



Högskolan Kristianstad  
291 88 Kristianstad  
044-250 30 00  
[www.hkr.se](http://www.hkr.se)

Examensarbete, 15 hp  
Kandidatexamen i företagsekonomi  
VT 2022  
Fakulteten för ekonomi

# **Samband mellan ESG-betyg och riskjusterad avkastning på Nasdaq 100**

**Sebastian Nordbeck & Lina Ahmad Mustafa**

**Författare**

Sebastian Nordbeck & Lina Ahmad Mustafa

**Titel**

Samband mellan ESG-betyg och riskjusterad avkastning på Nasdaq 100

**Engelsk titel**

The relationship between ESG-score and risk-adjusted return on Nasdaq 100

**Handledare**

Elias Bengtsson

**Bedömande lärare**

Emil Numminen

**Examinator**

Heléne Tjárnemo

**Sammanfattning**

Denna uppsats har genomförts av bakgrund till att tidigare forskning gällande samband mellan ESG och riskjusterad avkastning inte funnit konsensus. Syftet med denna uppsats är att analysera hur sambandet ser ut mellan ESG-betyg och riskjusterad avkastning i aktieportföljer. Metoden som använts är kvantitativ forskningsansats med ett deduktivt förhållningssätt. Den insamlade empirin har använts för att undersöka ifall teorierna och den tidigare forskningen stämmer genom analys. Studiens urval sker genom aktier uttagna från Nasdaq 100. Aktierna sorterades efter ESG-betyg i fyra separata portföljer. Därefter utvärderades portföljernas prestation genom sharpekvot, treynors kvot och regressionsanalys av jensens alfa. Resultatet har inte funnit något mönster i samband mellan ESG-betyg och riskjusterad avkastning. Studien har inte konstaterat något statistiskt säkerställt samband mellan ESG-betyg och riskjusteradavkastning bland portföljer sorterade efter ESG-betyg på Nasdaq 100. Studien har bidragit med yttligare forskning i ämnet för att möta den rådande splittringen i konsensus på huruvida det finns ett samband mellan ESG-betyg och riskjusterad avkastning.

**Ämnesord**

ESG-betyg, riskjusterad avkastning, portfölj, investering, sharpekvot, treynors kvot, jensens alfa

**Author**

Sebastian Nordbeck & Lina Ahmad Mustafa

**Title**

The relationship between ESG-score and risk-adjusted return on Nasdaq 100

**Supervisor**

Elias Bengtsson

**Assessing teacher**

Emil Numminen

**Examiner**

Heléne Tjärnemo

**Abstract**

This study has been carried out due to the differences in consensus in previous research regarding the relationship between ESG-score and risk-adjusted return. The purpose of this study is to analyze the connection between the ESG-score and risk-adjusted return in equity portfolios. A quantitative research method has been used as method along with a deductive approach. The collected empirical data has been used to investigate whether the theories and previous research are correct or not through analysis. The selection in this study has been carried out through a selection in shares from Nasdaq 100. The selected shares were sorted according to its ESG-score in four separate portfolios. Thereafter, the four portfolios' performance has been evaluated through sharp ratio, treynor's ratio and a regression analysis of jensen's alpha. The results show that no pattern can be found in the connection between ESG-score and risk-adjusted return. This study has not found a statistically significant relationship between ESG-score and risk-adjusted return among the portfolios that were sorted by ESG-score on the Nasdaq 100. This study has contributed with more research on the subject to meet the current split in consensus on whether there is a connection between ESG-score and risk-adjusted return.

**Keywords**

ESG-score, risk-adjusted return, portfolio, investment, sharpe ratio, treynor's ratio, jensen's alpha

# Förord

Vi skulle inledningvis vilja tacka vår handledare Elias Bengtsson som hjälpt oss under kursens gång med råd och vägledning. Vi riktar även ett stort tack till Pierre Carbonnier som hjälpt oss med den statistiska metoden, Annika Nilsson som hjälpt oss med formalian samt Ola Olsson som gav oss tillgång till databaser.

Tack för all hjälp.

Kristianstad, 2022-05-25.

---

Sebastian Nordbeck

---

Lina Ahmad Mustafa

# Innehållsförteckning

<b>1 Inledning</b> .....	1
1.1 Bakgrund.....	1
1.2 Problemdiskussion .....	2
1.3 Syfte & frågeställning .....	4
<b>2 Teori</b> .....	5
2.1 Effektiva marknadshypotesen (EMH).....	5
2.2 Modern portföljvalsteori .....	6
2.3 ESG ur ett företagsperspektiv .....	7
2.4 ESG ur ett investerarperspektiv.....	9
2.5 Studiens hypoteser.....	10
<b>3 Metod</b> .....	11
3.1 Forskningsansats .....	11
3.2 Datainsamling.....	12
3.2.1 Urval.....	12
3.2.2 MSCI och ESG-betyg.....	12
3.2.3 Finansiell datainhämtning.....	13
3.3 Portföljkonstruktion .....	14
3.3.1 Fritt flytande marknadsvärde.....	15
3.3.2 Viktning .....	16
3.3.3 Veckovis portföljavkastning.....	16
3.4 Portföljutvärdering .....	17
3.4.1 Riskjusterade prestationsmått.....	17
3.4.2 Sharpekvot.....	17
3.4.3 Treynors kvot.....	18
3.4.4 Capital Asset Pricing Model (CAPM).....	19

3.4.5 Jensens alfa .....	19
3.5 Statistisk metod och prövning .....	20
3.5.1 Enskilt T-test.....	20
3.5.2 Regressionsanalys.....	21
<b>4 Resultat och analys .....</b>	<b>22</b>
4.1 Deskriptiv statistik.....	22
4.2 Analys deskriptiv statistik .....	24
4.3 Sharpekvot och Treynors kvot .....	25
4.4 Analys av Sharpekvot och Treynors kvot .....	26
4.5 Regressionsanalys CAPM .....	27
4.6 Analys regressionsanalys av CAPM .....	28
4.7 Signifikansprövning genom T-test .....	30
<b>5 Slutsats .....</b>	<b>32</b>
Diskussion .....	32
Studiens bidrag.....	33
Framtida forskning .....	34
<b>Källförteckning .....</b>	<b>35</b>
<b>Appendix 1.....</b>	<b>40</b>

# 1 Inledning

Följande kapitel redogör för studiens bakgrund för att läsaren ska få en inblick i ämnesområdet. Därefter diskuteras studiens problemdiskussion där tidigare forskning inom ämnet presenteras för att slutligen redogöra för studiens syfte samt frågeställning.

## 1.1 Bakgrund

Finansmarknaden och företag har visat ett större intresse för både ESG-värdering och hållbarhet de senaste åren (Tillväxtanalys, 2018). ESG står för environmental (miljö), social (social) och governance (företagsstyrning). Faktorn miljö handlar om vilken klimatpåverkan företaget bidrar till såsom koldioxidutsläpp, om kemikalier används i tillverkningsprocessen och hur företaget arbetar med hållbarhet. Den sociala faktorn berör hur företaget arbetar med att förbättra den sociala påverkan vad gäller frågor som exempelvis mångfald och jämlikhet. Företagsstyrning omfattar frågor såsom hur ledningen bedriver positiv förändring i företaget samt hur ledningens interaktion med aktieägarna ser ut (Forbes, 2022). ESG-betyg baseras på utvärdering av företag där man bedömer företagets kvalitet, standard och prestation i frågor inom miljö, social samt företagsstyrning (Clementino & Perkins, 2021). Företag med hög ESG-betyg upplever bland annat ökad operativ effektivitet och möjlighet att expandera till nya marknaden. Lägre risk samt kapitalkostnad är också förknippat med hög ESG-betyg (Kotsantonis m.fl., 2016).

Det har påvisats att implementeringen av ESG har flera fördelar ur ett företagsperspektiv. Företagens arbete med ESG-frågor bidrar inte bara till fördelar för enbart aktieägarna utan det skapar även nytta för företag och investerare då det bland annat leder till ett långsiktigt hållbar tillväxt samt starkare varumärke (Nasdaq, 2018). Företag som integrerar ESG i verksamheten skapar konkurrensfördelar i produktmarknaden, arbetsmarknaden samt kapitalmarknaden (Kotsantonis m.fl., 2016). Vidare förklarar Kotsantonis m.fl. (2016) att företag lockar långsiktiga aktieägare när de aktivt bedriver hållbarhetsarbete och därefter publicerar detta i rapporter eller genom annan väg kommunicerar detta till investerare.

Historiskt har företag styrts utifrån ett ekonomiskt perspektiv där målet har varit att maximera vinsten för aktieägarna. Detta har företaget gjort på grund av deras strävan efter effektivitet och

egenintresse. De senaste åren har dock företagens roll i hållbarhetsarbetet uppmärksammats vilket bidragit till att de infört policyer. Dessa policyer behandlar företagens arbete för att förbättra deras påverkan på miljö, social och företagsstyrning (ESG) (Amon m.fl., 2021). Hållbart företagande bidrar till värdeskapande på lång sikt och det hjälper företagen att hantera både affärsmöjligheter samt affärsrisker som berör hållbarhet. Hållbarhetsarbetet hos företagen kan stärkas och uppmuntras av konsumenter och investerare. Företagens ökade intresse för hållbarhet kan även bero på att dess intressenter förväntar sig att hållbarhet är integrerat i affärsverksamheten (Regeringskansliet, u.å.).

Även bland investerare har det blivit allt mer populärt att integrera ESG-faktorerna miljö, social och företagsstyrning i deras investeringsprocess. Detta kallas för SRI vilket är en förkortning för Socially Responsible Investing (Mánescue Cristiana, 2011). SRI översatt till svenska är hållbara och ansvarsfulla investeringar eller alternativt socialt hållbar investering. På sistone har den ökade tillgängligheten av ESG-betyg samt ökningen av leverantörer som värderar ESG bidragit till att investerare integrerar ESG i deras SRI-strategi (Amon m.fl., 2021). ESG används vid investeringar för att mäta företagens påverkan på hållbarhet och samhället. ESG-faktorerna används som icke-finansiella faktorer i bedömningsprocessen för att analysera och identifiera risker samt tillväxtpotentialer. ESG identifierar risker som är icke-finansiella och som kan påverka värdet på tillgångar (Brendan Bradley, 2021). Vid ESG-investering tittar man på aktiers prestation utifrån icke-finansiella perspektiv där man kollar på vilken påverkan företag har på miljön, social och företagsstyrning (van Duuren m.fl., 2016).

## **1.2 Problemdiskussion**

I takt med investerarnas ökade intresse kring ESG har även forskning inom ESG ökat. Det har bland annat gjorts flera studier vars syfte är att undersöka vilken påverkan integreringen av ESG har på portföljer. Kotsantonis m.fl. (2016) skriver att det har påvisats att portföljer som har ESG-mått integrerade genererar genomsnittlig avkastning som är överlägsen konventionella portföljer. Dessa portföljer har även lägre risk än de konventionella portföljerna (Kotsantonis m.fl., 2016). I en studie undersöker Lee m.fl. (2020) hur integrering av ESG i investeringsstrategin har påverkat prestationen på ESG portföljer. Resultatet pekar på att det inte finns stöd för att investering av portföljer med högt ESG-betyg negativt påverkar portföljens avkastning. Studien påvisar även att portföljer med högt ESG-betyg överträffar



portföljer med lågt ESG-betyg och att dessa portföljer är effektivare när det kommer till diversifiering samt att de har lägre portföljrisk (Lee m.fl., 2020).

Flera studier har tidigare undersökt sambandet mellan företagens ESG-betyg och portföljers avkastning. Det råder dock delade meningar om huruvida högre ESG-betyg bidrar till att portföljer genererar högre avkastning och vice versa. I en studie som Halbritter och Dorfleitner (2015) genomfört använder de ESG-betyg för att undersöka sambandet mellan företagens sociala och finansiella prestationer. Studien visar att portföljerna inte uppvisar skillnader i avkastning mellan företag som har högt ESG-betyg respektive lågt ESG-betyg. De finner inga avkastningsskillnader varken när de undersöker det totala ESG-betyget och när de undersöker de enskilda ESG-pelarna (Halbritter & Dorfleitner, 2015). I en studie genomförd av Amon m.fl. (2021) visas ett negativt samband mellan ESG-betyg och avkastning. I den akademiska debatten lyfts även undersökningar som tyder på att portföljer med akitetillgångar med ett högt ESG-betyg överträffar portföljer med ett lågt ESG-betyg. Shanaev och Ghimire (2022) hänvisar till en studie som redovisar att portföljer i topp kvartilen med högt ESG-betyg överträffar bolag med lågt ESG-betyg. I en studie där Kreander m.fl. (2005) undersöker etiska fonders prestation i Europa fann författarna inte ett signifikant samband i prestation mellan fonder som är etiska respektive oetiska. Författarna menar att det inte finns en statistiskt signifikant skillnad mellan etiska och oetiska fonder då de inte fick fram signifikanta p-värden (Kreander m.fl., 2005). Mollet och Ziegler (2014) har genomfört en studie där de undersökt relationen mellan avkastning och socially responsible investing (SRI). Det kunde konstateras att aktier relaterade till SRI hade abnormal avkastning både på amerikanska och europeiska aktiemarknader (Mollet & Ziegler, 2014).

De motstridiga resultat som påvisats i tidigare forskning kring huruvida ESG-betyg påverkar avkastning för aktier på börserna motiverar till ytterligare studier. Forskningen i ämnet är stor men är delad i konsensus kring huruvida det finns ett samband mellan ESG-betyg och avkastning. Studien bidrar till rådande litteratur genom att undersöka avkastningen på NASDAQ 100 vilket ofta lyfts upp i finansiella sammanhang. Studien undersöker även en specifik kortare tidsperiod i närtid vilket bidrar till aktuell forskning i ämnet.

### **1.3 Syfte & frågeställning**

Syftet med arbetet är att undersöka hur portföljers ESG-betyg korrelerar med dess avkastning. Portföljer kommer skapas utifrån ESG-betyg med syftet att undersöka korrelationen mellan de utvalda portföljernas avkastning och ESG-betyg. I denna studie undersöks ett stort urval aktier på Nasdaq 100 genom att skapa portföljer rankade efter ESG-betyg.

Frågan som kommer besvaras i denna studie är:

- Hur ser sambandet ut mellan ESG-betyg och riskjusterad avkastning på bolag noterade på NASDAQ 100?

## 2 Teori

I detta kapitel presenteras studiens teoretiska referensram. Först presenteras den effektiva marknadshypotesen och modern portföljvalsteori som lägger grunden för portföljkonstruktionen. Därefter ges en beskrivning av motivet till varför ESG ska användas ur ett företagsperspektiv. Vidare återges tidigare forskning inom ämnet för att redogöra för varför ESG ska användas ur ett investerarperspektiv där fokuset ligger på ESG:s påverkan på avkastning.

### 2.1 Effektiva marknadshypotesen (EMH)

Eugene Fama (1970) formade den effektiva marknadshypotesen som säger att effektiva marknader är marknader där priset på tillgångarna fullt ut återspeglar tillgänglig information. Fama delade in den effektiva marknadshypotesen i tre olika former: svag form, semi-stark form och stark form. Den svaga formen innebär att priset reflekteras av historisk information, det vill säga historiska priser. Den semi-starka formen innebär att priset reflekteras av offentlig information och den starka formen innebär att all information som är offentlig återspeglas i priset (Fama, 1970).

Bodie m.fl. (2014) argumenterar att teknisk analys inte kan bidra till överavkastning. De menar att all tillgänglig information redan reflekteras i aktiepriset och att investerarnas tillgång till denna information resulterar i att förväntad avkastning blir proportionell mot risken. Därför kan investerare inte räkna med att överavkastning genereras. Vidare påpekar författarna att även fundamental analys inte kan bidra till överavkastning då alla investerare har tillgång till samma information. Ifall information och kunskap är offentlig om vilket företag som är bra tvingas investerare betala ett högt pris för ett bra företag och därmed kommer de inte generera överavkastning (Bodie m.fl., 2014).

Reilly m.fl. (2019) beskriver hur en marknadsreaktion ser ut i en ineffektiv marknad. Författarna förklarar att priserna gradvis ökar när ny information offentliggörs vilket möjliggör för investerare att generera överavkastning. En del investerare kommer därmed generera överavkastning på denna prisavvikelse som offentliggörandet av den nya informationen orsakat (Reilly m.fl., 2019).

De som är skeptiska till ESG använder den effektiva marknadshypotesen som argument när de förklarar att om ESG skulle vara viktigt så skulle investerare integrera dessa faktorer i värderingsprocessen. Därmed skulle det inte bidra med några fördelar för investerare att välja företag med bra ESG-egenskaper (Caplan m.fl., 2013). Dorfleitner m.fl. (2020) menar att investerare inte kan generera riskjusterad överavkastning om de investerar i aktier utifrån vilket ESG-betyg de har i en marknad som är effektiv vilket beror på att betyget är offentligt. Författarna förklarar att företagets hållbarhetsrapport, ESG-betyg samt skandaler kring ESG återspeglas i aktiekursen om den semi-starka formen av den effektiva marknadshypotesen stämmer.

## **2.2 Modern portföljvalsteori**

Markowitz (1952) artikel ligger till grund till den moderna portföljvalsteorin. Markowitz förklarar att målet med portföljval är att konstruera portföljer där investerare maximerar den framtida avkastningen utifrån risknivån som de accepterar. Han menar att investerare strävar efter att uppnå så hög avkastning som möjligt givet risknivån eller så låter dem avkastningen förändras med risken (Markowitz, 1952).

Den tidigare teorin om modern portföljvalsteori vidareutvecklades år 1959. Markowitz (1959) förutsätter att investerare är riskaverta samt att de föredrar portföljer med låg risk givet avkastningen som genereras. Vidare förklarar Markowitz att aktiernas avkastning i portföljen korrelerar med varandra. Aktiernas avkastning är starkt korrelerade men de är dock inte ‘perfekt’ korrelerade. Detta bidrar till att diversifiering inte kan eliminera risken men däremot kan det reducera risken i portföljen. I artikeln redogör Markowitz (1959) för två portföljer: effektiva portföljer och ineffektiva portföljer. Effektiva portföljer ger lägre risk och högre förväntad avkastning till skillnad från ineffektiva portföljer som ger lägre förväntad avkastning och högre risk. Markowitz menar att investerare väljer bort ineffektiva portföljer och väljer en effektiv portfölj istället. Vilken av de effektiva portföljerna som investeraren väljer beror på dennes risk- och avkastningspreferenser (Markowitz, 1959).

## 2.3 ESG ur ett företagsperspektiv

För företag bidrar god ESG-prestation till att minska på företagets kostnader genom exempelvis mindre förbrukning av energi (Henisz m.fl., 2019). Vidare skriver författarna att det finns ett samband mellan företagets ekonomiska prestation och effektiv användning av resurser (Henisz m.fl., 2019). Implementeringen av ESG i företagets hållbarhetsarbete kan minska på kostnaderna (Clark m.fl., 2015). Företagets kostnader minskas till följd av innovation, ökade intäkter samt effektivare resursanvändning. Resultatet av detta blir att företagen förbättrar sina marginaler (Clark m.fl., 2015). Det goda ESG-arbetet bidrar även till att förhindra företagets driftkostnader från att stiga såsom kostnaderna för råvaror och för vatten samt kol (Henisz m.fl., 2019).

I en studie undersöker Dahan och Srinivasan (2005) om huruvida minskade tillverkningskostnader av produkter bidrar till minskad eller ökad avkastning. De menar att minskade tillverkningskostnader leder till att produktkostnaden per enhet minskar och att detta därmed bidrar till att bruttovinsten ökar. Detta innebär att bruttovinsten ökar linjärt i samband med kostnadsreduktion per enhet. Författarnas slutsats är att bruttovinsten visar att minskade kostnader resulterar i att avkastningen ökar (Dahan och Srinivasan, 2005).

Undersökningen som Clark m.fl. (2015) genomfört visade på att företag som hade god hållbarhetsarbete sänkte sina kapitalkostnader. De och Clayman (2014) menar att bolag som har högt ESG-betyg har lägre kapitalkostnader vilket beror på att marknaden anser att dessa bolag har lägre risk. I sin studie hänvisar Gregory m.fl. (2014) till olika studier som pekar på att företag med god hållbarhetsarbete har lägre kapitalkostnad. Vidare ifrågasätter författarna hur det kan komma sig att dessa företags avkastning är lägre på lång sikt och de förklarar att detta beror på att dessa företag har lägre marknadsrisk. Enligt en studie som Tillväxtanalys (2019) genomfört drar de slutsatsen att företag som har högre ESG-betyg och företag som förbättrar ESG-betyget sänker de finansiella riskerna. I företagets fall bidrar de lägre riskerna till att kapitalkostnaderna minskar men högre ESG-betyg och lägre risk när det kommer till företagets risker kring de tre ESG faktorerna bidrar även till att exempelvis banker begär lägre ränta på lån som företag tar (Tillväxtanalys, 2019).

Företagets arbete med hållbarhet och ESG har en viktig funktion i deras riskhanteringsstrategi (Clark m.fl., 2015). Åsidosättandet av frågor kring både hållbarhet och ESG kan påverka ett

företags verksamhet negativt. Företag som integrerar hållbarhet i deras strategi och i deras kultur genom att införa hållbarhetspolicyer reducerar risker såsom miljömässiga risker, finansiella risker men även risker som är kopplade till företagets rykte. Integreringen av hållbarhet och implementeringen av dessa policyer undanröjer dessa risker då de åtgärdas i förväg. Då de negativa påföljderna dämpas eller undviks så resulterar detta i att företagets kassaflöden får lägre volatilitet (Clark m.fl., 2015).

Henisz m.fl. (2019) menar att ett bra ESG-arbete bidrar till att avkastningen på investeringar förbättras. Detta innebär att kapitalet används för att investera i anläggningar samt utrustningar som är mer hållbara såsom energikällor som är förnybara och därmed undviker att göra investeringar som kan bidra till miljöproblem på lång sikt (Henisz m.fl., 2019). Detta är ett sätt för företagen att hantera och reducera risker som är kopplade till miljö. Vidare förklarar Henisz m.fl. (2019) att risken för både rättsliga ingripanden samt regleringar mot företag med god ESG-arbete minskar. Detta bidrar därmed till att dessa företag får större frihet och statligt stöd. I rapporten skrivs att risken för negativa åtgärder och ingripanden från staten minskar i samband med en god ESG-arbete och att det har påvisats att statlig reglering kan ha en påverkan på en tredjedel av vinsterna hos företagen. Hur mycket som företagen påverkas av regleringen beror på branschen som de är verksamma i (Henisz m.fl., 2019).

Ett bra ESG-arbete skapar tillväxt för företag genom att komma in på nya marknader samt expandera i marknaderna som det redan befinner sig i (Henisz m.fl., 2019). Sannolikheten är större att myndigheter ger pålitliga företag nya tillväxtmöjligheter genom att ge licenser, tillgång och godkännande. Detta innebär att dessa företag skapar en starkare gemenskap med myndigheter och på så sätt får bättre åtkomst till resurser. Tillväxten i detta fall skapas också genom att dessa företag attraherar kunder i samband med hållbarhetsarbetet då företagen skapar hållbara produkter (Henisz m.fl., 2019).

Clark m.fl. (2015) har publicerat en rapport där de genomfört metaanalys av företags ESG-arbete. Undersökningen visade att företag som integrerat ESG i verksamheten förbättrade den operativa driften vilket därmed påverkade deras kassaflöde positivt (Clark m.fl., 2015).

Företagens goda ESG-arbete ökar produktiviteten och motivationen hos de anställda i företaget genom att få dem att känna att de har ett syfte (Henisz m.fl., 2019). Dessa företag både lockar

till sig kompetenta arbetare och lyckas ha kvar dem. Henisz m.fl. (2019) hävdar att det finns en positiv korrelation mellan nöjdheten hos de anställda och avkastningen hos aktieägarna.

## **2.4 ESG ur ett investerarperspektiv**

I investerarnas fall bidrar de lägre finansiella riskerna till att sannolikheten att generera negativ avkastning minskar. Investerare får en del signaler om företaget beroende på vilket ESG-betyg det har. Ett högt ESG-betyg signalerar att företaget sköts väl, att strukturen på dess styrning är god samt att det antas att benägenheten är mindre för dessa företag att vara delaktiga i skandaler än företag med lågt ESG-betyg. Resultatet av detta bör vara en minskad risk för att företagets finansiella avkastning sjunker (Tillväxtanalys, 2019).

Tillväxtanalys (2019) har genomfört en studie som visade att volatiliteten är lägre hos företag med god hållbarhetsarbete samt att under nedåtgående marknader klarar sig dessa företag bättre. En studie som undersöker korrelationen mellan aktieavkastning, volatilitet och ESG-prestation visade bland annat att faktorerna i ESG bidrar till lägre volatilitet och således till lägre risk. Detta resulterar därmed till högre riskjusterad avkastning (ABRDN, 2021). Däremot hänvisar De och Clayman (2014) till en studie som visat att den höga volatiliteten i amerikanska aktier genererade avkastning som var ovanligt låg.

I en studie som De och Clayman (2014) genomfört finner de att det är oklart huruvida högre ESG-betyg bidrog till lägre volatilitet och de förklarar att deras studie visar på att aktier med högt ESG-betyg hade låg volatilitet medan aktier med lågt ESG-betyg hade hög volatilitet. Författarna betonar dock att både ett högt ESG-betyg samt låg volatilitet påverkar avkastningen på aktier positivt (De & Clayman, 2014).

De och Clayman (2014) menar att två kriterier som är viktiga vid ett investeringsbeslut är avkastning och risk. Investerare kan justera risken genom att införa ESG-betyg i deras investeringsbeslut. Författarna menar att investerare kan generera högsta möjliga avkastning på deras portföljer genom att exkludera aktier med lågt ESG-betyg vilket beror på att exkluderingen bidrar till att avkastningens sannolikhetsfördelning förbättras. Den högsta möjliga avkastningen uppnås då exkluderingen antingen höjer eller bibehåller portföljens avkastning på samma nivå som tidigare (De & Clayman, 2014).

I en rapport som det brittiska investmentbolaget ABRDN (2021) publicerat diskuteras hur ESG påverkar risken i portföljen. I rapporten förklaras att det är viktigt att diskutera detta då portföljens riskjusterade avkastning påverkas av risken som mäts genom volatiliteten. Följdaktligen skrivs det i rapporten att integrationen av ESG kan resultera i lägre risk (ABRDN, 2021). Detta innebär att portföljer kan generera en viss riskjusterad avkastning men till lägre risk.

## 2.5 Studiens hypoteser

**Hypotes 1:** Det finns ingen signifikant skillnad i avkastning mellan AAA+AA portföljen och A portföljen.

**Hypotes 2:** Det finns ingen signifikant skillnad i avkastning mellan AAA+AA portföljen och BBB portföljen.

**Hypotes 3:** Det finns ingen signifikant skillnad i avkastning mellan AAA+AA portföljen och BB+B+CCC portföljen

**Hypotes 4:** Det finns ingen signifikant skillnad i avkastning mellan A portföljen och BBB portföljen.

**Hypotes 5:** Det finns ingen signifikant skillnad i avkastning mellan A portföljen och BB+B+CCC portföljen.

**Hypotes 6:** Det finns ingen signifikant skillnad i avkastning mellan BBB portföljen och BB+B+CCC portföljen.



## 3 Metod

I detta kapitel redogörs för metodvalet som används i denna studie för att kunna besvara studiens frågeställning. Först förklaras vilken forskningsansats som denna studie tillämpar och vad som kännetecknar den. Därefter ges en beskrivning av studiens datainsamling där bland annat studiens urval presenteras. Sedan ges en beskrivning av hur portföljerna konstruerats och utvärderats. Slutligen ges en förklaring kring vilka statistiska metoder som har använts för att uppnå studiens syfte.

### 3.1 Forskningsansats

Denscombe (2018) förklarar att ‘forskaren ska välja en strategi som sannolikt är framgångsrik för att nå forskningens mål [...]’. Vidare hävdar Denscombe (2018) att den kvantitativa forskningsstrategin föredras vid studier som omfattar stor mängd data. Bryman och Bell (2017) menar att den kvantitativa forskningsstrategin lägger stor vikt på kvantifiering när det kommer till insamlingen av data samt analysen av denna data.

Som tidigare nämnts var syftet och därmed också målet med denna studie att undersöka om det finns ett samband mellan portföljers ESG-betyg och avkastning. Detta samband undersöktes utifrån de tre riskjusterade prestationsmåten och för att kunna göra detta skapades olika portföljer genom att samla in en stor del data. Denna data analyserades därefter med hjälp av olika statistiska metoder. Således kom den kvantitativa forskningsansatsen att förankras i denna studie.

Den kvantitativa forskningsstrategin kännetecknas av att det har ett deduktivt förhållningssätt samt att det förknippas med positivism och objektivism (Bryman & Bell, 2017). Ett deduktiv förhållningssätt innebär att hypoteser formas utifrån teorier samt tidigare forskning som finns inom det studerade området. Därefter testas dessa hypoteser genom empirisk granskning (Bryman & Bell, 2017). Inom positivismen används en forskningsmodell inom naturvetenskapen med avsikten att studera aspekter i samhället (Denscombe, 2018). Vidare förklarar Denscombe att detta bidrar till att forskarens bedömning både blir objektiv samt opartisk. Positivismen lägger stort fokus på fakta och siffror då dessa används för att redogöra

för olika fenomenens orsaker samt konsekvenser. Ett annat kännetecken som positivismen har är att det kopplas till statistik och kvantitativ data (Denscombe, 2018).

Det deduktiva förhållningssättet tillämpas i denna studie då både teorier och tidigare forskning användes för att få kännedom och kunskap inom området och därefter studera ifall dessa teorier stämde med den insamlade empirin. Även positivismen applicerades på denna studie med tanke på att syftet med studien var att använda siffror, statistik och teorier för att förklara varför/varför inte det finns ett samband mellan ESG och avkastningen på portföljer.

## **3.2 Datainsamling**

I denna undersökning har stor mängd data samlats in från Nasdaq 100, Infront, Yahoo Finance och MSCI för att bygga portföljer. I detta avsnitt kommer dessa att förklaras närmare.

### **3.2.1 Urval**

I denna studie undersöks de bolag som var noterade på Nasdaq 100 den 2021-12-31. Nasdaq 100 omfattar 100 bolag varav 102 aktier. Eftersom det finns bolag noterade på Nasdaq 100 som har flera klasser av aktier noterade, väljs endast en klass ut i urvalet. Ett exempel på detta är Alphabet vilket har två olika klasser noterade, *class a-shares* och *class c-shares*. Valet av aktieklass görs utifrån vilken som har högst aktieomsättning på börsen. Bolagen ska även vara börsnoterade mellan perioden 2019-01-01 till 2021-12-31. Urval görs med hänsyn taget till:

- Ingå i Nasdaq 100 under perioden den vetenskapliga undersökningen gjordes.
- Vara börsnoterad under perioden 2019-01-01 till 2021-12-31
- Ha tillgängliga ESG-betyg från MSCI under perioden 2013-01-01 till 2021-12-31

### **3.2.2 MSCI och ESG-betyg**

I denna studie har bolagens ESG-betyg inhämtats från MSCI som erbjuder ESG-betyg på aktier. På MSCI klassificeras betygen från AAA som är det högsta betyget till CCC som är det lägsta. MSCI erbjuder bland annat historiska betyg och bolagens betyg ställs i relation till bolag inom samma sektor (MSCI, 2022a). MSCI:s betygsättning bygger på analyser som grundar sig

på företagens hantering av risker kopplade till miljö, social och företagsstyrning samt hur företagen hanterar dess möjligheter (MSCI, 2020).

På MSCI delas betygsskalan in i tre olika färger: röd, gul och grön (MSCI, 2022a). Bolag som har betygen CCC och B är inom det rödmarkerade området vilket innebär att dessa bolag släpar efter i sitt arbete med ESG jämfört med övriga bolag inom samma sektor samt att de är dåliga på att hantera ESG-risker. Inom det gulmarkerade området finns betygen BB, BBB samt A. Bolag med dessa betyg anses medelmåttiga. Dessa bolag har blandad erfarenhet kring hur ESG-riskerna och möjligheterna hanteras till skillnad från bolagen i samma bransch. Betygen AA och AAA återfinns inom det grönmarkerade området. Bolag med dessa betygen är ledande i sektorn som de verkar i när det kommer till att hantera ESG-riskerna och möjligheterna (MSCI, 2022a).

Tillvägagångssättet för hur MSCI betygsätter bolag går till på följande vis att de samlar in data som exempelvis bolagens hållbarhetsrapporter, nyhetsrapporteringar, produktdata och upplysningar från bolagen (MSCI, 2022b). I sin analys använder MSCI enbart data som är tillgänglig för alla intressenter (MSCI, 2022c). All data och analys används för att framställa ESG-riskerna och möjligheterna som är väsentliga för det enskilda bolaget samt för sektorn som bolaget är verksamt i. Insamlad data förnyas regelbundet när ny information från bolagen finns tillgänglig. MSCI övervakar även bolagen kontinuerligt i syfte att hålla sig uppdaterad på förändringar och händelser som kan ge upphov till analys (MSCI, 2022c).

Det positiva med MSCI:s betygssystem är att hänsyn tas till vilken bransch bolaget är verksamt i när betyg sätts. Det innebär att ett bolags betyg justeras utifrån bolagets branschkollegor vilket skapar en rättvisare betygsättning eftersom en del företag som exempelvis inte har stora utsläpp såsom, IT-bolag, inte betygsätts på samma sätt som bolag som släpper ut mycket. Dessutom är riskerna och möjligheterna lika för bolag som verkar i samma bransch vilket då också skapar en rättvisare betygsättning i och med att bolagen jämförs med branschkollegorna.

### **3.2.3 Finansiell datainhämtning**

Nasdaq 100 är ett aktieindex bestående av en de 100 största amerikanska bolagen i USA listade på Nasdaq *stock exchange* sätt till marknadsvärde. För att inkluderas i Nasdaq 100 måste bolaget vara listat på Nasdaq handelsplattform och uppnå en viss i marknadslikviditet. Nasdaq

viktat indexet genom fritt flytande marknadsvärde vilket innebär att de enskilda aktierna i indexet med högt marknadsvärde överviktat bolag med lågt marknadsvärde. En gång i kvartalet balanserar Nasdaq om indexet så att samtliga bolag har korrekt viktning i portföljen. Det innebär i praktiken att bolag vars aktier stiger i värde ökar i vikt och vice versa (Nasdaq, 2022).

Data bestående av aktiekurser på veckobasis från samtliga 100 bolag noterade på NASDAQ 100 samt indexkurser på veckobasis från NASDAQ 100 som hämtats från Infront. Infront erbjuder även användaren en stor mängd global aktiedata vilket gör att Infront även kan användas som datakälla för akademiskt bruk (Infront, 2022).

För att beräkna fritt flytande marknadsvärde hämtas data bestående av utestående aktier samt flytande kapital hämtas från Yahoo Finance. Data för utestående aktier och flytande kapital hämtas för samtliga 100 bolag noterade på Nasdaq 100.

Datainsamling av den riskfria räntan som krävs för att genomföra beräkningar för samtliga riskjusterade prestationsmått är hämtad från Kenneth R. French databas. Data på riskfri ränta från Kenneth R. French databas byggs på den amerikanska enmånadsskulväxeln hämtad från Ibbotson och Associates och kalkyleras om till veckovis riskfri ränta i databasen (French, 2022).

### 3.3 Portföljkonstruktion

Tabellen nedan ger en överblick över hur portföljerna konstruerats utifrån ESG-betyg.

---

**Tabell 1**

---

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

---

Portföljerna i studien konstrueras utefter identifierat ESG-betyg enligt MSCI. Detta sker genom att författarna enskilt identifierat varje enskilt bolags ESG-betyg. Varje aktie har därefter sorterats in i någon av de fyra portföljerna ovan, som står som grund för vår studie. AAA är det högsta möjliga betyget ett bolag kan ha i ESG-betyg enligt MSCI:s betygssystem, och CCC det lägsta. Samtliga aktier med ESG-betyget AAA eller AA tilldelas plats i portfölj ett. Bolag med betyget A tilldelas plats i portfölj två, BBB i portfölj tre samt bolag med betyget BB, B eller CCC tilldelas plats i portfölj fyra.

En kombinerad av ESG-betyg i portfölj ett och två har gjorts då det observerats en brist i mängd av aktier med de lägsta och högsta ESG-betygen. Exempelvis fanns där endast 6 bolag med betyget AAA vilket är alldeles för få bolag för att nå en rimlig form av diversifiering. Enligt ett bra riktmärke för en diversifierad portfölj är 30 bolag (Statman, 1987). En kombination av aktier med ett fåtal av samma ESG-betyg har därför gjorts för att nå mer rättvis diversifiering mellan portföljerna. Portfölj 4 har trots kombination inte uppnått lika stor diversifiering som resterande portföljer. Bedömningen är dock att diversifieringen är tillräckligt stor för inte ge ett missvisande resultat.

En alternativ portföljkonstruktion hade varit att även ta med aktier som inte uppfyller kraven i urvalet, vilket förkastas då det hade stridit med studiens syfte och bidragit till snedvridet resultat.

### **3.3.1 Fritt flytande marknadsvärde**

För att räkna ut viktningen på portföljen används *free-float methodology*, en metod som används för att räkna ut marknadsvärdet för de underliggande tillgångarna i ett index. Fritt flytande marknadsvärde räknas ut genom att multiplicera aktiekursen på den underliggande tillgången med aktier tillgängliga för handel på aktiemarknaden. Denna metod används istället för att räkna ut antalet totalt utestående aktier den underliggande aktien har. Syftet med att använda fritt flytande marknadsvärde är att de bortser ifrån inlåsta aktier som inte är till handa för investerare på aktiemarknaden. Inlåsta aktier är exempelvis aktier som innehas av en bolagsgrundare som inte kan handlas på sekundärmarknaden marknader under en viss period. Genom att ta hänsyn till fritt flytande marknadsvärde bortses till stor del storägare och institutioner vilket ger ett mer rättvis viktning i portföljen. (Hrazdil, 2009).

Fritt flytande marknadsvärde =  $S \cdot (N - I)$

S: aktiekurs

N: antal utestående aktier

I: antal inlåsta aktier

### 3.3.2 Viktning

För att uppnå en rättvis portföljkonstruktion är det relevant att ta hänsyn till olika aktiers marknadsvärden. Aktierna har därför givits en korrekt viktning i portföljen med hänsyn taget till aktiens fritt flytande marknadsvärde. Varje enskilt bolags fritt flytande marknadsvärde har dividerats med den totala portföljens fritt flytande marknadsvärde för att få fram korrekt procentuella viktning i portföljen enligt nedanstående formel.

$$\text{Vikt aktie A} = \frac{\text{Fritt flytande marknadsvärde aktie A}}{\text{Fritt flytande marknadsvärde portfölj}}$$

### 3.3.3 Veckovis portföljavgkastning

För att få fram en veckovis portföljavgkastningen för portföljen har varje enskild aktie i portföljen multiplicerats med sin viktning. Därefter har de adderats med varandra för att få fram portföljens veckovisa portföljavgkastningen enligt formeln nedan.

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

$R_p$  : portföljens avgkastning

X : vikt

R : företagets avgkastning

### 3.4 Portföljutvärdering

I följande avsnitt kommer studiens metoder för att utvärdera portföljernas prestation.

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

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

$$\text{Kumulativ avkastning årsvis} = R(P)1 + R(P)2 + R(P)3 + \dots + R(P)157$$

$R(P)$  = veckovis portföljavkastning

#### 3.4.1 Riskjusterade prestationsmått

Enligt Reilly m.fl. (2019) är det viktigt för investerare att utvärdera portföljers prestationer för att kontrollera om de förväntade investeringsmålen har uppnåtts. Många av prestationsmåten jämför avkastning utan att beakta risken men det finns en del riskjusterade prestationsmått som tar hänsyn till volatiliteten. Vidare hävdar författarna att det inte är möjligt att noggrant utvärdera en investering utan att kontrollera risken i portföljen (Reilly m.fl., 2019). Bodie m.fl. (2014) menar att det är lämpligt att riskjustera när man värderar och jämför portföljers prestationer. De riskjusterade prestationsmåten som de föreslår är Sharpekvot, Treynors kvot och Jensens Alfa. Dessa tre prestationsmått inkluderar två delar: avkastning samt risk som tagits för att generera denna avkastning (Mayo, 2014). Det är viktigt att mäta risken då lägre avkastning inte behöver betyda sämre prestation (Mayo, 2014).

#### 3.4.2 Sharpekvot

Sharpe utvecklade det första måttet på portföljers prestation där risk inkluderades (Reilly m.fl., 2019). Måttet mäter portföljens totala risk med hjälp av avkastningens standardavvikelse. Sharpekvoten anger hur ytterligare en riskenheter höjer den förväntade avkastningen (Reilly

m.fl., 2019). Högre sharpekvot innebär bättre prestation vilket i sin tur betyder att bättre avkastning har genererats per riskenhet enligt Mayo (2014). Högre kvot kan erhållas antingen genom högre avkastning eller genom mindre standardavvikelse, det vill säga lägre risk. Sharpe (1966) gjorde antagandet att investerare strävar efter att hitta effektiva portföljer, det vill säga portföljer som genererar högst förväntad avkastning givet risknivå.

$$\text{Sharpekvot} = \frac{R_p - R_f}{SD_p}$$

$R_p$  : avkastningen på portföljen

$R_f$  : den riskfria räntan

$SD_p$  : standardavvikelsen

Mayo (2014) menar att sharpekvoten fungerar bäst på marknader som är stigande och då avkastningen är positiv. På nedåtgående marknader då värdet på sharpekvoten blir negativt blir sharpekvoten inte lika tillförlitlig och därmed måste en noggrannare tolkning göras. Detta måste göras då negativ sharpekvot kan vara en indikation på sämre prestation (Mayo, 2014).

### 3.4.3 Treynors kvot

Likt Sharpekvoten anger Treynors kvot hur ytterligare en riskenhet höjer den förväntade avkastningen. Skillnaden är dock att Treynors kvot använder den systematiska risken och inte den totala risken (Bodie m.fl., 2014). Treynor förutsatte att risken kunde delas upp i två delar: risk som orsakats på grund av marknadsfluktuationer och risk som orsakats av fluktuationer i portföljens enskilda tillgångar (Reilly m.fl., 2019).

$$\text{Treynors kvot} = \frac{R_p - R_f}{\beta_p}$$

$R_p$  : avkastningen på portföljen

$R_f$  : den riskfria räntan

$\beta_p$  : betavärdet



### 3.4.4 Capital Asset Pricing Model (CAPM)

Sharpe, Treynor, Lintner och Mossin utvecklade CAPM (Perold, 2004). CAPM förklarar hur den förväntade avkastningen på en investering påverkas av dess risk. Grundidén i CAPM är att priset på tillgångarna inte påverkas av alla risker då det finns de risker som diversifieras bort i portföljen. Dessa risker som diversifieras bort kan inte ses som risker enligt utvecklarna av modellen. Modellen redogör för vilka sorters risker som kan kopplas till avkastning (Perold, 2004).

CAPM visar sambandet mellan en tillgångs förväntade avkastning och risk (Bodie m.fl., 2014). Författarna menar att sambandet mellan dessa två gör det möjligt för investerare att analysera och bedöma potentiella investeringar då investerare kan få fram referensränta med hjälp av modellen. Referensräntan kan användas för att avgöra huruvida den förväntade avkastningen är på en passande nivå i relation till avkastningen med hänsyn taget till dess risk. Alfavärdet i CAPM är avståndet mellan SML-linjen och portföljens förväntade avkastning. Portföljens förväntade avkastning är beroende på marknadens riskpremie och betavärde (Bodie m.fl., 2014).

### 3.4.5 Jensens alfa

Med Jensens alfa kan portföljers prestation jämföras i relation till varandra eller så kan portföljers prestation jämföras i förhållande till marknaden. Alfavärdet anger om portföljen över- eller underpresterat marknaden efter att riskjustering gjorts. Ett positivt alfavärde är en indikation på att portföljen överpresterat i relation till marknaden medan ett negativt alfavärde betyder att portföljen presterat sämre än marknaden. Högre alfavärde är en indikation på bättre prestation (Mayo, 2014).

För att mäta en över- eller underprestation av portfölj relativt marknaden kommer en omskriven variant av CAPM användas för att isolera ett alfa med hjälp av CAPM:s regressionsekvation (formel<sup>4</sup>). Formel<sup>4</sup> är en justerad variant av CAPM där  $\alpha_p$  i detta fallet är interceptet, alltså måttet på hur väl förvaltaren av portföljen kan generera en över- eller underavkastning när hänsyn tas till marknadsrisken.

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

### 3.5 Statistisk metod och prövning

Detta avsnitt redogör för vilka statistiska metoder som använts för att besvara studiens frågeställning.

#### 3.5.1 Enskilt T-test

Ett enskilt T-test och en statistisk metod som undersöker om det finns en signifikant skillnad mellan *means* mellan två orelaterade grupper. I ett enskilt T-test testas två stickprov mot varandra från två olika populationer. På det sättet kan vi dra slutsatser på om det är signifikant skillnad mellan dem två.

Denscombe (2018) skriver att t-testet är användbart när forskare vill jämföra två datauppsättningar för att se om det finns någon signifikant skillnad mellan dem''. Denna statistiska metod använder både standardavvikelsen och medelvärdet på datauppsättningarna för att få fram sannolikheten. Denna sannolikhet visar huruvida skillnaden mellan datauppsättningarna orsakats av ren slump eller inte (Denscombe, 2018).

En statistisk prövning på om portföljerna görs för att testa ifall det finns en statistisk signifikant skillnad på avkastning mellan de fyra portföljerna (tabell 1). För att dra en slutsats på om de riskjusterade prestationsmåttens i jensens alfa, treynors kvot och sharpekvot är av relevans för studien, behövs prövning på om det finns en statistisk säkerställd skillnad i avkastning mellan de fyra portföljerna genomföras. Om portföljerna redovisar skillnader i riskjusterad avkastning men inte påvisar statistiskt signifikant skillnad i avkastning kan inte heller en skillnad i

riskjusterad avkastning påvisas. Varje portfölj kommer alltså testas mot varandra i totalt sex olika t-test. *0-hypotesen är att det inte finns någon statistisk skillnad på avkastning mellan de fyra portföljerna.*

### **3.5.2 Regressionsanalys**

Syftet med genomförande av en regressionsanalys är att visa effekten av en oberoende variabel på en annan beroende variabel. En regressionsanalys kan göras både bivariat och multivariat. I studiens fall testas regressionsanalys bivariat genom att få fram alfavärdet samt betavärdet genom CAPM-ekvation. Den oberoende variabeln är veckovis avkastning från index i procent och den beroende variabeln är portföljens veckovisa avkastning i procent. Syftet med detta är att se hur indexets avkastning påverkar avkastningen i portföljen. Totalt kommer alltså 4 regressionsanalyser att göras där *nollhypotesen är ifall det inte finns en signifikant skillnad mellan avkastning i NASDAQ 100 och samtliga portföljer.*

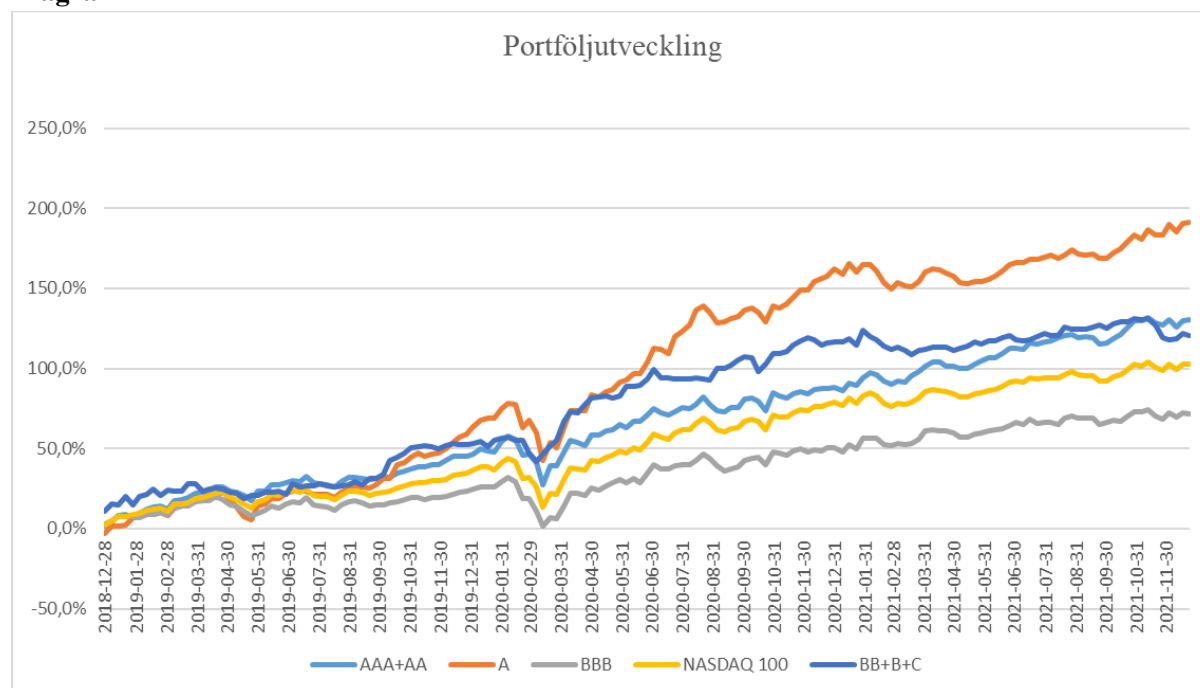
## 4 Resultat och analys

I detta kapitel kommer resultatet på denna studie att presenteras samt analyseras. Först kommer resultatet att presenteras för varje statistisk metod för att därefter analyseras utifrån teori och tidigare forskning inom ämnet.

### 4.1 Deskriptiv statistik

Diagram 1 redogör för samtliga portföljers kumulativa avkastning under hela tidsperioden samt inkluderar jämförelseindexet NASDAQ 100. Graferna konstrueras genom att inkludera första dagens avkastning som dag 0.

Diagram 1



Diagrammet visar att portfölj A har haft bäst utveckling följt av portfölj BB+B+CCC. De två portföljer samt portfölj AAA+AA har uppvisat en bättre prestation än jämförelseindexet Nasdaq 100. Portfölj BBB har presterat sämst av samtliga portföljer och var även den enda portföljen som presterade sämre än jämförelseindexet. Detta resultat visar att det inte finns en koppling mellan ESG-betyg och portföljens utveckling då det inte finns ett mönster mellan ESG-betyg och portföljutvecklingen.

I tabell 2 redovisas kumulativ avkastning för samtliga portföljer. Kumulativ avkastning är en summering av vad samtliga portföljer avkastat under tidsperioden. Kumulativ avkastning, standardavvikelse samt varians har justerats för årsavkastning på grund av praxis i sammanhanget medan medelvärde redovisas veckovis.

<b>Tabell 2</b>				
Variabler	AAA+AA	A	BBB	BB+B+CCC
Kumulativ avkastning (årsvis)	49,79%	79,27%	24,18%	45,22%
Medelvärde (veckovis)	0,0083	0,0122	0,0046	0,0077
Standardavvikelse (årsvis)	0,2253	0,3023	0,1996	0,2262
Varians (årsvis)	0,0508	0,0914	0,0398	0,0512
Antal observationer	157	157	157	157
Antal aktier	24	24	24	16

Tabell 2 visar att portfölj A har högst kumulativ avkastning på 79,27% följt av portfölj AAA+AA på 49,79% och BB+B+CCC på 45,22%. Den lägsta avkastningen har portfölj BBB med 24,18%. Den kumulativa avkastningen följer inte ett mönster baserat på ESG-betyget på portföljerna. Detta då portfölj A har högst avkastning medan portfölj B har lägst, vilket pekar på att det inte finns ett mönster. Det går dock att avläsa att de portföljer med högt ESG-betyg, det vill säga portfölj A och AAA+AA har högre kumulativ avkastning än portföljerna med lägre ESG-betyg, det vill säga portfölj BB+B+CCC och BB.

I tabell 2 visas att portfölj A har högst medelvärde på 0,0122 och att portfölj BBB har lägst medelvärde på 0,0046. Resultatet visar att medelvärdet på portföljerna följer samma mönster och ordning som den kumulativa avkastningen. Detta innebär att portfölj A har högst medelvärde följt av portfölj AAA+AA på 0,0083 och därefter portfölj BB+B+CCC med ett medelvärde på 0,0077 och portfölj BBB som har lägst medelvärde. Således följer inte medelvärdet ett mönster när det kommer till portföljernas ESG-betyg. Precis som i den

kumulativa avkastningen så har portfölj A och AAA+AA ett högre medelvärde än portfölj BB+B+CCC och BB vilket indikerar på att ett högt ESG-betyg ger ett högre medelvärde än de lägre ESG-betygen.

Vidare visar portfölj A högst volatilitet med en standardavvikelse på 0,3023. Portföljen med lägst volatilitet är BBB på 0,1996. Samma mönster kan ses gällande portföljernas standardavvikelse och ESG-betyg, det vill säga att de två portföljerna med högre ESG-betyg är mer volatila än de portföljerna med lägre ESG-betyg. Det är dock inte en så markant skillnad på standardavvikelsen mellan portfölj AAA+AA som ligger på 0,2253 och portfölj BB+B+CCC med en standardavvikelse på 0,2262.

## 4.2 Analys deskriptiv statistik

I diagram 1 observeras ett mönster i samband mellan ESG-betyg och avkastning. De två portföljer med högt ESG-betyg presterar bättre i avkastning än de 2 portföljer med lågt ESG-betyg. Samma mönster kan även observeras allttjämt i tabell 2 under årsvis kumulativ avkastning. Värt att notera är att skillnaden i avkastning mellan portfölj BB+B+CCC och AAA+AA är mycket liten, vilket gör det observerade mönstret mindre tydligt. Något linjärt samband mellan ESG-betyg och kumulativ avkastning har heller inte observerats vilket tyder på att det inte finns ett sambandet mellan ESG-betyg och avkastning.

Vidare kan det observeras att det finns en korrelation mellan hög avkastning och hög total risk mätt i standardavvikelse i portföljen. Högst observerad risk påträffas i den portfölj med högst kumulativ avkastning. Medan den portfölj med lägst avkastning bidrar till lägst risk. Dock uppfattas inte ett helt linjärt samband mellan risk och kumulativ avkastning då trots portfölj AAA+AA erbjuder högre kumulativ avkastning än portfölj BB+B+CCC så observeras något lägre risk.

Sammanfattningsvis kan det konstateras att en investerare visserligen får mer avkastning av att investera i portföljer med höga ESG-betyg, men ökar då även sin riskexponering med undantag för AAA+AA-portföljen relativt BB+B+CCC-portföljen. Där visar BB+B+CCC-portföljen högre volatilitet trots lägre avkastning än AAA+AA portföljen. Sett ur Markowitz (1952) perspektiv så strävar investerare alltid efter att uppnå så hög avkastning som möjligt givet så

låg risknivå som möjligt. Utifrån Markowitz resonemang kommer en rationell investerare avstå investering i BB+B+CCC portföljen i förmån för AAA+AA portföljen.

### 4.3 Sharpekvot och Treynors kvot

Tabell 3 visar sharpekvot och treynorkvoten för samtliga portföljer. Sharpekvoten tar hänsyn till total risk genom standardavvikelse och treynors kvot den systematiska risken genom betavärde.

Variabler	AAA+AA	A	BBB	BB+B+CCC
Sharpekvot	2,117	2,554	1,107	1,907
Treynorskvot	0,467	0,587	0,246	1,310
Betavärde	1,023	1,315	0,898	0,329
Standardavvikelse	0,225	0,302	0,200	0,226

I tabell 2 kan det utläsas att portfölj A skapar bäst riskjusterad avkastning med en sharpekvot på 2,554. Portfölj A redovisar en standardavkastning på 0,225 vilket ger portföljen näst bäst riskjusterad avkastning, följt av portfölj AAA+AA och därefter portfölj BB+B+CCC med en sharpekvot på 2,117 respektive 1,907. Portfölj BBB påvisar lägst sharpekvot med ett värde på 1,107. Desto lägre standardavvikelse en portfölj uppvisar, och ju högre avkastningen portfölj har, desto högre värde på sharpekvoten har portföljen.

I tabell 2 kan även treynorkvoten utläsas. Bäst treynorkvot visar portfölj BB+B+CCC på 1,310 vilket skiljer sig från tredjeplatsen sett till sharpekvot. Det höga treynorkvoten för portfölj BB+B+CCC är till följd av deras låga betavärde på 0,329. Volatiliteten i portföljen sett till beta är alltså väldigt låg relativt resterande portföljen vilket bidrar till den höga treynorkvoten för portföljen. Näst bäst treynorkvot uppvisar portfölj A på 0,587 som efterföljs av portfölj AAA+AA på 0,467. Portfölj BBB uppvisar lägst värde för treynors kvot på 0,246.

#### 4.4 Analys av Sharpekvot och Treynors kvot

För att på ett rättvist sätt avgöra ifall det finns ett samband mellan ESG-betyg och avkastning krävs det att man tar hänsyn till den riskjusterade avkastningen i sharpekvot och treynorskvot. I prestationsmätningen av sharpekvot kan det utläsas ett visst samband mellan ett högt ESG-betyg och god riskjusterad avkastning. Portföljerna med högst sharpekvot uppvisar också högst standardavvikelse och vice versa. Därför är den kumulativa avkastningen i portföljen den styrande nämnaren i detta fall. För övrigt observeras samtliga portföljer en relativt hög standardavvikelse vilket innebär att risknivån trots allt är relativt likartad bland samtliga portföljer.

Dock visar prestationsmått i treynors kvot inte på liknande samband. I treynors kvot uppnår visserligen de två portföljer med högst ESG-betyg bättre treynors kvot än portföljen med näst sämst ESG-betyg. Men i treynors kvot presterade portföljen med lägst ESG-betyg bäst utav samtliga portföljer. Eftersom resultatet i treynors kvot skiljer sig åt relativt de observerade resultat som sågs i sharpekvoten, så minskar evidensen för att finna ett mönster mellan höga ESG-betyg och hög riskjusterad avkastning. Det kan även konstateras att det inte finns något linjärt samband mellan ESG-betyg och riskjusterad avkastning varken i treynors kvot eller sharpekvot. Detta resultat säger emot Tillväxtanalys (2019) som menar att faktorerna i ESG bidrar till lägre volatilitet, lägre risk och således till högre avkastning. Sammanfattningsvis kan det i denna studie därför konstateras att det inte nödvändigtvis lönar sig att konstruera portföljer med högt ESG-betyg för att uppnå en hög riskjusterad avkastning och vice versa.

Vidare visar resultatet inget samband mellan lägre volatilitet och ESG-betyg. Totalrisken som mäts genom standardavvikelse i sharpekvoten visade att samtliga portföljer hade liknande nivå på risk med undantag för A portföljen, som redovisade något högre risk än resterande portföljer. Däremot visade de två portföljerna med högt ESG-betyg högre systematisk risk mätt i beta i treynors kvot. De stora skillnaderna i beta pekar på en viss ökning i risk bland de två portföljerna med högt ESG-betyg kontra de två portföljerna med lågt ESG-betyg. Studiens resultat talar därför emot en studie gjord av ABRDN (2021), där korrelationen mellan aktieavkastning, volatilitet och ESG-prestation undersöktes. ABRDN drog slutsatsen att faktorerna i ESG bidrar till lägre volatilitet och således till lägre risk.



Slutligen presenterar flertal studier liknande resultat sett till sharpekvot och treynors kvot. Lee m.fl. (2020) redovisar i en studie att portföljer med högt ESG-betyg överträffar portföljer med lågt ESG-betyg. Det kan konstateras att de två portföljerna med högst ESG-betyg har högre sharpekvot än de två portföljerna med lägre ESG-betyg. Dock presterar portföljerna inte i linjär ordning, då AAA+AA-portföljen presterar näst bäst och A portföljen bäst. Eftersom portföljerna inte uppvisar ett linjärt mönster i prestation kan det inte anses finnas en direkt korrelation mellan ESG-betyg och riskjusterad avkastning. Vidare redovisar även Amon m.fl. (2021) samt Halbritter och Dorfleitner (2015) liknande resultat, nämligen att portföljerna inte uppvisar skillnader i avkastning mellan företag som har högt ESG-betyg respektive lågt ESG-betyg. De finner inga avkastningsskillnader varken när de undersöker det totala ESG-betyget eller när de undersökte de enskilda ESG-pelarna.

#### 4.5 Regressionsanalys CAPM

Tabell 4 visar regressionsanalysen gjord genom den justerade CAPM ekvationen för att få fram jensens alfa. Nedanstående tabell redovisar alpha, beta och justerad R<sup>2</sup> värden. Tabellen redovisar även signifikansen för samtliga värden.

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

<b>Tabell 4</b>				
Variabler	AAA+AA	A	BBB	BB+B+CCC
CAPM $\alpha$	0,0016	0,0037	-0,0013	0,0053
Standardfel	0,0008	0,0014	0,0007	0,0024
P-värde	0,0325*	0,0081**	0,0667	0,0306*
Marknadsfaktor $\beta$	1,0225	1,3148	0,8981	0,3293
Standardfel	0,0253	0,0461	0,0243	0,0821
P-värde	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***
Justerad R <sup>2</sup>	0,9128	0,8386	0,8978	0,0882

I tabell 4 kan det utläsas att portfölj BB+B+CCC har det bästa alphavärdet på 0,0053. Värdet är signifikant då regressionsanalysen redovisar ett p-värde på 0,0306 vilket är mindre än

signifikansnivån på 0,05. Alphavärdet på portfölj A var näst bäst av portföljerna med ett värde på 0,0037. Värdet kan även här konstateras som signifikant då p-värdet hamnar på 0,0081. Näst sämst var alphavärdet i AAA+AA-portföljen på 0,0016. Alphavärdet är signifikant då regressionsanalysen redovisar ett p-värde på 0,0325. Samtliga portföljer förutom BBB-portföljen redovisar ett positivt alphavärde vilket innebär att det presterat bättre än marknaden. BBB portföljen redovisar sämst resultat av samtliga portföljer samt att det underpresterar marknaden. Dock är skillnaden inte statistiskt säkerställd då regressionsanalysen redovisar ett p-värde på 0,0667.

I tabell 4 kan även värdet på det justerade  $R^2$  utläsas vilket förklarar hur mycket portföljens alphavärden har påverkats av indexrörelser. Portfölj AAA+AA redovisar högst justerad  $R^2$ -värde vilket innebär att det i högst grad av samtliga portföljer påverkats utav rörelser i index. Detta kan även utläsas i beta där portfölj AAA+AA uppvisar ett värde på 1,0255 vilket är nära korrelerat med rörelserna på index. Lägst korrelation med börsen har BB+B+CCC-portföljen med ett justerat  $R^2$  på 0,0882. Det faktum att portföljen BB+B+CCC har så pass mycket lägre korrelation med börsen kan bero på att det är den portfölj med lägst antal aktier i jämförelse med de andra portföljerna.

## 4.6 Analys regressionsanalys av CAPM

Alfavärdet i CAPM är avståndet mellan SML-linjen och portföljens förväntade avkastning. Portföljens förväntade avkastning är beroende på marknads riskpremie och betavärde (Bodie m.fl., 2014). Resultatet visade signifikanta alfavärdet med 95% konfidensnivå i samtliga portföljer förutom i BBB-portföljen. Resultatet av mätningarna i alfa är liknande som de i treynors kvot. I såväl treynors kvot som i CAPM presterar BB+B+CCC-portföljen bäst av samtliga och BBB-portföljen sämst. En potentiell förklaring till de höga värdena på alfa och treynors kvot i BB+B+CCC-portföljen är på grund av portföljens diversifiering. BB+B+CCC-portföljen hade endast 16 bolag medan resterande portföljer hade 24. Enligt Statman avtar effekterna av diversifiering efter att portföljen har mindre än 30 aktier (Statman, 1987). En lägre diversifiering i portfölj BB+B+CCC bör därför orsaka högre volatilitet och leda till ett högre beta än 1. BB+B+CCC har dock visat på motsatsen med ett beta på 0,3293.

Likt mätningarna i både treynors kvot och sharpekvoten samt CAPM kan inget mönster i korrelation mellan riskjusterad avkastning och ESG-betyg konstateras. Detta står i kontrast till vad Mollet & Ziegler (2014) kom fram till, nämligen att SRI-bolag genererar abnormal avkastning i förhållande till övriga. Även De och Clayman (2014) hävdar att investerare kan generera högsta möjliga avkastning på deras portföljer genom att exkludera aktier med lågt ESG-betyg. De menar att den högsta möjliga avkastningen uppnås då exkluderingen antingen höjer eller bibehåller portföljens avkastning på samma nivå som tidigare. Detta motsäger resultatet på denna studie som visar att portfölj BB+B+CCC presterade bäst alfa trots att denna portfölj innehöll aktier med lågt ESG-betyg.

Att studien inte fann en korrelation mellan ESG-betyg och riskjusterad avkastning i alfa kan bero på att marknaden redan prissatt aktiernas ESG-betyg vid tidsperiodens start. Prisutvecklingen i portföljerna under studiens tidsperiod kan därför ha påverkats utav andra faktorer än ESG-betyg. Eftersom denna studie utgår ifrån att marknaden är effektiv enligt den effektiva marknadshypotesen så bör ESG-betyg inte vara den drivande faktorn i att uppnå högst möjliga riskjusterad avkastning då den redan är prissatt i aktiekurserna (Fama, 1970). Detta belyser Dorfleitner m.fl. (2020) som menar att investerare inte kan generera riskjusterad överavkastning om de investerar i aktier utifrån vilket ESG-betyg de har i en marknad som är effektiv vilket beror på att betyget är offentligt.

## 4.7 Signifikansprövning genom T-test

I tabell 5 redovisas resultatet för samtliga hypoteser. Tabellen visar ifall det finns en signifikant skillnad i avkastning mellan samtliga portföljer.

**Tabell 5**

Variabler	AAA+AA& A	AAA+AA& BBB	AAA+AA& BB+B+CCC	A&BBB	A&BB+B+CCC	BBB& BB+B+ CCC
t-kvot	-0,930	1,120	0,171	1,899	1,073	-0,937
p-värde	0,177	0,132	0,432	0,029*	0,142	0,175
Skillnad i medelvärde	-0,3880	0,3732	0,0604	0,7612	0,4485	-0,3127
Medelfel	0,4172	0,3332	0,3534	0,4009	0,4179	0,3339
Övre	0,4329	1,0297	0,7558	1,5500	1,2707	0,3442
Nedre	-1,2091	-0,2824	-0,6349	-0,0280	-0,3737	-0,9697

Det fanns ingen signifikant skillnad i avkastning mellan AAA+AA portföljen och A portföljen. Detta då p-värdet uppgick till 0,177 vilket är mindre än signifikansnivån på 5%. Det fanns heller ingen signifikant skillnad i avkastningen mellan AAA+AA-portföljen och BBB-portföljen då p-värdet uppgick till 0,132. Mellan AAA+AA och BB+B+CCC-portföljen redovisas ett p-värde på 0,432 vilket återigen innebär att det inte finns en signifikant skillnad i avkastning mellan portföljerna. Avkastningen mellan A och BBB-portföljerna redovisar en signifikant skillnad i avkastning då p-värdet mellan portföljerna uppgick till 0,029. Slutligen kan vi konstatera att skillnaden i avkastning mellan portföljerna A och BB+B+CCC samt portföljerna BBB och BB+B+CCC inte var signifikanta då de redovisar ett p-värde på 0,142 respektive 0,175.

Studien fann därför ingen signifikant skillnad i avkastning mellan portföljer med höga respektive låga ESG-betyg vilket stämmer överens med Kreander m.fl. (2005) som inte fick fram signifikanta p-värden och därför inte kom fram till att det finns en statistiskt signifikant skillnad mellan etiska och oetiska fonder från den europeiska marknaden. Sammanfattningsvis kan det konstateras att det inte finns en statistisk säkerställd skillnad i avkastning mellan samtliga portföljer förutom mellan A och BBB portföljen. Detta beror sannolikt på att

skillnaden i avkastning mellan A och BBB var störst. A har tidigare visats vara den portfölj som presterat bäst i tidigare avsnitt medan BBB portföljen har presterat sämst.

## 5 Slutsats

Syftet med studien var att undersöka hur portföljers ESG-betyg korrelerar med dess riskjusterade avkastning. Portföljerna skapades utifrån ESG-betyg med syftet att undersöka korrelationen mellan en utvald portföljs avkastning och ESG-betyg. Avkastningen på portföljerna undersöktes genom att använda de tre riskjusterade prestationsmåttens sharpekvot, treynors kvot och jensens alfa. Den statistiska metoden som användes i denna studie var t-test genom att ställa upp hypoteser.

Studiens slutsats är att det inte finns en signifikant korrelation i riskjusterad avkastning och ESG-betyg. Portföljerna uppvisade inga signifikanta skillnader i avkastning mellan företag som har högt ESG-betyg respektive lågt ESG-betyg. Således blev studiens slutsats att det inte fanns ett tydligt mönster som kunde fastslå att ett högre ESG-betyg genererar högre avkastning och vice versa. Resultatet påvisade visserligen att portföljerna med högre ESG-betyg presterade bättre överlag än portföljerna med sämre ESG-betyg. Exempelvis gjorde portfölj A bäst ifrån sig överlag medan portfölj BBB genomgående presterat sämst. Utifrån korrelationen som finns mellan ESG-betyg och riskjusterad avkastning bör resultatet antingen konstatera ett linjärt samband mellan högt ESG-betyg och hög avkastning alternativt lågt ESG-betyg och hög avkastning. I denna studie kunde inte ett sådant resultat konstateras för båda dessa fallen. Vidare kan inte en slutsats om samband mellan ESG-betyg och avkastning göras då det endast kan konstateras en statistiskt säkerställd signifikant skillnad i avkastning mellan A och BBB portföljen. Resterande portföljer visade ingen signifikant skillnad i avkastning och kan därför heller inte heller visa en signifikant skillnad i riskjusterad avkastning.

## Diskussion

Vidare kan det diskuteras att ESG-betyg inte har en betydande påverkan på volatiliteten i portföljen. Detta då samtliga portföljer visade närliggande volatilitet sett till standardavvikelse med undantag för BBB portföljen som visade lägre volatilitet än resterande portföljer. Detta talar emot en studie som ABRDN (2021) genomförde där korrelationen mellan aktieavkastning, volatilitet och ESG-prestation undersöktes. Denna undersökning visade bland annat att faktorerna i ESG bidrar till lägre volatilitet och således till lägre risk.

Ytterligare ett perspektiv på utebliven korrelation mellan ESG-betyg och riskjusterad avkastning är den effektiva marknadshypotesen. Den effektiva marknadshypotesen säger att bolagen är korrekt prissatta från all tillgänglig fakta och information som finns om dem. Det kan vara fallet att investerare bortser ifrån ESG-betygens betydelse när bolagen prissätts och därför inte skapar någon signifikant över eller underavkastning. Vilket även belyses i Dorfleitner m.fl. (2020). Den kortare tidsperioden som denna studie undersöker kan även spela roll. Tidsperioden mellan 2019-2022 kan även vara för kort för komma fram till en signifikant skillnad i avkastning.

Avslutningsvis vill författarna diskutera och ta höjd för begränsningar studien föranlett. Eftersom studien inte tagit hänsyn till historiska ESG-betyg kan det ha bidragit till ett snedvridet resultat. Exempelvis kan enskilda bolag i portföljerna som haft ett lågt ESG-betyg vid studiens början och högt vid studiens slut bidragit till högre eller lägre avkastning för portföljen. Vidare fick ett antal aktier uteslutas till följd av att de noterats efter tidsramen för studien. Detta medförde att inte alla bolag noterade på NASDAQ 100 togs med i studien. Slutligen vill författarna även lyfta fram att ett fåtal bolag fick en väldigt stor viktning i några av portföljerna. Då ett fåtal aktier får stor viktning i portföljen kan det bidra oproportionerligt mycket till portföljens totala avkastning, vilket i sin tur kan ha bidragit till ett snedvridet resultat i studien.

## **Studiens bidrag**

Då ESG har blivit allt viktigare vid investeringar så har även behovet och intresset för studier kopplade till ESG ökat. Denna studie har bidragit till ökad förståelse för korrelationen mellan ESG-betyg och riskjusterad avkastning för akademien. Detta genom att bidra med ytterligare forskning kring huruvida det finns korrelation mellan ESG-betyg och riskjusterad avkastning. Eftersom tidigare forskning i ämnet inte kunnat enas om huruvida det finns en korrelation mellan ESG-betyg och riskjusterad avkastning är vetenskapen fortfarande i behov utan ytterligare forskning i ämnet. Studien har även bidragit till ökad förståelse för allmänheten kring huruvida ESG-betyg bör anses som en relevant faktor i sin investeringsprocess för att generera högre avkastning.

## **Framtida forskning**

Författarna har identifierat förslag på framtida forskning. Författarna anser att det finns utrymme till att genomföra en liknande studie med ett större urval. Exempelvis skulle det kunna göras en studie där det inkluderas fler index. Studien skulle även kunna sträcka sig över en längre tidsperiod för att utöka forskningen inom området ytterligare.

Ett annat förslag är att undersöka sambandet mellan risk och avkastning då risken har en betydande påverkan på avkastningen. Det skulle därmed vara intressant att undersöka detta samband mer ingående genom att undersöka portföljers prestation med beaktande av risken. Detta för att ytterligare bidra med forskning inom ESG då det har blivit allt viktigare de senaste åren.



## Källförteckning

ABRDN. (2021). *Does investing according to ESG principles mean sacrificing returns?* Edinburgh: ARBDN.

<https://www.abrdn.com/docs?editionId=e9849fef-1cc0-4bec-8b54-ccfadaffeea7>

Amon, J., Rammerstorfer, M., & Weinmayer, K. (2021) Passive ESG Portfolio Management - The Benchmark Strategy for Socially Responsible Investors. *Scholarly Journal*. Volym: 13, Nummer: 16.

<https://www.proquest.com/docview/2582943375?parentSessionId=HAG0JGOPd0x9G1NoDxbedE8bX0owGbJFIFOWipE0ZxE%3D&pq-origsite=summon&accountid=11907>

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

Bradley Brendan. (2021) *ESG Investing for Dummies*.

<https://learning.oreilly.com/library/view/esg-investing-for/9781119771098/c07.xhtml#h2-1>

Bryman, A. & Bell, E. (2017). *Företagsekonomiska forskningsmetoder*. Stockholm: Liber.

Caplan, L., Griswold, J., & Jarvis, W. (2013) *From SRI to ESG: The Changing World of Responsible Investing*.

<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED559300.pdf>

Clark, G., Feiner, A., & Viehs, M. (2015) *From the Stockholder to the Stakeholder - How Sustainability Can Drive Financial Outperformance*.

[https://arabesque.com/research/From\\_the\\_stockholder\\_to\\_the\\_stakeholder\\_web.pdf](https://arabesque.com/research/From_the_stockholder_to_the_stakeholder_web.pdf)

Clementino, E., & Perkins, R. (2021) How Do Companies Respond to Environmental, Social and Governance (ESG) ratings? Evidence from Italy, *Journal of Business Ethics*. Volym: 171, 379-397.

<https://rd-springer-com.ezproxy.hkr.se/article/10.1007/s10551-020-04441-4#Abs1>

Dahan, E. & Srinivasan, V., (2005) The impact of Unit Cost Reductions on Gross Profit: Increasing or Decreasing Returns?. *IIMB Management Review*. Volym: 23, Nummer: 3.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0970389611000644?via%3Dihub>

De, I., & Clayman, M., (2014) The Benefits of Socially Responsible Investing: An Active Manager's Perspective. *Journal of Investing, Forthcoming*.

[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2464204](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2464204)

Denscombe, M. (2018). *Forskningshandboken - för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. Lund: Studentlitteratur AB.

Dorfleitner, G., Kreuzer, C. & Sparrer, C., (2020) ESG controversies and controversial ESG: about silent saints and small sinners. *Journal of Asset Management*. Volym: 21, 393-412.

<https://link.springer.com/article/10.1057/s41260-020-00178-x#Sec12>

Fama, Eugene F. (1970) Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work, *The Journal of Finance*. Volym: 25, Nummer: 2.

<https://www-jstor-org.ezproxy.hkr.se/stable/2325486?seq=1>

French, Kenneth R. (2022). *Current Research Returns*. Hämtad 2022-04-24 från:

[https://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data\\_library.html](https://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data_library.html)

Forbes. (2022). *Environmental, Social and Governance: What is ESG investing?*

<https://www.forbes.com/advisor/investing/esg-investing/>

Gregory, A., Tharyan, R. & Whittaker, J. (2014) Corporate Social Responsibility and Firm Value: Disaggregating the Effects on Cash Flow, Risk and Growth, *Journal of Business Ethics*. Volym: 124, Nummer: 4.

<https://rd-springer-com.ezproxy.hkr.se/article/10.1007/s10551-013-1898-5>

Halbritter, G. & Dorfleitner, G. (2015) The wages of social responsibility - where are they? A critical review of ESG investing, *Review of financial economics*. Volym: 26, Nummer: 1.

<https://onlinelibrary-wiley-com.ezproxy.hkr.se/doi/full/10.1016/j.rfe.2015.03.004>

Henisz, W., Koller, T., & Nuttall, R. (2019) *Five ways that ESG creates value*.

<https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/Strategy%20and%20Corporate%20Finance/Our%20Insights/Five%20ways%20that%20ESG%20creates%20value/Five-ways-that-ESG-creates-value.ashx>

Hrazdil, Karel. (2009). The effect of a demand on stock prices: new evidence from S&P 500 weight adjustment, *Managerial Finance*. Volym: 35, Nummer: 9.

<https://www-emerald-com.ezproxy.hkr.se/insight/content/doi/10.1108/03074350910973676/full/html>

Infront. (2022). *This is Infront*.

<https://www.infrontfinance.com/about/>

Kotsantonis, S., Pinney, C., & Serafeim, G. (2016) ESG Integration in Investment Management: Myths and Realities. *Journal of Applied Corporate Finance*. Volym: 28, Nummer: 2.

<https://onlinelibrary-wiley-com.ezproxy.hkr.se/doi/abs/10.1111/jacf.12169>

Kreander, N., Gray, R.H., Power, D.M. & Sinclair, C.D. (2005) Evaluating the Performance of Ethical and Non-Ethical Funds: A Matched Pair Analysis. *Journal Of Business Finance & Accounting*. Volym: 32, Nummer: 7-8.

<https://onlinelibrary-wiley-com.ezproxy.hkr.se/doi/full/10.1111/j.0306-686X.2005.00636.x>

Lee, D.D., Fan, J.H., & Wong, V,. (2020) No more excuses! Performance of ESG-integrated portfolios in Australia. *Accounting and Finance*. Volym: 61, Nummer: S1.

<https://onlinelibrary-wiley-com.ezproxy.hkr.se/doi/full/10.1111/acfi.12670>

Mănescu, Cristiana, (2011) Stock returns in relation to environmental, social and governance performance: Mispricing or compensation for risk?, *Sustainable Development*. Volym: 19, Nummer: 2.

<https://onlinelibrary-wiley-com.ezproxy.hkr.se/doi/full/10.1002/sd.510>

Markowitz, Harry. (1952) Portfolio Selection, *The Journal of Finance*. Volym: 7, Nummer: 1.

<https://www-jstor-org.ezproxy.hkr.se/stable/2975974?seq=1>

Markowitz, Harry. (1959) *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments*. New York: John Wiley & Sons.

Mayo, H.B. (2014). *Investments: An Introduction*. Boston: Cengage Learning.

MSCI. (2020). *MSCI ESG Metrics Calculation Methodology*.

[https://www.msci.com/documents/10199/1283513/MSCI\\_ESG\\_Metrics\\_Calc\\_Methodology\\_Dec2020.pdf/92a299cb-0dbc-63ba-debb-e821bd2e2b08](https://www.msci.com/documents/10199/1283513/MSCI_ESG_Metrics_Calc_Methodology_Dec2020.pdf/92a299cb-0dbc-63ba-debb-e821bd2e2b08)

MSCI. (2022a). *What is an ESG-rating?* Hämtad 2022-05-03 från:

<https://www.msci.com/our-solutions/esg-investing/esg-ratings>

MSCI. (2022b). *What if ESG disclosures become standardized?* Hämtad 2022-05-06 från:

<https://www.msci.com/what-if-esg-disclosures-become-standardized>

MSCI. (2022c). *MSCI ESG Ratings Methodology*.

<https://www.msci.com/documents/1296102/21901542/ESG-Ratings-Methodology-Exec-Summary.pdf>

Nasdaq. (2018). *Strong ESG Practices Can Benefit Companies and Investors: Here's How*.

<https://www.nasdaq.com/articles/strong-esg-practices-can-benefit-companies-and-investors-2019-03-13>

Nasdaq. (2022). *About Nasdaq*.

<https://www.nasdaq.com/about>

Perold, André F. (2004). The Capital Asset Pricing Model. *The Journal of Economic Perspectives*. Volym: 18, Nummer: 3.

<https://www.jstor.org/stable/3216804>

Regeringskansliet. (u.å.). *Hållbart företagande - Plattform för svenskt agerande*.

<https://www.regeringen.se/4af4f9/contentassets/b692b43679c54e0aa9ec33d05c348adf/hallbart-foretagande---plattform-for-svenskt-agerande>

Reilly, F., Brown, K., & Leeds, S. (2019). *Investment Analysis & Portfolio Management*. Boston: Cengage.

Shanaev, S & Ghimire, B. (2022). When ESG meets AAA: The effect of ESG rating changes on stock return. *Finance Research Letters*. Volym: 46.

[https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1544612321003342?casa\\_token=pa2Gfr-nS-sAAAAA:qpsfHvGx3BnxHnuld2t4HAks-Sy2ueX9kBItddf7Hjg2DZ6BxC0WDKqHK51KVP3mvDeR46sXyNc#bib0008](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1544612321003342?casa_token=pa2Gfr-nS-sAAAAA:qpsfHvGx3BnxHnuld2t4HAks-Sy2ueX9kBItddf7Hjg2DZ6BxC0WDKqHK51KVP3mvDeR46sXyNc#bib0008)

Sharpe, William F. (1966). Mutual Fund Performance. *The Journal of Business*. Volym: 39, Nummer: 1.

<https://www-jstor-org.ezproxy.hkr.se/stable/2351741?seq=1>

Statman, Meir. (1987). How Many Stocks Make a Diversified Portfolio?. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. Volym: 22, Nummer: 3.

<https://www.jstor.org/stable/2330969>

Tillväxtanalys. (2018). *Finansmarknadens hållbarhetsvärdering av företag - ESG-värderingar som mått på och drivkraft för grön omställning*.

[https://www.tillvaxtanalys.se/download/18.62dd45451715a00666f1d905/1586366181113/pm\\_2018\\_15\\_Finansmarknadens\\_hallbarhetsvardering\\_av\\_foretag.pdf](https://www.tillvaxtanalys.se/download/18.62dd45451715a00666f1d905/1586366181113/pm_2018_15_Finansmarknadens_hallbarhetsvardering_av_foretag.pdf)

Tillväxtanalys. (2019). *The Impact of ESG on Stocks' Downside Risk and Risk Adjusted Return*.

[https://www.tillvaxtanalys.se/download/18.62dd45451715a00666f21e05/1586366221721/wp\\_2019\\_02\\_The%20Impact%20of%20ESG%20on%20Stocks%20Downside%20Risk....pdf](https://www.tillvaxtanalys.se/download/18.62dd45451715a00666f21e05/1586366221721/wp_2019_02_The%20Impact%20of%20ESG%20on%20Stocks%20Downside%20Risk....pdf)

van Duuren, E., Plantinga, A., & Scholtens, B., (2016) ESG Integration and the Investment Management Process: Fundamental Investing Reinvented, *Journal of Business Ethics*. Volym: 138, 525-533.

<https://link.springer.com/article/10.1007/s10551-015-2610-8>

## Appendix 1

Portfölj 1	Portfölj 2	Portfölj 3	Portfölj 4	
AAA+AA	A	BBB	BB+B+CCC	Missing
MSFT	AAPL	AMZN	CMCSA	XEL
NVDA	TSLA	GOOGL	TMUS	ZM
ADBE	QCOM	COST	NFLX	CEG
TXN	AMD	AVGO	ADI	TEAM
ADP	PYPL	BKNG	MAR	NTES
ASML	MU	MDLZ	PANW	CRWD
PEP	AEP	SBUX	MRNA	DDOG
CSCO	VRTX	ISRG	JD	AEP
INTC	MELI	REGN	SGEN	EXC
AMGN	MRVL	FISV	PDD	LCID
INTU	PAYX	ATVI	FB	HON
AMAT	SNPS	KHC	CHTR	AZN
GILD	LULU	KLAC	ABNB	KDP
LRCX	CTSH	FTNT	MNST	
ILMN	WDAY	CTAS	ORLY	
NXPI	DXCM	WBA	MTCH	
CDNS	ODFL	DLTR		
ADSK	EBAY	MCHP		
IDXX	ZS	ROST		
EA	CPRT	VRSK		
FAST	VRSN	BIDU		
BIIB	SWKS	PCAR		
ANSS	OKTA	SIRI		
SPLK	DOCU	ALGN		