens värde procentuellt rör sig på samma sätt som marknaden. Ett betavärde som är större än ett innebär att tillgångens värde procentuellt förändras mer än marknaden vid upp eller nedgång. Vice versa gäller för ett beta mindre än ett vilket innebär att tillgångens värde procentuellt kommer att ändra sig mindre än marknaden vid förändringar. Generellt beräknas en

tillgångs förväntade avkastning genom den riskfria räntan och en riskpremie beroende på tillgångens risknivå. I modellen för CAPM beräknas denna riskpremie genom ett beta gånger marknadens förväntade avkastning minus den riskfria räntan, med andra ord marknadens riskpremie, se formel 1 (Sharpe, 1964).

Formel 1 CAPM:

$$E(r_i) = r_f + \beta_{m,i}[E(r_m) - r_f]$$

$E(r_i)$ = Förväntad avkastning, $\beta_{m,i}$ = Beta marknadsfaktor, $E(r_m)$ = Förväntad marknadsavkastning

r_f = Riskfri ränta

Sharpe (1964) beskriver att tillgångens riskpremie styrs av marknadens riskpremie och varierar med tillgångens beta. Till följd av detta exkluderas tillgångens idiosynkratiska risk eftersom modellen antar att idiosynkratisk risk går att diversifiera bort och ska därför inte kompenseras.

För att ytterligare förtydliga beskriver Bodie et al. (2014), att sambandet mellan förväntad avkastning och risk mätt med beta kan beskrivas med SML, kapitalmarknadslinjen. Eftersom marknadens beta är ett, kommer lutningen att vara marknadens riskpremie. Vid beta lika med ett kan även marknadens förväntade avkastning avläsas på y axeln. Eftersom det är en grafisk representation av sambandet mellan beta och förväntad avkastning kommer alla tillgångar som enligt CAPM är korrekt prissatta att befinna sig på SML (Bodie et al. 2014). Därför kan SML användas som en approximation för en tillgångs förväntade avkastning då marknaden fullt ut antas kunna förklara denna. Bodie et al. (2014) exemplifierar med att en undervärderad aktie kommer att befinna sig ovanför SML genom att den förväntade avkastningen är högre än vad CAPM estimerar. Skillnaden mellan SML och tillgångens faktiska förväntade avkastning beskrivs som tillgångens alfa, vilket ytterligare kommer att beröras i avsnitt 2.6.3 (Bodie et al., 2014).

2.5 Fama & French Trefaktormodell

Kritiker till CAPM menade att förväntad avkastning beror på fler faktorer och för att uppnå högre förklaringsgrad valde Fama & French (1993) att utöka modellen. CAPM uppvisade

svårigheter att ge ett tillförlitligt resultat på förväntad avkastning och därför adderades storleksfaktorn SMB och värdefaktorn HML, se formel 2.

Formel 2 Fama & French trefaktormodell:

$$E(r_i) = r_f + \beta_{m,i}[E(r_m) - r_f] + \beta_{s,i}[SMB] + \beta_{h,i}[HML]$$

$$E(r_i) = \text{Förväntad avkastning}, r_m = \text{Förväntad marknadsavkastning}, r_f = \text{Riskfri ränta}$$

$$\beta_{m,i} = \text{Beta marknadsfaktor}, \beta_{s,i} = \text{Beta storleksfaktor}, \beta_{h,i} = \text{Beta värdefaktor}$$

Denna modell visade sig vara bättre på att estimerade en tillgångs förväntade avkastning. Fama & French (1993) lyckades genom att involvera ytterligare faktorer, öka förklaringsgraden, och således beskriva rörelser i avkastningar i högre utsträckning. SMB tar hänsyn till de rörelser som kan förklaras av storlek, där Banz (1981) kom fram till att företag med lägre marknadsvärde presterar bättre än företag med högre. Effekten av detta beskriver Fama & French (1993) som den påverkan storlek har på avkastning och den skillnad i risk som föreligger i stora respektive små företag.

Vidare beskriver Fama & French (1993) att HML utgår från höga och låga kvoter på eget kapital ställt mot marknadsvärde. Dessutom antas differenserna mellan kvoterna eliminera effekten av värde genom att beakta avkastningsmönster i företag med hög respektive låg kvot. Mer konkret tar HML hänsyn till skillnader i avkastning mellan tillväxt och värdebolag. Värdebolag har en hög kvot medan tillväxtbolag har en låg kvot. Vidare beskriver Fama & French (1993) att värdebolag med hög kvot tenderar till att prestera bättre än motsvarande tillväxtbolag med låg kvot.

Trefaktormodellen kan i högre grad förklara rörelser i avkastningar som beror på företagsspecifika faktorer jämfört med CAPM (Fama & French, 1993). Detta eftersom marknaden som isolerad komponent inte har kapacitet att fullt ut förklara rörelser i aktieavkastningar. Att addera dessa faktorer gör att rörelser som är relaterade till storlek och värde tas i beaktning i modellen vilket gör att en större del av mönstret i aktieavkastningarna kan förklaras.

2.6 Prestationsmått

Eftersom studien avser att utvärdera om det finns ett samband mellan finansiell prestation och hållbarhet behöver författarna mäta finansiell prestation. Valet av prestationsmått grundar sig i tidigare forskning för att mäta och jämföra finansiell prestation. Portföljerna kommer att testas för om ESG-prestation leder till positiv, ingen eller negativ signifikant överavkastning. Ett rimligt antagande vore att höga ESG-betyg också bör föranleda högre värderingar och det skulle kunna leda till sämre avkastning då risken är lägre vid ett högre marknadsvärde.

Tidigare har det presenterats statistik i kapitel 1.1 som påvisar ett stort inflöde av ESG-kapital vilket skulle kunna leda till en pågående uppvärdering. Inflödet kan resultera i en ännu inte uppnådd jämvikt och således generera högre avkastning för högpresterande företag inom ESG. Dock har många andra faktorer betydelse som till exempel tidsperiod, marknad och sektor vilket också påverkar. För att skapa kvantitativa resultat och möjliggöra jämförelse presenteras de mått som kommer att användas i efterföljande avsnitt.

2.6.1 Sharpekvot

Sharpe (1966) introducerade ett nytt mått på finansiell prestation, sharpekvot. Denna kvot beskriver hur mycket högre avkastning som kan förväntas av ytterligare en enhet risk. Ett antagande som Sharpe (1966) gjorde var att investerare har riskaverta preferenser, det vill säga en strävan efter investeringar med hög avkastning och låg risk. Sharpekvot mäter prestation genom att dividera portföljens genomsnittliga avkastning justerat för riskfri ränta med standardavvikelsen, se formel 3. Att mäta standardavvikelse ger en indikation på prisrörelser och är ett mått på risk (Sharpe, 1966). Justeringen för riskfri ränta innebär matematiskt att denne subtraheras från respektive avkastning. Ofta används en månaders statsskuldväxel, SSVX, som approximation för den riskfria räntan. Beroende på frekvens, till exempel om portföljen innefattar dagliga avkastningar, räknas räntan om för att motsvara rätt period i en tidsserie av avkastningar.

Formel 3 sharpekvot:

$$\text{Sharpekvot} = \frac{r_p - r_f}{\sigma_p}$$

r_p = Portföljavgkastning, r_f = Riskfri ränta, σ_p = Standardavvikelse

Investerare strävar efter hög sharpekvot eftersom det innebär en god avkastning givet nivå av risk som portföljen för med sig. Kvoten är därför ett standardiserat mått för att mäta prestation i en portfölj och förenklar jämförelsen vid olika nivåer av genomsnittlig avkastning och standardavvikelse som innefattar total risk. Sharpekvoten är kritiserad på grund av att total risk används vilket innefattar idiosynkratisk och systematisk risk. Därutöver menar kritiker att marknadsrisken är ett bättre mått på risk, vilket mäts med beta. Idiosynkratisk risk kan diversifieras bort och således återstår marknadsrisken och därmed menar kritiker att marknadsrisken är den enda risk som investerare kan kräva kompensation för, vilket sharpekvoten inte beaktar (Kreander et al. 2005).

2.6.2 Treynorkvot

Treynorkvoten är ett alternativ till sharpekvoten som tar hänsyn till precis det som kritikerna menade var ett problem, val av riskmått i nämnaren (Kreander et al. 2005). Treynorkvot är som sharpekvoten en metod för att mäta finansiell prestation i termer av risk men använder istället systematisk risk. I grunden ansåg Treynor (1965) att två olika typer av risk bör beaktas, dels risk som orsakas av fluktationer i marknaden, dels risk som är i den enskilda tillgången. Därför använder treynorkvoten systematisk risk och beräknar kvoten som avkastning justerad för riskfri ränta mot portföljens systematiska risk. På samma sätt som sharpekvoten är det ett mått på förhållandet mellan risk och avkastning där standardavvikelsen är ersatt med beta, se formel 4 (Treynor, 1965).

Formel 4 treynorkvot:

$$\text{Treynorkvot} = \frac{r_p - r_f}{\beta_{m,p}}$$

r_p = Portföljavgkastning, r_f = Riskfri ränta, $\beta_{m,p}$ = Beta marknadsfaktor

Likt Sharpekvoten eftersträvar investerare en hög treynorkvot vilket innebär en god avkastning sett till risknivå, som tidigare nämnt förhållandet mellan risk och avkastning.

Betat i kvoten, kan dels beräknas ur CAPM och skattas genom en regression med portföljens avkastning som beroende variabel och marknadens avkastning som oberoende variabel. Lutningen på denna regression motsvarar portföljens beta. Alternativt kan beta beräknas genom att dividera portföljens kovarians med marknaden mot marknadens varians, se formel 5 (Bodie et al., 2014).

Formel 5 beta:

$$\beta_{m,p} = \frac{\sigma_{p,m}}{\sigma_m^2}$$

$\beta_{m,i}$ = Beta marknadsfaktor, $\sigma_{p,m}$ = Kovarians mellan portfölj och marknad, σ_m^2 = Varians marknad

Enligt Morningstar (2011) menar kritiker till treynorkvoten att detta mått i hög grad är beroende av vilken marknad som används vilket försvårar jämförelser. Dessutom bygger måttet på att portföljerna är diversifierade för att minimera idiosynkratisk risk, och tar därför inte hänsyn till att högre risk kan föreligga om portföljer till exempel har stora positioner i individuella aktier (Morningstar, 2011).

2.6.3 Jensen's Alfa

Ett mått för att mäta prestation i absoluta termer utvecklades av Jensen (1968) som menade att det är av relevans att mäta prestanda mot en absolut standard. Därför härleddes måttet alfa vilket är en vidareutveckling av CAPM och ger ett absolut mått på under och överprestation ställt i relation till marknaden, se formel 6.

Formel 6 CAPM justerad för alfa:

$$E(r_p) - r_f = \alpha_p + \beta_{m,p}[E(r_m) - r_f] + \epsilon_i$$

$E(r_p)$ = Förväntad portföljavkastning, r_f = Riskfri ränta, α_p = Intercept, β_p = Beta marknadsfaktor

r_m = Marknadsavkastning

Formel 6 är en omskriven version av CAPM där interceptet alfa är ett mått på hur bra förvaltaren av portföljen kan förutspå aktiepriser (Jensen, 1968). Med andra ord hur skicklig förvaltaren är på att generera överavkastning utöver vad tillgången förväntas avkasta med avseende på tillgångens marknadsrisk. Ett positivt alfa indikerar på att överavkastning och vice versa för ett negativt alfa. Ett alfa som är noll innebär att portföljen genererar den avkastning som förutspås av CAPM med avseende på tillgångens individuella risknivå mätt med beta (Jensen, 1968). Konceptet kan appliceras på andra faktormodeller, exempelvis trefaktormodellen, där regressionens alfa kommer att ha samma tolkning som i CAPM, se formel 7.

Formel 7 trefaktormodellen justerad för alfa:

$$E(r_p) - r_f = \alpha_p + \beta_{m,p}[E(r_m) - r_f] + \beta_{s,p}[SMB] + \beta_{h,p}[HML] + \epsilon_i$$

$E(r_p)$ = Förväntad portföljavkastning, r_f = Riskfri ränta, α_p = Intercept, $\beta_{m,p}$ = Beta marknadsfaktor

$E(r_m)$ = Förväntad marknadsavkastning, $\beta_{s,i}$ = Beta storleksfaktor, $\beta_{h,i}$ = Beta värdefaktor

2.7 Tidigare forskning

Studier inom området har genomförts tidigare med blandade resultat där forskare funnit både positiva, negativa och icke-signifikanta samband mellan ESG och finansiell prestation. Två studier som funnit ett positivt signifikant samband är Derwall et al. (2005) som i sin studie fann ett positivt samband mellan hållbarhet och finansiell prestation genom att högre ekoeffektivitet presterade signifikant bättre under tidsperioden. Ekoeffektivitet definieras som ett förhållande mellan det ekonomiska värde ett företag producerar ställt i relation till dess negativa påverkan på resurser och klimat (Derwall et al., 2005).

Kempf & Osthoff (2007) fann liknande resultat som kunde observera en överavkastning för en strategi som grundar sig i att gå lång aktier med höga SRI betyg och vara kort aktier med låga SRI betyg. SRI handlar i grunden om att beakta socialt ansvarstagande och hållbarhet i investeringsbeslut. Slutsatsen som Kempf & Osthoff (2007) fann var att SRI är av betydelse för att uppnå överavkastning. I termer av undersökningen skulle det innebära att gå lång aktier med höga ESG-betyg och vara kort aktier med låga betyg. Även om dessa två studier inte explicit undersökt ESG utan istället ekoeffektivitet och SRI har bådadera stora likheter då det i grunden handlar om mer och mindre hållbara investeringar. Om denna uppsats skulle finna en signifikant

överavkastning för portföljer innehållande aktier med höga betyg skulle det likt Kempf & Osthoff (2007) samt Derwall et al (2005) styrka det utfall att det existerar ett samband mellan hållbarhet och finansiell prestation.

I regel kräver investerare kompensation för att ta på sig risk genom högre avkastning. Med utgångspunkt i tidigare stycke där hållbarhet har lönat sig i termer av högre avkastning skulle det kunna innebära att risken också är högre i denna typ av investeringar. Motsatsen har bevisats av Dunn et al. (2018) som utvärderade exponering mot ESG och hur det påverkar total risk. Studien visar på att aktier med hög exponering uppvisar en volatilitet som är upp till 15% högre och ett beta upp till 3% högre än jämförda aktier med låg exponering mot risk relaterad till ESG. I uppsatsens sammanhang är en hög exponering mot ESG-risk också relaterad till ett lågt betyg. Studien är relevant eftersom en lägre exponering mot risk relaterad till ESG leder till mindre volatilitet, det tyder på att det inte är en avvägning mellan hög avkastning och hög risk. Det innebär att det kan finnas vinster i termer av högre avkastning och lägre risk.

Kreander et al. (2005) har visat på ett icke signifikant samband mellan hållbarhet och finansiell prestation hos etiska och oetiska fonder. Resultatet av denna studie är att de inte fann någon signifikant skillnad i prestanda mellan etiska och oetiska fonder enligt prestationsmåttan sharpekvot, treynorkvot och Jensens alfa. En fond klassificeras som etisk om denna syftar till att uppnå mer än att maximera finansiell avkastning. Att beakta fler faktorer än överavkastning innebär att till exempel exkludera industrier, sektorer eller företag som inte bedriver ett aktivt arbete inom hållbarhet (Kreander et al., 2005). Kopplingar till hållbarhet kan observeras genom att en oetisk fond rimligtvis skulle motsvaras av lägre prestation inom ESG. Kreander et al. (2005) resultat bör innebära för frågeställningen i denna studie att ingen signifikant överavkastning kommer att påträffas för portföljer innehållande aktier med höga ESG-betyg. Kreander et al. (2005) resultat står således i konflikt mot Kempf & Osthoff (2007) samt Derwall et al (2005) resultat som har funnit ett positivt signifikant samband.

En ytterligare studie som visar på liknande resultat är forskarna Mollet & Ziegler (2014) som har undersökt sambandet mellan SRI och aktieavkastning i USA och Europa. Deras undersökning genomför en analys på aktieportföljer som motsvaras av olika grad av hållbarhet.

Studien ämnade att utvärdera olika portföljer genom att mäta alfa genom med Carharts fyrfaktormodell. Slutsatsen av Mollet & Ziegler (2014) studie är att ingen signifikant överavkastning kunde observeras och därför är slutsatsen att faktorer relaterade till SRI är korrekt prissatta av marknaden. Med andra ord att inget signifikant samband kunde hittas mellan hållbarhet och finansiell prestation. Trots att både Mollet & Ziegler (2014) och Kempf & Osthoff (2007) båda har undersökt SRI är resultaten inte överensstämmande.

För att ytterligare nyansera och göra det ännu svårare att säga något generellt om sambandet mellan hållbarhet och finansiell prestation har Chang & Witte (2010) genomfört en studie som indikerar på ett negativt samband där socialt hållbara aktiefonder presterat sämre än en konventionell aktiefond på den amerikanska fondmarknaden. Resultatet skiljer sig från tidigare nämnda studier i kapitlet där resultatet från Chang & Witte (2010) kan tolkas som att socialt ansvarstagande har en negativ påverkan på finansiell prestation.

För att summera tidigare forskning är resultaten delade där hållbarhet kan ha positiv, ingen eller negativ påverkan på finansiell avkastning. En konsekvens är att det saknas konsensus i hur hållbarhet påverkar avkastning, risk och finansiell prestanda mätt med olika prestationsmått. Därav finns det behov av ytterligare studier för att bidra till den nuvarande litteraturen.

3 Data

Följande kapitel syftar till att ge läsaren en djupare förståelse av insamlad data.

3.1 ESG-betyg & MSCI

Marknaden inom hållbarhetsbetyg växer och idag finns flera leverantörer som erbjuder hållbarhetsdata på enskilda aktier. För att ge en bredare bild är några Bloomberg, ISS, MSCI, RepRisk, Thomsons Reuters Eikon och Sustainalytics. I detta arbete används MSCI på grund av att databasen är publik och publicerar nuvarande och historiska betyg. Klassificeringen sker på en skala från CCC till AAA och betyget tolkas genom hur företaget presterar jämfört med företag i samma sektor (MSCI, 2020).



Figur 1: Illustration av MSCI betygsskala (MSCI, n.d.)

Betygsskalan i figur 1 har delats in i tre delar för att visualisera företagen i respektive färgområde. Rött representerar eftersläpande, gult medelmåttig och grönt ledande. Röd kategori innefattar företag som inte hanterar ESG-risk och är långt efter sina branschkollegor i termer av aktivt arbete inom området. Gul kategori beskriver ett företag som har en blandad historik kring hantering av ESG-risk och beaktar delvis de möjligheter som finns inom området. Grön kategori innefattar ledande företag som i hög utsträckning hanterar ESG-risk och aktivt beaktar de möjligheter som finns (MSCI, n.d.).

Metoden bygger på insamling av en stor mängd data, dels makrodata, dels hållbarhetsrapporter, akademiska rapporter, företagsdata, nyhetsrapportering, nationella riktlinjer och andra relevanta källor för företagsbedömning. MSCI (2020) beskriver också att enskilda företag kontaktas under bedömningsprocessen för att ges möjlighet att lämna feedback eller ställa frågor. Dessutom sker löpande monitorering för att ha kontinuerlig övervakning vid större förändringar, som till exempel nyheter eller involvering i kontroversiella händelser vilket kan utlösa en närmare analys (MSCI, 2020).

MSCI (2020) beskriver också att insamlad data används för att utarbeta vilka ESG-risker som är relevanta, dels för företaget, dels för sektorn. Vidare är mängden exponering mot denna typ av risk relevant, samt hur företaget arbetar för att minimera risken. Ett sista steg är att överblicka och ställa företagets ESG-arbete mot konkurrenter i samma sektor, trots att företag inom samma sektor generellt står inför liknande risker, skiljer sig hantering och således den specifika exponeringen. Skillnader kan till exempel observeras i insatsvaror, produktionsteknik och regulatoriska risker beroende på marknad (MSCI, 2020).

Syftet med MSCI (2020) bedömningssystem är att mäta ESG-risk sett ur ett långsiktigt perspektiv och hur denna typ av risk kan påverka finansiella aspekter. Författarna har valt MSCI på grund av god tillgänglighet av nuvarande och historiska betyg. Dessutom sker en årlig

uppdatering av betyg vilket motiverar valet att rebalansera portföljerna en gång per år. Därutöver genomförs bedömning på en stor mängd datapunkter och jämförelse sker inbördes inom respektive sektor. För studien är detta positivt eftersom företag oaktat sektor kan uppnå samtliga betyg. Detta skapar förutsättningar för breda och väldiversifierade portföljer. Detta motverkar potentiella effekter som kan uppstå där företag med naturligt låga utsläpp som till exempel it-konsulter och mjukvaruföretag når högre ESG-betyg. Det blir därför en form av utjämnande system som ger alla företag oaktat sektor möjlighet att uppnå höga betyg.

3.2 Totalavkastning

Data för respektive akties avkastning har hämtats från CRSP och för att ta hänsyn till både utdelningar och aktiesplittar har totalavkastning använts. CRSP (n.d.) definierar totalavkastning som den totala förändringen över den tidsperiod som aktien hålls, se formel 8. I denna studie har daglig data valts vilket innebär daglig totalavkastning inklusive utdelningar. CRSP (n.d.) definierar totalavkastning genom att utdelningen återinvesteras den första handelsdagen som aktien handlas utan rätt till utdelning. Justering för utdelning är av stor vikt för att uppnå jämförbarhet mellan de som behåller kapitalet i verksamheten eller har negativt kapitalflöde genom utdelning till aktieägarna.

Formel 8 totalavkastning:

$$Totalavkastning = \left[\frac{(p_t * f_t + d_t)}{p_{t-1}} \right] - 1$$

p_t = Dagens aktiekurs, f_t = Justeringsfaktor pris, d_t = Utdelning, p_{t-1} = Aktiepris föregående period

3.3 Fritt flytande marknadsvärde

Data för fritt flytande marknadsvärde, på engelska free-float market capitalization, har använts för bestämma hur stor vikt respektive aktie ska utgöra i portföljen. Data har hämtats från Factset och beräknas genom aktuell kurs för aktien multiplicerat med antalet aktier som handlas fritt på sekundärmarknaden, se formel 9.

Formel 9 fritt flytande marknadsvärde:

$$\text{Fritt flytande marknadsvärde} = S * (N - I)$$

$S = \text{Aktiekurs}$, $N = \text{Antal utestående aktier}$, $I = \text{Antal inlåsta aktier}$

Resultatet är ett marknadsvärde på företagets aktier som handlas fritt på sekundärmarknaden där inlåsta aktier ofta ägs av större ägare samt institutioner och omfattas av särskilda restriktioner (Fidelity, 2017).

3.4 S&P 500

S&P 500 är ett aktieindex som motsvaras av 69 industrier och representerar hela 83% av den nationella aktiemarknaden i USA sett till marknadsvärde. Standard & Poor's viktar indexet efter fritt flytande marknadsvärde vilket gör att aktier med hög andel fritt flytande aktier samt höga värderingar också påverkar prisutvecklingen i högre utsträckning. Genom ett antal urvalskriterier är syftet med detta index att representera ledande företag listade på den amerikanska aktiemarknaden (S&P, 2021).

Några av kriterierna för att inkluderas i indexet är att bolaget måste vara amerikanskt, ett marknadsvärde på minst 11,8 miljarder USD, och senaste kvartalet måste uppvisa ett positivt resultat. Vidare krävs 10% i fritt flytande aktier, vilket är andelen aktier som handlas på sekundärmarknaden utan restriktioner. Indexet utgörs av drygt 500 aktier och viktas genom, fritt flytande marknadsvärde, där viktningen dels beror på aktiepriset, dels hur stor andel av aktierna som handlas fritt på sekundärmarknaden. Indexet anses vara en god approximation över utvecklingen på den amerikanska aktiemarknaden (S&P, 2021).

3.5 Kenneth R. French databas

Faktorerna för CAPM och Fama & French trefaktormodell har hämtats från Kenneth R. French databas och inkluderar utdelningar. Marknadsfaktorn innefattar samtliga aktier på tre amerikanska handelsplatser NYSE, AMEX och Nasdaq vilket utgör en stor del av den amerikanska aktiemarknaden. Aktierna i databasen är därefter viktade efter marknadsvärde. Den riskfria räntan baserar sig på amerikansk en månads statsskuldväxel från Ibbotson & Associates som räknas om till en daglig riskfri ränta. SMB är den genomsnittliga avkastningen av tre små

portföljer subtraherat med den genomsnittliga avkastningen av tre stora portföljer sett till marknadsvärde. Vidare beräknas HML med genomsnittet av två värdeportföljer subtraherat med genomsnittet av två tillväxtportföljer (French, n.d.).

4 Metod

Följande kapitel kommer att presentera författarnas tillvägagångssätt för studiens genomförande.

4.1 Urval

Urvalet av aktier har skett med utgångspunkt i följande kriterier, se tabell 1.

Tabell 1 urvalskriterier

Urvalskriterier
1. Del av S&P 500 i november 2021
2. Börsnoterad under hela tidsperioden 2017-01-01 till 2020-12-31
3. En aktieklass per företag

Aktierna ska ingå i S&P 500 och därför har studien avgränsats till amerikanska aktiemarknaden vilket underlättar jämförelse, genom att generell utveckling på olika marknader kan skilja sig åt. Vidare har studien omfattat följande tidsperiod, 2017-01-01 till 2020-12-31, på grund av begränsad tillgång till historiska ESG-betyg. Eftersom rebalansering vid förändring av betyg är en central del av studien valde författarna att avgränsa tidsperioden. Ett alternativ vore att antaga statiska betyg men dynamiska betyg kunde observeras, och därför vore statiska betyg ett orealistiskt antagande. Därför exkluderades företag som saknar ESG-betyg för mer än ett år. Vid avsaknad av betyg för maximalt ett år har efterföljande år använts som approximation för att minska exkluderingen, som omfattade 65 bolag.

Tabell 2 exkludering

Anledning till exkludering	Antal
Saknas ESG data	65
Saknas aktiedata CRSP	9
Övriga aktieklasser	3
Börsnotering efter 2016	1

Daglig historisk aktiedata för totalavkastning har hämtats från CRSP. Dock saknades data för ett antal aktier vilket föranledde exkludering. Vidare representeras företag av maximalt en aktieklass i studien. Företag som börsnoterats efter 2016 har exkluderats för att underlätta hantering av data.

Studien omfattade 427 företag fördelat på fem portföljer efter exkludering. Ett urvalsfel uppkommer från studiens bortfall och därigenom finns en risk att företag som saknar ESG-betyg systematiskt avviker med avseende på avkastning. En tanke är att företag som saknar betyg brister i hållbarhetsrapportering och därför systematiskt kan prestera sämre inom ESG. Även om det vore fallet argumenterar författarna att det inte leder till systematiska avvikelser i urvalet genom att avkastningarna fortsatt kommer vara slumpmässigt fördelade. Trots visst bortfall är det centrala i studien att urvalet är representativt och inte procentuell täckningsgrad över S&P 500. På grund av att urvalet antas vara representativt bör studien ha ett urval som utgör en god representation för sambandet mellan hållbarhet och finansiell prestation på den amerikanska marknaden.

4.2 Portföljkonstruktion

All hantering och bearbetning av data har skett med Microsoft Excel. Aktierna har sorterats årligen utefter ESG-betyg och därefter har fem portföljer konstruerats, se tabell 3.

Tabell 3 portföljkonstruktion

Portfölj	ESG Betyg
1	CCC + B
2	BB
3	BBB
4	A
5	AA + AAA

Författarna har observerat en bristande mängd företag som kategoriserats med de yttersta betygen. Det föranledde en begränsning i studien där företag från de yttersta betygen har kombinerades med närmsta betyg. Om de yttersta betygen skulle utgöra individuella portföljer blir resultatet av utvecklingen beroende av ett fåtal bolag, vilket resulterar i bristande diversifiering. Balansering av samtliga portföljer sker vid årsskifte för att ta hänsyn till förändrade ESG-betyg. Efter sammanslagning innehöll samtliga portföljer tillräckligt många aktier för att effekterna av diversifiering ska antas vara fullgoda. Det styrks av en studie gjord av Statman (1987) där 30 aktier anses som tillräckligt för att antaga en väldiversifierad portfölj.

Portföljerna viktades med fritt flytande marknadsvärde vilket är samma metod som Standard & Poor använder för S&P 500. Det följer marknadspraxis, skapar jämförbarhet och bättre diversifikation då studien undviker att vikta upp bolag som till exempel är stora i marknadsvärde men där andelen fritt flytande marknadsvärde är begränsad på grund av flera stora strategiska ägare. En alternativ metod är likaviktade portföljer men det skulle ge snedvridna resultat. Med bakgrund av Plyakha et al. (2014) studie som menar att likaviktade portföljer också innebär att mindre företag, sett till marknadsvärde, kommer att få större viktning i portföljerna. Det är ett problem genom att mindre företag som har en högre riskpremie får hög procentuell andel i portföljerna. Genom att använda fritt flytande marknadsvärde korrigeras vikterna för detta. Formel 9 visar hur beräkningen har genomförts.

Formel 9 viktning:

$$Vikt_{Aktie A} = \frac{\text{Fritt flytande marknadsvärde}_{Aktie A}}{\text{Fritt flytande marknadsvärde}_{Portfölj}}$$

En konsekvens av årlig rebalansering är att varje portfölj i tabell 3 motsvaras av en delportfölj för varje år, vilket gav för varje betyg fyra olika delportföljer för 2017, 2018, 2019 och 2020. Eftersom studien konstruerat fem portföljer, se tabell 3, har 20 delportföljer skapats där respektive portfölj motsvaras av fyra tidsperioder, se appendix 1. Totalavkastning för respektive aktie har sorterats årligen och har flyttats mellan olika delportföljer beroende på ESG-betyg. Företagens dagliga avkastningar har använts för att konstruera årliga matriser för respektive delportfölj. En konsekvens av årlig rebalansering är att nya matriser måste skapas då dessa motsvarar ett specifikt år. Därför motsvarades vardera portfölj av fyra matriser där den dagliga avkastningen beräknas årsvis för att skapa en korrekt tidsserie över hela tidsperioden. Beräkningen av portföljens dagliga avkastning genomfördes med matrisalgebra, se formel 10.

Formel 10 daglig portföljavkastning:

$$R_p = X^T * R$$

$$R_p = \text{Avkastning portfölj}, X^T = \text{Transponerade vikter}, R = \text{Företagens totalavkastning}$$

Formel 11 alternativ beräkning daglig portföljavkastning:

$$R(P) = X_a * R_a + X_b * R_b + \dots + X_n * R_n$$

$$R_p = \text{Avkastning portfölj}, X = \text{Vikt}, R = \text{Företagens totalavkastning}$$

Formel 10 har sedan replikerats för alla tidssteg och motsvarar beräkningen i formel 11. Genom matrisalgebra kan beräkningen av portföljens totala avkastning per tidssteg göras på ett enkelt sätt, trots att antalet aktier i portföljen är stort. Slutligen resulterar beräkningarna i en komplett tidsserie för respektive portfölj.

4.3 Utvärdering av portföljer

I resultatet har inledningsvis en översiktlig bild av studiens deskriptiva statistik presenterats där medelvärde, standardavvikelse, maximum och minimum, skevhet och kurtosis ingår. Se formel 12, 13, 14 och 15.

Formel 12 medelvärde:

$$\text{Medelvärde} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Formel 13 standardavvikelse:

$$\text{Standardavvikelse} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Formel 14 skevhet:

$$\text{Skevhet} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^3}{(n-1) \cdot \sigma^3}$$

Formel 15 kurtosis:

$$\text{Kurtosis} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^4}{n \cdot \sigma^4}$$

Därefter har sharpekvoten beräknats med formel 3 genom att använda tidsseriernas avkastning justerad för riskfri ränta och standardavvikelse. Justeringen för riskfri ränta innebär att subtrahera daglig riskfri ränta från den dagliga avkastningen och därefter beräkna ett aritmetiskt genomsnitt över hela tidsperioden. Slutligen beräknades kvoten genom att dividera med portföljens standardavvikelse. Omräkning till årliga termer beräknades genom att multiplicera sharpekvoten med kvadratroten av 252 genom antagandet att antalet handelsdagar på ett år motsvaras av 252 dagar.

Vidare beräknas treynorkvoten med formel 4 genom att dividera det aritmetiska genomsnittet med beta. Portföljens beta valde författarna att beräkna med en regression mot marknaden, en alternativ beräkning vore att använda formel 5. Återigen valde författarna att beräkna

treynorkvoten i årliga termer och justerade därför det aritmetiska genomsnittet. Justeringen innebar att multiplicera med 252 för att därefter dividera med beta vilket resulterar i en årlig treynorkvot.

CAPM kommer att användas för att isolera ett alfa med regressionsanalys. Modellen är specificerad med avkastning minus riskfri ränta och därav genomförs en justering genom att riskfri ränta subtraheras för varje tidssteg se formel 16. Regressionens intercept motsvaras av alfa som kan vara negativt, positivt eller icke signifikant. Alfa är ett absolut prestationsmått och möjliggör jämförelse över portföljerna.

Formel 16 CAPM regressionsekvation:

$$r_p - r_f = \alpha_p + \beta_{m,p} [r_m - r_f]$$

$r_p =$ Portföljavkastning, $r_f =$ Riskfri ränta, $\alpha_p =$ Intercept, $\beta_{m,p} =$ Beta marknadsfaktor
 $r_m =$ Marknadsavkastning

Liknande tillvägagångssätt har använts för utvärdering inom ramverket för Fama & French trefaktormodell. Genomförandet är likt CAPM med tillägget av två ytterligare oberoende variabler i SMB och HML. Regressionen har genomförts enligt formel 17 där realiserad avkastning kommer att användas med portföljen som beroende variabel justerad för riskfri ränta. De oberoende variablerna är således faktorerna för marknad, SMB och HML.

Formel 17 Fama & French Trefaktormodell regressionsekvation:

$$r_p - r_f = \alpha_p + \beta_{m,p} [r_m - r_f] + \beta_{s,p} [SMB] + \beta_{h,p} [HML]$$

$r_p =$ Portföljavkastning, $r_f =$ Riskfri ränta, $\alpha_p =$ Intercept, $\beta_{p,m} =$ Beta marknadsfaktor, $r_m =$ Marknadsavkastning
 $SMB =$ Beta storleksfaktor, $HML =$ Beta värdefaktor

Precis som i CAPM var syftet att isolera ett alfa vilket möjliggjorde jämförelse över portföljerna för att utvärdera finansiell prestation.

4.4 Regressionsanalys & ekonometrisk prövning

Regressioner enligt formel 16 och 17 har genomförts med minstakvadratmetoden, OLS, vilket är en vanlig statistisk metod för att genomföra linjär regressionsanalys med syftet att anpassa en funktion till observerad data, där summan av de kvadrerade residualerna minimeras. Författarna har behandlat de oberoende variablerna från Kenneth R. French databas som exogena, det vill säga att de inte inbördes påverkar varandra. Ekonometriska tester på antagandet om stationäritet är avgörande för att påvisa opartiska och konsistenta koefficienter även om autokorrelation och heteroskedasticitet föreligger. Stationäritet testas genom Dickey-Fuller test där en förkastad nollhypotes bekräftar stationäritet. Vid autokorrelation är feltermerna korrelerade och både CAPM och Fama & French trefaktormodell har testats för autokorrelation med Breusch-Godfreys test. Nollhypotesen innebär att det inte föreligger autokorrelation. Om testet påvisar autokorrelation är standardfelen inte längre tillförlitliga. Autokorrelation korrigerades genom att använda robusta standardfel, det finns flera varianter av robusta standardfel men författarna har använt Newey West standardfel (Brooks, 2019).

Vidare har test för homoskedasticitet genomförts vilket undersöker om standardfelen har konstant varians. Heteroskedasticitet innebär att variansen varierar vilket resulterar i ineffektiva estimat av koefficienterna i regressionen (Brooks, 2019). Författarna har genomfört White's test med nollhypotesen att variansen för standardfelen är lika. Vid förkastad nollhypotes föreligger det heteroskedasticitet vilket kräver korrigerig för att uppnå tillförlitliga standardfel (Brooks, 2019). Återigen har författarna valt att använda robusta standardfel för att korrigera för heteroskedasticitet och därmed uppnå tillförlitliga standardfel.

4.5 Statistisk prövning

Det har genomförts en statistisk prövning av sharpe- och treynorkvoterna genom att följa Jobson och Korkie (1981) metod. Syftet är att undersöka om det finns en statistiskt signifikant skillnad mellan kvoterna där nollhypotesen är att det inte existerar en signifikant skillnad. För att genomföra testet beräknades transformerad skillnad enligt formel 18 och 19.

Formel 18 transformerad skillnad sharpekvot:

$$\widehat{SK}_{p1,p2} = \sigma_{p1} \overline{r_{p2}} - \sigma_{p2} \overline{r_{p1}}$$

$\sigma = \text{Standardavvikelse}, \overline{r} = \text{Genomsnittlig portföljavgkastning}$

Formel 19 transformerad skillnad treynorkvot:

$$\widehat{TK}_{p1,p2} = \frac{\sigma_{p1,m} \overline{r_{p2}}}{\sigma_m^2} - \frac{\sigma_{p2,m} \overline{r_{p1}}}{\sigma_m^2}$$

$\sigma = \text{Standardavvikelse}, \sigma^2 = \text{Varians}, \overline{r} = \text{Genomsnittlig portföljavgkastning}$

Nästa steg i Jobson och Korkie (1981) metod är att beräkna variansen, vilket har gjorts enligt formel 20 och 21.

Formel 20 varians sharpekvot:

$$\Theta = \frac{1}{T} [2\sigma_{p1}^2 \sigma_{p2}^2 - 2\sigma_{p1} \sigma_{p2} \sigma_{p1,p2} + \frac{1}{2}\mu_{p1}^2 \sigma_{p2}^2 + \frac{1}{2}\mu_{p2}^2 \sigma_{p1}^2 - \frac{\mu_{p1}\mu_{p2}}{2\sigma_{p1}\sigma_{p2}} (\sigma_{p1,p2}^2 + \sigma_{p1}^2 \sigma_{p2}^2)]$$

$T = \text{Antal observationer}, \sigma = \text{Standardavvikelse}, \sigma^2 = \text{variens}, \sigma_{x,x} = \text{Kovarians}$
 $\mu = \text{Genomsnittlig portföljavgkastning}$

Formel 21 varians treynorkvot:

$$\Psi = \frac{1}{T} [\sigma_{p1}^2 \sigma_{p2,m}^2 + \sigma_{p2}^2 \sigma_{p1,m}^2 - 2\sigma_{p1,m} \sigma_{p2,m} \sigma_{p1,p2} + \mu_{p1}^2 (\sigma_{p2}^2 \sigma_m^2 - \sigma_{p2,m}^2) + \mu_{p2}^2 (\sigma_{p1}^2 \sigma_m^2 - \sigma_{p1,m}^2) - 2\mu_{p1}\mu_{p2} (\sigma_{p1,p2} \sigma_m^2 - \sigma_{p1,m} \sigma_{p2,m})]$$

$T = \text{Antal observationer}, \sigma = \text{Standardavvikelse}, \sigma^2 = \text{variens}, \sigma_{x,x} = \text{Kovarians}, \mu = \text{Genomsnittlig portföljavgkastning}$
 $\mu = \text{Genomsnittlig portföljavgkastning}$

Därefter användes den transformerade skillnaden och variansen för att beräkna ett z-värde enligt formel 22.

Formel 22 beräkning av z-värde:

$$Z_{\text{Sharpekvot}} = \frac{\widehat{SK}_{p1,p2}}{\sqrt{\Theta}}$$

$$Z_{\text{Treynorkvot}} = \frac{\widehat{TK}_{p1,p2}}{\sqrt{\Psi}}$$

Det p-värde som motsvaras av z-värdet har använts för avgöra om nollhypotesen ska förkastas och bedöma om kvoterna är signifikant skilda från varandra.

5 Resultat

Följande kapitel kommer att presentera studiens resultat som kommer att analyseras i efterföljande kapitel.

5.1 Deskriptiv statistik

I tabell 4 presenteras deskriptiv statistik för samtliga portföljer. Kumulativ avkastning summerar alla dagliga avkastningar under tidsperioden. Medelvärde, varians och standardavvikelse är mätt i dagliga termer eftersom tidsserierna motsvaras av daglig data. Skevhet och kurtosis ger indikationer på hur avkastningarna är fördelade i sannolikhetsfördelningen.

Tabell 4 Deskriptiv statistik

Variabler	CCC + B	BB	BBB	A	AA + AAA
Kumulativ avkastning	58,7%	78,3%	79,8%	115,5%	94,3%
Medelvärde	0,058%	0,078%	0,079%	0,115%	0,094%
Maximum	8,9%	10,4%	9,5%	10,8%	9,9%
Minimum	-11,0%	-13,3%	-11,3%	-11,6%	-11,4%
Varians	0,000159	0,000193	0,000160	0,000179	0,000166
Standardavvikelse	0,012611	0,013890	0,012643	0,013360	0,012894
Skevhet	-0,67	-0,81	-0,59	-0,72	-0,45
Kurtosis	13,96	20,18	18,76	16,67	18,99
Antal observationer	1007	1007	1007	1007	1007
Antal aktier 2017	71	94	117	84	61
Antal aktier 2018	58	92	117	90	70
Antal aktier 2019	40	97	115	101	74
Antal aktier 2020	29	79	133	97	89

Portfölj A visar på störst kumulativ avkastning, 115,5% och näst högst resultat har AA+AAA, 94,3%, detta resultat indikerar på att den kumulativa avkastningen inte följer portföljernas ESG-betyg eftersom A presterat bäst. Dock observeras ett mönster från BBB och nedåt där kumulativ avkastning sjunker i takt med försämrat betyg.

Mest volatil av portföljerna är BB med störst standardavvikelse och mest skillnad mellan maximum och minimum. Portfölj CCC+B har lägst standardavvikelse och minst skillnad mellan maximum och minimum. Dessutom bör det noteras att portfölj A som presterat bäst i termer av genomsnittlig avkastning inte motsvaras av störst standardavvikelse. Negativ skevhet kan observeras för samtliga portföljer där portfölj AA+AAA har högst värde. Lägst värde på skevhet kan observeras för portfölj BB vilket innebär att sannolikhetsfördelningen för avkastningarna är skev åt vänster och därför kan fler negativa utfall observeras i fördelningen. Ett överskott av kurtosis kan observeras för samtliga portföljer vilket ökar sannolikheten för extremvärden. Störst kurtosis kan observeras för BB och lägst för CCC+B.

Diagram 1 portföljinnehåll

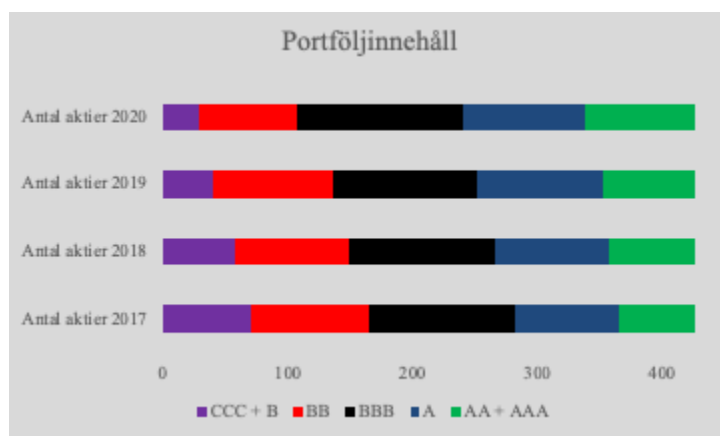
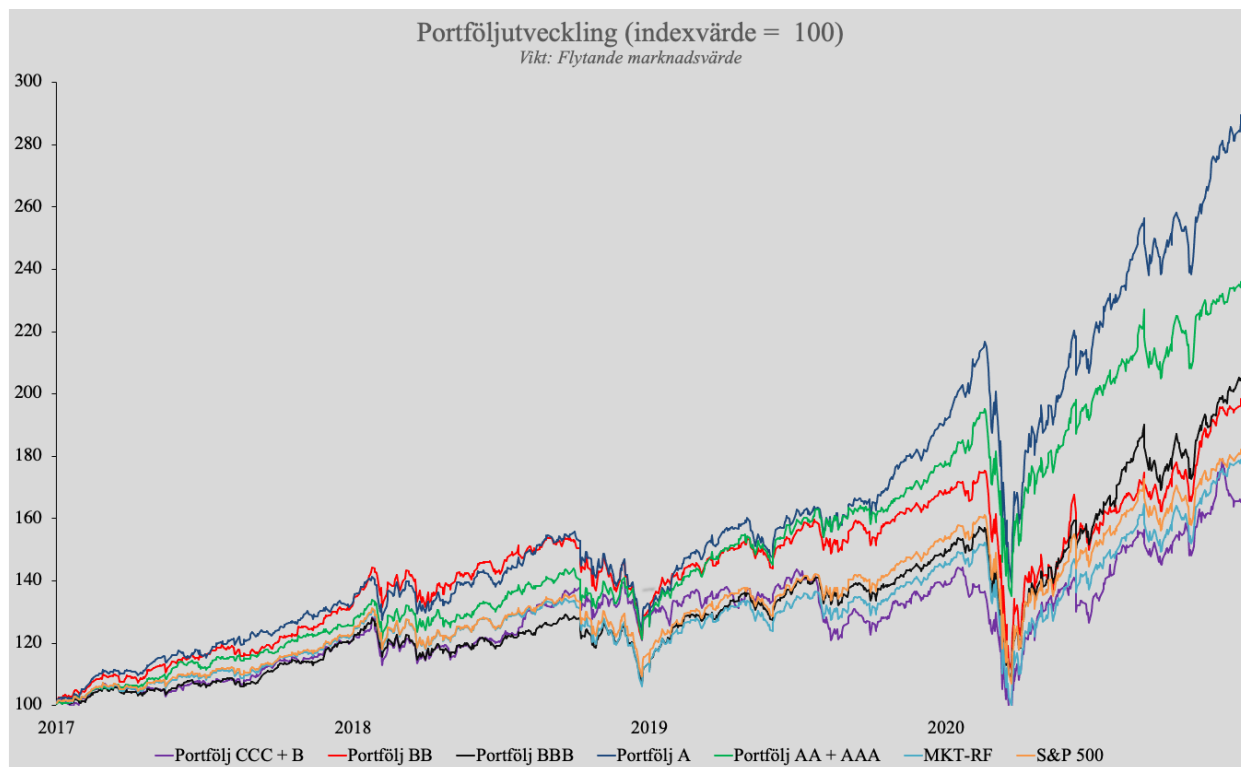


Diagram 1 beskriver förändringen i hur många bolag varje portfölj har haft under respektive år. Utvecklingen visar tendenser till progression mot högre ESG-betyg. Den portfölj som motsvaras av lägst betyg CCC + B krymper under tidsperioden och år 2020 omfattas portföljen endast av 29 företag. Liknande tendenser observeras för BB, dock inte lika tydligt. Motsatsen kan observeras för portföljer med betyget BBB och uppåt där antalet företag i portföljerna ökar vilket visar på tendenser till att företag generellt går mot högre betyg.

Portföljernas utveckling presenteras i diagram 2 där samtliga portföljer och två marknadsindex ingår. Indexen som inkluderats är dels S&P 500, dels Fama French marknadsfaktor MKT-RF vilket är marknadsportföljen i både CAPM och trefaktormodellen. Grafen har konstruerats

genom att basera sig i ett indexvärde motsvarande 100 och samtliga avkastningskurvor är viktade mot fritt flytande marknadsvärde och justerade för riskfri ränta.

Diagram 2 portföljutveckling



I diagram 2 kan det observeras att portföljer med höga ESG-betyg, portfölj A och AA+AAA, har presterat bäst. Därefter blir skillnaderna mindre, dock kan det observeras att både BBB och BB har presterat bättre än båda marknadsindexen. Båda marknadsindexen har uppvisat liknande utveckling under tidsperioden där S&P 500 har haft något bättre resultat. Vidare kan det observeras att CCC+B haft sämst utveckling och även presterat sämre än de båda marknadsindexen.

5.2 Sharpe & Treynorkvot

I tabell 5 presenteras resultat för sharpe- och treynorkvot där en daglig kvot har räknats om till årliga termer.

Tabell 5 sharpe & treynorkvot

Variabler	CCC + B	BB	BBB	A	AA + AAA
Sharpekvot	0,734	0,889	0,996	1,363	1,152
Treynorkvot	0,098	0,131	0,133	0,193	0,157

Portfölj A har högst sharpekvot och därmed portföljen som skapat bäst riskjusterad avkastning. Efterföljande portfölj är AA+AAA med näst högst värde, därefter har portföljerna presterat i fallande ordning i takt med sämre ESG-betyg. För treynorkvoten uppvisar portfölj A bäst kvot 0,193. Därefter kan ett identiskt mönster likt tidigare observeras där portföljerna placerar sig i ordning i takt med fallande ESG-betyg. För att utöka analysen och den statistiska säkerheten i dessa resultat har båda kvoterna testats för inbördes signifikanta skillnader se tabell 6 och tabell 7 enligt metoden som presenterades i avsnitt 4.5.

Tabell 6 statistisk prövning sharpekvot

Signifikansnivåer: *=5%, **=1%, ***=0,1%

P-värde	CCC + B	BB	BBB	A	AA + AAA
CCC + B					
BB	0,583				
BBB	0,303	0,561			
A	0,025*	0,007**	0,054		
AA + AAA	0,120	0,179	0,329	0,211	

I tabell 6 presenteras resultatet där alla portföljers sharpekvoter testats mot varandra. P-värden har beräknats för att på ett enkelt sätt bedöma om nollhypotesen ska förkastas eller inte. Nollhypotesen innebär som tidigare beskrivet att det inte föreligger någon skillnad i sharpekvot. Här kan författarna observera att vid en signifikansnivå på 5% kan nollhypotesen förkastas för portfölj A där det föreligger en statistiskt säkerställd skillnad i sharpekvot mot portfölj BB och CCC+B. Resterande sharpekvoter kan inte med statistisk säkerhet särskiljas från varandra med en konfidensnivå på 95%.

Tabell 7 statistisk prövning treynorkvot
Signifikansnivåer: *=5%, **=1%, ***=0,1%

P-Värde	CCC + B	BB	BBB	A	AA + AAA
CCC + B					
BB	0,000***				
BBB	0,013*	0,000***			
A	0,000***	0,000***	0,000***		
AA + AAA	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***	

I tabell 7 kan vi med en konfidensnivå på minst 95% särskilja samtliga treynorkvoter och därmed med säkerhet säga att mönstret som observeras är statistiskt säkerställt.

5.3 Capital Asset Pricing Model

Följande tabell representerar resultatet från regressionerna som är gjorda med regressionsekvationen för CAPM, se formel 16.

Tabell 8 regressionsanalys CAPM
Signifikansnivåer: *=5%, **=1%, ***=0,1%

Variabler	CCC + B	BB	BBB	A	AA + AAA
CAPM α	0,00002	0,00009	0,00017	0,00049	0,00030
Standardfel	0,00019	0,00011	0,00009	0,00010	0,00010
P-Värde	0,911	0,3897	0,0662	0,000***	0,0023**
Marknadfaktor β	0,849	1,034	0,945	0,992	0,961
Standardfel	0,021	0,013	0,010	0,016	0,012
P-Värde	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***
Justerad R^2	0,769	0,941	0,940	0,936	0,942

Portfölj A och AA+AAA uppvisar ett signifikant alfa med en signifikansnivå på 5%. Resterande påvisar icke signifikanta alfa-värden med en konfidensnivå på minst 95%. Portfölj BB har högst beta 1,03 vilket betyder att den har störst känslighet mot systematisk risk och således rör sig mer än marknaden. Resterande portföljer har ett beta mindre än ett där CCC+B har lägst 0,85. Intressant att notera är att portföljerna med signifikanta alfän inte motsvaras av högst systematisk risk i termer av beta. Indikationer på hög förklaringsgrad i modellen ges av ett generellt högt

justerat R^2 vilket indikerar på att avkastningarna i hög utsträckning kan förklaras av den marknadsfaktor som använts i regressionerna.

5.4 Fama & French Trefaktormodell

Följande tabell representerar resultatet från regressionerna som är gjorda med regressionskvationen för Fama & French trefaktormodell, se formel 17.

Tabell 9 regressionsanalys Fama & French trefaktormodell

Signifikansnivåer: *=5%, **=1%, ***=0,1%

Variabler	CCC + B	BB	BBB	A	AA + AAA
FF3 α	0,00002	0,00024	0,00019	0,00047	0,00020
Standardfel	0,00019	0,00009	0,00009	0,00010	0,00008
P-Värde	0,926	0,007**	0,023*	0,000***	0,012*
Marknadsfaktor β	0,859	1,010	0,948	0,998	0,986
Standardfel	0,020	0,013	0,008	0,016	0,009
P-Värde	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***
SMB β	-0,201	-0,038	-0,162	-0,052	-0,184
Standardfel	0,036	0,017	0,021	0,034	0,017
P-Värde	0,000***	0,031*	0,000***	0,120	0,000***
HML β	0,003	0,214	-0,162	-0,026	-0,131
Standardfel	0,035	0,016	0,021	0,019	0,011
P-Värde	0,922	0,000***	0,000***	0,170	0,000***
Justerad R^2	0,778	0,961	0,955	0,937	0,961

Enligt tabell 9 framgår det att samtliga portföljer förutom CCC+B visar på ett signifikant alfa vid en signifikansnivå om minst 5% där portfölj A har högst alfa. Vidare har samtliga portföljer ett signifikant beta mot marknaden med en konfidensnivå på minst 95%. Portfölj BB är den enda portfölj som resulterar i ett beta som är större än ett.

Portfölj CCC+B, BB, BBB och AA+AAA visar på negativa SMB koefficienter med en signifikansnivå på minst 5%. Vidare kan det för HML faktorn observeras signifikanta negativa betavärden för portfölj BBB och AA+AAA med en konfidensnivå på minst 95%. Den enda portföljen som visar på en positiv HML koefficient är BB. Förklaringsgraden R^2 har av

naturliga skäl ökat i relation till CAPM genom att antalet oberoende variabler är fler och kan således i högre grad förklara avkastningsmönstret för portföljerna.

5.5 Ekonometrisk prövning & tillförlitlighet

I tabell 9 presenteras resultat från de ekonometriska tester som har genomförts med robusta standardfel. Breusch-Godfrey testar för nollhypotesen att det inte förefaller någon autokorrelation. Om denna hypotes förkastas ska autokorrelation beaktas. White's test mäter heteroskedasticitet och nollhypotesen är att det inte föreligger homoskedasticitet.

Tabell 10 Breusch Godfrey Test, White's Test

Signifikansnivåer: *=5%, **=1%, ***=0,1%

Variabler	CCC + B	BB	BBB	A	AA + AAA
Breusch-Godfrey test					
CAPM					
P-värde:	0,364	0,032*	0,014*	0,312	0,047*
FF3					
P-värde:	0,702	0,164	0,072	0,547	0,000***
White's test					
CAPM					
P-värde:	0,007**	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***
FF3					
P-värde:	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***

För regressionerna som är genomförda enligt CAPM och formel 16 råder det autokorrelation i portfölj BB, BBB och AA+AAA med en signifikansnivå på 5%. För regressionerna som är genomförda enligt Fama & French trefaktormodell och formel 17 råder det autokorrelation i portfölj AA+AAA. För White's test kan heteroskedasticitet observeras för samtliga portföljer. Portföljerna korrigerats för både heteroskedasticitet och autokorrelation genom att använda sig av robusta standardfel vilket resulterar i tillförlitliga estimat på koefficienterna.

Vidare har samtliga portföljers tidsserier testats för stationaritet för att säkerställa opartiska och konsistenta koefficienter trots heteroskedasticitet och autokorrelation. Testet har genomförts med augmented Dickey-Fuller test, se resultat i tabell 11.

Tabell 11 augmented Dickey-Fuller Test
 Signifikansnivåer: *=5%, **=1%, ***=0,1%

Augmented Dickey-Fuller Test	CCC + B	BB	BBB	A	AA + AAA
P-Värde:	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***

Efter genomförda tester förkastade författarna nollhypotesen och uteslöt att det existerar en enhetsrot med en konfidensnivå på minst 95% och konstaterade att det råder stationaritet vilket ger opartiska och konsistenta koefficienter.

6 Analys

I denna del kommer resultatet att analyseras med stöd av studiens teoretiska ramverk.

6.1 Deskriptiv statistik

Författarna kan fastställa att genomsnittlig daglig avkastning över tidsperioden ökar med högre hållbarhetsbetyg upp till en viss nivå. En viktig observation är att mönstret för högre hållbarhetsbetyg och högre genomsnittlig avkastning bryts där högst hållbarhetsbetyg inte har högst genomsnittlig avkastning. Vid brytpunkten värderar investerare inte längre ytterligare satsningar inom ESG vilket däremot MSCI kan värdera i ett högre betyg.

Portföljerna med högst genomsnittlig avkastning motsvaras inte av högst risk mätt med standardavvikelse, vilket gör att det inte kan observeras ett linjärt samband kopplat till hållbarhetsbetyg. Detta är en kontrast till studien som genomfördes av Dunn et al. (2018) där de konstaterade att företag med hög exponering mot ESG-risk också skulle uppvisa en väsentligt högre volatilitet än motsvarande företag med lägre exponering. Resultatet av denna studien visar istället att portfölj CCC+B som har högst exponering mot ESG-risk på grund av lägst betyg motsvaras av lägst totalt risk mätt med standardavvikelse. Portfölj A har högst genomsnittlig avkastning men har inte högst risk. Till exempel har portfölj BB högre standardavvikelse men lägre genomsnittlig avkastning, sett ur Markowitz (1959) antagande om riskaverta investerare kommer därför portföljen exkluderas av en rationell investerare.

Vidare uppvisar samtliga portföljer negativ skevhet det vill säga att sannolikhetsfördelningen är förskjuten åt vänster. Författarna kan därför inte fastställa att portföljer med högre hållbarhetsbetyg också uppvisar bättre värde utan det krävs vidare studier och fler portföljer för att styrka ett sådant konstaterande. Vidare lider alla portföljer av hög kurtosis vilket innebär att alla fördelningar har tjocka svansar och sannolikheten för extrema värden ökar. Även här är resultatet delat och något samband kopplat till ESG kan inte observeras.

Diagram 2 visar hur innehållet i portföljerna har utvecklats över åren och det kan observeras att fler aktier migrerar till högre hållbarhetsbetyg över tid. Detta leder naturligtvis till konsekvensen att antalet aktier minskar i portföljerna med lägre hållbarhetsbetyg där till exempel antalet aktier i CCC+B går från 71 till 29 aktier. Det kan leda till konsekvenser då effekterna av diversifiering avtar med färre aktier. Trots det bör diversifieringen vara relativt god vid 29 aktier med hänvisning till Statman (1987) som menar att en väldiversifierad portfölj bör utgöras av minst 30 aktier. Avtagande diversifiering skulle kunna leda till konsekvenser för portföljens prestation och delvis kunna förklara varför CCC+B också presterat sämst mätt med medelvärde och kumulativ avkastning. Frågan som bör ställas är om skillnaden i medelvärde och kumulativ avkastning till störst del är hänförlig till hållbarhet eller om det också kan bero på en mindre bred portfölj med sämre diversifiering. Statmans studie från 1987, visar att en väldiversifierad portfölj bör innehålla minst 30 aktier och CCC+B har 29 vilket i sammanhanget kan vara försumbart. Eftersom portföljen i de andra perioderna innehåller fler än 30 aktier, bör resultatet inte bero på sämre diversifiering och i högre utsträckning kopplas till ESG.

6.2 Sharpe & Treynorkvot

För sharpekvoten kan det observeras att högre hållbarhetsbetyg också resulterar i högst och därför bäst kvot. Vidare är det portfölj A som presterar bäst vilket tyder på att höga ESG-betyg lönar sig upp till en viss nivå. För lägre betyg kan det observeras att storleken på kvoten följer rangordningen i ESG-betyget. Sammanfattningsvis kan ett mönster observeras där portföljer innehållande aktier med högre betyg resulterar i högre sharpekvot. Författarna kan därför konstatera att det finns indikationer på att det kan löna sig upp till en viss nivå att använda ESG som urvalskriterium vid portföljkonstruktion. Eftersom resultatet indikerar att sambandet mellan hållbarhetsbetyg och finansiell prestation endast gäller upp till en viss nivå vore det därför

felaktigt att dra slutsatsen att sambandet är linjärt. Det icke linjära sambandet skapar en viss osäkerhet i tillämpningen av resultatet.

Vidare har de olika sharpekvoterna testats huruvida de är signifikant skilda från varandra med Jobson och Korkies (1981) metod. Testet visade att portfölj A är den enda portfölj med ett värde på sharpekvoten som är statistiskt säkerställt skild från de två portföljerna med lägst betyg. Det försvagar i sin tur att det skulle finnas ett systematiskt mönster kopplat till hållbarhetsbetyg och högre sharpekvot. Däremot förstärker det argumentet genom att portfölj A har en signifikant kvot mot resterande och således kan det finnas ett visst mönster. Det är inte i linje med vad Kreander et al. (2005) kom fram till där de konstaterade att det inte finns någon signifikant skillnad i prestanda mellan oetiska och etiska fonder mätt med sharpekvot. Vidare kan resultatet i denna studie anknytas till Derwall et al. (2005) resultat som fann att portföljer bestående av företag med hög ekoeffektivitet också motsvarades av en högre sharpekvot. Genom likheterna mellan ekoeffektivitet och ESG är resultaten i hög utsträckning liknande med skillnaden att denna studie funnit en begränsning i att det näst högsta ESG-betyget motsvaras av bäst finansiell prestation.

Mätt med treynorkkvot ger portfölj A bäst resultat och därför kan författarna observera en skillnad i vad investerare värdesätter och vad MSCI värderar i termer av ESG. För lägre betyg än A kan författarna observera en trend där kvoten blir lägre i takt med att betyget sjunker. Genom att kvoterna har testats för statistiskt signifikanta skillnader, se tabell 7, kan författarna styrka denna trend med statistisk säkerhet och göra ett konstaterande i att ESG-betyg har betydelse. Vidare styrker resultaten att det existerar ett samband mellan hållbarhetsbetyg och finansiell prestation. Dock är detta samband icke-linjärt eftersom att finansiell prestation är avtagande för portfölj AA+AAA vilket även sharpekvoten indikerade. Det står i kontrast till vad Kreander et al. (2005), Mollet & Ziegler (2014) och Chang och Witte (2010) kom fram till och styrker behovet av studier på området eftersom forskare funnit både positiva, negativa och icke-signifikanta samband mellan ESG och finansiell prestation.

6.3 Capital Asset Pricing Model

6.3.1 Alfa

I CAPM antas portföljens förväntade avkastning bero på beta och marknadens riskpremie vilket grafiskt innebär att tillgången befinner sig på SML (Bodie, Kane och Marcus, 2014). Avståndet till denna linje förklaras med variabeln alfa där portfölj A och AA+AAA har visat på signifikanta värden med en konfidensnivå på minst 95%. Genom att resterande portföljer inte uppvisar ett signifikant alfa har portföljerna inte presterat bättre utöver vad marknaden i CAPM skattat. Ett mönster kan observeras med anknytning till frågeställningen där hållbarhetsfaktorer haft betydelse genom att överavkastning enbart kan observeras i portföljer med högre ESG-betyg. En potentiell förklaring är att investerat kapital i allt större utsträckning tar hänsyn till hållbarhetsfaktorer. Ökningen under 2018 motsvarade hela 42% enligt US SIF (2020) och denna förändring i allokeringen av kapital kan leda till att företag med högre ESG-betyg uppvärderas i högre utsträckning som en konsekvens. Resultatet är inte förvånande eftersom det har skett en ökning av institutioner som beaktar ESG vilket exemplifieras i 1.1 med Blackrock, GSAM och Vanguard.

Derwall et al. (2005) kom fram till annorlunda resultat gällande alfa i CAPM där de inte kunde hitta signifikanta alfan för portföljer med hög respektive låg ekoeffektivitet. Däremot kunde de observera överavkastning med andra mått där de ändå fann att ekoeffektivitet lönar sig. En potentiell förklaring till varför resultaten skiljer kan vara att ESG och ekoeffektivitet trots dess likheter inte mäter samma sak men också att studierna är gjorda under olika tidsperioder. En annan förklaring är skillnaden i undersökt tidsperiod där effekterna först visat sig i under senare år där hållbarhet vuxit sig starkare och den förändrade allokeringen på allvar börjar visa sig.

6.3.2 Beta

Samtliga portföljer uppvisar signifikanta betavärden och som tidigare beskrivet är ett mått på systematisk risk där ett högre värde på koefficienten innebär högre risk (Treydor, 1964). Intressant är att portfölj A och AA+AAA som visat på ett signifikant alfa inte har störst beta. Det strider mot Treynor (1964) som beskriver att för CAPM bör ett högre beta resultera i en högre förväntad avkastning, vilket inte stämmer överens med resultatet för de undersökta

portföljerna. Vidare har de två portföljerna som motsvaras av högst ESG-betyg också en systematisk risk som är lägre än ett, vilket innebär att tillgångens marknadsrisk är lägre än marknaden själv i termer av beta. Om det föreligger högre risk i termer av beta förväntar sig också investeraren att bli kompenserad för att bära denna extra risk genom högre avkastning vilket beskrivs i CAPM. Resultaten motbevisar detta då portföljerna med med signifikanta alfan inte motsvaras av högst risk. Därför finns det alltså portföljer i undersökningen som både har högre risk och lägre avkastning vilket Markowitz (1959) skulle betrakta som en icke effektiv portfölj vilket en rationell investerare skulle välja bort.

6.4 Fama & French Trefaktormodell

6.4.1 Alfa

Fama & French (1993) trefaktormodell beskriver hur den förväntade avkastningen beror på en marknads-, storleks- och värdefaktor. Avkastningen som trefaktormodellen inte kan förklara med anknytning till marknad, storlek och värde utgör regressionens intercept och portföljens överavkastning, det vill säga alfa. Det kommer resultera i skillnader gentemot CAPM genom att tidigare alfa kan bero på faktorer inom portföljerna som kan härledas till storlek eller värde. Det har därför resulterat i skillnader jämfört med CAPMs koefficienter för alfa, där portfölj CCC+B inte visar på ett signifikant alfa. Resterande portföljer uppvisar signifikant alfa med en konfidensnivå på minst 95%. Vad som återigen kan observeras är att portfölj A uppvisar bäst riskjusterad avkastning i termer av alfa. Därefter uppstår skillnader och ett mönster med anknytning till hållbarhetsbetyg som ej kan förklaras genom att portfölj BB innehar näst högst alfa. Till viss del går det att konstatera att högre hållbarhetsbetyg också resulterar i hög riskjusterad avkastning genom prestationen i portfölj A. Däremot bryts mönstret i efterföljande portföljer vilket indikerar att riskfaktorer kopplade till storlek och värde gör sig synliga. Detta genom att alfa i portfölj AA+AAA i CAPM delvis kan härledas till riskfaktorerna SMB och HML. Resultatet skapar tvetydighet att högre ESG-betyg skulle resultera i högre riskjusterad avkastning i termer av alfa genom att både storlek och värde har haft påverkan. Däremot kan högst alfa vilket fortfarande är signifikant observeras för portfölj A, vilket är ett argument för att ESG trots allt kan vara av betydelse för att skapa överavkastning. En potentiell förklaring till varför högst betyg inte genererar näst högst alfa, skulle möjligtvis kunna vara kostnadsökande

insatser i företag med de högsta betygen. Även i trefaktormodellen styrker det att migrering till högre betyg lönar sig upp till en viss nivå men att det därefter resulterar i en kostnad för att vara industriledande inom ESG genom att A har ett signifikant alfa väsentligt bättre än resterande portföljer.

Resultatet kan jämföras med Kempf och Osthoff (2007) som med en strategi inom hållbarhet också uppnådde resultat som indikerar på att hållbarhet i termer av SRI har betydelse i termer av alfa. Skillnaden är att de använde en annan faktormodell som utöver storlek och värde beaktar momentum i Carharts fyrfaktormodell (Kempf & Osthoff, 2007). Eftersom SRI och ESG har likheter med varandra genom att båda begreppen i grunden handlar om hållbarhet och ansvarstagande är deras resultat likt denna studie att det finns indikationer på att hållbarhet är av betydelse för att uppnå överavkastning.

6.4.2 Beta

Återigen motsvarar beta systematisk risk och likt CAPM visar samtliga portföljer på signifikanta koefficienter. Ordningen är densamma som i CAPM och indikerar i kombination med alfa att portfölj A visserligen har näst högst marknadsrisk men motsvaras också av högst alfa. Därutöver kan skillnader observeras genom att portfölj BB har näst högst alfa men högst beta. Det visar precis som tidigare att detta är en icke effektiv portfölj genom att en rationell investerare kan välja portfölj A och både skapa högre avkastning och minska risken i termer av beta. Ett mönster mellan marknadsrisk och hållbarhetsbetyg är svårt att observera men viktigt att notera är att portfölj A har högst alfa men motsvaras inte av högst systematisk risk.

Dunn et al. (2018) visade att hög exponering mot ESG-risk också gör sig uttryck i ett beta som är upp till 3% högre. Resultatet i denna studien visar inte på samma samband eftersom portföljen med lägst betyg också har lägst beta. Däremot har portföljen med näst lägst ESG-betyg högst risk och dessutom ett signifikant alfa. Det kan förklara varför portfölj BB uppvisar ett signifikant alfa genom att portföljen är kompenserad för att bära en högre marknadsrisk.

6.4.3 SMB & HML

Fama och French (1993) beskriver SMB, vilket är att mindre företag har en högre riskpremie och därför högre förväntad avkastning. Samtliga portföljer visar på en negativ signifikant koefficient för SMB och således indikerar att mönstret i avkastningarna rör sig som aktier med stora marknadsvärden. Vilket resulterar i lägre förväntad avkastning eftersom företag med lägre marknadsvärde har en högre riskpremie. Högre risk innebär också att investerare kräver kompensation vilket är anledningen till att mindre företag har högre förväntad avkastning. Genom att samtliga värden för SMB resulterar i signifikant negativa värden innebär det att portföljens avkastningsmönster i högre utsträckning förklaras av större företag, det vill säga högre marknadsvärden. Resultaten är inte förvånande eftersom portföljerna består av företag med stora marknadsvärden som är listade på S&P 500.

Lägst värde på SMB har portfölj CCC+B vilket innebär att avkastningen i högst utsträckning har påverkats av en övervikt mot större företag vilket indikerar på att den förväntade avkastningen är lägre på grund av att det föreligger en lägre riskpremie. Högst värde på SMB har portfölj BB vilket också indikerar på att övervikten mot större företag är mindre det vill säga högre riskpremie och förväntad avkastning gentemot de andra portföljerna med mer negativa SMB-värden. Det skulle kunna ha anknytning till portfölj BB:s höga alfa och beta, relativt de andra portföljerna i trefaktormodellen.

Fama & French (1993) beskriver att HML i trefaktormodellen avser att förklara mönster i avkastningar där hög kvot på eget kapital mot marknadsvärde tenderar till att avkasta bättre än låga. Förstnämnda benämns värdebolag och sistnämnda tillväxtbolag. Sammanfattningsvis är riskpremien högre för värdebolag och vid inventering i resultatet kan det observeras att portföljerna BBB, A och AA+AAA har negativa värden. Att ha en negativ koefficient för HML innebär att portföljen har en övervikt mot tillväxtbolag. Statistik från USDT (2021) visar på de senaste årens fallande långräntor. På grund av fallande långräntor kommer portföljer som har övervikt mot tillväxtbolag uppvärderas i högre utsträckning då framtida kassaflöden får högre värden när de diskonteras. Både tillväxt och värdebolag påverkas, men författarna menar att tillväxtbolag gynnas av detta i högre utsträckning. Det skulle potentiellt kunna leda till att överavkastningen som observeras i A och AA+AAA istället skulle kunna härledas till ökad

exponering mot tillväxtbolag. Eftersom portfölj A har presterat bäst i samtliga mått noterar författarna att koefficienten för HML är mindre negativ än både BBB och AA+AAA i och med att den inte är statistiskt signifikant skild från noll. Vid vidare analys är detta positivt eftersom utvecklingen för A i högre grad kan isoleras till ESG och inte beror på högst exponering mot tillväxtbolag av de portföljer med negativ HML koefficient.

7. Slutsatser & diskussion

I detta avsnitt kommer studiens slutsats att presenteras med anknytning till syfte och frågeställning. En bredare diskussion kring ämnet kommer att föras och därefter mynna ut i kritik och framtida forskning.

7.1 Slutsats

Syftet med studien var att undersöka om det finns ett övergripande samband mellan hållbarhetsbetyg och finansiell prestation och undersöka om portföljer innehållande aktier med högre hållbarhetsbetyg presterar bättre än de med lägre hållbarhetsbetyg. Slutsatsen är att författarna finner att portföljer med högre hållbarhetsbetyg presterar bättre upp till en viss nivå av ESG-betyg. I undersökningen har denna nivå varit ESG-betyg A och därefter har författarna observerat avtagande prestation vid högre hållbarhetsbetyg. Ett mönster som styrker denna tes observeras i den deskriptiva statistiken, sharpekvot, treynorkvot och CAPM. I trefaktormodellen påvisas liknande resultat, där portfölj A har presterat bäst i termer av alfa men där mönstret för efterföljande portföljer är oklar men styrks av att portföljerna A och AA+AAA inte har störst övervikt mot tillväxtbolag. Vidare har författarna funnit att investerare bör icke vara likgiltiga till skillnader i ESG-betyg vid konstruktion av aktieportföljer, då det finns ett begränsat värde i ESG.

Studien har likt tidigare forskning utförd av Derwall et al. (2005) men även från Kempf & Osthoff (2007) funnit att hållbarhet har en positiv påverkan på finansiell prestation. Vidare visar denna studie ett annat resultat gentemot forskning utförd av Kreander et al. (2005), Mollet & Ziegler (2014) som menar att det inte finns ett samband mellan hållbarhet och finansiell prestation. Däremot har Chang & Witte (2014) likt denna studie funnit ett samband men som istället visade sig vara negativt. Trots detta är författarna trygga i sina slutsatser och menar att

studien bidrar till att stärka argumenten för att det finns ett positivt samband mellan hållbarhet och finansiell prestation.

7.2 Diskussion

Studiens frågeställning har blivit besvarad och syftet är uppfyllt där slutsatsen är att det finns ett samband mellan hållbarhetsbetyg och finansiell prestation. Författarna finner indikationer på att ESG-betyg har varit av värde under tidsperioden som studien omfattar. Dessutom har det visat sig att strategier för att konstruera portföljer innehållande hållbara aktier i termer av högre ESG-betyg inte har resulterat i högre systematisk risk. Därför har författarna visat att investerare kan ta ett samhällsansvar och samtidigt göra en insats för miljön utan att det skulle skapa negativa effekter i termer av mindre avkastning och/eller högre systematisk risk. Dock är resultaten troligen hänförliga till en pågående transitionsperiod till ett mer hållbart samhälle i takt med att nya regleringar, mål och klassificeringssystem inom hållbarhet införs. Rimligtvis bör denna övergång i något skede leda till en jämvikt där företag som är högpresterande inom ESG blir högre värderade vilket i jämvikt leder till lägre avkastning. Den stora frågan en bör ställa sig är när denna jämvikt uppnås. Idag tyder statistik på att hållbarhet blir allt viktigare och att inflödet av kapital allokerat till investeringar relaterat till ESG ökar. Det kan vara en konsekvens av allt mer akuta miljöhot vilket skyndar på omställningen och förflyttningen av kapital från låg till högpresterande företag inom ESG.

Föregående resonemang styrks av statistik som inledningsvis presenterades i uppsatsen vilket påvisar ett stort inflöde av ESG-kapital med en ökning på 42% mellan 2018 och 2019 (US SIF, 2020). Globalt förväntas kapital som investeras i hållbara tillgångar öka med 19 procentenheter till år 2025 (Statista, 2021). Enligt statistiken kan en tydlig trend inom hållbarhet konstateras, vilket ytterligare observeras genom att mängden företag med högre ESG-betyg har vuxit enligt diagram 1. Dessutom har flera omfattande avtal som driver på utvecklingen slutits under studiens tidsperiod i Parisavtalet och agenda 2030 för en hållbar utveckling och rimligtvis kommer arbetet kring dessa och nya avtal intensifieras under kommande år. Statistik i kombination med studiens resultat tyder på omfattande omallokering av kapital till aktier som har god prestation inom ESG. Vidare kan investerares preferenser ha förändrats mot att hållbarhet blir viktigare och därför uppvärderas aktier med höga ESG-betyg i högre utsträckning. Ytterligare tecken på en pågående

förändring är när stora finansiella institutioner implementerar ESG i sina investeringsprocesser vilket Blackrock, Vanguard och GSAM har gjort. Dessa ledande aktörer påverkar den övriga marknaden, individuella företag och skyndar på omställningen. Vidare leder det under transitionsperioden till uppvärdering av aktier med höga ESG-betyg men när jämvikten nås bör det rimligtvis istället resultera i lägre avkastning. När jämvikten nås bör företag som är högpresterande inom ESG motsvaras av lägre risk, högre värdering vilket resulterar i lägre avkastning då företagen är bättre rustade för framtida utmaningar inom hållbarhet. Det är möjligt att portföljen med högst betyg redan befinner sig i detta tillstånd.

Eftersom överavkastning har observerats i portföljer innehållande aktier med högre ESG-betyg skulle det kunna bero på att investerare blir kompenserade av ytterligare en riskfaktor. Hur riskfaktorn definieras är ej självklart men en potentiell förklaring kan vara att ESG-investeringar ökar risken i företaget. Vidare kan ESG öka risken genom dyrare insatsvaror och ökade personalkostnader där möjligheten att skicka vidare kostnadsökningar till företagets kunder är begränsad.

För att återkomma till den effektiva marknadshypotesen indikerar studiens resultat på att marknaden inte kan anses vara effektiv genom att det historiskt funnits en överavkastning i portföljer med höga ESG-betyg, trots att betygen har varit tillgänglig information. Konsekvensen av att marknaden inte har prissatt all tillgänglig information har i enlighet med studiens resultat skapat ett alfa i portföljer med höga ESG-betyg. Vidare kan det diskuteras om ESG har en livscykel där den initialt driver värde men över tiden avtar och övergår till en reglering och marknadsstandard. Där det slutgiltiga stadiet innebär att arbete inom ESG blir en förutsättning för att uppehålla verksamhet och delvis styrt av lagstiftning. Tendenser till detta kan redan observeras i politiska krav på hållbarhetsrapportering.

Vidare har denna studie en hög grad av replikerbarhet och reliabilitet genom att processen för studien är väl beskriven med en god tillgänglighet eftersom datamaterialet är offentligt. Studien har god validitet genom att författarna avsåg att undersöka ett samband mellan hållbarhet och finansiell prestation och har genom vald metod isolerat effekter av ESG i hög utsträckning. Det

styrks ytterligare av relevanta prestationsmått med förankring till tidigare forskning och systematisk metod till följd av urval av aktier och konstruktion av portföljer.

Författarna vill avslutningsvis lyfta begränsningar. Den årliga rebalanseringen ställer krav på historiska data vilket har varit svårt att tillgå. Det är anledningen till att författarna valt att undersöka en relativt kort tidsperiod om fyra år jämfört med andra studier på området som undersökt längre tidsperioder. Författarna bedömer dock att aktiviteten inom ESG har varit särskilt stor under de senaste åren vilket ökar relevansen av en studie i närtid. En ytterligare begränsning i studien är sektorfördelningen där överrepresentation av en viss sektor kan leda till snedvridna resultat. Författarna har valt att inte undersöka detta närmare eftersom att MSCI relativa metodologi ger alla företag, oavsett sektor, en möjlighet att nå höga betyg vilket motverkar effekten av en snedvriden fördelning i portföljerna.

7.3 Framtida forskning

Författarna har genom denna studie bidragit till den nuvarande litteraturen och eftersom avsaknaden av konsensus är framtida studier på området relevant. Ett förslag vore att undersöka i en eventstudie hur migrering till högre ett ESG-betyg prisas av marknaden. En sådan studie skulle ytterligare belysa vilken påverkan förändrat ESG betyg har på finansiell avkastning men i ett kortare perspektiv. Det skulle också belysa värdet av de enskilda institutens ESG-betyg och lyfta fram betydelsen av aktivt hållbarhetsarbete.

Eftersom att denna studie inte kunde observera något samband till hållbarhet gällande risk i motsats till Dunn et. al (2018) vore det intressant med en undersökning som ytterligare belyser sambandet mellan risk och hållbarhet. Denna analys skulle dessutom kunna utökas då skillnader troligen kan observeras i olika typer av ekonomier där till exempel utvecklade ekonomier av naturliga skäl har nått längre inom hållbarhet. I takt med att instituten blir fler och övervakningen på de finansiella marknaderna ökar möjligheterna för att genomföra en sådan studie.

Slutligen skulle det varit intressant att förlänga tidsperioden i en ny studie med förutsättningen att ytterligare tillgång ges till MSCI historiska ESG-betyg. En längre tidsperiod kan ge ytterligare nyans till författarnas resultat genom att bedöma om det beror på en tillfällig omallokering av

kapital eller om det i motsats till den effektiva marknadshypotesen går att uppnå ett alfa som är beständigt över längre tidsrymder.

8 Referenser

Banz, R. (1981). The relationship between return and market value of common stocks, *Journal of Financial Economics*, vol.9, no.1, pp. 3-18, Tillgänglig online:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0304405X81900180> [Hämtad 2021-12-13]

Blackrock. (2018). Blackrock ESG Integration Statement [pdf], Tillgänglig online:

<https://www.blackrock.com/corporate/literature/publication/blk-esg-investment-statement-web.pdf> [Hämtad 2022-01-07]

Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. (2014). Investments, Upplaga 10, New York: McGraw-Hill Education

Brooks, C. (2019). Introductory econometrics for finance. 4 uppl, Cambridge: Cambridge University Press

Chang, C. E. and Doug Witte, H. (2010). Performance Evaluation of U.S. Socially Responsible Mutual Funds, *American Journal of Business*, Tillgänglig online:

<https://eds-s-ebshost-com.ludwig.lub.lu.se/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=70788572-6268-4981-afc0-3cce1fe836ef%40redis> [Hämtad 2021-12-09]

Center for research in security prices, LLC. (n.d). CRSP Calculations, Tillgänglig online:

<https://www.crsp.org/products/documentation/crsp-calculations> [Hämtad 2021-12-10]

Derwall, J., Guenster, N., Bauer, R. and Koedijk, K., (2005). The eco-efficiency premium puzzle. *Financial Analysts Journal*, vol.61, no.2, Tillgänglig Online:

https://www.researchgate.net/publication/4864625_The_Eco-Efficiency_Premium_Puzzle

[Hämtad 2021-12-09]

Dunn, J., Fitzgibbons, S., & Pomorski, L. (2018). Assessing risk through environmental, social and governance exposures. *Journal of Investment Management*, pp. 4-17. Tillgänglig online: https://scholar.google.se/scholar?q=Assessing+risk+through+environmental,+social+and+governance+exposures&hl=sv&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart [Hämtad 2021-12-09]

European Commission. (n.d). EU taxonomy for sustainable activities, Tillgänglig online: https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/eu-taxonomy-sustainable-activities_en [Hämtad 2021-11-24]

European Commission. (n.d). A European Green Deal, Tillgänglig online: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en [Hämtad 2021-11-24]

Fama, E. (1970) Efficient Capital Markets, *The Journal of Finance*, vol.25, no.2, pp. 383-417, Tillgänglig online: <https://www-jstor-org.ludwig.lub.lu.se/stable/pdf/2325486.pdf?refreqid=excelsior%3A6afb0877848fe58b05d964407b1b2be1> [Hämtad 2021-12-13]

Fama, E., & French, K. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds, *Journal of Financial Economics*, vol.33, no.1, pp. 3-56, Tillgänglig online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0304405X93900235> [Hämtad 2021-12-13]

Fidelity. (2017). Understanding market capitalization, Tillgänglig online: <https://www.fidelity.com/learning-center/trading-investing/fundamental-analysis/understanding-market-capitalization> [Hämtad 2021-12-14]

Förenta nationerna. (n.d). Globala målen för hållbar utveckling, Tillgänglig online: <https://fn.se/globala-malen-for-hallbar-utveckling/> [Hämtad 2021-11-24]

Goldman Sachs Asset Management. (2021) GSAM's Statement on ESG & Impact Investing [pdf], Tillgänglig online:
https://www.gsam.com/content/dam/gsam/pdfs/common/en/public/miscellaneous/GSAM_statement_on_respon_sustainable_investing.pdf?sa=n&rd=n [Hämtad 2022-01-07]

Hong, H. & Kacperczyk, M. (2009). The Price of Sin: The effects of social norms on markets, *Journal of Financial Economics*, vol. 93, no. 1, pp.15-36. Tillgänglig online:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304405X09000634> [Hämtad 2022-01-07]

Inderst, G &, Stewart, Fiona., (2018), Incorporating environmental, Social and governance (ESG) Factors into fixed income investments [pdf], Tillgänglig online:
<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/29693/125442-WP-PUBLIC.pdf?sequence=5> [Hämtad 2021-12-10]

Jensen, M. (1968). The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964, *The Journal of Finance*, vol.23, no.2, pp. 389-416, Tillgänglig online:
https://www-jstor-org.ludwig.lub.lu.se/stable/pdf/2325404.pdf?ab_segments=0%2Fbasic_search_gsv%2Fcontrol&refreqid=fastly-default%3A6a33b59416f981c4b0964b7731e95b64
[Hämtad 2021-12-14]

Jobson J., & Korkie, B (1981). Performance Hypothesis Testing with the Sharpe and Treynor Measures, *The Journal of Finance*, vol.36, no.4, pp. 889-908, Tillgänglig online:
<https://www-jstor-org.ludwig.lub.lu.se/stable/pdf/2327554.pdf?refreqid=excelsior%3A8c50573e00d8017768f46a2e3db0ef79> [Hämtad 2022-01-04]

Lintner, J. (1965). The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets, *The Review of Economics and Statistics*, vol.47, no.1, pp. 13– 37
Tillgänglig online: <https://www.jstor.org/stable/1924119> [Hämtad 2021-11-26]

Kempf, A., Osthoff, P., (2007) : The effect of socially responsible investing on portfolio performance, Centre for Financial Research, Working Paper, no. 06-10, University of Cologne, Tillgänglig online: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/57725/1/702962686.pdf> [Hämtad 2021-12-20]

Kenneth R. French Data Library (n.d.) Description of Fama/French factors for Developed Markets, Tillgänglig online: http://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/Data_Library/f-f_developed.html [Hämtad 2021-12-13]

Kenneth R. French Library (n.d.). Description of Fama/French Factors, Tillgänglig online: https://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/Data_Library/f-f_factors.html [Hämtad 2021-12-13]

Kreander, N., Gray, R., Power, D., Sinclair, C. (2005) Evaluating the performance of ethical and Non-ethical funds: A matched pair analysis, *Journal of Business Finance & Accounting*, Tillgänglig online: <https://eds.s.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=4&sid=d9c3506d-475f-440f-80de-3dc37858f25> [Hämtad 2021-12-09]

Markowitz, H. (1959). Portfolio Selection: Efficient diversification of investments, [E-book] Wiley: New York, Tillgänglig online: <https://cowles.yale.edu/sites/default/files/files/pub/mon/m16-all.pdf> [Hämtad 2021-11-26]

Mollet, J., Ziegler, A., (2014). Socially responsible investing and stock performance: New empirical evidence for the US and European stock markets, *Review of financial economics*, vol.23, no.4, pp. 208-216, Tillgänglig online: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1016/j.rfe.2014.08.003> [Hämtad 2021-12-20]

Morningstar. (2011). Is This the Best Way to Judge Risk/Return?, Tillgänglig online: <https://www.morningstar.com/articles/384148/is-this-the-best-way-to-judge-riskreturn> [Hämtad 2021-12-10]

MSCI. (2020). MSCI ESG ratings methodology , Tillgänglig online: <https://www.msci.com/documents/1296102/4769829/MSCI+ESG+Ratings+Methodology+-+Exec+Summary+Dec+2020.pdf/15e36bed-bba2-1038-6fa0-2cf52a0c04d6?t=1608110671584> [Hämtad 2021-12-10]

MSCI. (n.d.) ESG 101: What is environmental, social and governance, Tillgänglig online: <https://www.msci.com/esg-101-what-is-esg> [Hämtad 2021-12-10]

MSCI. (n.d) ESG Ratings, Tillgänglig online: <https://www.msci.com/our-solutions/esg-investing/esg-ratings> [Hämtad 2021-12-14]

Mossin, J. (1966). Equilibrium in a Capital Asset Market, *Econometrica*, vol.34, no.4, pp. 768–783. Tillgänglig online: <https://www.jstor.org/stable/1910098> [Hämtad 2021-11-26]

Perez Liston, D. & Soydemir, G. (2010). Faith-based and Sin Portfolios: An Empirical Inquiry Into Norm-Neglect vs. Norm-Conforming Investor Behavior, *Managerial Finance*, vol. 36, no. 10, pp. 876-885, Tillgänglig online: https://www.researchgate.net/publication/227429998_Faith-based_and_Sin_Portfolios_An_Empirical_Inquiry_Into_Norm-Neglect_vs_Norm-Conforming_Investor_Behavior [Hämtad 2022-01-07]

Plyakha, Y., Uppal, R., Vilkov, G., (2012), Tillgänglig online: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2724535 [Hämtad 2021-12-20]

PRI. (2020). Investing with SDG outcomes: A five-Part framework [pdf], Tillgänglig online: <https://www.unpri.org/download?ac=10795> [Hämtad 2021-12-10]

PRI. (2021) Principles For Responsible Investments [pdf], Tillgänglig Online:

<https://www.unpri.org/download?ac=10948> [Hämtad 2021-11-26]

Sharpe, W.F. (1966). Mutual Fund Performance, *The Journal of Business*, vol. 39, no.1, pp.

119-138, Tillgänglig online: <https://www.jstor.org/stable/2351741> [Hämtad 2021-12-10]

S&P Dow Jones Indices. (2021). S&P U.S. Indices Methodology [pdf], Tillgänglig online:

<https://www.spglobal.com/spdji/en/documents/methodologies/methodology-sp-us-indices.pdf>

[Hämtad 2021-12-10]

Statista. (2021). ESG and impact investing, Tillgänglig online:

<https://www-statista-com.ludwig.lub.lu.se/study/85634/esg-and-impact-investing/> [Hämtad

2021-11-25]

Statman, M. (1987) How Many Stocks Make a Diversified Portfolio?, *Journal of financial and quantitative analysis*, vol.22, no.3, pp. 353-363, Tillgänglig online:

<https://www.jstor.org/stable/pdf/2330969.pdf?refreqid=excelsior%3A6fc2474378601716953ca0947aefc7dd> [Hämtad 2021-12-20]

Treynor, J. (1965). How to rate management of investment funds, *Harvard Business Review*, vol.43, no.1, pp. 63-75, Tillgänglig online:

<https://eds.p.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&sid=88b6d277-11a5-4faf-b892-6e686de0a80a%40redis> [Hämtad 2021-11-26]

United Nations. (n.d). Financing climate action. Tillgänglig online:

<https://www.un.org/en/climatechange/raising-ambition/climate-finance> [Hämtad 2021-11-24]

U.S. Department of the Treasury. (2021) Daily Treasury Long Term Rate Data, Tillgänglig online:

<https://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/Pages/TextView.aspx?data=longtermrate> [Hämtad 2021-12-20]

US SIF. (2020). Report on US Sustainable and Investing Impact Trends, Tillgänglig online:
<https://www.ussif.org/files/US%20SIF%20Trends%20Report%202020%20Executive%20Summary.pdf> [Hämtad 2021-12-09]

Vanguard Investments. (2020). Our approach to ESG [pdf], Tillgänglig online:
<https://www.vanguardinvestments.se/documents/esg-in-a-nutshell-eu-en.pdf> [Hämtad
2022-01-07]

9 Appendix

Appendix 1 Portföljkonstruktion

Portfölj CCC + B

2017	2018	2019	2020
Abbott Laboratories	Aflac	Ametek	Ametek
Ametek	Ametek	AutoZone	AutoZone
AutoZone	Anthem	Boston Scientific	Bio-Rad Laboratories
Baxter International	AutoZone	Broadcom	Broadcom
Boston Scientific	Boston Scientific	Carnival Corporation	Carnival Corporation
Broadcom	Broadcom	CDW	CF Industries
Carnival Corporation	Carnival Corporation	CF Industries	Charter Communications
Cboe Global Markets	Cboe Global Markets	Charles River Laboratories	Dish Network
CF Industries	CF Industries	Charter Communications	Dollar General
Charter Communications	Charles River Laboratories	Cincinnati Financial	Everest Re
Chevron Corporation	Charter Communications	D. R. Horton	Facebook
Chipotle Mexican Grill	Chevron Corporation	Dish Network	Fifth Third Bancorp
Cincinnati Financial	Cincinnati Financial	Dollar General	Fleetcor
Comcast	Comcast	Dollar Tree	Ford
Costco	D. R. Horton	EOG Resources	General Motors
Crown Castle	Danaher Corporation	Everest Re	IPG Photonics
CVS Health	Dish Network	Fleetcor	Monolithic Power Systems
D. R. Horton	Dollar General	Ford	Monster Beverage
Danaher Corporation	Dollar Tree	General Motors	News Corp (Class A)
Dish Network	Emerson Electric Company	Global Payments	NRG Energy
Dollar General	EOG Resources	Intuitive Surgical	O'Reilly Automotive
Dollar Tree	Equifax	IPG Photonics	Pfizer
Emerson Electric Company	Everest Re	Monolithic Power Systems	Public Storage
EOG Resources	Evergy	Monster Beverage	Qualcomm
Equifax	Ford	Netflix	Stryker Corporation
Everest Re	Freeport-McMoRan	News Corp (Class A)	Universal Health Services
Evergy	General Motors	NRG Energy	Vornado Realty Trust
FirstEnergy	Intuitive Surgical	O'Reilly Automotive	Wynn Resorts
Ford	IPG Photonics	Packaging Corporation of America	Zimmer Biomet
Freeport-McMoRan	J. B. Hunt	Pfizer	
General Motors	MarketAxess	Public Storage	
Intuitive Surgical	McKesson Corporation	Qualcomm	
J. B. Hunt	MetLife	Stryker Corporation	
Kinder Morgan	Micron Technology	Universal Health Services	
MarketAxess	Monolithic Power Systems	ViacomCBS	
McKesson Corporation	Monster Beverage	W. W. Grainger	
MetLife	News Corp (Class A)	Wells Fargo	
Micron Technology	NRG Energy	Western Digital	
Monolithic Power Systems	O'Reilly Automotive	Wynn Resorts	
Monster Beverage	Old Dominion Freight Line	Zimmer Biomet	
Nasdaq	Packaging Corporation of America		
News Corp (Class A)	Pfizer		
NRG Energy	Public Storage		
NVR	Qualcomm		
O'Reilly Automotive	Realty Income Corporation		
Old Dominion Freight Line	Regeneron Pharmaceuticals		
Packaging Corporation of America	Stryker Corporation		
Pfizer	Synchrony Financial		
Public Storage	T-Mobile US		
Qualcomm	Twitter		
Realty Income Corporation	Universal Health Services		
Regeneron Pharmaceuticals	ViacomCBS		
Stryker Corporation	W. W. Grainger		
Synchrony Financial	Wells Fargo		
T-Mobile US	Western Digital		
Teleflex	Wynn Resorts		
Teradyne	Yum! Brands		
Thermo Fisher Scientific	Zimmer Biomet		
Twitter			
Tyson Foods			
U.S. Bancorp			
UnitedHealth Group			
Universal Health Services			
Verisk Analytics			
ViacomCBS			
W. W. Grainger			
Wells Fargo			
Western Digital			
Wynn Resorts			
Yum! Brands			
Zimmer Biomet			

Portföjlj BB

2017	2018	2019	2020
<p>A. O. Smith Advance Auto Parts Aflac Albemarle Corporation Altria Group Amazon American International Group Anthem Aon Assurant Aptiv Arthur J. Gallagher & Co. Assurant Amos Energy AvalonBay Communities Bank of America Bio-Rad Laboratories Bio-Techne Capital One Financial CDW Celanese CenterPoint Energy Charles River Laboratories Charles Schwab Corporation Cintas Corporation Citigroup Constellation Brands Costco Crown Castle Discover Financial Services Domino's Pizza Dover Corporation Eastman Chemical eBay Electronic Arts Equity Residential Essex Property Trust Expedia Group Facebook FedEx Fidelity National Information Services Fidelity National Information Services Fifth Third Bancorp Fiserv FMC Corporation Gartner General Dynamics Genuine Parts Global Payments Halliburton Huntington Bancshares Illumina Ingersoll Rand Intercontinental Exchange International Paper Interpublic Group IPG Photonics JPMorgan Chase KLA Corporation Las Vegas Sands Lenmar Lincoln National Live Nation Entertainment LyondellBasell Marathon Petroleum Martin Marietta Materials McDonald's Medtronic NetApp Netflix NXP Omnicom Group Philip Morris International PPL PulteGroup Raymond James Financial Rollins Ross Stores Synopsys Teleflex Teradyne Texttron The Hartford Thermo Fisher Scientific TransDigm Group Tyler Technologies Tyson Foods U.S. Bancorp Ultra Beauty UnitedHealth Group Verisign Verisk Analytics Vornado Realty Trust Vulcan Materials Wabtec Walgreens Boots Alliance Walmart Waste Management Williams Companies Xilinx</p>	<p>A. O. Smith Abbott Laboratories Advance Auto Parts Albemarle Corporation Altria Group Amazon American International Group Aon Assurant Amos Energy AvalonBay Communities Bank of America Baxter International Bio-Rad Laboratories Bio-Techne Capital One Financial CDW Celanese CenterPoint Energy Charles Schwab Corporation Chipotle Mexican Grill Cintas Corporation Citigroup Constellation Brands Costco Crown Castle Discover Financial Services Domino's Pizza Dover Corporation Eastman Chemical eBay Equity Residential Essex Property Trust Expedia Group Facebook FedEx Fidelity National Information Services Fifth Third Bancorp FirstEnergy Fiserv Fleetscor FMC Corporation Gartner General Dynamics Global Payments Huntington Bancshares Illumina Ingersoll Rand Interpublic Group JPMorgan Chase Kinder Morgan KLA Corporation Las Vegas Sands Lenmar Lincoln National Live Nation Entertainment Loews Corporation LyondellBasell Marathon Petroleum Martin Marietta Materials McDonald's Medtronic Nasdaq NetApp Netflix NVR NXP PulteGroup Raymond James Financial Rollins Ross Stores Synopsys Teleflex Teradyne Texttron The Hartford Thermo Fisher Scientific Tyler Technologies Tyson Foods U.S. Bancorp Ultra Beauty UnitedHealth Group Verisign Verisk Analytics Vornado Realty Trust Vulcan Materials Wabtec Walgreens Boots Alliance Walmart Waste Management Williams Companies</p>	<p>A. O. Smith Aflac Albemarle Corporation Altria Group Amazon American International Group Anthem Aon Assurant AT&T Atmos Energy Bank of America Baxter International Bio-Rad Laboratories Bio-Techne Boeing Caesars Entertainment Capital One Financial CarMax Chob Global Markets CenterPoint Energy Charles Schwab Corporation Chevron Corporation Comcast Constellation Brands Costco Crown Castle Danaher Corporation Digital Realty Trust Discover Financial Services Eastman Chemical Emerson Electric Company Equifax Essex Property Trust Evergy FedEx Fidelity National Information Services Fifth Third Bancorp FMC Corporation Freepport-McMoRan Gartner General Dynamics Huntington Bancshares Illumina Ingersoll Rand JPMorgan Chase Kinder Morgan KLA Corporation Kraft Heinz Las Vegas Sands Lenmar Live Nation Entertainment Loews Corporation Marathon Petroleum MarketAxess Martin Marietta Materials McDonald's McKesson Corporation Medtronic MeLife Microchip Technology Micron Technology Nasdaq NetApp NXP Old Dominion Freight Line PulteGroup Raymond James Financial Regeneron Pharmaceuticals Rollins Ross Stores Southwest Airlines Synchro Financial Synopsys T-Mobile US Teleflex Teradyne Texttron The Hartford Thermo Fisher Scientific TransDigm Group Twitter Tyler Technologies Tyson Foods U.S. Bancorp Ultra Beauty UnitedHealth Group Verizon Communications Vornado Realty Trust Vulcan Materials Wabtec WestRock Whirlpool Corporation Williams Companies Yum! Brands</p>	<p>Abbott Laboratories Albemarle Corporation Altria Group American International Group Aon Assurant AT&T AvalonBay Communities Avery Dennison Bank of America Boeing Boston Scientific Caesars Entertainment Capital One Financial Chob Global Markets CDW Charles River Laboratories Cincinnati Financial Comcast Constellation Brands Costco D. R. Horton Danaher Corporation Digital Realty Trust Discover Financial Services Dollar Tree Eastman Chemical EOG Resources Equifax Essex Property Trust Evergy Expedia Group FirstEnergy FMC Corporation Freepport-McMoRan General Electric Global Payments Interpublic Group Intuitive Surgical J. B. Hunt KLA Corporation Kraft Heinz Las Vegas Sands Lenmar Live Nation Entertainment McDonald's McKesson Corporation Microchip Technology Mid-America Apartments Netflix NXP Raymond James Financial Realty Income Corporation Rollins Ross Stores Royal Caribbean Group Simon Property Group Southwest Airlines Synchro Financial Synopsys T-Mobile US Teradyne The Hartford TransDigm Group Twitter U.S. Bancorp Ultra Beauty UnitedHealth Group ViacomCBS Vulcan Materials W. W. Grainger Wabtec Walmart Wells Fargo Western Digital WestRock Whirlpool Corporation Williams Companies Yum! Brands</p>

Portfölj BBB

2017	2018	2019	2020
AbbVie	AbbVie	Abbott Laboratories	A. O. Smith
Abiomed	Abiomed	ADM	Advance Auto Parts
Advanced Micro Devices	Advanced Micro Devices	Advanced Auto Parts	Advanced Micro Devices
Air Products & Chemicals	Air Products & Chemicals	Advanced Micro Devices	Adias
Akamai Technologies	Akamai Technologies	Air Products & Chemicals	Air Products & Chemicals
Alexandria Real Estate Equities	Alexandria Real Estate Equities	Akamai Technologies	Akamai Technologies
Allstate Corp	Allstate Corp	Alexandria Real Estate Equities	Alexandria Real Estate Equities
Amgen Corp	Allstate Corp	Allstate Corp	Allstate Technology
American Water Works	American Water Works	American Water Works	Allstate Corp
Ameriprise Financial	Ameriprise Financial	Ameriprise Financial	Alphabet (Class A)
AmerisourceBergem	AmerisourceBergem	AmerisourceBergem	Amazon
Amphenol	AmerisourceBergem	Amphenol	American Water Works
Analog Devices	Amphenol	Analog Devices	Ameriprise Financial
AT&T	Amphenol	Arthur J. Gallagher & Co.	AmerisourceBergem
Automatic Data Processing	Arthur J. Gallagher & Co.	AvalonBay Communities	Amphenol
Avery Dennison	AT&T	Avery Dennison	Analog Devices
Booking Holdings	Avery Dennison	Becton Dickinson	Anthem
Broadridge Financial Solutions	Becton Dickinson	Booking Holdings	Apple
C. H. Robinson	Broadridge Financial Solutions	Broadridge Financial Solutions	Arthur J. Gallagher & Co.
Casars Entertainment	Boeing	Catalent	Atmos Energy
CarMax	Casars Entertainment	Celanese	Baker International
Catalent	CarMax	Celgene Corporation	Bio-Techne
Centene Corporation	Catalent	Cerner	Booking Holdings
Cerner	Catalent	Chipotle Mexican Grill	Broadridge Financial Solutions
Chubb	Centene Corporation	Chubb	Broadridge Financial Solutions
Cigna	Cerner	Citigroup	CarMax
Citizens Financial Group	Chubb	Citizens Financial Group	Celanese
CME Group	Citizens Financial Group	CME Group	Celgene Corporation
Conagra Brands	CME Group	Cogniant Technology Solutions	CenterPoint Energy
CSX	Conagra Brands	Conagra Brands	Charles Schwab Corporation
Darden Restaurants	CVS Health	CVS Health	Chevron Corporation
DuVita	Darden Restaurants	Darden Restaurants	Chipotle Mexican Grill
Dentply Sirona	DuVita	DuVita	Chubb
Devon Energy	Devon Energy	Devon Energy	Cintas Corporation
Digital Realty Trust	Digital Realty Trust	Discovery (Series A)	Citizens Financial Group
Discovery (Series A)	Discovery (Series A)	Domino's Pizza	CME Group
Domination Energy	Domination Energy	Dover Corporation	Corning
DTF Energy	DTF Energy	Duke Energy	Crown Castle
Duke Energy	Duke Energy	Duke Realty Corp	CVS Health
Duke Realty Corp	Duke Realty Corp	Electronic Arts	Darden Restaurants
DuPont	Electronic Arts	Equity Residential	Dentply Sirona
Elate Lauder Companies	Equity Residential	ExxonMobil	Devon Energy
ExxonMobil	ExxonMobil	ExxonMobil	Discovery (Series A)
FS Networks	FS Networks	Facebook	Domino's Pizza
Fidelity	First Republic Bank	Facebook	Dover Corporation
First Republic Bank	Generac Holdings	First Republic Bank	Duke Realty Corp
Fleetcor	Genuine Parts	FirstEnergy	Emerson Electric Company
Garmin	Goldman Sachs	Fiserv	Elate Lauder Companies
Generac Holdings	Halliburton	Fortinet	Esy
Goldman Sachs	Hologic	Generac Holdings	ExxonMobil
Hologic	Howmet Aerospace	Genuine Parts	FS Networks
Howmet Aerospace	Humana	Goldman Sachs	FedEx
Humana	IDEX Corporation	Halliburton	Fidelity National Information Services
Huntington Ingalls Industries	Illinois Tool Works	Hilton Worldwide	First Republic Bank
IDEX Corporation	Intercontinental Exchange	Hologic	Fluor
Illinois Tool Works	International Paper	Howmet Aerospace	Fortinet
Invenio	Invenio	Humana	Franklin Resources
Jack Henry & Associates	Jack Henry & Associates	Intercontinental Exchange	Garmin
JM Smucker	JM Smucker	International Paper	Gartner
Johnson & Johnson	Johnson & Johnson	Interpublic Group	General Dynamics
Juniper Networks	Juniper Networks	Interpublic Group	Genuine Parts
Kraft Heinz	Kraft Heinz	Jack Henry & Associates	Goldman Sachs
Kroger	L3Harris Technologies	JM Smucker	Halliburton
L3Harris Technologies	Leidos	Johnson & Johnson	Henry Schein
LabCorp	LKQ Corporation	Juniper Networks	Hilton Worldwide
Leidos	Lowe's	LabCorp	Howmet Aerospace
LKQ Corporation	M&T Bank	Lincoln National	Ingersoll Rand
Loews Corporation	MGM Resorts International	LKQ Corporation	Intercontinental Exchange
Lowe's	Microchip Technology	Lowe's	Jack Henry & Associates
M&T Bank	Mid-America Apartments	LyondellBasell	Johnson & Johnson
Mastercard	NortonLifeLock	M&T Bank	JPMorgan Chase
MGM Resorts International	Nucor	MGM Resorts International	Juniper Networks
Microchip Technology	Omnico Group	Mid-America Apartments	Kinder Morgan
Mid-America Apartments	Paccar	Mendelzler International	LabCorp
Moody's Corporation	Paychex	NiSource	Lincoln National
Morgan Stanley	Paycom	Nucor	Loews Corporation
Nucor	PerkinElmer	NVR	LyondellBasell
Paccar	Philip Morris International	Omnico Group	M&T Bank
Paychex	Phillips 66	Oracle	Marathon Petroleum
Paycom	PPG Industries	Paccar	MarketAxess
PerkinElmer	PPL	Paychex	Martin Marietta Materials
Phillips 66	Principal Financial Group	PerkinElmer	Medtronic
PPG Industries	Progressive Corporation	Phillips 66	MGM Resorts International
Principal Financial Group	PTC	Philip Morris International	Micron Technology
Progressive Corporation	Regency Centers	Phillips 66	Mohawk Industries
Prudential Financial	Regions Financial Corporation	PPL	Mondelzler International
PTC	Roper Technologies	Principal Financial Group	Nasdaq
Regency Centers	Royal Caribbean Group	Progressive Corporation	NetApp
Regions Financial Corporation	S&P Global	Roper Technologies	Nucor
Roper Technologies	Schlumberger	Royal Caribbean Group	NVR
Royal Caribbean Group	Seagate Technology	SDA Communications	OM Dominion Freight Line
S&P Global	Sealed Air	Schlumberger	Omnico Group
Schlumberger	ServiceNow	Seagate Technology	Oracle
Seagate Technology	Sherwin-Williams	Sealed Air	Paccar
Sealed Air	Simon Property Group	Sherwin-Williams	Packaging Corporation of America
ServiceNow	Southwest Airlines	Simon Property Group	Parker-Hannifin
Sherwin-Williams	Stanley Black & Decker	Starbucks	Paychex
Simon Property Group	Starbucks	Sysco	PerkinElmer
Skyworks Solutions	Steris	Take-Two Interactive	Philip Morris International
Southwest Airlines	Sysco	Telodyne Technologies	Phillips 66
Stanley Black & Decker	Take-Two Interactive	The Cooper Companies	PPL
Steris	Telodyne Technologies	The Hershey Company	Principal Financial Group
F. Rowe Price	The Cooper Companies	The Walt Disney Company	Progressive Corporation
Take-Two Interactive	The Hershey Company	TX Companies	PulteGroup
Target Corporation	TX Companies	Truist Financial	Regeneron Pharmaceuticals
Telodyne Technologies	Truist Financial	United Rentals	SBA Communications
The Cooper Companies	Union Pacific	Valero Energy	Schlumberger
The Hershey Company	United Rentals	Ventas	Sealed Air
The Walt Disney Company	Verisign	Verisk Analytics	Sherwin-Williams
Union Pacific	Walgreens Boots Alliance	Waste Management	Stanley Black & Decker
United Rentals	Walgreens Boots Alliance	Willis Towers Watson	Starbucks
Valero Energy	Walmart	Xilinx	Sysco
Verizon Communications	Waste Management		Take-Two Interactive
WestRock	Willis Towers Watson		Teladelta
Whirlpool Corporation	Xilinx		Teatronics
Willis Towers Watson			The Cooper Companies
			The Hershey Company
			The Walt Disney Company
			Thermo Fisher Scientific
			TX Companies
			Truist Financial
			Tyler Technologies
			Tyson Foods
			Union Pacific
			United Parcel Service
			United Rentals
			Valero Energy
			Ventas
			Verisign
			Verisk Analytics
			Verizon Communications
			Walgreens Boots Alliance
			Waste Management
			Xilinx

Portfölj A

2017	2018	2019	2020
ADM	ADM	AbbVie	AbbVie
Adobe	AES Corp	Abiomed	Abiomed
AES Corp	Alliant Energy	AES Corp	ADM
Align Technology	Alphabet (Class A)	Alexandria Real Estate Equities	AES Corp
Alliant Energy	American Electric Power	Align Technology	Ameren Corp
Alphabet (Class A)	Amgen	Alliant Energy	American Electric Power
American Electric Power	Analog Devices	Ameren Corp	American Tower
American Express	Apple	American Electric Power	Ball Corp
American Tower	Automatic Data Processing	American Tower	Becton Dickinson
Amgen	Ball Corp	Apple	Biogen
Apple	Biogen	Aptiv	Boston Properties
Ball Corp	BNY Mellon	Automatic Data Processing	Bristol Myers Squibb
Becton Dickinson	Boston Properties	Ball Corp	Cardinal Health
Biogen	Bristol Myers Squibb	Biogen	Catalent
BNY Mellon	C. H. Robinson	BNY Mellon	Caterpillar
Boeing	Cigna	Boston Properties	Citigroup
Boston Properties	Cisco Systems	Bristol Myers Squibb	Citrix Systems
Bristol Myers Squibb	Citrix Systems	C. H. Robinson	Cognizant Technology Solutions
Cisco Systems	Cognizant Technology Solutions	Caterpillar	Conagra Brands
Citrix Systems	Copart	Cigna	ConocoPhillips
Cognizant Technology Solutions	Corning	Cisco Systems	Copart
ConocoPhillips	CSX	Citrix Systems	CSX
Copart	Deere & Co.	Copart	DuPont
Corning	Delta Air Lines	Corning	Deere & Co.
Deere & Co.	Dentsply Sirona	CSX	Delta Air Lines
Delta Air Lines	DuPont	Deere & Co.	Dominion Energy
Edwards Lifesciences	Eli Lilly & Co	Delta Air Lines	DTE Energy
Eli Lilly & Co	Entergy	Dentsply Sirona	Duke Energy
Entergy	Estée Lauder Companies	Dominion Energy	DuPont
Fortinet	Fastenal	DTE Energy	eBay
Franklin Resources	Fortinet	DuPont	Electronic Arts
Gilead Sciences	Franklin Resources	Electronic Arts	Eli Lilly & Co
HCA Healthcare	General Electric	Eli Lilly & Co	Entergy
Healthpeak Properties	HCA Healthcare	Entergy	Equity Residential
Hilton Worldwide	Healthpeak Properties	Estée Lauder Companies	Exelon
Hormel	Hilton Worldwide	Fastenal	Genesee Holdings
Host Hotels & Resorts	Hornel	Franklin Resources	Hormel
Idexx Laboratories	Host Hotels & Resorts	Garmin	Host Hotels & Resorts
IHS Markit	Huntington Ingalls Industries	General Electric	Humana
Iron Mountain	Idexx Laboratories	HCA Healthcare	Huntington Ingalls Industries
Jacobs Engineering Group	IHS Markit	Hormel	IDEX Corporation
Kansas City Southern	Jack Henry & Associates	Host Hotels & Resorts	Illinois Tool Works
KeyCorp	Jacobs Engineering Group	IHP	Illumina
Kimberly-Clark	Kansas City Southern	Huntington Ingalls Industries	International Paper
Lam Research	KeyCorp	IDEX Corporation	Invesco
Lamb Weston	Kroger	Illinois Tool Works	Iron Mountain
Lockheed Martin	Lam Research	Invesco	Jacobs Engineering Group
Masco	Lamb Weston	Jacobs Engineering Group	JM Smucker
McCormick & Company	Lockheed Martin	KeyCorp	KeyCorp
Merck & Co.	Masco	Kroger	L3Harris Technologies
Mohawk Industries	Mastercard	L3Harris Technologies	Lamb Weston
Molson Coors Beverage Company	Merck & Co.	Lamb Research	Leidos
Mondelēz International	Mohawk Industries	Lamb Weston	LKQ Corporation
Motorola Solutions	Mondelēz International	Leidos	Lockheed Martin
Newell Brands	Moody's Corporation	Lockheed Martin	Masco
Newmont	Morgan Stanley	Masco	Mastercard
NiSource	Motorola Solutions	Mastercard	McCormick & Company
NortonLifeLock	Newell Brands	McCormick & Company	Merck & Co.
Oneok	Newmont	Merck & Co.	MelLife
Oracle	Nike	Mohawk Industries	Moody's Corporation
Parker-Hannifin	NiSource	Moody's Corporation	Newmont
PayPal	Oneok	Morgan Stanley	Nike
Pinnacle West Capital	Oracle	Motorola Solutions	NiSource
PNC Financial Services	Parker-Hannifin	Newell Brands	NortonLifeLock
Pool Corporation	PayPal	Newmont	Oneok
Public Service Enterprise Group	Pinnacle West Capital	Nike	Paycom
Quest Diagnostics	PNC Financial Services	NortonLifeLock	PayPal
Raytheon Technologies	Pool Corporation	Oneok	Pinnacle West Capital
ResMed	Prudential Financial	Parker-Hannifin	PNC Financial Services
Robert Half International	Public Service Enterprise Group	Paycom	Procter & Gamble
SBA Communications	Raytheon Technologies	PayPal	Prudential Financial
Snap-on	ResMed	Pinnacle West Capital	PTC
Southern Company	Robert Half International	PNC Financial Services	Raytheon Technologies
SVB Financial	SBA Communications	Pool Corporation	Regency Centers
The Mosaic Company	Skyworks Solutions	PPG Industries	Roper Technologies
The Travelers Companies	Snap-on	Prudential Financial	S&P Global
Trimble	State Street Corporation	PTC	Seagate Technology
UDR	SVB Financial	Public Service Enterprise Group	Sempra Energy
United Parcel Service	T. Rowe Price	Raytheon Technologies	ServiceNow
Visa	Target Corporation	Regency Centers	Skyworks Solutions
WEC Energy Group	The Mosaic Company	Regions Financial Corporation	Snap-on
Western Union	The Travelers Companies	Roper Technologies	Steris
Weyerhaeuser	UDR	S&P Global	SVB Financial
Zebra Technologies	United Parcel Service	Sempra Energy	Target Corporation
	Visa	ServiceNow	TE Connectivity
	WEC Energy Group	Skyworks Solutions	Teledyne Technologies
	Western Union	Snap-on	Tesla
	Weyerhaeuser	Steris	The Mosaic Company
	Zebra Technologies	SVB Financial	The Travelers Companies
	Zoetis	Target Corporation	UDR
		Tesla	Visa
		The Mosaic Company	WEC Energy Group
		The Travelers Companies	Western Union
		UDR	Weyerhaeuser
		United Parcel Service	Willis Towers Watson
		Visa	Zoetis
		WEC Energy Group	
		Western Union	
		Weyerhaeuser	
		Zebra Technologies	
		Zoetis	

Portfölj AA + AAA

2017	2018	2019	2020
3M	3M	3M	3M
Accenture	Accenture	Accenture	Accenture
Agilent Technologies	Adobe	Adobe	Adobe
Allegion	Agilent Technologies	Agilent Technologies	Agilent Technologies
APA Corporation	Allegion	Allegion	Allegion
Autodesk	American Express	Alphabet (Class A)	Alliant Energy
Baker Hughes	American Tower	American Express	American Express
Best Buy	APA Corporation	Amgen	Amgen
BlackRock	Autodesk	APA Corporation	APA Corporation
Cadence Design Systems	Baker Hughes	Autodesk	Aptiv
Campbell Soup	Best Buy	Baker Hughes	Autodesk
Cardinal Health	BlackRock	Best Buy	Automatic Data Processing
Caterpillar	Cadence Design Systems	BlackRock	Baker Hughes
CBRE	Campbell Soup	Cadence Design Systems	Best Buy
Clorox	Cardinal Health	Campbell Soup	BlackRock
CMS Energy	Caterpillar	Cardinal Health	BNY Mellon
Coca-Cola Company	CBRE	CBRE	C. H. Robinson
Colgate-Palmolive	Clorox	Clorox	Cadence Design Systems
Consolidated Edison	CMS Energy	CMS Energy	Campbell Soup
Ecolab	Coca-Cola Company	Coca-Cola Company	CBRE
Equinix	Colgate-Palmolive	Colgate-Palmolive	Cerner
Eversource Energy	ConocoPhillips	ConocoPhillips	Cigna
Exelon	Consolidated Edison	Consolidated Edison	Cisco Systems
Expeditors	Ecolab	Ecolab	Clorox
General Electric	Edwards Lifesciences	Edwards Lifesciences	CMS Energy
General Mills	Equinix	Equinix	Coca-Cola Company
Hasbro	Eversource Energy	Eversource Energy	Colgate-Palmolive
Henry Schein	Exelon	Exelon	Consolidated Edison
Hess Corporation	Expeditors	Expeditors	Ecolab
Hewlett Packard Enterprise	General Mills	General Mills	Edwards Lifesciences
Honeywell	Gilead Sciences	Gilead Sciences	Equinix
HP	Hasbro	Hasbro	Eversource Energy
IBM	Henry Schein	Healthpeak Properties	Expeditors
International Flavors & Fragrances	Hess Corporation	Henry Schein	Fastenal
Inuit	Hewlett Packard Enterprise	Hess Corporation	General Mills
Johnson Controls	Honeywell	Hewlett Packard Enterprise	Gilead Sciences
Kellogg's	IBM	Honeywell	Hasbro
Keysight Technologies	International Flavors & Fragrances	IBM	HCA Healthcare
Mettler Toledo	Inuit	Idexx Laboratories	Healthpeak Properties
Microsoft	Iron Mountain	IHS Markit	Hess Corporation
NextEra Energy	Johnson Controls	International Flavors & Fragrances	Hewlett Packard Enterprise
Nike	Kellogg's	Inuit	Hologic
Northern Trust	Keysight Technologies	Iron Mountain	Honeywell
Northrop Grumman	Kimberly-Clark	Johnson Controls	HP
Nvidia	McCormick & Company	Kansas City Southern	Huntington Bancshares
PepsiCo	Mentor Toledo	Kellogg's	IBM
Procter & Gamble	Microsoft	Keysight Technologies	Idexx Laboratories
Prologis	Molson Coors Beverage Company	Kimberly-Clark	IHS Markit
Salesforce	NextEra Energy	Mettler Toledo	International Flavors & Fragrances
Sempra Energy	Northern Trust	Microsoft	Inuit
State Street Corporation	Northrop Grumman	Molson Coors Beverage Company	Johnson Controls
TE Connectivity	Nvidia	NextEra Energy	Kansas City Southern
Tesla	PepsiCo	Northern Trust	Kellogg's
Texas Instruments	Procter & Gamble	Northrop Grumman	Keysight Technologies
Vertex Pharmaceuticals	Prologis	Nvidia	Kimberly-Clark
VF Corporation	Quest Diagnostics	PepsiCo	Lam Research
Waters Corporation	Salesforce	Procter & Gamble	Low's
West Pharmaceutical Services	Sempra Energy	Prologis	Mettler Toledo
Xcel Energy	Southern Company	Quest Diagnostics	Microsoft
Xylem	TE Connectivity	ResMed	Molson Coors Beverage Company
Zoetis	Tesla	Robert Half International	Morgan Stanley
	Texas Instruments	Salesforce	Motorola Solutions
	Trimble	Southern Company	Newell Brands
	Vertex Pharmaceuticals	State Street Corporation	NextEra Energy
	VF Corporation	T. Rowe Price	Northern Trust
	Waters Corporation	TE Connectivity	Northrop Grumman
	West Pharmaceutical Services	Texas Instruments	Nvidia
	Xcel Energy	Trimble	PepsiCo
	Xylem	Vertex Pharmaceuticals	Pool Corporation
		VF Corporation	PPG Industries
		Waters Corporation	Prologis
		West Pharmaceutical Services	Public Service Enterprise Group
		Xcel Energy	Quest Diagnostics
		Xylem	Regions Financial Corporation
			ResMed
			Robert Half International
			Salesforce
			Southern Company
			State Street Corporation
			T. Rowe Price
			Texas Instruments
			Trimble
			Vertex Pharmaceuticals
			VF Corporation
			Waters Corporation
			West Pharmaceutical Services
			Xcel Energy
			Xylem
			Zebra Technologies