

Futures Are Still on a Roll with the Buy-Side – Stijgende populariteit van futures aan de buy-side

MAART 2019

Prepared for:  **CME Group**

INHOUDSOPGAVE

| | |
|---|----|
| SAMENVATTING..... | 4 |
| INLEIDING..... | 5 |
| METHODOLOGIE..... | 5 |
| RENDEMENTEN OP AANDELENINDEXEN BUNDELEN | 6 |
| BELANGRIJKE BEVINDINGEN | 8 |
| LIQUIDITEITS OVERWEGINGEN | 8 |
| KOERS VORMING..... | 10 |
| KOSTEN | 11 |
| OPERATIONELE COMPLEXITEIT | 15 |
| BELANG VAN HEFBOOMWERKING | 16 |
| OVERWEGINGEN OVER DE DOORROL VAN FUTURES..... | 19 |
| RISICO EN MARGE | 22 |
| WERKING VAN SPAN..... | 22 |
| CONCLUSIE..... | 26 |
| BIJLAGE I: ANALYSE VAN DE SCENARIO'S | 27 |
| SCENARIO 1: BELEGGER MET VOLLEDIGE FINANCIERING | 27 |
| SCENARIO 2: BELEGGER MET HEFBOOMWERKING | 28 |
| SCENARIO 3: SHORT-SELLENDE BELEGGER | 30 |
| SCENARIO 4: INTERNATIONALE BELEGGER..... | 31 |
| OVER AITE GROUP..... | 33 |
| GEGEVENS VAN DE AUTEUR | 33 |
| CONTACT..... | 33 |

OVERZICHT GRAFIEKEN

| | |
|--|----|
| GRAFIEK 1: DAGELIJKSE OMZET VAN FUTURES, OVEREENKOMSTIGE ETF'S EN DE ONDERLIGGENDE AANDELENMAND OP DE AMERIKAANSE INDEXEN, 4E KWARTAAL 2018 | |
| GRAFIEK 2: OPEN INTEREST EN VOLATILITEIT VAN E-MINI S&P 500 FUTURES | 10 |
| GRAFIEK 3: MAANDELIJKS GEÏNDE WAARBORG SOMMEN DOOR CME GROUP, ICE CLEAR EUROPE EN ICE CLEAR U.S | 17 |
| GRAFIEK 4: NETTO DEALERPOSITIES | 19 |
| GRAFIEK 5: FINANCIERINGSSPREAD VOOR DOORROL VAN E-MINI S&P 500 FUTURES | 20 |
| GRAFIEK 6: OVERZICHT VAN RICHNESS VAN DOORROL VAN E-MINI S&P 500 FUTURES..... | 21 |
| GRAFIEK 7: MAXIMAAL AANNEMELIJK VERLIES VAN EEN PORTEFEUILLE | 23 |
| GRAFIEK 8: BELEGGER MET VOLLEDIGE FINANCIERING, 12 MAANDEN | 27 |
| GRAFIEK 9: TOTALE KOSTEN VOOR HEFBOOMEFFECT MET FACTOR 2 EN FACTOR 8, 12 MAANDEN..... | 29 |
| GRAFIEK 10: SHORT FUTURES VS. ETF'S, 12 MAANDEN | 31 |
| GRAFIEK 11: INTERNATIONALE BELEGGER (30% BELASTINGHEFFING), 12 MAANDEN | 32 |

OVERZICHT TABELLEN

| | |
|---|----|
| TABEL A: KOERSDYNAMIEK | 7 |
| TABEL B: OVERZICHT VAN KOSTENEFFECTIVITEIT PER SCENARIO | 12 |
| TABEL C: PRESTATIE-INDICATOREN..... | 12 |
| TABEL D: OVERZICHT VAN BEHEERSKOSTEN VAN ETF'S | 13 |
| TABEL E: VOORBEELD VAN EEN RISICO OP BASIS VAN SCAN IN CME SPAN | 23 |
| TABEL F: MARGE-OFFSETS IN SPAN..... | 24 |

SAMENVATTING

Futures Are Still on a Roll With the Buy-Side (Stijgende populariteit van futures aan de buy-side) is een studie naar het selectieproces en de kosten en baten die optreden bij het repliceren van het aandelenrendement van Standard & Poor's 500 (S&P 500) aandelenindexfutures versus 'exchange-traded funds' (ETF's) vanuit het oogpunt van de belegger. Deze studie is een aanvulling op het eerste paper in deze serie, *Conversations with the Buy-Side: Futures en ETF's*¹² dat werd gepubliceerd in mei 2017.

Uit de studie kwamen de volgende belangrijke punten naar voren:

- Tradingdesks kiezen bij de replicatie van rendement op aandelenindexen nog steeds voor futures of ETF's. Factoren als liquiditeit, omvang van de exposure en het gebruik van hefboomwerking doen de balans vaak omslaan naar futures. Bij het maken van een keus lijkt de operationele complexiteit van de twee producten minder een rol te spelen.
- Naarmate de dagelijkse omzet van futures in alle indexen blijft toenemen, bieden futurecontracten beleggers een ruime mate van liquiditeit. De omvang van E-mini Nasdaq 100 en E-mini Dow Jones Industrial Average futures is sinds het eerste kwartaal van 2017 gestegen. Deze stijging wordt veroorzaakt door beleggers die op zoek zijn naar kosteneffectieve manieren om toegang te krijgen tot de rendementen van gecorreleerde markten. Daarnaast heeft ook de allure van de door tech-bedrijven gedomineerde Nasdaq 100 een rol gespeeld.
- De groei van ETF-activa onder beheer (AUM) heeft de liquiditeit bevorderd. Hoewel er sprake is van een substantiële toename, is de liquiditeit echter nog steeds veel lager dan bij futures en contante aandelenmarkten. Voor beleggers die op zoek naar grootschalige handel, missen ETF's de diepte van andere instrumenten. De beleggers met wie Aite Group heeft gesproken wijzen erop dat het bij omvangrijke transacties moeilijker is exposure te krijgen zonder zich in de kaart te laten kijken.
- De hoogte van de impliciete financiering bij de doorrol van futures is een van de belangrijkste factoren bij het bepalen van de totale kosten voor het houden van een futurepositie. Hoewel het eind van 2017 werd gekenmerkt door een substantiële stijging in de financieringsspread van futures, liet de doorrol van E-mini S&P 500 futures in 2018 een gemiddelde zien van de London Inter-bank Offered Rate (LIBOR) plus 16,4 basispunten. Dit was een aanzienlijke verbetering ten opzichte van 2017, toen de financieringsspread gemiddeld 45,7 basispunten bedroeg.
- De marges van de bij CME verhandelde futurecontracten worden berekend met behulp van SPAN. In het SPAN-raamwerk kan de totale margeverplichting voor een portefeuille worden verlaagd door exposures onderling te verrekenen ('offsetting'). Een belegger die bijvoorbeeld lang gaat op een E-mini S&P 500 futurescontract en kort op een E-mini Nasdaq 100 futurescontract, ziet zijn margeverplichting verminderen met 75%.

1. Zie het paper van Aite Group [Conversations With the Buy-Side: Futures and ETFs](#), mei 2017.

INLEIDING

De algehele sterkte van de Amerikaanse aandelenmarkten heeft een aanhoudende invloed op het gebruik van futures en ETF's door beleggers die hun indexrendement willen repliceren. In 2018 heeft de S&P 500 een stormachtige periode doorgemaakt en steeg naar nieuwe hoogten voordat er weer winst werd gemaakt. De aan de index gekoppelde futures en ETF's hebben gewonnen aan populariteit. Ze worden op grote schaal gebruikt worden door beleggers uit de hele wereld die op zoek zijn naar exposure via passieve replicatiestrategieën, en door actieve beheerders die gebruik willen maken van de volatiliteit in de markt.

Door enkele opvallende verschillen was 2018 een interessant jaar voor de financiële markten. Al vroeg in het jaar, op 5 februari 2018, zorgde een extreme volatiliteit ervoor dat de S&P 500 index 4,1% lager eindigde, op een dag waarop het volume aan opties een nieuw record bereikte. Daarnaast werd vrij duidelijk dat de Federal Reserve eind 2017 goed op weg was om de benchmark-rente te normaliseren. De agressieve aanpak van de Fed in combinatie met zorgen van geopolitieke aard en onzekerheid over de toekomst hebben gezorgd voor een aanzienlijke stijging van het handelsvolume, met name in het vierde kwartaal van 2018.

Dit paper is tot stand gekomen op basis van interviews met betrokkenen en heeft tot doel inzicht te krijgen in de manier waarop portefeuillebeheerders en handelaren een kosten-batenanalyse maken bij de keuze tussen futures en ETF's voor indexrepliatie. Hoewel futures meestal het de facto instrument voor het verkrijgen van exposure waren, met name voor beleggers die gebruik maken van het hefboomeffect, zijn de mogelijkheden voor beleggers uitgebreid dankzij de toename van ETF's onder beheer (AUM) en de grotere liquiditeit. De antwoorden uit de interviews zijn vergeleken met de gesprekken uit het eerste kwartaal van 2017, om beter inzicht te krijgen in de veranderingen die er plaatsvinden in het licht van toegenomen volatiliteit, hogere benchmarks en andere factoren. Op die manier willen we de discussie objectiever maken en iets toevoegen aan verschillende andere studies in de sector en academische en handelspublicaties.

Er zijn verschillende manieren waarop een belegger toegang krijgt tot indexrendementen, waaronder over-the-counter swaps, cash-instrumenten, futures en ETF's. In de interviews is alleen gevraagd naar de criteria bij de keuze tussen futures en ETF's. Vergeleken met andere mogelijkheden hebben deze twee instrumenten meestal de voorkeur, op grond van factoren als liquiditeit, koersontwikkeling en het gemak waarmee ze verhandeld kunnen worden. Gelet op het groot aantal uiteenlopende scenario's en mogelijkheden is er echter geen kant-en-klaar antwoord te geven. In dit paper wordt met behulp van verschillende scenario's onderzocht wat de trends zijn in het vinden van de beste oplossingen via futures en ETF's.

METHODIEK

De gegevens in deze studie zijn afkomstig van drie belangrijke bronnen. De gegevens over kostenvergelijking zijn verstrekt door CME Group en afkomstig uit de eigen database van CME en die van Bloomberg. Daarnaast heeft Aite Group gebruik gemaakt van kwalitatieve gegevens uit interviews met deskundigen op dit terrein uit de sector van institutionele vermogensbeheerders, afgenomen in het vierde kwartaal van 2018. Ten slotte heeft het Clearinghouse van CME Group gegevens over risico's en marges verstrekt.

RENDEMENTEN OP AANDELENINDEXEN BUNDELEN

Er zijn verschillende manieren waarop institutionele beleggers doorgaans exposure krijgen zonder een mandje met onderliggende aandelen te beheren: aandelenindexfutures, ETF's, aandelenwaps of aandelenopties. Hoewel er een correlatie bestaat tussen de rendementen van de instrumenten en deze even hoog lijken te zijn, worden de instrumenten op een andere manier toegepast en kan de impact voor de belegger wat betreft kosten van uitoefening, transactiekosten, belastingefficiëntie, hefboomwerking en clearing- en margekosten, aanzienlijk zijn. In het gedeelte hieronder gaan we met name in op het gebruik van aandelenindexfutures en ETF's als middel voor het repliceren van rendementen op de aandelenindex.

In het eerste rapport van deze serie van de Aite Groep, *Conversations With the Buy-Side: Futures and ETFs*³, werd de cashflow van futures en ETF's vergeleken met die van aandelen. Hoewel beide instrumenten gebruik maken van gestandaardiseerde structuren die beleggers toegang tot aandelen bieden tegen over het algemeen lage kosten, worden futures onmiddellijk gecleard en is het tegenpartijrisico vergeleken met ETF's beperkt, zo niet afwezig. Bij ETF's bestaat er immers een transactierisico, bijvoorbeeld door een T + 2 vereffeningsdatum. Daarnaast zijn er enkele opmerkelijke verschillen als we deze futures en ETF's vergelijken met de contant-geldmarkt. Houders van een long-only aandelenmand ontvangen dividenden, hebben te maken met winsten en verliezen op hun kapitaal en hebben de mogelijkheid het rendement op hun aandelen als krediet te verstrekken.

Houders van long-only indexfutures kunnen een cashflow verwachten die wordt bepaald door winsten en verliezen op de positie en de effecten van financiering en hefboomwerking. Beleggers ontvangen rente-inkomsten over zekerheden in de vorm van contant geld. Daarmee kunnen de aan futurecontracten inherente impliciete financieringskosten (in de vorm van rendement voor de kredietverstrekker) worden verrekend. Daarnaast omvatten de winsten of verliezen op futures ook de winsten of verliezen die voortvloeien uit de kwartaalactiviteiten en de dividendopbouw van de onderliggende aandelen. Bij ETF's ontvangt een long-only belegger dividend en de bij de positie behorende winsten of verliezen en kan hij het rendement op de ETF's als krediet verstrekken, een vergelijkbare situatie als bij aandelen.

Ook zijn er verschillen in de koersdynamiek van futures en ETF's. Deze verschillen worden samengevat in *Conversations With the Buy-Side: Futures and ETFs*. Ze zijn voor het gemak opgenomen in Tabel A.

2. Zie het paper van Aite Group [Conversations With the Buy-Side: Futures and ETFs](#), mei 2017.

Tabel A: Koersdynamiek

| Soort instrument | Samenvatting |
|------------------|---|
| ETF's | <p>ETF's zijn beleggingsinstrumenten die worden beheerd door een beleggingsmaatschappij die is geregistreerd in een bepaald rechtsgebied.</p> <p>De intrinsieke waarde wordt dagelijks gepubliceerd en periodiek gecontroleerd door onafhankelijke instanties.</p> <p>Als de markt geopend is, kunnen beleggers aandelen kopen en verkopen tegen een koers die een afspiegeling is van de marktwaarde van de aandelen.</p> <p>Daarbij kunnen afhankelijk van de vraag en het aanbod hogere (premiums) en lagere (discounts) waarden optreden, naast kosten voor de creatie en terugkoop van ETF's die worden gedragen door de geautoriseerde deelnemers, meestal banken, en de kosten voor de replicatie van de index.</p> <p>Voor de meeste ETF's wordt de indicatieve intrinsieke waarde elke 15 seconden berekend en gepubliceerd.</p> |
| Futures | <p>Futures zijn standaard derivatencontracten tussen twee partijen waarvan de prestaties worden gegarandeerd door een clearinghouse.</p> <p>Het bereik van de koers van futures wordt beperkt door de replicatiekosten van de marketmaker, die een arbitrage uitvoert onder verwante instrumenten (bijv. de aandelenmand, gerelateerde ETF's en aandelenopties).</p> <p>Beursgenoteerde futures worden verhandeld tussen twee eindgebruikers of tussen een eindgebruiker en een marketmaker. De gecentraliseerde, anonieme handel garandeert de beste koers en als zodanig valt de koers van de futures binnen de door de arbitrage gestelde grenzen.</p> <p>Afhankelijk van de specifieke situatie van de marketmaker (balans, financieringspositie, inventaris, enz.) kunnen de replicatiekosten per marketmaker verschillen. Hierbij is het belangrijk te begrijpen dat een koper van een futurecontract de verkoper niet alleen impliciet betaalt om de rendementen op de index te repliceren, maar ook om dit te doen met het eigen geld van de verkoper. De koers is dus een afspiegeling van de rentelasten van de "geleende" fondsen.</p> |

Bron: Aite Group

BELANGRIJKSTE BEVINDINGEN

In deze sectie wordt een samenvatting gegeven van de belangrijkste bevindingen uit de kwalitatieve interviews die Aite Group in het vierde kwartaal van 2018 heeft afgenomen onder deskundigen in de sector van institutioneel vermogensbeheer. De resultaten van deze bevindingen worden vergeleken met de gegevens die werden verzameld in het eerste kwartaal van 2017.

LIQUIDITEITSOVERWEGINGEN

Liquiditeit kan worden opgevat als het gemak of de moeite waarmee iemand een gewenste positie in de markt verkrijgt zonder dat dit impact heeft. Liquiditeit wordt nog steeds genoemd als een van de belangrijkste overwegingen bij de keuze voor een product wanneer er een afweging wordt gemaakt tussen futures, ETF's of geldmarkten als middel voor exposure op de aandelenindex. In het eerste kwartaal van 2017 stelden handelaren dat liquiditeit "wordt ingezet waar het nodig is". Het symbiotische karakter van de drie markten blijft een belangrijke factor voor de algemene gezondheid van de markt. Het algemene gevoel over liquiditeit is niet veranderd, maar het begrip heeft in de loop der tijd wel steeds een andere rol gekregen.

Zoals een vermogensbeheerder uitlegt, wordt de keuze van een portefeuillebeheerder uit de verschillende instrumenten in belangrijke mate bepaald door de liquiditeit van het instrument. Een beheerder die bijvoorbeeld is gericht op shortfall bij de uitoefening, kan waarschijnlijk gemakkelijker USD 100 miljoen aan E-mini S&P 500-contracten in de markt verplaatsen. Om hetzelfde te doen met ETF's heeft hij meer tijd nodig. Ook is bij deze handel de kans groter dat er informatie uitlekt, wat leidt tot een extra impact op de markt.

Bij hun overwegingen over de liquiditeit van een instrument en de uiteindelijke kosten van de handel, moeten beleggers het punt van informatielekkens zeker ook meenemen.

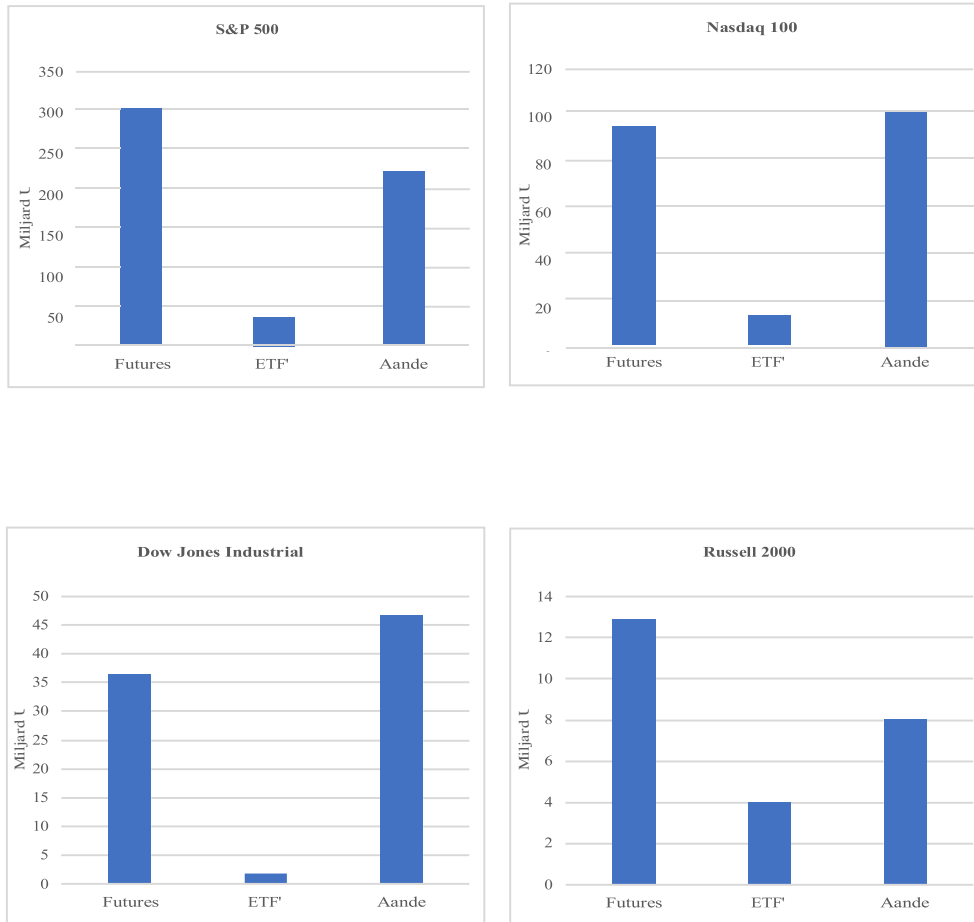
Een andere respondent wees op de uitgebreide beschikbaarheid van historische gegevens over futures als reden om voor futures te kiezen in plaats van ETF's. Volgens deze beheerder heeft zijn firma meer ervaring en expertise in de futurehandel, een kwaliteit die het fonds waarde geeft voor beleggers. Deze expertise komt voort uit de langdurige betrouwbaarheid van futurecontracten in termen van liquiditeit en transparantie. Hoewel het fonds voor enkele relative value-strategieën ook ETF's gebruikt, zijn futures nog steeds het overheersende instrument voor een groot aantal alpha-genererende investeringen. Deze beheerder heeft de indruk dat sommige ETF's, buiten de normale markten, een hoger liquiditeitsrisico hebben dan futurecontracten.

Grafiek 1 vergelijkt de dagelijkse handel in futures, ETF's en aandelen van de vier belangrijkste Amerikaanse aandelenindexen: S&P 500, Nasdaq 100, Dow Jones Industrial Average (DJIA) en Russell 2000.⁴ Vergeleken met ETF's is het liquiditeitsvoordeel van futurecontracten relatief stabiel gebleven. In haar eerste studie meldde Aite Group bij het vergelijken van de twee instrumenten een voordeel van 6 tot 18 keer hogere liquiditeit. In het vierde kwartaal van 2018 lag deze verhouding op een schaal van 3 tot 20 keer.⁴

3. S&P 500 omvat de handel in E-mini S&P en S&P 500 indexfutures versus de samengestelde State Street SPDR S&P 500 ETF (SPY), iShares Core S&P 500 ETF (IVV) en Vanguard S&P 500 ETF (VOO); Nasdaq 100 omvat E-mini Nasdaq 100 futures versus Invesco QQQ Trust (QQQ); Dow Jones Industrial Average omvat E-mini Dow Jones Futures versus SPDR DJIA ETF Trust (DIA); Russell 2000 omvat Russell 2000 futures versus de samengestelde iShares Russell 2000 index (IWM) en de Vanguard Russell 2000 (VTWO).

4. In de eerste studie onderzocht Aite Group de drie belangrijkste aandelenindexen van de VS: S&P 500, Nasdaq 100 en Dow Jones Industrial Average (DJIA).

Grafiek 1: Dagelijkse handel in futures, overeenkomstige ETF's en onderliggende aandelenmand op de Amerikaanse indexen, 4e kwartaal 2018



Bron: CME Group

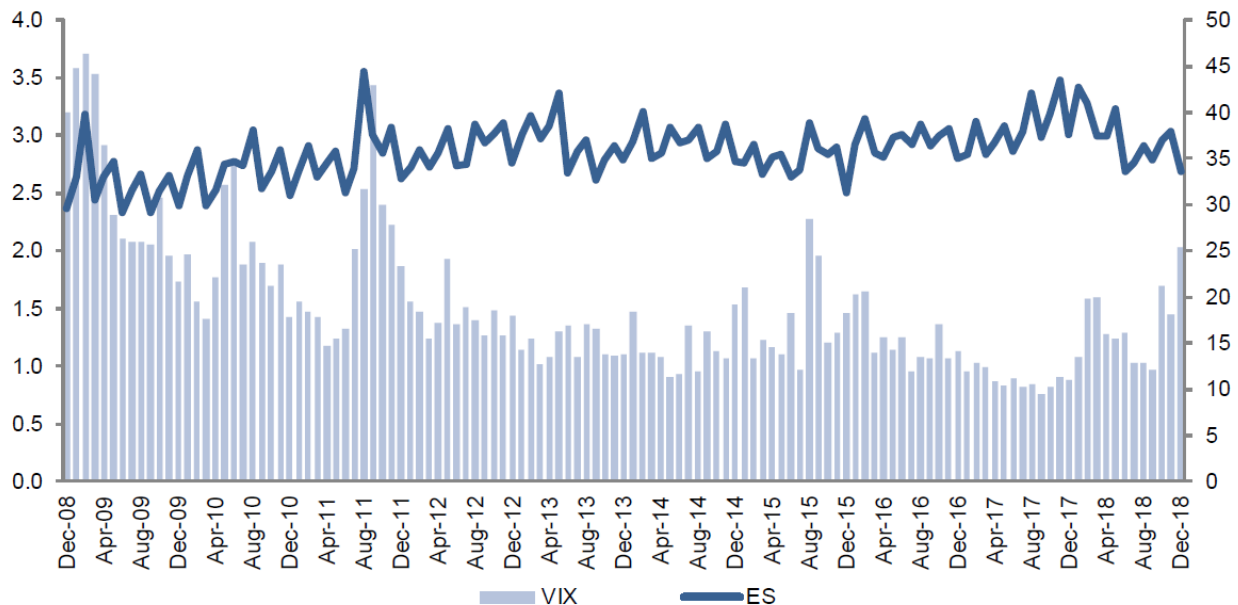
Vergeleken met ETF's hebben futures nog steeds een liquiteitsvoordeel. Een van de redenen hiervoor is het mondiale karakter van de Amerikaanse aandelenindexfutures, die bijna 24 uur per dag verhandeld kunnen worden. De handel in ETF's is over het algemeen beperkt tot de handelsuren in de VS, vergelijkbaar met de Amerikaanse aandelenmarkt. Beheerders moeten meer dan ooit risico's en exposures blijven monitoren, gezien de toenemende mate waarin in de afgelopen jaren staartrisiko's zijn opgetreden. Gebeurtenissen zoals de Britse stemming over het verlaten van de Europese Unie in 2016 (algemeen bekend als Brexit), de verkiezingen in de VS, de volatiliteitspiek van 5 februari 2018 en de voortdurende politieke onrust in de wereld, onderstrepen de behoefte aan een handel die 24 uur per dag plaatsvindt.

Net als in het verleden is de dagelijkse omzet van futures groter dan de omzet van op S&P 500 genoteerde ETF's en aandelen. De diepte en liquiditeit van E-mini S&P 500 futures wordt algemeen erkend; maar ook Russell 2000 futures hebben een hogere dagelijkse omzet dan andere instrumenten die aan die index zijn gekoppeld. Het liquiditeitsvoordeel van futures ten opzichte van ETF's is het grootst voor de DJIA (20 keer). Kijkend naar de Nasdaq 100 heeft de handel in futures een snellere groei doorgemaakt dan die van aandelen, waardoor de twee in termen van dagelijkse omzet nu ongeveer op hetzelfde niveau zitten. Beleggers die op zoek zijn naar goedkopere manieren om lang te gaan op de Amerikaanse aandelenmarkt, stappen steeds gemakkelijker over op de sterk gecorreleerde substituten voor de S&P 500. Daarnaast heeft de allure van de door tech-bedrijven gedomineerde Nasdaq 100 de laatste tijd meer dollarinvesteringen aangetrokken.

De open interest (OI) van E-mini S&P 500 futures (ES) is stabiel gebleven en heeft in de afgelopen tien jaar een bescheiden groei laten zien (grafiek 2, linker as). De veerkracht van het contract en de bijbehorende liquiditeit komen duidelijk naar voren in de verschillende perioden van volatiliteit. In 2008 and 2009 bijvoorbeeld, toen de VIX uitsteeg boven een waarde van 70 indexpunten (rechter as), bleef de OI van E-mini S&P 500 futures stijgen. Toen de VIX in 2017 zijn laagste punt van bijna 10 indexpunten bereikte, bleef de liquiditeit van futures eveneens consistent.

Grafiek 2: Open Interest en volatiliteit van E-Mini S&P 500 Futures

Futures Open Interest (miljoenen contracten) versus CBOE VIX (indexpunten) december 2008 - december 2018



Bron: CME Group

KOERSVORMING

ETF en futures kunnen worden beschouwd als complementaire producten. Aanbieders van ETF's kunnen bijvoorbeeld futurecontracten gebruiken om hun cash te beheren en tracking uit te voeren. Aan de beleggerskant kijken portefeuillebeheerders bij het nemen van hun investeringsbeslissing vaak naar de verhouding tussen alle delta-one instrumenten, in plaats van de ETF's, futures en swaps apart te bekijken.

In academische bewoordingen zorgt de aanwezigheid van arbitrageurs ervoor dat het type instrument liquiditeit krijgt wanneer dit nodig is. waardoor een goed functionerende marktomgeving wordt gecreëerd. De onderlinge verbondenheid tussen ETF's en futures speelt dus een rol bij de koersbepaling van het instrument, omdat de ETF-markt meestal steunt op liquiditeit uit de futuresmarkt.

In het eerste kwartaal van 2017 voerden verschillende respondenten aan dat de koersbepaling van ETF's beter was dan die van futures (bijv. in een aantal indexen van opkomende markten). Dit werd ingegeven door een afname in bied-laatspreads en een toename van het volume. Terwijl sommige ETF's gemakkelijk te verhandelen waren, hadden de futures en opties van dezelfde index te maken met een lage liquiditeit en een gebrekkige koerstransparantie. Volgens bedrijven waar de Aite Group mee heeft gesproken, is de koersbepaling sindsdien verbeterd door de omvang van een groot aantal futurecontracten. In de afgelopen 18 maanden, en met name aan het eind van 2018, is het volume van futurecontracten enorm gestegen. De stijging in het volume ging gepaard met een verdichting in bied-laatspreads, een ontwikkeling waardoor de kloof tussen ETF's en futures werd gedicht doordat er een bredere deelname in bepaalde contracten werd bereikt. Dit heeft ook een positieve impact op de spreads gehad. Het toegenomen volume leidt tevens tot een betere koersbepaling, spreads en market-making.

Zoals eerder vermeld is de beschikbaarheid van historische gegevens een gunstige factor voor het beleggen in futures in een groot aantal contracten. Een van de respondenten merkte op dat futurecontracten qua koersvorming, volume en andere kenmerken robuuster zijn dan de beschikbare gegevens voor ETF's. Voor analyses zoals backtesting zijn futures in de ogen van deze belegger een veel transparanter middel voor de beoordeling van beleggingsrisico's dan ETF's, met name buiten de normale markten. Bovendien wijst dit bedrijf op de transparantie en het gemak van één centraal boek met limietorders (zoals dat van CME) voor transacties en marktinformatie.

Tot slot was er één respondent die vond dat koerstransparantie noch bij ETF's, noch bij futures een probleem was. Deze beheerder was van mening dat het fonds voldoende goede informatie kreeg van handelaren, uit orderboeken en op de schermen. Andere belangrijke punten van zorg betroffen de loskoppeling van ETF's van de intrinsieke waarde van een aandeel (NAV) in extreme omstandigheden. Met de terugkeer van de volatiliteit op de markt wees een andere respondent op twee punten van zorg bij de keuze tussen ETF's en futures: marktforming en indexreplicatie. In rustige markten is het replicatieproces eenvoudiger; volatiele markten stellen die techniek op de proef omdat deze ervan uitgaat dat spreads vergelijkbaar zijn.

KOSTEN

Beleggingsfirma's monitoren nauwkeurig de input en hun modellen om te bepalen welk instrument de laagste kosten voor hun portefeuille oplevert. De kosten die verband houden met de doorrol van futures worden bepaald door het type belegger, de tijdshorizon en de marktomgeving. Voor bepaalde transacties zullen futures altijd de meest voordelige optie zijn. Voor beleggers met volledige financiering doen handelaren er echter goed aan alle opties en inputs te overwegen. Tabel B hieronder geeft een samenvatting van vier scenario's van kosteneffectiviteit.

Tabel B: Overzicht van kosteneffectiviteit per scenario

| Scenario | Doorrol futures is 'cheap' (onder USD LIBOR voor 3 mnd) | Doorrol futures is 'rich' (boven USD LIBOR voor 3 mnd) |
|--------------------------------------|--|---|
| Belegger met volledig financiering | Futures | Afhankelijk van bewaarperiode en 'richness' |
| Belegger met hefboomwerking (2x, 8x) | Futures | Futures |
| Shortsellende belegger | Futures | Futures |
| Internationale belegger | Futures | Futures |

Bron: CME Group

De kosten voor de handel in ETF's en futures variëren. De kosten die op een bepaald moment moeten worden betaald zijn gemakkelijk te berekenen, maar expliciete kosten zoals transactiekosten, bemiddelingskosten en financiële en belastingoverwegingen zijn per firma verschillend en hangen af van de afspraken die beleggers hebben gemaakt met hun tussenpersonen. Beleggers letten meestal vooral op de tracking-verschillen die doorgaans ontstaan door doorrolkosten en aangehouden geldmiddelen ('cash drag') voor volledig gefinancierde beleggers. Tabel C geeft een overzicht van enkele kernprestatie-indicatoren waarmee beleggers rekening houden bij de keuze tussen de twee instrumenten.

Tabel C: Prestatie-indicatoren

| Instrument | Belangrijkste kosten en vergoedingen |
|------------|--|
| ETFs | <p>Bied-laatspreads resulteren in een realtime hogere (premium) of lagere (discount) waarde dan de intrinsieke waarde (NAV) van het fonds.</p> <p>Transactiekosten omvatten bemiddelingskosten en impliciete kosten voor het creëren of aflossen die worden gemaakt door de bevoegde ETF-deelnemer en doorberekend aan de belegger.</p> <p>Ook moet rekening worden gehouden met vergoedingen voor het beheer van het fonds, rendementsverschillen ('tracking error') en de totale kostenratio.</p> <p>Overwegingen over belastinginhouding op dividend vloeien voort uit de aannames bij de berekening van de onderliggende aandelen en het rechtsgebied waar het fonds is gevestigd.</p> <p>Voor shortsellers gelden de kosten van prime brokers voor geleende aandelen.</p> |

| Instrument | Belangrijkste kosten en vergoedingen |
|------------|--|
| Futures | <p>De transactiekosten voor futures zijn meestal beperkt en worden afgesproken tussen de belegger en zijn beleggingsfirma.</p> <p>De doorrolkosten zijn afhankelijk van of de futures rijk ("rich") of goedkoop ("cheap") worden doorgerold. Dit wordt berekend door het rentepercentage dat een belegger krijgt als hij ongebruikt geld op de bank zet, te vergelijken met de rente die hij impliciet betaalt voor het houden van de future. (Als de future 'cheap' doorrolt, betekent dit dat de betreffende financiering onder het rentepercentage ligt, terwijl een 'rich' doorrol inhoudt dat deze boven het rentepercentage ligt.)</p> <p>Cashoverschot heeft betrekking op de prestaties van ongebruikte geldmiddelen. Als een belegger hefboomwerking toepast, heeft hij een kapitaaloverschot dat opnieuw op de geldmarkt kan worden geïnvesteerd tegen een LIBOR-koers of kan worden belegd in een activa met een hogere opbrengst om een beter rendement te krijgen. Niet geïnvesteerd geld zou leiden tot een gemiste kans op rendement.</p> |

Bron: Aite Group

Bewaarkosten hebben een grote invloed op de berekening van de geschatte kosten, omdat deze lineair toenemen naarmate de belegger de zekerheid langer in bezit houdt. Bewaarkosten kunnen langdurig en constant van omvang zijn, bijvoorbeeld bij een beheervergoeding, of per geval maar terugkerend worden berekend, bijvoorbeeld in het geval van uitvoeringskosten. Afhankelijk van het product zullen de bewaarkosten uit verschillende bronnen afkomstig zijn.

Door het berekenen van de spread tussen het betrokken rentepercentage en de USD LIBOR voor 3 maanden (3mL) over dezelfde periode, kan worden vastgesteld of de doorrol 'rich' of 'cheap' is (respectievelijk een positieve of een negatieve spread). Dit heeft gevolgen voor beleggers met volledige financiering, aangezien de spread bestaat uit de exacte bewaarkosten voor de replicatie van futures door het kopen van contracten en het vasthouden van contant geld om rentebaten te ontvangen. De koper moet de verkoper van futures als vergoeding de financieringsrente betalen en ontvangt rente op het deposito, uitgaand van 3mL. Het verschil tussen deze twee bedragen zijn de kosten voor het houden van de futurepositie.

Bij ETFs daarentegen ontstaan de meeste bewaarkosten door de beheerskosten die de dienstverlener in rekening brengt. Deze bestaan uit de replicatieactiviteiten voor het opnieuw in evenwicht brengen van de onderliggende aandelen in de ETF's. In tabel D wordt het bereik van de beheerskosten voor ETF's weergegeven.⁶

De beheerskosten voor de S&P 500 index lopen bijvoorbeeld uiteen van 4 basispunten tot 9,5 basispunten. Voor sommige andere indexen, zoals de Russell 2000 en de Nasdaq 100, kunnen de beheerskosten aanzienlijk hoger zijn (tot 20 basispunten).

Tabel D: Overzicht van beheerskosten van ETF's

| Index | Beschrijving ETF | Beheerskosten |
|------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| S&P 500 | State Street SPDR S&P 500 ETF (SPY) | 9,5 basispunten |
| S&P 500 | iShares Core S&P 500 ETF (IVV) | 4,0 basispunten |
| S&P 500 | Vanguard S&P 500 ETF (VOO) | 4,0 basispunten |
| Nasdaq 100 | Invesco QQQ Trust (QQQ) | 20,0 basispunten |
| Dow Jones Industrial Average | SPDR DJIA ETF Trust (DIA) | 17,0 basispunten |
| Russell 2000 | iShares Russell 2000 index (IWM) | 20,0 basispunten |
| Russell 2000 | Vanguard Russell 2000 (VTWO) | 8,0 basispunten |

Bron: CME Group

Ten aanzien van de beslissing over welk instrument te gebruiken vanuit kosten oogpunt, noemen de respondenten verschillende factoren die hierbij een cruciale rol spelen, waaronder het gebruik van hefboomwerking. Ook de beleggingshorizon is een belangrijke factor. Een respondent suggereert dat buy-and-hold beleggers waarschijnlijk eerder kiezen voor een ETF omdat dit instrument eenvoudiger is (er hoeft bijvoorbeeld niet elk kwartaal te worden doorgerold). Voor beleggers die lang en kort moeten gaan en voor wie de exposure tijd korter is, zijn futures een beter instrument, aldus deze belegger.

Ook de locatie van het fonds speelt een rol. Twee respondenten noemden dat bij het beleggen in ETF's de vestigingsplaats van een fonds gevolgen heeft voor belastingen en dividenduitkeringen. De regelgeving verschilt per rechtsgebied. Zo mogen bepaalde soorten fondsen niet investeren in bepaalde soorten activa, zoals derivaten. Ervan uitgaand dat een beheerder toegang heeft tot een complete reeks instrumenten, kunnen bepaalde specifieke nuances van invloed zijn op de kosten van een instrument, waardoor beleggers eerder voor het ene of het andere instrument kiezen als ze ook factoren als liquiditeit en koersontwikkelingen meewegen.

Het efficiënte gebruik van zekerheden is een andere factor die naar voren kwam in de gesprekken met deelnemers aan de buy-side. Volgens een beheerder is de belangrijkste beweegreden bij de beslissing voor futures of ETF's nog steeds de hefboomwerking. Naarmate firma's echter een beter resultaat kunnen behalen met geplaatste zekerheden (bijvoorbeeld als waarborgsom), is de rendementswinst die voortvloeit uit een optimale inzet van zekerheden waarschijnlijk vele malen groter dan in een situatie waarin vooraf een contant bedrag voor ETF's moet worden ingelegd. Als deze beheerder bijvoorbeeld een ETF voor 10 miljoen USD wil kopen, moet hij bij die transactie het volledige bedrag contant op tafel leggen, tegenover een plaatsing van een waarborgsom van 3,5% van de nominale waarde met vervolgens variabele marge-vereisten in het geval van een futurepositie. In het licht van een efficiënte inzet van zekerheden wordt dus ook meegewogen dat bij een ETF met volledige financiering de middelen niet meer gebruikt kunnen worden voor kansen op de markt, terwijl bij een positieve variatie van de marge bij futures die middelen kunnen worden opgenomen.

5. De in de tabel weergegeven beheerskosten hebben betrekking op de in deze studie onderzochte ETF's.

Een van de beheerders geeft een gedetailleerde beschrijving van de verschillende kosten waar men mee te maken krijgt bij de keuze voor ETF's of futures. In de punten hieronder geven we een samenvatting van de overwegingen van deze firma bij de keus tussen beide instrumenten.

Uiteindelijk kiest deze belegger voor de aanpak met de minste kosten, na het beoordelen van een reeks factoren gebaseerd op soort fonds, toegestane instrumenten, locatie, enzovoort:

- ETF's
 - Bied-laatspread gebaseerd op een koersquote in twee richtingen van de tussenpersoon (met zowel de bied- als de laatprijs). De quote gaat meestal uit van de intrinsieke waarde (NAV) +/- basispunten (in plaats van de bied-laatspread op de markt)
 - Beheerskosten van ETF's
 - Tracking error voor de NAV
- Futures
 - **Mogelijkheid om op de geldmarkt te beleggen:** de prestaties van futures zijn gebaseerd op de spotwaarde plus de kosten om een positie aan te houden ('cost of carry'), de geschatte opbrengst aan dividend. Bij het kopen van een futurecontract is het van cruciaal belang te weten of de fondsbeheerder het margeoverschot tegen risicovrije percentages mag investeren op de depositomarkt, waardoor het financieel net zo voordelig is een futurecontract af te sluiten als een ETF. Maar als een passieve belegger het margeoverschot niet mag investeren op de geldmarkt, zal het houden van een futurecontract voor replicatie van de benchmark uiteindelijk onder de benchmark presteren door de kosten die het aanhouden van de positie met zich meebrengt.
 - **Doorrolkosten:** de mate waarin de doorrol 'rich' of 'cheap' is.
 - **Valuta-overwegingen:** zowel bij futures als bij ETF's is de belegger blootgesteld aan valutaschommelingen. Bij het verhandelen van een ETF is een belegger potentieel voor 100% blootgesteld aan schommelingen in de aan de onderliggende aandelen gekoppelde valuta; waarschijnlijk moet hij nog een FX-transactie uitvoeren om dit risico af te dekken. Bij het gebruik van futures is er beduidend minder blootstelling aan valutarisico's.

OPERATIONELE COMPLEXITEIT

We vroegen respondenten om iets te zeggen over eventuele (werkelijke of vermeende) operationele trade-offs tussen de handel in futures en ETF's.

Over het algemeen roemen firma's met een sterke voorkeur voor het ene of het andere instrument vooral de operationele eenvoud van dat instrument. Analoog daaraan hebben firma's die regelmatig zowel in futures als in ETF's beleggen geen problemen met de verschillende operationele aspecten van beide instrumenten en zijn de verschillen voor hen niet van belang. Deze firma's stellen dat hun operationele afdelingen op dit moment geen problemen hebben met futures en ETF's en dat de meeste beslissingen over de keuze van het instrument worden genomen door de frontoffice.

De antwoorden op vragen over de complexiteit van operaties zijn vergelijkbaar met de bevindingen van Aite Group in het eerste kwartaal van 2017. Zo zijn sommige respondenten van mening dat het operationele risico bij ETF's veel lager is dan bij futures, omdat de handel en afwikkeling bij ETF's eenvoudiger is. (Het verhandelen en afwickelen van ETF's is net zo eenvoudig als bij 'plain-vanilla' aandelen.) Het feit dat een ETF kan worden gehouden voor onbepaalde tijd (vergeleken met de maandelijkse of driemaandelijkse doorrol die bij futures is vereist) wordt ook genoemd als positief punt.

Respondenten delen nogmaals hun bezorgdheid over de operationele risico's van de handel in ETF's en stellen vast dat een hoger percentage van de afwikkelingen mislukt wanneer er bij de handel sprake is van een grote ETF-creatie of aflossing. Zoals een van de respondenten opmerkt, zijn liquiditeit en de afwikkeling van de transactie topprioriteiten.

Andere respondenten noemen echter het gebruik van derivaten als startpunt voor hun operationele model en vinden dit net zo eenvoudig of zelfs nog eenvoudiger dan ETF's. Ter onderbouwing van dit standpunt wordt bijvoorbeeld vaak genoemd dat men zich niet druk hoeft te maken over belasting en dividend. Nadelen zijn risico's door de concentratie van brokers en clearinghouses, die met name gangbaar is in de futuresmarkt. Welke mening een respondent heeft blijft bepaald worden door het soort fonds en de regelgeving waaraan het fonds is onderworpen, of het charter van het fonds al dan niet het gebruik van derivaten toestaat en of het fonds beschikt over een goed geïnformeerde backoffice ter ondersteuning.

Een andere respondent gaat uitvoerig in op de handhavingsaspecten voor beide instrumenten, waaronder de fiscale behandeling en het plaatsen van marges. Bij futures heeft men te maken met de doorrol waar iets mee moet worden gedaan. Beleggers moeten er rekening mee houden dat het

bijhouden van positielimiten en het margebeheer een van hun dagelijkse taken wordt. Wat betreft belastingen zijn futures heel gemakkelijk, omdat ze anders dan een uitkerende ETF niet onder de dividendbelasting vallen. Deze respondent merkt op dat beleggers moeten "bedenken wat ze gaan doen" met de inkomsten uit een ETF, vooral als het gaat om een brede en internationale index waarin een groot aantal landen bijdraagt aan het dividend. Hoe moeten die inkomsten worden belast als ze eenmaal ontvangen zijn? Voor deze firma is de fiscale behandeling de belangrijkste factor bij het kiezen van een ETF.

Bedrijven monitoren voortdurend de mate waarin een ETF een onderliggende index kan blijven volgen in tijden van grotere volatiliteit. Daarbij letten ze vooral op sterke verschuivingen ten opzichte van de intrinsieke waarde (NAV) en van de theoretische waarde, gezien de sluipenderwijs toegenomen volatiliteit op de markt. Gelet op de beoordelingsvrijheid van de beheerder is daarnaast voor ETF's een due diligence-onderzoek vereist, iets wat in de wereld van futures niet bestaat. Zoals eerder gezegd, is het gemakkelijk een index te repliceren als de markt rustig is, maar in andere situaties zijn er toch betere technieken nodig.

BELANG VAN HEFBOOMWERKING

Een van de feitelijke redenen om futurecontracten te gebruiken is de toegang tot hefboomwerking. Alle respondenten wijzen op dit voordeel als hoofdreden om futures te verkiezen boven ETF's. Minder belangrijke redenen zijn de diepte en transparantie van de instrumenten en de elektronische handelsomgeving.

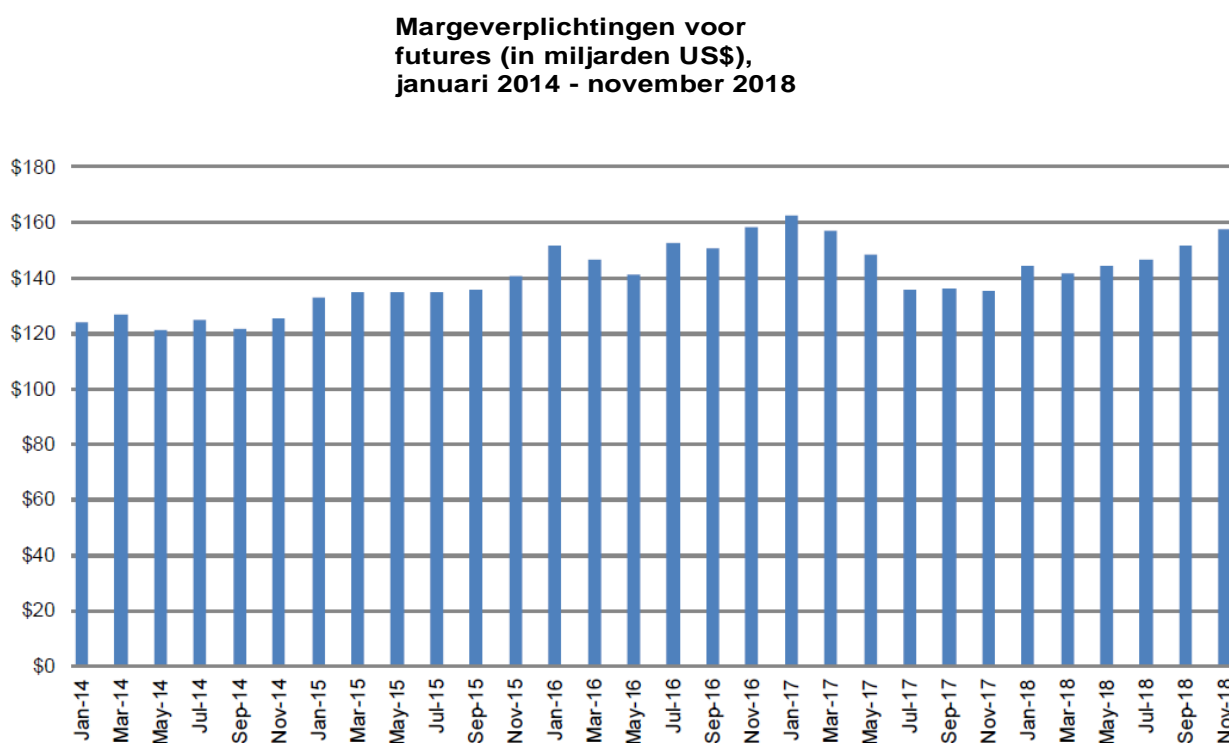
Hoewel er geen kant-en-klare reden is om het ene instrument te verkiezen boven het andere, hebben de respondenten wel een mening over hoe enkele van de algemene richtlijnen eruit zouden kunnen zien. Een van de respondenten zegt bijvoorbeeld dat hedgefondsen liever futures gebruiken omdat ze graag gebruik maken van de hefboomwerking en het gemak van een shortpositie. Op hun beurt zijn actieve beheerders en long-only fondsen, die een wat fundamenteelere aanpak hebben om boven de prestaties van de index uit te stijgen, eerder geneigd om voor ETF's te kiezen.

Het gebruik van hefboomwerking is een cruciale factor voor beleggers in futures. In ruil voor deze hefboomwerking moet de koper over deze fondsen rente betalen. Het rentepercentage op de financiering kan worden afgeleid van de handelskoers van de futures, maar het wordt gemakkelijker afgeleid bij de doorrol van de futures, die in het volgende gedeelte in detail wordt besproken.

De hefboomwerking van een futurecontract wordt verkregen door de waarde van het contract te delen door de vereiste marge. Als een contract bijvoorbeeld US\$ 90.000 waard is en er een storting van US\$ 5.610 nodig is om een contract te verhandelen, leidt dit tot een hefboomwerking met factor 16. De beginmarge (waarborgsom) moet bij aanvang van de handel worden ingelegd, terwijl de variatiemarge ('variation margin') gedurende de duur van de positie dagelijks wordt aangepast.

Overeenkomstig recente gegevens van de U.S. Commodity Futures Trading Commission (CFTC) is het door de U.S. futures commission merchants (FCM's) geïnde bedrag aan waarborgsommen in de afgelopen vijf jaar overwegend gestegen en tot recentelijk een waarde van US\$ 158 miljard bereikt (grafiek 3).⁷ Deze stijging komt voort uit een stijging van de open interest van futures (grafiek 2): naarmate meer beleggers futurecontracten gebruiken, worden er meer waarborgsommen geïnd.

Grafiek 3: Maandelijks geïnde waarborgsommen door CME Group, ICE Clear Europe en ICE Clear U.S.



Bron: CFTC

Volgens een van de respondenten is het financieringsaspect van futures tamelijk transparant geworden. Het inleggen van de waarborgsom en de daaropvolgende dagelijkse inleg van de variatiemarge is grotendeels geautomatiseerd en wordt gezien als "een enkele ronde" vergeleken met de voortdurende implicaties op het gebied van belastingen en dividend bij ETF's. Deze firma gebruikt daarom bij voorkeur de hefboomwerking, zowel vanuit beleggingsperspectief als vanuit operationeel perspectief. Deze deelnemer noemt ook transparantie rond de financiering als een van de voordelen van futures ten opzichte van het gebruiken van over-the-counter swaps.

Naast beleggingsstrategieën is het gebruik van de hefboomwerking een belangrijk element in het afdekken van risico's in de portefeuille ('hedge'). Zoals een van de beheerders opmerkt, is de hefboomwerking een uiterst belangrijke factor bij de hedgeactiviteiten die de firma gezien de omvang van haar middelen moet uitvoeren. De hefboomwerking wordt daarmee een aanjager van veel activiteiten op hedgegebied. Vanuit een 'short' perspectief zijn futures vanwege de hefboomwerking een aantrekkelijk instrument. Bij een ETF is er geen sprake van hefboomwerking. Beleggers die een hefboomeffect proberen te bereiken via portefeuilemargining, zijn overgeleverd aan de bereidheid van de bank om het krediet hiervoor uit te breiden en te benutten. Simpel gezegd denkt deze respondent dat een zich dynamisch aanpassende exposure het best wordt bereikt met futures.

Tot slot is ook cashmanagement een van de factoren die meespelen bij de beslissing om al dan niet gebruik te maken van de hefboomwerking. Het kostenrisico bij de doorrol van futures wordt door verschillende factoren beïnvloed en wordt voortdurend gevolgd door beleggers in futures.

Een van de respondenten volgt de hogere en lagere waarden (premiums and discounts) en de variatie als afwijking van de geschatte koers. Als de doorrol van de futures erg 'rich' of 'cheap' wordt, wordt er opnieuw bekeken of er in futures of in ETF's wordt belegd. Bij de kosten-batenanalyse van elk beleggingsinstrument speelt echter ook een rol dat het geld dat het fonds in en uit gaat, moet worden beheerd. Als er geldmiddelen nodig zijn, zal deze beheerder misschien eerder teruggaan naar futures en gebruik maken van de hefboomwerking dan de middelen inleggen die nodig zijn voor een ETF-positie.

OPMERKINGEN OVER FUTURE-DOORROL

Aite Group heeft deskundigen bij de CME Group geïnterviewd om een beter beeld te krijgen van de doorrol van de E-mini S&P 500 futures. In dit gedeelte wordt ingegaan op de inzichten van CME Group.

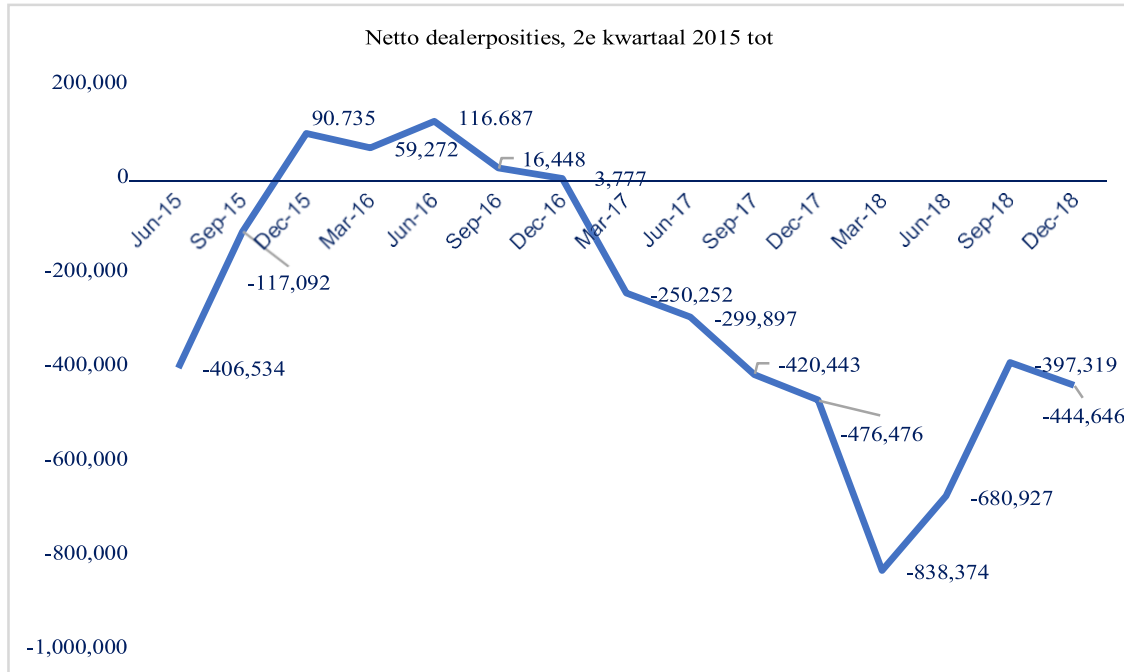
De driemaandelijke doorrol van futures bepaalt de financieringskosten voor het kwartaal dat volgt op het kwartaal waarin de positie werd gehouden. Dit houdt in dat de impliciete financieringskosten afhankelijk zijn van de vraag en het aanbod van de lange versus de korte positiehouders en van het vermogen en de bereidheid van andere marktdeelnemers om de resterende onbalans in de positie op te vangen. Uitgedrukt in termen van het verschil met belangrijke benchmark-rentes, is deze rente voor de meeste liquide futurescontracten historisch gezien stabiel en lager dan de vergelijkbare beheerskosten bij ETF's.

Van 2002 tot 2012 waren de gemiddelde doorrolkosten van E-mini S&P 500 futures -2 basispunten. Vanaf 2012, met de komst van de nieuwe regelgeving voor het bankwezen onder de Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act (Dodd-Frank), zijn er duidelijk meer schommelingen in deze financieringskosten waar te nemen. Daarnaast had de stijgende rente een invloed op de kosten van financiering in verhouding tot de benchmarkrente.

Grafiek 4 toont de positie van vermogensbeheerders in de E-mini S&P 500 indexfutures met de dealerpositie aan de andere kant. In de afgelopen jaren is de buy-side community lang gegaan. Dit is niet verwonderlijk gezien de aanhoudende bull-market in Amerikaanse aandelen. Aangezien elke positie twee kanten heeft, wordt de korte futurepositie door de sell-side en delta-one desks tijdelijk niet uitgeoefend. In een dergelijke situatie moeten dealers hun posities (bijvoorbeeld korte futures tegenover een lange hedge met een aandelenmand of ETF's om een gematchte positie te creëren) financieren met schaars onroerend goed op de balans.

6. "Cleared Margin Reports," U.S. CFTC, november 2018, geopend op 7 januari, 2019, <https://www.cftc.gov/MarketReports/ClearedMarginReports/index.htm>.

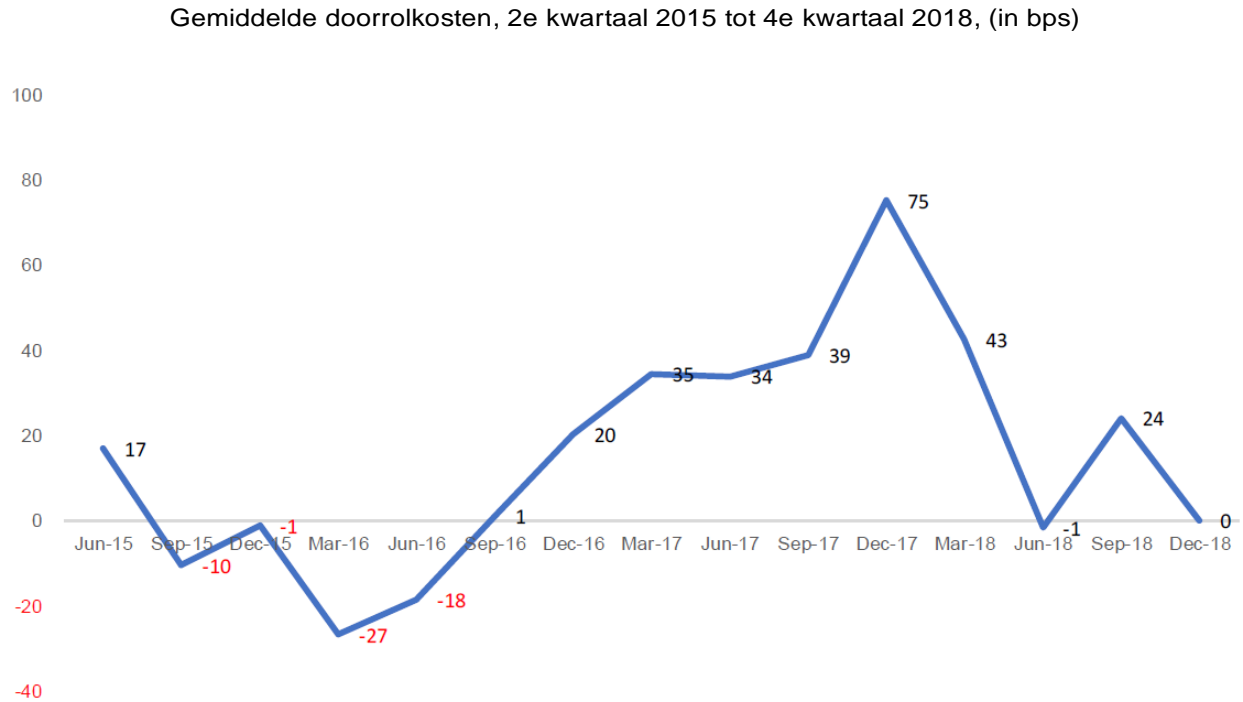
Grafiek 4: Nettoposities van dealers



Bron: CME Group

In het algemeen worden futures in de buurt van de LIBOR verhandeld, maar in periodes van extreme posities treedt er een afwijking op. Als de bankbalansen te onevenwichtig worden, gaan banken een hogere financieringsrente berekenen om dit schaarse middel te compenseren. De opleving in korte dealerposities in december 2017 (-838.374), weergegeven in grafiek 4, laat zien dat er sprake is van een onevenwichtige situatie, wat zich vertaalt in een hoger financieringsniveau voor futures, weergegeven in grafiek 5. In deze periode stegen de vergoedingen voor financiering tot 75 basispunten over 3mL. De situatie van 'richening' die ontstond aan het eind van het jaar hield aan tot de beperkingen op de capaciteit werden verlicht of de posities van plaats verwisselden. Tegen het midden van 2018 kwam er meer ruimte op de balans, waardoor de financieringsniveaus weer dichterbij het niveau van de vaste LIBOR-koers kwamen, een situatie die aan het eind van 2018 nog steeds voortduurde.

Grafiek 5: Financieringsspread voor doorrol van E-mini S&P 500 Futures



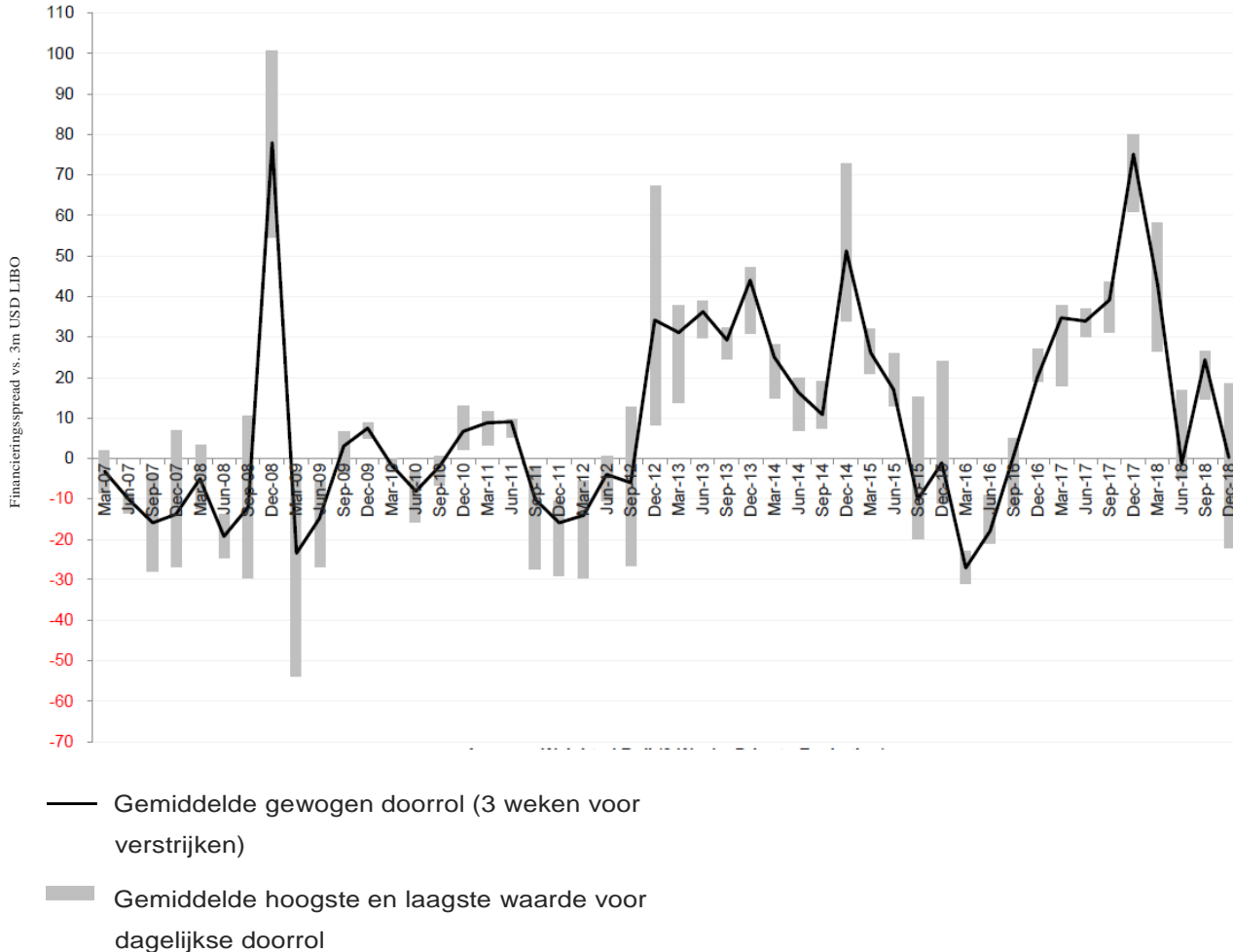
Bron: CME Group

In grafiek 6 wordt de historische doorrol van E-mini S&P 500 futures op de langere termijn bekeken. De financieringsspreads variëren in de loop der tijd. Zo leidde de extreme onrust in de nadagen van de financiële crisis in december 2008 tot een gemiddeld financieringsniveau van 78 basispunten over 3mL, zoals wordt weergegeven in de grafiek. De corresponderende hoge en lage waarden (grijze staven) liepen in die periode uiteen en schommelden behoorlijk. Tegen maart 2016 had het niveau echter weer het laagste punt sinds zeven jaar bereikt.

De opbouw van posities en beperkingen in de balans bereikten een omslagpunt van 75 basispunten aan het eind van 2017, voordat ze uiteindelijk halverwege 2018 normaliseerden naar de vaste LIBOR-waarde. Ondanks een piek in september waren de financieringsniveaus aan het eind van jaar weer terug op 0 basispunten. De doorrol van E-mini S&P 500 futures had in het afgelopen jaar gemiddeld een waarde van LIBOR plus 16,4 basispunten. Dit is een verbetering ten opzicht van 2017, toen de financieringsspread gemiddeld 45,7 basispunten was.

Grafiek 6: Richness-overzicht van de doorrol van E-mini S&P 500 Futures

Richness van de doorrol van E-mini S&P 500 futures met hoogste en laagste waarden, 1e kwartaal 2007 toten met 4e kwartaal 2018 (in bps)



Bron: CME Group

Kijkend naar de toekomst zal de volatiliteit waarschijnlijk voortduren. Marktdeelnemers kunnen van dit fenomeen gebruik maken, vooral degenen die flexibiliteit in hun balans hebben en kunnen wisselen tussen instrumenten. Zoals een belegger opmerkt, zelfs in een volatiele markt en met potentieel bredere bied-laatspreads, hebben futures nog steeds de voorkeur vanwege hun robuustheid en liquiditeit, ook buiten de normale markten. De mogelijkheid om tactisch kort of lang te gaan maakt de markt eenvoudig, iets wat niet kan worden gedaan met ETF's.

RISICO EN MARGE

Het Standard Portfolio Analysis of Risk (SPAN)-systeem werd in 1988 ontwikkeld door de CME Group voor het berekenen van het risico van een complete portefeuille. In SPAN worden de nalevingsverplichtingen (marges) berekend voor verschillende bij CME en andere firma's verhandelde contracten. De SPAN-methodologie van CME wordt gebruikt door meer dan 50 beurzen, clearingfirma's, servicebureaus en regelgevende instanties wereldwijd. Eindgebruikers van de SPAN-software van CME lopen uiteen van FCM's, investeringsbanken, hedgefondsen, onderzoeksorganisaties, risk managers, beleggingsfirma's en individuele beleggers.⁸

Werking van SPAN

De marges van de bij CME verhandelde futurecontracten worden berekend met behulp van SPAN. Het SPAN-raamwerk is een op de markt gebaseerd value-at-risk (VaR)-systeem dat is goedgekeurd door regelgevende instanties in het rechtsgebied en deelnemers wereldwijd. In SPAN wordt een groot aantal inputs en parameters, verstrekt door een margebepalende instantie zoals CME, gebruikt om het maximaal aannemelijk verliescijfer van een portefeuille te berekenen. Dit proces is mede bepalend voor de hoogte van de margeverplichting.

De risicoanalyse van SPAN bestaat in essentie uit een simulatie van het potentieel bij verschillende marktbevingen. Het SPAN-raamwerk gebruikt 16 scenario's met een verschillende nadruk op koers en impliciete volatiliteit, ook wel bekend als de 'SPAN risk arrays'. Producten worden in het SPAN-raamwerk doorgerekend om te komen tot een worst-case scenario van verliezen. Aan elk contract wordt een bepaalde omvang van het verlies toegekend. Bijvoorbeeld, het E-mini S&P 500 contract heeft een bepaalde waarde en de E-mini Nasdaq 100 heeft een andere waarde. De geschatte winsten en verliezen zullen dus voor elk contract verschillend zijn.

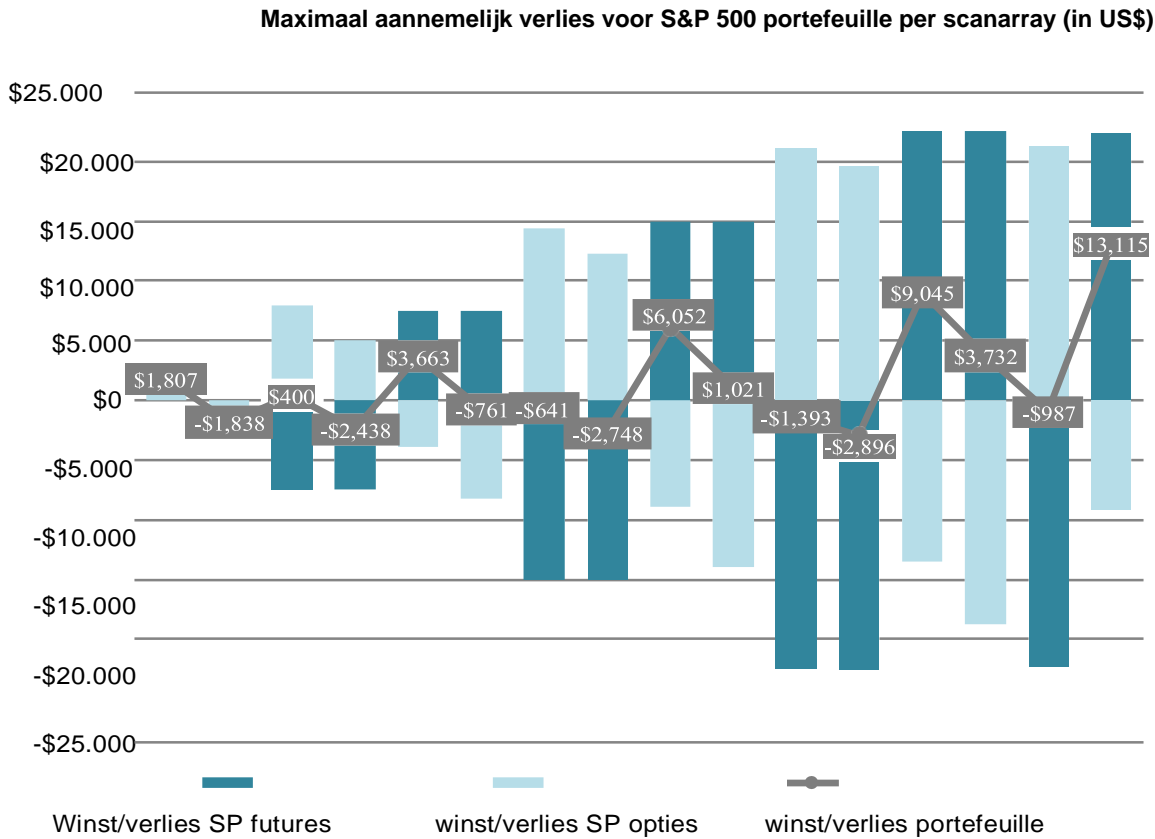
Voor de analyse worden financiële instrumenten met dezelfde onderliggende aandelen in SPAN gegroepeerd. Aandelenindexfutures en aandelenindexopties behoren bijvoorbeeld tot dezelfde groep. Op dezelfde manier worden lange en korte posities op de E-mini Nasdaq 100 futures gekoppeld. Het raamwerk kijkt naar een historische periode om te beoordelen wat de prestaties zijn van gecorreleerde producten (d.w.z. hoeveel deze wel of niet bewegen in dezelfde periode) om een marge-offset te vast te stellen. De CME Group heeft duizenden spreadcombinaties in haar pakket. Elk product wordt een samengestelde commodity genoemd. Met behulp van een twee-stapsanalyse worden in SPAN vaste parameters gebruikt voor de beoordeling van een portefeuille. Dit werkt als volgt:

- **Stap 1:** in SPAN wordt voor elke samengestelde commodity een risicoanalyse uitgevoerd, los van andere samengestelde commodities.
- **Stap 2:** vervolgens wordt gekeken of er offsets tussen samengestelde commodities mogelijk zijn die het risico verlagen.

Tabel 7 laat zien hoe het SPAN-raamwerk wordt gebruikt om te komen tot een maximaal aannemelijk verliescijfer voor een portefeuille. In dit geval houdt een belegger één futurescontract en één call optiecontract op de S&P 500, met een gescand koersbereik van US\$ 22.500 (of 90 punten) en een gescand volatiliteitsbereik van 7%. Bij het toepassen van elk van de 16 koers- en volatiliteitsscenario's worden voor elke positie de bijbehorende winsten en verliezen berekend (weergegeven in de staven) om te komen tot het hoogst mogelijke verliescijfer voor de portefeuille, weergegeven in de lijn. Het gescande risico voor deze portefeuille is US\$ 13.115.

7. "CME SPAN Methodology Overview," CME Group, geopend op 26 oktober 2018, <https://www.cmegroup.com/clearing/risk-management/span-overview.html>.

Grafiek 7: Maximaal aannemelijk verlies voor een portefeuille



Bron: CME Group

In tabel E wordt een overzicht gegeven van elk scanbereik. In elk scenario wordt de onderliggende koersbeweging van de S&P 500 beschreven. De daaruit voortvloeiende impact wordt weergegeven voor de futurepositie, de optiepositie en de samengestelde portefeuille.

Tabel E: Voorbeeld van een CME SPAN Scan Risk

| Scenario | S&P 500 onderliggende koersbeweging | Volatiliteitsbe- weging | Winst/ verlies futuresc ontract (in USD) | Winst/ verlies optiecon tract (in USD) | Winst/ verlies portefeuil le (inUSD) |
|---|---|----------------------------|--|--|--|
| 1 | Onveranderd | Omhoog | \$0 | \$1,807 | \$1,807 |
| 2 | Onveranderd | Omlaag | \$0 | -\$1,838 | -\$1,838 |
| 3 | 33% omhoog | Omhoog | -\$7,499 | \$7,899 | \$400 |
| 4 | 33% omhoog | Omlaag | -\$7,499 | \$5,061 | -\$2,438 |
| 5 | 33% omlaag | Omhoog | \$7,499 | -\$3,836 | \$3,663 |
| 6 | 33% omlaag | Omlaag | \$7.499 | -\$8.260 | -\$761 |
| 7 | 67% omhoog | Omhoog | -\$15.001 | \$14.360 | -\$641 |
| 8 | 67% omhoog | Omlaag | -\$15.001 | \$12.253 | -\$2.748 |
| 9 | 67% omlaag | Omhoog | \$15.001 | -\$8.949 | \$6.052 |
| 10 | 67% omlaag | Omlaag | \$15.001 | -\$13.980 | \$1.021 |
| 11 | 100% omhoog | Omhoog | -\$22.500 | \$21.107 | -\$1.393 |
| 12 | 100% omhoog | Omlaag | -\$22.500 | \$19.604 | -\$2.896 |
| 13 | 100% omlaag | Omhoog | \$22.500 | -\$13.455 | \$9.045 |
| 14 | 100% omlaag | Omlaag | \$22.500 | -\$18.768 | \$3.732 |
| 15 | 300% omhoog | Onveranderd | -\$22.275 | \$21.288 | -\$987 |
| 16 | 300% omlaag | Onveranderd | \$22.275 | -\$9.160 | \$13.115 |
| Hoogste potentiële verlies = SPAN-risico | | | | \$13.115 | |

Bron: CME Group

De uitkomst van de scan van elke samengestelde commodity geeft een schatting van de exposure op de markt. Voor het identificeren van risico-verlagende eigenschappen van portefeuilles met posities in sterk gecorreleerde instrumenten die voor een offset in aanmerking komen, worden in SPAN spreads tussen commodities gevormd. Door deze spreads kan de nakomingsgarantie of margeverplichting worden verlaagd. Een belegger die bijvoorbeeld long is op een E-mini S&P 500 futurescontract en short op een E-mini Nasdaq 100 futurescontract, ziet zijn margeverplichting verminderen met 75%, zoals weergegeven in tabel F. Deze verlaging vertaalt zich in een besparing van US\$ 9.375.

Tabel F: Offsets voor margeverplichting met SPAN

| Samengestelde commodity | Positie | Directe margeverplichting (in USD) | Margeverplichting zonder offset (in USD) | SPAN verplichting met 75% offset (in USD) |
|---------------------------------|---------|------------------------------------|--|---|
| 201812 E-mini S&P 500 future | Long 1 | \$6.000 | \$12.500 | \$3.125 |
| 201812 E-mini Nasdaq 100 future | Short 1 | \$6.500 | | |

Bron: CME Group

CONCLUSIE

- **De keus voor het instrument wordt bepaald door de liquiditeit en de kosten van de handel.** Beleggers vertrouwen op diepe, robuuste markten, met name in tijden van onrustige markten en volatiliteit. Hoewel de doorrol van futures risico's met zich meebrengt, noemen respondenten de veerkracht van futures bij het verhandelen van grotere hoeveelheden en de mogelijkheid om informatielekken beter te controleren als grote voordelen.
- **Hefboomwerking is nog steeds de koning.** Verschillende respondenten zeggen dat ze liever gebruik maken van de hefboomwerking dan het volledige bedrag voor een ETF vooraf te betalen. Die beslissing heeft vaak te maken met opportuiniteitskosten. Voor beheerders die hun zekerheden efficiënt en optimaal kunnen inzetten, zijn futures meestal het meest geschikte instrument. Het cashmanagement van het fonds bleek ook van invloed te zijn op de beslissing over de keus van het instrument: als een fonds meer contante geldmiddelen nodig heeft, wordt het meer afhankelijk van de hefboomwerking.
- **Operationeel gezien hebben futures en ETF's meer overeenkomsten dan in het verleden.** Hoewel de operationele regels voor futures en voor ETF's nog steeds duidelijk verschillen, wordt dit door de meeste firma's aan de buy-side afgedaan als onbelangrijk. Gezien de huidige technologie hebben operationele afdelingen een groot deel van het proces geautomatiseerd, waardoor de meeste beperkingen zijn opgeheven. De keuze van het instrument wordt volledig overgelaten aan de frontoffice.
- **Het volume van futures in van oudsher minder liquide contracten neemt toe.** In het verleden gaven respondenten aan dat ETF's het meest efficiënte middel waren om op bepaalde markten exposure te krijgen. In de afgelopen 18 maanden, en met name in 2018, is het volume aan futures enorm toegenomen. Naarmate koersvorming, spreads, market-making en transparantie verbeteren en een groter aantal marktdeelnemers overstapt op derivaten, wordt de kloof tussen futures en ETF's langzaam gedicht.

- **Er is een voorkeur voor het beursmodel van futures.** Verschillende respondenten wijzen op de voordelen bij het gebruik van beursfutures, zoals één enkel, diep orderboek voor transacties en de liquiditeitsmeting. De beschikbaarheid van gegevens werd ook als voordeel genoemd. Voor de clearing-side is de mogelijkheid tot portefeuilmargining om offsets te realiseren en de kosten voor waarborgsommen te verlagen een belangrijke overweging bij de keus tussen futures en ETF's.

BIJLAGE IX: ANALYSE VAN DE SCENARIO'S

Op basis van aannames over transactie- en bewaarkosten bestaat de volgende stap uit de raming van de totale kosten van de replicatiestrategieën middels vier scenario's met de twee genoemde producten: futures en ETF's. De geteste scenario's hebben betrekking op een belegger met volledige financiering (de nominale waarde van de positie wordt volledig gedekt door geldmiddelen), een belegger die hefboomwerking gebruikt, een shortsellende belegger en een internationale belegger. De kosten worden berekend over een periode van 12 maanden.

In de vier scenario's wordt uitgegaan van een CME E-mini S&P 500 (ES)-contract voor de futurepositie. De ETF-positie is een combinatie van de State Street SPDR S&P 500 ETF (SPY), iShares Core S&P 500 ETF (IVV) en Vanguard S&P 500 ETF (VOO). Bij het openen van de positie worden in elke scenario dezelfde transactiekosten, kosten voor roundtrips en impact op de markt gehanteerd. Omdat futures elk kwartaal vervallen, werd uitgegaan van de doorrolkosten in de week voor het vervallen van het contract.

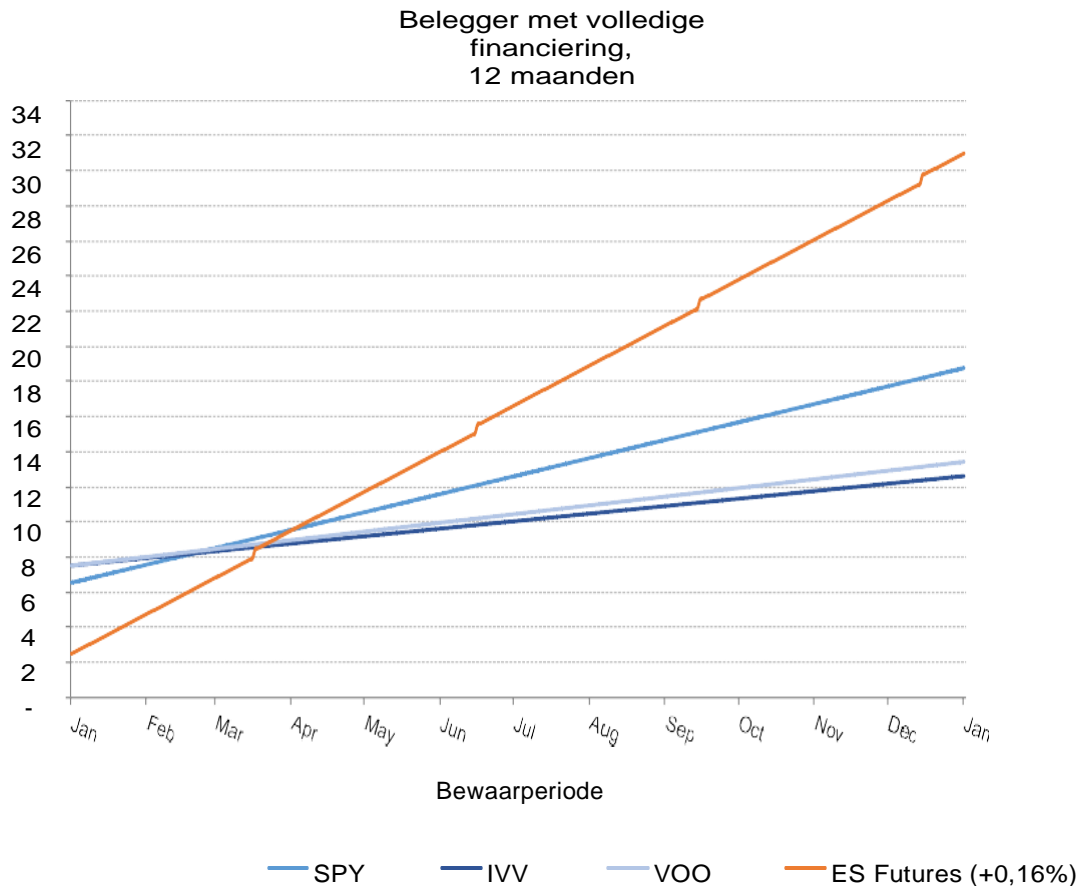
Op de woensdag voor de driemaandelijkse vervaldatum werd de hoogte van de doorrolkosten vastgesteld. De berekeningen van de 'cost of carry' werden aangepast voor de geplaatste marge bij het CME clearinghouse. Om een conservatieve berekening te krijgen wordt er in de scenario's vanuit gegaan dat de geplaatste marges geen rente opleveren. Als we kijken naar het gemiddelde over een jaar, bedraagt de 'cost of carry' 16,4 basispunten per jaar.

Scenario 1: belegger met volledige financiering

In dit eerste scenario worden de totale kosten van de replicatie van rendementen op de aandelenindex over een periode van 12 maanden berekend door de transactiekosten en het proportionele gedeelte van de bewaarkosten eenvoudig bij elkaar op te tellen.

Dit wordt weergegeven voor zowel ETF's als futures in grafiek 8.

Grafiek 8: Belegger met volledige financiering, 12 maanden



Bron: CME Group

De eerste kosten bij de 'round-trip'-transactie vloeien voort uit de marktpact en de vergoedingen voor uitoefening (commissies en clearing). Deze vergoedingen worden weergegeven in grafiek 8, waarin elke serie vertrekt vanaf de Y-as met waarden uiteenlopend van 2,45 basispunten tot 7,50 basispunten. Vanuit het oogpunt van kosteneffectiviteit gaat de voorkeur uit naar futurecontracten. De X-as geeft de tijdsperiode weer en laat zien dat de kosten toenemen naarmate een instrument langer wordt gehouden. Beleggers in ETF's moeten bij het bepalen van de totale bewaarkosten rekening houden met de beheerskosten en de tracking error. Beleggers in futures hebben op hun beurt te maken met financieringskosten. Momenteel zijn de bewaarkosten voor ETF's met 12,3 basispunten lager dan de vergoeding van 16,4 basispunten voor financiering van futurescontracten.

De stijgende lijn in de kosten van ETF's wordt veroorzaakt door de opgebouwde bewaarkosten. De kosten van futures verschillen per kwartaal door de driemaandelijke doorrol van futures. De stijgende lijn wordt veroorzaakt door de impliciete 'richness' van de futuredoorrol in vergelijking tot de beheerskosten van ETF's. Als een handel in futures 'rich' is (3mL +16,4 basispunten), is in de eerste drie maanden het E-mini S&P 500 (ES)-contract het meest kostenefficiënt. Daarna worden ETF's goedkoper, omdat de impliciete 'richness' van

futures groter wordt dan het verschil in werkelijk rendement bij uitoefening door de ontstane beheerskosten en de tracking error bij ETF's.

Verschillende factoren zorgen ervoor dat de doorrol van de futures 'rich' wordt. De posities aan de buy-side zijn nog steeds lang, waardoor de netto dealerposities aan de sell-side aan het eind van 2018 op -444.646 uitkwamen (grafiek 4). Dit niveau van netto dealerposities vertaalt zich in een financieringsniveau van 3mL vaste rente (grafiek 5). In dit verband moet worden opgemerkt dat de rentetarieven in de VS sinds de eerste studie zijn gestegen, waardoor de 3mL van een niveau van 0,008% in het eerste kwartaal van 2017 is gestegen tot 2,680% in het vierde kwartaal van 2018. Als de verwachtingen voor hogere tarieven in de toekomst aanhouden, zal de 3mL nog verder stijgen.

Samengevat laat grafiek 8 zien dat, over een periode van 12 maanden, futures gedurende de eerste drie maanden voor een belegger met volledige financiering de goedkoopste manier zijn om het rendement op S&P 500 te repliceren. Vanaf de vierde maand verdwijnt dit voordeel. Hoewel alle drie de instrumenten hogere kosten laten zien, is de kostenstijging bij futurecontracten groter.

SCENARIO 2: Belegger met hefboomwerking

Indexfutures zijn ontworpen met het oog op hefboomwerking. Door bij de opening van een positie een marge van rond de 4,79% totaal beginkapitaal te plaatsen, kunnen beleggers een hefboomwerking bereiken van ongeveer factor 20. Tegelijk kunnen ze ook ETF's op marge kopen om het hefboomeffect te versterken. In de regelgeving voor de markt is echter bepaald dat er slechts in twee specifieke gevallen bedragen mogen worden geleend voor op marge gekochte zekerheden:

- Reglement T van de Federal Reserve Board: Beleggers kunnen hun positie slechts verbeteren met een factor twee van de op het geleende bedrag gestelde limiet voor 50% van de aankoopprijs.
- Reglement U van de Federal Reserve Board: Als uitbreiding van reglement T kan er ook toegang tot een marge worden verkregen door een prime broker, wanneer het een gerenomeerde belegger betreft. Hierbij geldt een plafond voor de hefboomwerking van maximaal factor acht.

De veronderstelde financieringskosten voor de hefboomwerking bedragen 3mL (2,680%) plus 0,40% (het standaardtarief voor leningen van prime brokers), voor totale kosten van 308 basispunten.

Belegger met factor 8 hefboomwerking

Hoewel in het scenario met factor 8 hefboomwerking dezelfde aannames worden gebruikt als in het scenario met factor 2 hierboven, hoeft een belegger voor een grotere hefboomwerking slechts US\$ 12,5 miljoen van zijn kapitaal in te zetten om exposure voor de volledige US\$ 100 miljoen te bereiken. Bij ETF's is het saldo afkomstig van een prime broker. In het geval van futures hoeft alleen de waarborgsom te worden gestort en kan het resterende deel van de US\$ 12,5 miljoen aan kapitaal opnieuw elders worden belegd (bijvoorbeeld tegen een LIBOR-koers).

De belegger met factor 8 hefboomwerking heeft te maken met een vergelijkbare kostenverhouding als de belegger met factor 2 hefboomwerking. De noodzaak om een hoger bedrag van een prime broker te lenen voor de financiering van ETF-exposures zorgt er opnieuw voor dat de bewaarkosten hoger zijn dan bij futures, zoals wordt weergegeven in grafiek 9. Gelet op de gemiddelde financieringskosten van futures, is het in de scenario's met factor 2 en factor 8 aan het eind van de 12 maanden voordeliger om futures te houden dan ETF's, met respectievelijk 34,97 en 50,01 basispunten.

Scenario 3: Shortsellende belegger

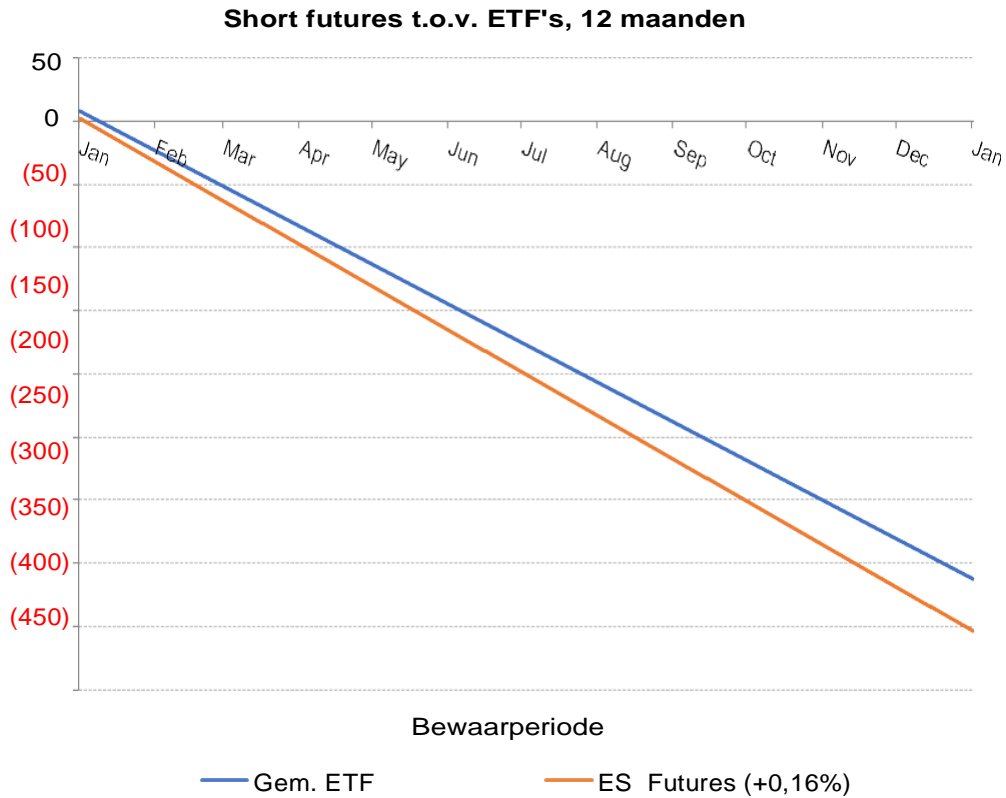
Een belegger die short gaat op de markt heeft tot doel de negatieve prestaties van de future in aandelenrendement te gebruiken door de short-sell van eerder geleende ETF's. Deze short-sell zorgt voor een hefboomwerking in de positie omdat er bij de verkoop geldmiddelen vrijkomen, die worden aangehouden door de prime broker die de aandelen als lening had verstrekt. De kredietnemer betaalt de kredietverstrekende prime broker een vergoeding die wordt afgetrokken van de verkregen rentebaten op de geldmiddelen. In dit scenario leent de belegger aandelen van de prime broker om deze short te verkopen en geld uit de verkoop te ontvangen, met veronderstelde inkomsten van 3mL (268 basispunten of 2,680%) min de vergoeding voor het krediet van de prime broker (40 basispunten). Dit resulteert in een rendement op de geldmiddelen van 3mL -40 basispunten. Aangezien voor deze transactie een zekerheid is vereist, moet de belegger de helft van het nominale bedrag bij de prime broker inleggen als waarborgsom.

Omdat aandelenindexfutures derivaten met een hefboomwerking zijn, hoeft de short-seller voor de E-mini S&P 500 futures geen aandelen te lenen en geen kredietkosten te betalen. Voor het kopen of verkopen van futures geldt dezelfde margeverplichting (voordat eventuele marge-offsets worden toegepast). Bij het kort gaan op de markt profiteert deze belegger van het feit dat hij geen bewaarkosten hoeft te betalen terwijl de bewaarkosten van futures ten opzichte van LIBOR 'rich' zijn.

- **ETFs:** de belegger in ETF's (1) ontvangt een beheervergoeding, (2) ontvangt 3mL -40 basispunten over de US\$100 miljoen van de short-sell en (3) ontvangt 3mL over de US\$50 miljoen aan geldmiddelen die als waarborgsom bij de prime broker zijn geplaatst. De shortseller ontvangt de beheervergoeding plus rente min de kosten voor het lenen van de aandelen en de lening van de prime broker over de verkregen geldmiddelen uit de verkoop van ETF's ter waarde van US\$ 100 miljoen en de geldmiddelen (US\$ 50 miljoen) die bij de prime broker zijn geplaatst.
- **Futures:** wanneer de doorrol van futures 'rich' is (grafiek 5), is dit voordelig voor de shortseller. Daarnaast ontvangt de belegger de rente via de impliciete financiering van de future en de rente over de aangehouden geldmiddelen. Een belegger die futures gebruikt kan ook gebruikmaken van de US\$ 50 miljoen min de waarborgsom.

Door de hierboven vermelde punten worden de bewaarkosten negatief, zoals te zien is in grafiek 10. In relatieve zin presteren de vier replicatiestrategieën beter dan de S&P 500, aangezien de indexen een negatief rendement hebben, wat een voordeel is voor de shortseller. De kosten voor futures zijn opnieuw lager dan die van ETFs, ongeacht de futuredoorrol in alle tijdvakken. Aan het eind van de 12 maanden hebben futures een voordeel van 41,24 basispunten ten opzichte van ETF's.

Grafiek: Short futures t.o.v. ETF's, 12 maanden



Bron: CME Group

SCENARIO 4: INTERNATIONALE BELEGGER

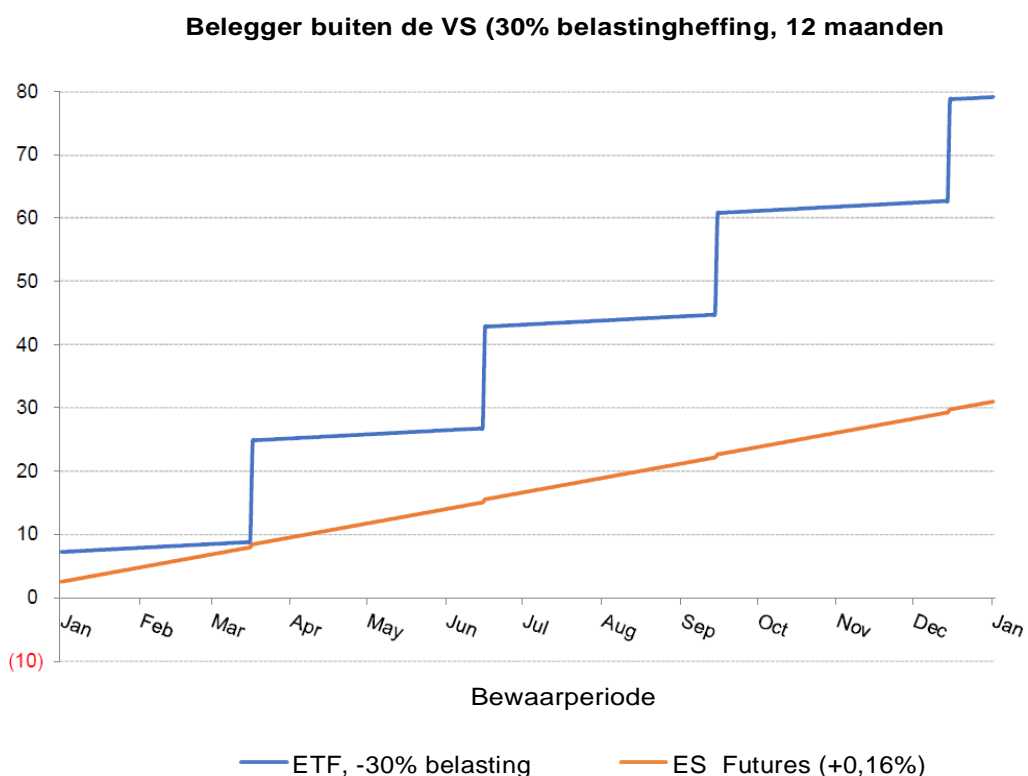
Buitenlandse investeerders die actief willen worden op de Amerikaanse aandelenmarkt moeten een dividendbelasting betalen van 30% als het dividend afkomstig is van een onderneming in de VS. (Het dividend is hierdoor maximaal 70% van het dividend van een lokale belegger.⁹) Deze belasting geldt ook bij fondsuitkeringen uit ETF's (verdeling van het op aandelen ontvangen dividend door replicatie van de index) en vindt elk kwartaal plaats. In deze analyse wordt uitgegaan van een historische dividendopbrengst van de S&P 500 van 2,14% over 12 maanden, met een jaarlijkse vermeerdering met 64,2 basispunten voor bewaarkosten voor de internationale beleggers in ETF's¹⁰

8. Aite Group en CME Group geven geen fiscaal advies. Beleggers moeten advies inwinnen bij hun eigen adviseurs voordat ze een beslissing over een investering nemen.
9. Deze cijfers zijn verstrekt door CME Group. De dividendopbrengst over 12 maanden is afkomstig van Bloomberg en omvat alle dividenduikeringen van de afgelopen 12 maanden gedeeld door de huidige aandelenkoers

Daarentegen wordt er bij futures geen dividend uitbetaald; de basis voor geschatte volledige dividendopbrengst wordt echter weerspiegeld in de marktprijs. Aangezien er geen geld wordt uitgekeerd, wordt er ook geen belasting ingehouden¹¹ waardoor de bewaarkosten stijgen.

In grafiek 9 worden de kosten over een periode van 12 maanden in dit scenario beschreven. De driemaandelijke stappen op de ETF-lijn geven de ingehouden dividendbelasting weer; aan het eind van de periode is het verschil in kosten 48,13 basispunten.¹² In dit scenario wordt ervan uitgegaan dat er geen belasting wordt teruggevorderd. Als de belegger wel in aanmerking komt voor belastingteruggave, worden de stappen kleiner, maar niet genoeg om de kostenefficiëntie te verbeteren. Het is meteen duidelijk dat futures opnieuw voordeliger zijn, ongeacht de tijdshorizon.

Grafiek 11: Internationale belegger (30% belastingheffing), 12 maanden



Bron: CME Group

10. Deze cijfers zijn verstrekt door CME Group.

11. Voor beleggers uit andere landen dan de VS geldt overeenkomstig regel 871(m) van de Internal Revenue Code (IRC) dat er geen dividendbelasting wordt geheven over futures op in aanmerking komende beursindexen. De S&P 500 index is een in aanmerking komende index, dus beleggers uit andere landen dan de VS zijn vrijgesteld van belasting over hun E-mini S&P 500 futureposities.

Over de Aite Group

Aite Group is een wereldwijd onderzoeks- en adviesbureau dat uitgebreid en praktisch advies verleent over vraagstukken op het gebied van bedrijfsvoering, technologie en regelgeving en de gevolgen daarvan voor de financiële sector.

Met expertise op het gebied van bankieren, betalingen, verzekeringen, vermogensbeheer en de kapitaalmarkten begeleiden wij wereldwijd financiële instellingen, technologie-providers en adviesbureaus. We werken samen met onze klanten, brengen blinde vlekken aan het licht en leveren inzichten om hun bedrijven slimmer en sterker te maken. Bezoek onze [website](#) en volg ons op [Twitter](#) en [LinkedIn](#).

GEGEVENS VAN DE AUTEUR

Audrey Blater, Ph.D.
+1.617.261.7137
ablater@aitegroup.com

CONTACT

Voor meer informatie over onze diensten op het gebied van onderzoek en adviesverlening kunt u contact opnemen met:

Aite Group Sales
+1.617.338.6050
sales@aitegroup.com

Voor vragen over persberichten en conferenties kunt u contact opnemen met:

Aite Group PR
+1.617.398.5048
pr@aitegroup.com

Voor alle andere vragen kunt u contact opnemen met:

info@aitegroup.com

Aandelenindexfutures in uw portefeuille opnemen
Overweegt u aandelenindexfutures? Klik hieronder voor meer informatie.
[Meer lezen](#)

Hoewel dit paper wordt uitgegeven in opdracht van CME Group, is de tekst geschreven door de Aite Group als onafhankelijk onderzoeksbureau zonder enige invloed van andere partijen.