

Erasmus School of Economics

Bachelorscriptie Economie en Bedrijfseconomie

# De impact van het Brexit referendum op de handelspatronen van het Verenigd Koninkrijk.

Monisha Gopie

434247

Begeleider: Prof. J. Emami Namini

Datum definitieve versie:

29 februari 2020



Het geschrevene in deze scriptie is de opvatting van de auteur en niet noodzakelijk die van Erasmus School of Economics of Erasmus Universiteit Rotterdam.

## **Abstract**

Het Brexit referendum is nu al een aantal jaar vaak ter sprake gekomen in het nieuws betreffende de internationale handel/wereldhandel. Sinds de aankondiging van het referendum op 23 juni 2016, is de vraag “Wat gaat er gebeuren met het Verenigd Koninkrijk, op het moment dat het niet meer deel zal zijn van de Europese Unie?” vast wel te binnen geschoten.

Aangezien dit onderzoek in het kader staat van de internationale handel en handelspatronen, is deze vraag genuanceerd naar “Welk impact heeft het Brexit referendum op de handelspatronen van het Verenigd Koninkrijk op de korte termijn?”

Om deze vraag te onderzoeken, is er gekeken naar de importen en exporten van het Verenigd Koninkrijk, waarbij er gebruik is gemaakt van de “Overall Trade Restrictiveness Index” (OTRI) en de “Market Access Overall Trade Restrictiveness Index” (MA-OTRI) uit Kee & Nicita (2017), tussen het Verenigd Koninkrijk en zes van haar handelspartners. Ook is er gekeken naar de beweging van de wisselkoersen van de Britse Pond met de valuta's van de handelspartners.

Uit de resultaten is gebleken dat de algehele impact van het Brexit referendum negatief is voor de handel tussen het Verenigd Koninkrijk en haar ontwikkelde handelspartners. Echter, voor de ontwikkelingslanden, was dit effect in zijn geheel positief. Ook is gebleken dat de Britse Pond, vanaf het moment van de aankondiging van het referendum, is gedevalueerd ten opzichte van de valuta's van de handelspartners.

## Inhoudsopgave

1. Introductie .....	3
2. Theoretisch kader .....	4
2.1 Formulering van de subvragen .....	4
2.2 Voorgaande wetenschappelijke literatuur en onderzoeken .....	5
2.3 Relevante begrippen .....	7
3. Data .....	8
3.1 Subvraag 1 .....	8
3.2 Subvraag 2 .....	9
3.3 Subvraag 3 .....	10
4. Methodologie.....	10
4.1 Subvraag 1 .....	10
4.2 Subvraag 2 .....	13
4.3 Subvraag 3 .....	15
5. Resultaten .....	16
5.1 Subvraag 1 .....	16
5.2 Subvraag 2 .....	19
5.3 Subvraag 3 .....	22
5.3.1 Britse Pond/Chinese Yuan (GBP/CNY) .....	22
5.3.2 Britse Pond/Amerikaanse Dollar (GBP/USD) .....	23
5.3.3 Britse Pond/Euro (GBP/EUR) .....	23
5.3.4 Britse Pond/Noorse Kroon (GBP/NOK) .....	24
5.3.5 Britse Pond/Oekraïense Grivna (GBP/UAH) .....	24
6. Discussie & Conclusie.....	25
7. Limitaties .....	28
8. Vervolgonderzoek .....	28
9. Referentielijst .....	30
9.1 Literatuur .....	30
9.2 Databases .....	30
10. Appendix .....	31
10.1 Figuren .....	31
10.2 Tabellen.....	33

## 1. Introductie

Op 23 juni 2016 is er in het Verenigd Koninkrijk (VK) gestemd voor een referendum, dat besloot of het land wel of niet zal blijven in de Europese Unie (EU), namelijk het zogenoemde “Brexit” referendum. Deze beslissing zal een belangrijke uitkomst hebben en zal een groot impact hebben op de consumenten, producenten en de overheid van het VK.

De Britse premier, Theresa May, heeft besloten om op 7 juni 2019 op te stappen nadat de vierde versie van haar uittredingsovereenkomst niet overtuigend genoeg was voor het Britse parlement om het aan te nemen. Inmiddels is er een nieuwe premier, Boris Johnson, die stelde dat de Brexit eindelijk in zou gaan op 31 oktober 2019. Echter is hij gedwongen door het Lagerhuis om uitstel te vragen aan Donald Tusk, president van de Europese Raad. Dit verzoek is geaccepteerd en er vindt een derde uitstel van de Brexit plaats, die nu dus in zal gaan op 31 januari 2020. (NOS, 2019)

Inmiddels heeft het Verenigd Koninkrijk de Europese Unie verlaten op 31 januari 2020, waarbij er een zogenoemde “overgangsfase” geldt, die tot en met 31 december 2020 van kracht zal zijn. Deze overgangsfase houdt in dat alle EU-regels en wetten nog steeds zullen gelden voor het VK, wat betekent dat er voor de burgers en bedrijven vrijwel niets zal veranderen. (Rijksoverheid, 2020)

Na alle opschudding betreffende het Brexit referendum in de afgelopen jaren, is het interessant om te weten wat er nu zal gaan veranderen omtrent de handelspatronen van het Verenigd Koninkrijk, nu het VK niet meer een deel van de EU zal uitmaken, en dus één van haar grootste handelspartners, de Europese Unie, zal verliezen.

Het lid zijn van de EU heeft een aantal voordelen met zich meegebracht, waaronder lagere handelskosten tussen het VK en de rest van Europa. Ook is er sprake van vrije handel voor goederen en diensten binnen de EU. Wat zal er nu met het Verenigd Koninkrijk gebeuren nu het uittreedt uit de EU? Om dit te onderzoeken is daarom de volgende centrale vraagstelling opgesteld:

***“Welk impact heeft het Brexit referendum op de handelspatronen van het Verenigd Koninkrijk op de korte termijn?”***

Dit onderzoek zal kijken naar welk impact het Brexit referendum heeft gehad op de handelspatronen op korte termijn in de periode 2015-2018. Met “handelspatronen” wordt er bedoeld op de importen en de exporten van goederen van het Verenigd Koninkrijk, met zes van

haar (grootste) handelspartners, waaronder China, de Verenigde Staten, Nederland, Duitsland, Noorwegen en Oekraïne.

In het vervolg van dit onderzoek zal het theoretisch kader worden besproken, waarin de subvragen worden opgesteld en relevante literatuur wordt gepresenteerd. Vervolgens wordt de selectie van de datasets behandeld en de methodologie waarmee dit onderzoek is uitgevoerd. Hierna zullen de resultaten worden gepresenteerd en tot slot zal de conclusie worden getrokken en zullen de limitaties en aanbevelingen voor een vervolgonderzoek worden besproken.

Aangezien dit onderzoek is uitgevoerd op het moment dat het Verenigd Koninkrijk zich nog in de Europese Unie bevond, zal dit ook worden aangehouden in het vervolg van dit onderzoek.

## **2. Theoretisch kader**

Deze sectie zal uit twee delen bestaan, namelijk het eerste deel dat de subvragen formuleert en het tweede deel dat de subvragen motiveert door middel van voorgaande literatuur en wetenschappelijke onderzoeken.

### **2.1 Formulering van de subvragen**

Om de centrale vraagstelling verder te specificeren en onderbouwen zijn de volgende drie subvragen opgesteld:

*Subvraag 1: “Wat is de korte termijn impact van het Brexit referendum op de import van goederen binnen het Verenigd Koninkrijk?”*

*Subvraag 2: “Wat is de korte termijn impact van het Brexit referendum op de export van goederen binnen het Verenigd Koninkrijk?”*

Wanneer er gesproken wordt over “handelspatronen”, wordt er voornamelijk gedacht aan de exporten en importen van een land. Aangezien het Verenigd Koninkrijk uit de Europese Unie zal treden, zullen de voordelen die het lid zijn van de EU met zich meebrengt, niet meer gelden voor het Verenigd Koninkrijk. Er zal bijvoorbeeld geen sprake meer zijn van vrije handel tussen het VK en de EU, tenzij er nieuwe verdragen zullen worden opgesteld. Daarom is het interessant om te kijken naar de impact van het referendum op de import en export van het Verenigd Koninkrijk, oftewel hoe het Verenigd Koninkrijk zich openstelt voor, of juist, beschermt tegen importen en hoe de handelspartners zich openstellen voor, of, beschermen tegen de exporten van het VK. Er zal gekeken worden naar de handelspatronen van het VK met haar grootste handelspartners. Er is gekozen voor twee landen buiten het continent Europa, die zich tevens

op verschillende continenten bevinden (China en de VS), twee landen binnen Europa én de Europese Unie (Nederland en Duitsland) en twee landen binnen Europa, maar buiten de Europese Unie (Noorwegen en Oekraïne). Dit is gedaan om te kijken hoe/of de handelspatronen veranderen tussen het VK en haar grootste handelspartners, en tussen het VK en non-EU landen.

Ook wordt er gekeken naar hoe de wisselkoersen van de valuta's van het VK met de handelspartners reageerden op het Brexit nieuws. Ging het als een speer omhoog, of daalde het juist enorm? Of gebeurde er relatief niets? Daarom is de derde subvraag als volgt geformuleerd:

*Subvraag 3: “Wat is de korte termijn impact van de aankondiging van het Brexit referendum op de wisselkoers van het Verenigd Koninkrijk?”*

Aangezien de wisselkoerswaarde van de valuta tussen twee landen ook een rol kan spelen in de verandering van handelspatronen, zal er gekeken worden naar het verloop van elke wisselkoers tussen het VK en haar handelspartners. De wisselkoersen die worden onderzocht zullen dus de Britse Pond/Chinese Yuan, Britse Pond/Amerikaanse Dollar, Britse Pond/Euro, Britse Pond/Noorse Kroon en de Britse Pond/Oekraïense Grivna wisselkoersen zijn.

## **2.2 Voorgaande wetenschappelijke literatuur en onderzoeken**

Dit onderzoek neemt het artikel van Kee en Nicita (2017) als uitgangspunt. Echter wordt er in Kee & Nicita (2017) data gebruikt van alleen 2015 en 2016, terwijl het referendum is aangekondigd op 23 juni 2016. Dit betekent dat zij schattingen hebben gemaakt van de potentiële waarden van het effect van het Brexit referendum op de export van het VK. Dit onderzoek houdt niet alleen rekening met de data van 2015 en 2016, maar ook met de data na de aankondiging van het referendum, voor zover dit te verkrijgen was. Op het moment van het starten van dit onderzoek was de relevante import-, export-, en tariefdata te vinden tot en met 2018, wat betekent dat de data tot en met 2018 behandeld zal worden. Ook wat Kee & Nicita (2017) niet doen, maar wat wel wordt gedaan in dit onderzoek, is kijken naar hoe de wisselkoerswaarden tussen de valuta's van de handelspartners en het Verenigd Koninkrijk, bewogen na de aankondiging van het referendum. Met deze informatie kan ook een link gelegd worden met betrekking tot de vraag hoe de handelspatronen lopen na de aankondiging van het referendum. Alhoewel het Brexit referendum nog niet is ingegaan, kan er met behulp van deze berekeningen wel een idee ontstaan van hoe de handelspatronen zullen lopen.

Om de korte termijn impact van het Brexit referendum op de export van goederen van het Verenigd Koninkrijk te kunnen analyseren gebruiken Kee & Nicita (2017) de bilaterale variant van de zogenoemde “Overall Trade Restrictiveness Index”. Deze index vertelt wat over de impact van het algehele handelsbeleid van een handelspartner op de geaggregeerde importen en exporten van een land. Hoe hoger deze index zal zijn, hoe beperkter het VK is in haar handel. De non-bilaterale variant van de OTRI zal worden gebruikt in dit onderzoek als uitgangspunt voor de impact van handelsbelevismvormen van het Verenigd Koninkrijk op haar importen. Ook zal de bilaterale variant van de OTRI gebruikt worden, die door Kee, Nicita en Olarreaga (2009) en Kee en Nicita (2017) zijn gebruikt. Deze index wordt ook wel de “Market Access Overall Trade Restrictiveness” genoemd, die hierna vermeld zal worden als de MA-OTRI. Deze index geeft de impact van het handelsbeleid van andere landen op één bepaald land, wat in dit geval het Verenigd Koninkrijk is, weer. In dit onderzoek wordt er naar bilaterale handelspatronen gekeken betreffende de export van het Verenigd Koninkrijk.

De gegevens die nodig zijn om de OTRI en MA-OTRI te berekenen zijn de import- en exportwaarden van het Verenigd Koninkrijk en haar handelspartners, de handelshelasticiteiten van de import en de “Ad-Valorem Equivalenten” (AVE) van de zogenoemde “Non-Tariff Barrières” (NTB’s), oftewel de handelsbarrières die niet worden veroorzaakt door tarieven. De laatste twee van de bovengenoemde gegevens zijn echter niet gemakkelijk om zelf te schatten. Om deze gegevens toch te krijgen, zullen dus andere onderzoeken geraadpleegd worden.

Om de handelsbarrières van een land te kunnen evalueren over verschillende jaren, is er een consistente set van zogenoemde handelshelasticiteiten van de import nodig die geschat zijn op dezelfde wijze en waarbij gebruik gemaakt is van dezelfde data. Deze bestonden niet, of waren niet voor een groot genoeg aantal landen geschat tot Kee, Nicita & Olarreaga (2008) hier een poging tot deden. Het doel van Kee et al. (2008) was om deze handelshelasticiteiten van de import te schatten voor zoveel mogelijk landen, 117 om precies te zijn, voor 4900 goederen op de “Harmonized System” zes-cijferige (HS-6) level. De Harmonized System is een manier om goederen te classificeren door middel van twee, vier en/of zes cijfers. De eerste twee cijfers (HS-2 level) geven de productgroep weer, die tot 96 gaat, de volgende twee cijfers (HS-4 level) specificeren het goed wat meer binnen de productgroep en de laatste twee cijfers (HS-6 level) zijn nog specifiek binnen de productgroep. De schattingen die van belang zijn uit het paper van Kee et al. (2008) voor dit onderzoek, zijn de schattingen van het gewogen gemiddelde van de handelshelasticiteiten van de handelspartners, oftewel, van China, de Verenigde Staten,

Nederland, Duitsland, Noorwegen en Oekraïne. Ook is de elasticiteit van de importen van het Verenigd Koninkrijk van belang.

Het tweede gegeven dat nodig is om de indices te berekenen, is de AVE van de NTB's. Kee, Nicita en Olarreaga (2009) hebben dit gedaan voor 78 verschillende landen (waarbij de landen behorende tot de Europese Unie als één land wordt gezien) en voor 5000 verschillende tarieflijnen op HS-6 level. De waarden die worden gebruikt in dit onderzoek zijn de gemiddelde waarden van de AVE's van de NTB's voor het Verenigd Koninkrijk en haar handelspartners. Omdat de Europese Unie als één land wordt beschouwd in het onderzoek van Kee et al. (2009), zullen de NTB-waarden dus hetzelfde zijn voor het Verenigd Koninkrijk, Nederland en Duitsland.

Volgens Kee en Nicita (2016) is het van belang om niet alleen de tarieven mee te nemen in de berekening van de indices, maar ook de NTB's. In hun onderzoek tonen ze aan dat wanneer de waarden van de NTB's niet worden meegenomen in de berekening van de (MA-)OTRI, dat de berekende waarde ondergewaardeerd zal zijn. Daarom zal er in dit onderzoek twee verschillende waarden voor de indices worden berekend, namelijk de index-waarden waar het gemiddelde van de AVE's van de NTB's niet wordt meegenomen in de berekening en de index-waarden waar het gemiddelde van de AVE's van de NTB's wel wordt meegenomen in de berekening.

### **2.3 Relevante begrippen**

Wisselkoersen spelen een belangrijke rol in de internationale handel, omdat hierdoor de prijzen van goederen en diensten, uit verschillende landen, vergeleken kunnen worden met elkaar. Een wisselkoers kan weergegeven worden op twee manieren, namelijk, de "directe" termen: de prijs van de buitenlandse valuta in termen van de Britse Pond (bijv. GBP/EUR) en de inverse ervan, oftewel de "indirecte" termen: de prijs van de Britse Pond in termen van de buitenlandse valuta (bijv. EUR/GBP). In dit onderzoek zal er gebruik worden gemaakt van de wisselkoersen in directe termen. (Krugman, Obstfeld & Melitz, 2018)

Twee begrippen die gebruikt zullen worden in dit onderzoek, zijn appreciatie en depreciatie. *Appreciatie* van de valuta uit het binnenland houdt simpelweg in dat de valuta in waarde stijgt ten opzichte van de buitenlandse valuta, wat betekent dat het duurder wordt voor het buitenland om dingen uit het thuisland te importeren. *Depreciatie* van de binnenlandse valuta houdt in dat de valuta van het thuisland ten opzichte van de buitenlandse valuta in waarde daalt, wat betekent



dat het duurder wordt voor het thuisland om buitenlandse goederen te importeren. (Krugman et al., 2018)

Ten slotte is het voor de conclusie van belang om te weten wat precies het onderscheid is tussen ontwikkelde landen en ontwikkelingslanden en welk van de handelspartners van het Verenigd Koninkrijk valt onder “ontwikkeld land”, “ontwikkelingsland” of ertussenin.

Volgens de “World Economic Situation and Prospects” rapport van United Nations (2019), wordt een land geplaatst in één van de volgende drie categorieën: ontwikkelingsland, in de overgangsfase van ontwikkelingsland naar ontwikkeld land, en ontwikkeld. Waarbij een ontwikkelingsland de slechtste condities heeft en een ontwikkeld land de beste condities. Wanneer een bepaald land karakteristieken heeft die in beide uitersten van het spectrum passen, dan worden ze in de middelgroep, de overgangsfase, geplaatst. United Nations (2019) rapporteert dat het Verenigd Koninkrijk, Nederland, Duitsland, Noorwegen en de Verenigde Staten allemaal vallen onder de categorie “ontwikkeld land”, waarbij de Verenigde Staten zelfs gecategoriseerd wordt als één van de meest ontwikkelde landen. China is een ontwikkelingsland en Oekraïne wordt gecategoriseerd als land dat in de overgangsfase zit, alhoewel het wel een lager Bruto Binnenlands Product per capita heeft dan China.

### **3. Data**

In dit onderdeel zal er voor elke subvraag besproken worden welke data is geselecteerd, vanwaar deze data is verkregen en welke aanpassingen/transformaties zijn gehanteerd om het een passende dataset te maken voor dit onderzoek.

#### **3.1 Subvraag 1**

Om het korte-termijn-effect van het Brexit referendum op de import van goederen van het Verenigd Koninkrijk met haar handelspartners te analyseren is er ten eerste data verzameld van de “United Nations (UN) Comtrade Database”. Deze database bevat gedetailleerde statistieken van de importen en exporten die gerapporteerd zijn door statistische autoriteiten van ongeveer 200 landen of gebieden. De beschikbare gegevens zijn jaarlijkse import- en exportdata van het jaar 1962 tot heden. De data die is verzameld van deze database is van de import, op de HS-2 level, van het Verenigd Koninkrijk vanuit China, de Verenigde Staten, Nederland, Duitsland, Noorwegen en Oekraïne. Ook zal er gekeken worden naar de importen van het VK vanuit de wereld, oftewel de totale importen van het Verenigd Koninkrijk. De jaren die zijn meegenomen, zijn de jaren 2015 tot en met 2018. Wat opviel bij het verzamelen van deze data, is dat natuurlijk niet elk goed wordt gehandeld tussen de twee bepaalde landen/gebieden. Daarom zijn de

ontbrekende waarden uit de dataset gehaald voor elk jaar en elk land en/of gebied. Ook was er een HS-2 categorie met als beschrijving “Commodities not specified according to kind”, wat betekent dat deze groep van goederen niet in een categorie is gestopt en waar dus ook geen tariefwaarde voor bekend is.

Vervolgens is er data verzameld betreffende de importtarieven van het Verenigd Koninkrijk voor elk goed op de HS-2 level. Deze data is verzameld van de “Tariff Download Facility”, die is voorzien door de World Trade Organization (WTO). Deze database bevat de gegevens van de meeste tarieven tot de HS-6 level. Denk aan “bound”, “Most-Favored Nation” (MFN), non-MFN en preferente tarieven. Ook bevat het data van de importen en statistieken voor elk land tot de HS-6 level. De gegevens die zijn verkregen van deze database, zijn de gemiddelde waarden van de ad-valorem tarieven die ingevoerd zijn en nog steeds actief zijn. Voor elke handelspartner voor het VK zijn deze tarieven op basis van MFN, aangezien er met elk van deze handelspartners een handelsverdrag bestaat die aangeeft dat het land in aanmerking komt voor het MFN-tarief.

Data betreffende de gemiddelde waarden van de AVE's van de NTB's zijn verkregen van Kee et al. (2009) voor het Verenigd Koninkrijk en de gemiddelde waarde voor de handel弹asticiteit van de importen van het Verenigd Koninkrijk zijn verkregen van Kee et al. (2008).

### **3.2 Subvraag 2**

Om het korte-termijn-effect van het Brexit referendum op de export van goederen van het Verenigd Koninkrijk met haar handelspartners te analyseren is er wederom data verzameld van de UN Comtrade Database. De gegevens die zijn verkregen is van de export, wederom op de HS-2 level, van het Verenigd Koninkrijk met China, de Verenigde Staten, Nederland, Duitsland, Noorwegen en Oekraïne. De jaren die zijn meegenomen, zijn de jaren 2015 tot en met 2018. Ook hier is het zo dat niet elk goed wordt gehandeld tussen de twee bepaalde landen/gebieden en dus zijn de ontbrekende waarden uit de dataset gehaald voor elk jaar en elk land en/of gebied. Wederom bij het verzamelen van de exportdata was er een HS-2 categorie met als beschrijving “Commodities not specified according to kind”. Ook voor deze categorie zal er dus geen waarde voor het importtarief bekend zijn.

Vervolgens is er data verzameld betreffende de importtarieven die de handelspartners van het VK implementeren voor elk goed op de HS-2 level. Ook deze data is verzameld van de Tariff Download Facility van het WTO. De gegevens die zijn verkregen, zijn de gemiddelde waarden van de ad-valorem tarieven die ingevoerd zijn en nog steeds actief zijn. Aangezien het Verenigd Koninkrijk valt onder het MFN-tarief, worden deze waarden gehanteerd.

Data betreffende de gemiddelde waarden van de AVE's van de NTB's zijn verkregen van Kee et al. (2009) voor China, de Verenigde Staten, Nederland, Duitsland, Noorwegen en Oekraïne. De gemiddelde waarden voor de handelselecticiteiten van de importen zijn verkregen van Kee et al. (2008) voor de desbetreffende landen.

### **3.3 Subvraag 3**

Om het korte-termijn-effect van de aankondiging van het Brexit referendum op de wisselkoersen van de valuta van het VK met de handelspartners te analyseren, is er data gedownload van de website "Exchange Rates Org". Op deze website is alle data te vinden betreffende de wisselkoersen van verscheidene wereldvaluta's, denk aan de openingskoers, slotkoers, de hoogste koers, de laagste koers en de procentuele verandering. In dit geval zijn alleen de slotkoersen en procentuele veranderingen van de GBP/CNY, GBP/USD, GBP/EUR, GBP/NOK en GBP/UAH wisselkoersen van belang. De perioden die zullen worden meegenomen in de analyse, zijn de perioden vlak voor de aankondiging van het Brexit referendum en vlak na de aankondiging. Er zal dus worden gekeken naar de perioden 2015/2016 en 2017/2018. De data per jaar zal worden verdeeld in kwartalen, wat betekent dat elk jaar vier perioden zal hebben. De waarde bij elk kwartaal bevat dus de gemiddelde waarde van de slotkoers van die periode. Ook is er van elk kwartaal de procentuele verandering berekend ten opzichte van het vorige kwartaal.

## **4. Methodologie**

In dit onderdeel wordt er voor elke subvraag toegelicht welke modellen er worden gebruikt, hoe de modellen in elkaar zitten en welke variabelen zijn gebruikt om de indices te berekenen. Aan het eind van elke subsectie zijn de beschrijvende statistieken van de gebruikte datasets te vinden.

### **4.1 Subvraag 1**

Om de handelspatronen betreffende de import van het Verenigd Koninkrijk met haar handelspartners en de wereld goed te kunnen analyseren, zal er gebruik worden gemaakt van de OTRI index afkomstig uit Kee et al. (2009). Deze index zal worden berekend voor de import van het VK vanuit China, de Verenigde Staten, Nederland, Duitsland, Noorwegen, Oekraïne en de wereld voor alle jaren in de periode 2015-2018.

Deze index geeft een samenvatting van de impact weer van het handelsbeleid van de importen op de geaggregeerde importen van het Verenigd Koninkrijk. In een partieel equilibrium setting kan de OTRI worden weergegeven in formule (1):

$$OTRI_{VK} = \frac{\sum_n m_{n,VK} \varepsilon_{n,VK} T_{n,VK}}{\sum_n m_{n,VK} \varepsilon_{n,VK}} \quad (1)$$

Het desbetreffende land, in dit geval het Verenigd Koninkrijk, wordt aangegeven met “VK”. De import handelselasticiteit van goed “n”, oftewel hoe het product reageert op een bepaald handelsbeleid betreffende de imports, wordt aangegeven met “ $\varepsilon_{n,VK}$ ”. De handelsbarrières worden aangegeven met “ $T_{n,VK}$ ” en de importen van het VK wordt aangegeven door “ $m_{n,VK}$ ”.

Om de handelsbarrières “ $T_{n,VK}$ ” te definiëren, wordt formule (2) gebruikt:

$$T_{n,VK} = AVE_{n,VK}^{NTB} + t_{n,VK} \quad (2)$$

De handelsbarrières van het VK worden gedefinieerd als de som van de AVE’s van de NTB’s die het Verenigd Koninkrijk invoert op de importen van goed “n” en de tarieven die zijn ingevoerd op de importen in het Verenigd Koninkrijk op goed “n”.

Omdat de waarden van de index volgens Kee en Nicita (2016) ondergewaardeerd zullen zijn wanneer de NTB’s niet worden meegenomen in de berekening, zullen er twee waarden berekend worden, namelijk de OTRI waarden exclusief NTB’s en de OTRI waarden inclusief NTB’s.

Dit betekent dus dat de waardering van “ $T_{n,VK}$ ” voor de waarden exclusief NTB’s kan worden geformuleerd als (3) en de waardering van “ $T_{n,VK}$ ” inclusief NTB’s wordt geformuleerd als (2).

$$T_{n,VK} = t_{n,VK} \quad (3)$$

Vanwege de complexiteit van een aantal variabelen in dit model en een gebrek aan bepaalde data en middelen, zullen er een aantal aanpassingen worden gehanteerd. Ten eerste worden de waarden van de importgoederen voor elke handelspartner gebruikt op HS-2 level. Dit betekent dat er tot 96 productcategorieën zullen zijn, in plaats van de 4900 producten die Kee et al. (2008) gebruiken om de handelselasticiteiten voor de import te schatten. Ook is er geen handelselasticiteit van de import voor elk goed beschikbaar, waardoor er één gemiddelde waarde van de geschatte elasticiteiten gebruikt zal worden per handelspartner. Echter worden

deze elasticiteiten geschat voor Groot-Brittannië en Ierland, maar niet voor het VK als geheel. Omdat het Verenigd Koninkrijk bestaat uit Groot-Brittannië en Noord-Ierland, zal er een gemiddelde worden genomen van deze twee waarden, die de import handelselecticiteit van het VK zal representeren.

Ten slotte voor de waarde van " $AVE_{n,VK}^{NTB}$ " is er ook gebruik gemaakt van de gemiddelde waarde van de AVE's van de NTB's voor het VK. Voor de importtarieven van het VK is er gebruik gemaakt van de gemiddelde waarden van de ad-valorem tarieven per productgroep op de HS-2 level. *Tabel A1* in de Appendix geeft een overzicht weer van de gebruikte waarden van de handelselecticiteiten van de importen en de NTB's.

Voor de tarieven en NTB waarden wordt de Europese Unie als één land gezien, waardoor deze waarden hetzelfde zullen zijn voor het Verenigd Koninkrijk, Nederland en Duitsland. Echter zullen de importwaarden per handelspartner verschillen, waardoor de indexwaarden ook zullen verschillen.

Ook wordt er voor de handelspartners Nederland en Duitsland gedaan alsof het Verenigd Koninkrijk al uit de Europese Unie is getreden, zodat de waarden van de tarieven niet gelijk zullen zijn aan nul, aangezien er voor landen binnen de EU geen tarieven gelden. Als dit wel het geval zou zijn, dan zal de indexwaarde voor beide handelspartners voor elk jaar constant blijven. Deze waarde zal namelijk gelijk zijn aan de waarde van de NTB.

Alle data is verwerkt in het programma Microsoft Excel en met behulp van dit programma zijn ook de index-waarden berekend. In *Tabel 1* zijn de beschrijvende statistieken van de totale importwaarden per jaar met elke handelspartner weergegeven.

Land	Obs.*	Gem. (x10 <sup>9</sup> )	Std. Dev. (x10 <sup>9</sup> )	Min. (x10 <sup>9</sup> )	Max. (x10 <sup>9</sup> )
China	4	\$ 9,422	\$ 0,492	\$ 8,881	\$ 10,009
Verenigde Staten	4	\$ 16,677	\$ 2,306	\$ 13,878	\$ 18,804
Nederland	4	\$ 18,036	\$ 1,156	\$ 16,899	\$ 19,300
Duitsland	4	\$ 24,542	\$ 0,753	\$ 23,949	\$ 25,603
Noorwegen	4	\$ 1,293	\$ 0,110	\$ 1,177	\$ 1,438
Oekraïne	4	\$ 0,284	\$ 0,131	\$ 0,173	\$ 0,465
Wereld	4	\$ 169,990	\$ 4,639	\$ 166,701	\$ 176,622

*Tabel 1:* Beschrijvende statistieken van de import van het Verenigd Koninkrijk, periode 2015-2018.

\*Het aantal observaties geeft het aantal jaren weer.

## 4.2 Subvraag 2

Om de handelspatronen betreffende de export van het Verenigd Koninkrijk met haar handelspartners te analyseren, wordt dezelfde index als voor de importen gebruikt, echter met een kleine aanpassing.

De tweede index is namelijk de MA-OTRI, die ook afkomstig is uit Kee et al. (2009). Deze index geeft een samenvatting weer van de impact van handelsbeleidsvormen van andere landen op de exporten van een bepaald land. In dit geval wordt er dus gekeken naar de impact van de handelsbeleidsvormen van handelspartners China, de Verenigde Staten, Nederland, Duitsland, Noorwegen en Oekraïne op de exporten van het Verenigd Koninkrijk. Ook deze index kan worden weergegeven in een partieel equilibrium setting:

$$MAOTRI_{VK} = \frac{\sum_p \sum_n m_{n,p,VK} \varepsilon_{n,p} T_{n,p,VK}}{\sum_p \sum_n m_{n,p,VK} \varepsilon_{n,p}} \quad (4)$$

Wederom, is het land “VK” hier het Verenigd Koninkrijk. De importen van de handelspartner, “p” met het VK, wordt aangegeven met “ $m_{n,p,VK}$ ”. Tevens is deze waarde gelijk aan de exporten van het Verenigd Koninkrijk met de handelspartner. In dit onderzoek zal er gebruik gemaakt worden van de exportdata van het VK. Met “ $\varepsilon_{n,p}$ ” wordt wederom de elasticiteit aangegeven van importgoed “n”, maar in dit geval in het land van de handelspartner. De mate waarin de handelspartner zich beschermt voor de exporten van goed “n” van het Verenigd Koninkrijk wordt aangegeven met “ $T_{n,p,VK}$ ”. De MA-OTRI zal bilateraal worden uitgerekend, wat betekent dat er puur wordt gekeken naar de level van handelsbarrières van één handelspartner op de exporten van het Verenigd Koninkrijk.

Om de handelsbarrières “ $T_{n,p,VK}$ ” te definiëren, wordt de volgende formule gebruikt:

$$T_{n,p,VK} = AVE_{n,p,VK}^{NTB} + t_{n,p,VK} \quad (5)$$

De handelsbarrières van het VK worden gedefinieerd als de som van de AVE’s van de NTB’s die de handelspartner invoert op de importen (dus de exporten van het VK) van goed “n” en de tarieven die zijn ingevoerd op de importen in het land van de handelspartner op goed “n”.

Omdat de waarden van de index volgens Kee en Nicita (2016) ondergewaardeerd zullen zijn wanneer de NTB’s niet worden meegenomen in de berekening, zullen er wederom twee

waarden worden berekend, namelijk de OTRI waarden exclusief NTB's en de OTRI waarden inclusief NTB's.

De waardering van " $T_{n,p,VK}$ " voor de waarden exclusief NTB's kan dus worden geformuleerd als (6) en de waardering van " $T_{n,p,VK}$ " inclusief NTB's wordt geformuleerd als (5).

$$T_{n,p,VK} = t_{n,p,VK} \quad (6)$$

Ook bij het gebruik van deze index zullen er een aantal aanpassingen worden gehanteerd. Wederom worden de HS-2 level waarden, in plaats van de HS-6 level waarden, van de exportgoederen van het Verenigd Koninkrijk gebruikt. Ook wordt er gebruik gemaakt van één gemiddelde waarde voor de geschatte handelsselasticiteiten van de import per handelspartner.

Ten slotte is er voor de waarden van " $AVE_{n,p,VK}^{NTB}$ " ook gebruik gemaakt van de gemiddelde waarde van de AVE's van de NTB's per handelspartner. Voor de importtarieven is er gebruik gemaakt van de gemiddelde waarden van de ad-valorem tarieven per productgroep op de HS-2 level. *Tabel A1* in de Appendix geeft een overzicht weer van de gebruikte waarden van de handelsselasticiteiten van de import en de NTB's.

Voor de tarieven en AVE's van de NTB's wordt de Europese Unie als één land gezien, dus deze waarden zullen hetzelfde zijn voor het Verenigd Koninkrijk, Nederland en Duitsland. Echter zullen de exportwaarden met elke handelspartner verschillen, waardoor de indexwaarde per handelspartner ook zal verschillen.

Ook wordt er voor de handelspartners Nederland en Duitsland gedaan alsof het Verenigd Koninkrijk al uit de Europese Unie is getreden, zodat de waarden van de tarieven niet gelijk zijn aan nul, aangezien er voor landen binnen de EU geen tarieven gelden. Als dit wel het geval zou zijn, dan zal de indexwaarde voor beide handelspartners voor elk jaar constant blijven. Deze waarde zal namelijk gelijk zijn aan de waarde van de NTB.

Alle data is verwerkt in het programma Microsoft Excel en met behulp van dit programma zijn ook de index-waarden berekend. In *Tabel 2* zijn de beschrijvende statistieken te vinden van de exportwaarden van het Verenigd Koninkrijk met elke handelspartner per jaar in de periode 2015-2018.

Land	Obs.*	Gem. (x10 <sup>9</sup> )	Std. Dev. (x10 <sup>9</sup> )	Min. (x10 <sup>9</sup> )	Max. (x10 <sup>9</sup> )
China	4	\$ 4,646	\$ 0,477	\$ 4,187	\$ 5,260
Verenigde Staten	4	\$ 22,989	\$ 3,384	\$ 19,762	\$ 27,624
Nederland	4	\$ 8,033	\$ 0,372	\$ 7,506	\$ 8,362
Duitsland	4	\$ 18,404	\$ 0,293	\$ 18,017	\$ 18,703
Noorwegen	4	\$ 1,095	\$ 0,655	\$ 0,154	\$ 1,652
Oekraïne	4	\$ 0,222	\$ 0,039	\$ 0,193	\$ 0,276

Tabel 2: Beschrijvende statistieken van de export van het Verenigd Koninkrijk, periode 2015-2018.

\*Het aantal observaties geeft het aantal jaren weer.

### 4.3 Subvraag 3

Voor subvraag 3 wordt er gebruik gemaakt van het zogenoemde “voortschrijdend gemiddelde”. Deze zal berekend worden door de slotkoers van een serie opeenvolgende beursdagen bij elkaar op te tellen en dit te delen door het aantal dagen. In dit onderzoek zal er gekeken worden naar het voortschrijdend gemiddelde per kwartaal. Het berekenen van deze waarden is gedaan met behulp van het programma Microsoft Excel. Tabel 3 geeft de beschrijvende statistieken van de dataset weer.

Land	Obs.	Gem.	Std. Dev.	Min.	Max.
GBP/CNY	1043	9,033	0,429	8,149	10,103
GBP/USD	1043	1,377	0,106	1,205	1,588
GBP/EUR	1043	1,218	0,106	1,079	1,442
GBP/NOK	1043	11,308	0,829	9,918	13,306
GBP/UAH	1043	34,654	2,632	23,416	50,227

Tabel 3: Beschrijvende statistieken van de slotkoers voor elke wisselkoers, periode 2015-2018.

De getransformeerde data van de slotkoersen naar vier kwartalen per jaar is te vinden in Tabel A2 in de Appendix. Deze waarden zijn berekend door alle waarden van elke dag per kwartaal bij elkaar op te tellen en te delen door het aantal dagen. De waarde voor “Q1-2015” is dus berekend door alle waarden van de maanden januari, februari en maart bij elkaar op te tellen en te delen door het aantal dagen waarop data beschikbaar was in die drie maanden. Dezelfde berekeningen gelden voor elke wisselkoers voor elk kwartaal met de corresponderende maanden.



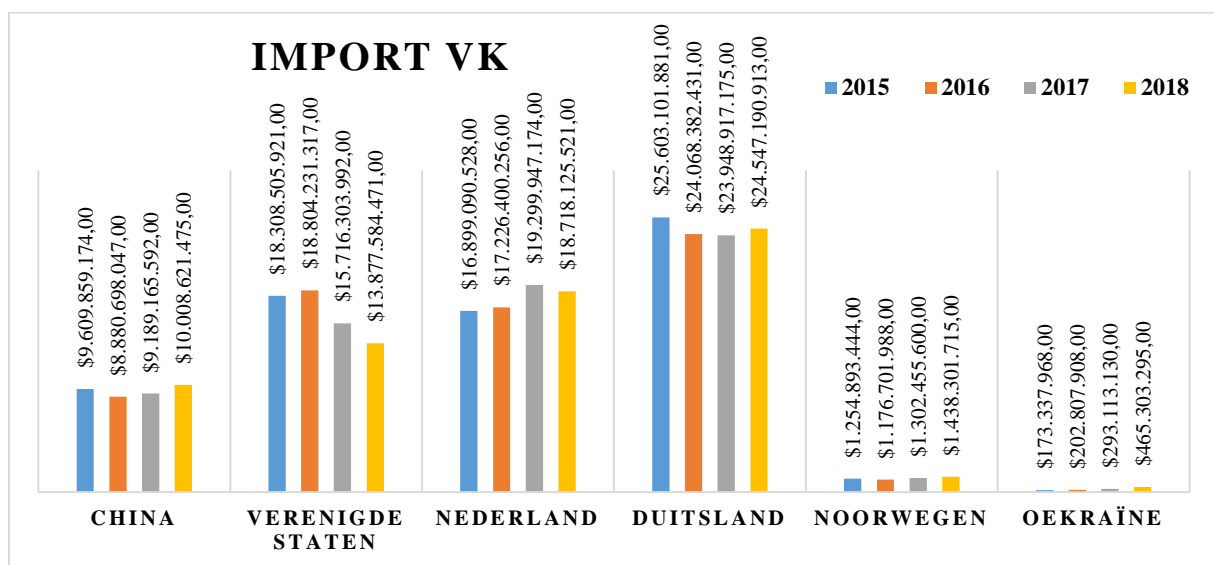
## 5. Resultaten

In dit onderdeel wordt voor elke subvraag de resultaten weergegeven van de berekende waarden van de handels-indices en de geanalyseerde datasets van de verschillende wisselkoersen.

### 5.1 Subvraag 1

Om de eerste subvraag “Wat is de korte termijn impact van het Brexit referendum op de import van goederen binnen het Verenigd Koninkrijk?” te beantwoorden zijn de OTRI waarden van het Verenigd Koninkrijk berekend per jaar in de periode 2015-2018.

Eerst wordt er gekeken naar hoe de totale importwaarden van het VK vanuit elke handelspartner per jaar in de periode 2015-2018 zijn verlopen (zie *Figuur 1*).

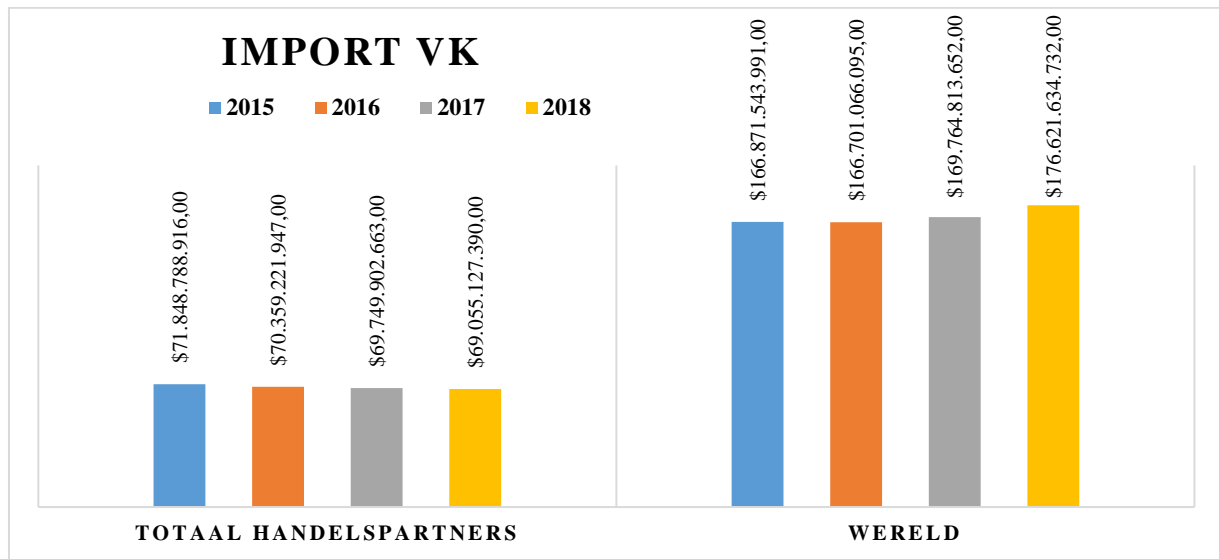


*Figuur 1*: Totale importwaarden van het Verenigd Koninkrijk, per handelspartner, per jaar.

Dit figuur laat zien dat uit de zes handelspartners, het Verenigd Koninkrijk elk jaar de meeste goederen importeert vanuit Duitsland en het minst importeert vanuit Oekraïne. De importwaarden in 2016 ten opzichte van 2015 zijn gestegen voor de Verenigde Staten met 2,71%, Nederland met 1,94% en Oekraïne met 17%. Voor China, Duitsland en Noorwegen zijn de importwaarden gedaald met respectievelijk 7,59%, 5,99% en 6,23%. Voor 2018 ten opzichte van 2016 zijn de importwaarden gestegen voor China met 12,70%, Nederland met 8,66%, Duitsland met 1,99%, Noorwegen met 22,23% en Oekraïne met maar liefst 129,43%. Alleen voor importen vanuit de Verenigde Staten zijn de waarden gedaald met 26,20%.

Ook is er een figuur opgesteld waarin de totale importwaarden van het Verenigd Koninkrijk met de zes handelspartners worden vergeleken met de totale importwaarden van het VK met de

wereld. Hierdoor kan er worden vastgesteld hoeveel procent de import met deze zes handelspartners de totale import vanuit de wereld opmaakt. Zie *Figuur 2*.



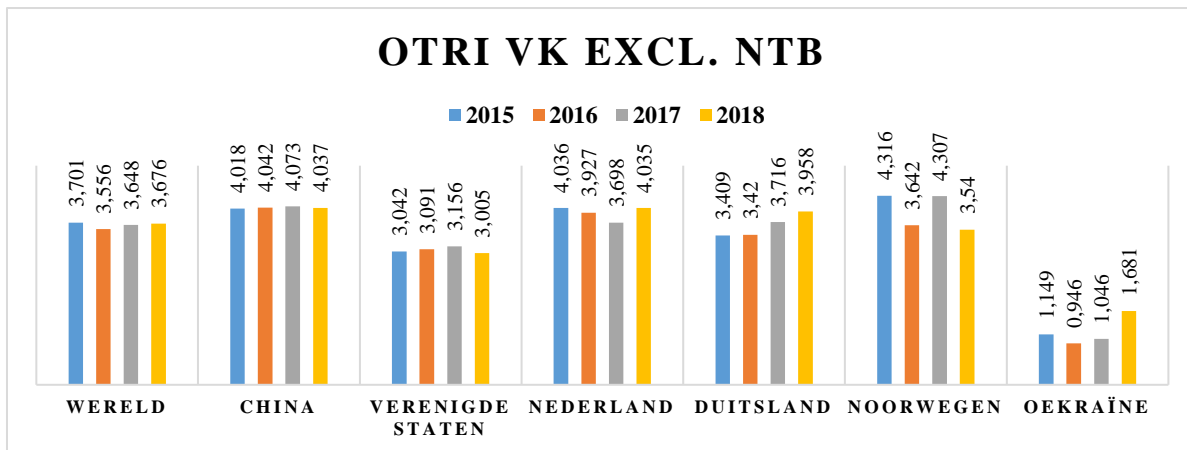
*Figuur 2:* Totale importwaarden van het Verenigd Koninkrijk, met alle handelspartners en de wereld, per jaar.

Ten eerste wat er valt op te merken, is dat de import met de zes handelspartners/landen in totaliteit elk jaar redelijk constant is. Ook kan dit voor de import met de wereld gezegd worden voor 2015 en 2016, echter in 2017 en 2018 stijgen de waarden.

De import met de zes handelspartners bedraagt 43,06% in 2015, 42,21% in 2016, 41,09% in 2017 en 39,10% in 2018, van de totale import van het VK met de wereld. Wat opvalt, is dat dit percentage elk jaar is gedaald ten opzichte van het voorgaande jaar.

De importwaarden van 2015 op 2016 zijn voor het totaal van de handelspartners en de wereld gedaald met respectievelijk 2,07% en 0,10%. De importwaarden in 2018 ten opzichte van 2016 zijn echter gedaald voor het totaal van de handelspartners met 1,85% en gestegen voor de wereld, met 5,95%.

Vervolgens kan er gekeken worden naar de waarden die zijn berekend voor de OTRI index. Ten eerste worden de resultaten weergegeven voor de OTRI waarden exclusief NTB's. *Tabel A3* in de Appendix geeft de vereenvoudigde waarden weer van de teller en de noemer en geeft de exacte waarden weer van de OTRI, exclusief de NTB's, afgerond op drie decimalen. In *Figuur 3* worden deze waarden weergegeven voor elke handelspartner, inclusief de wereld, in elk jaar in de periode 2015-2018.

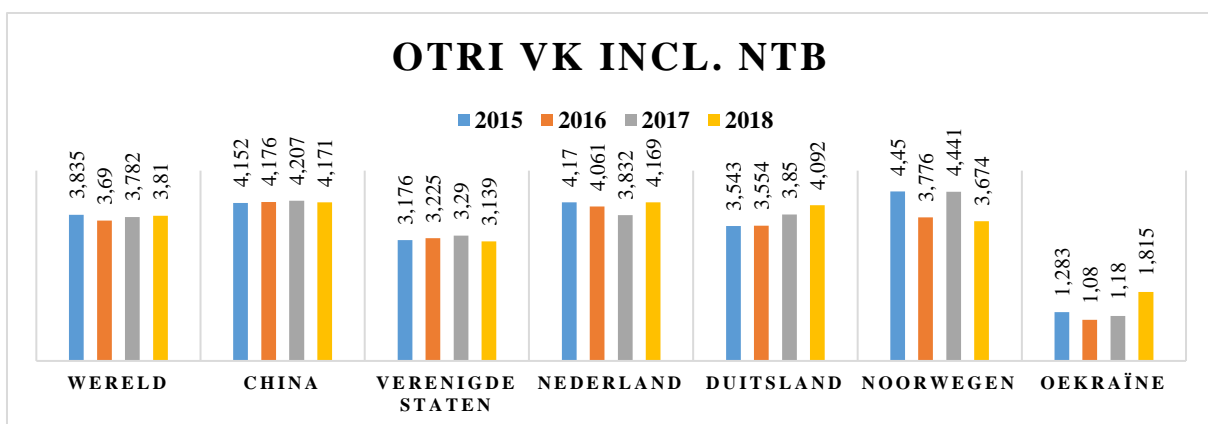


Figuur 3: OTRI waarden per handelspartner en per jaar, exclusief NTB.

Wat als eerst opvalt, is dat de waarde van de OTRI-index met Oekraïne uit alle handelspartners elk jaar het laagst is. De waarde van de index van het VK in 2016 ten opzichte van 2015 is gedaald voor import vanuit de wereld met 3,92%, Nederland met 2,70%, Noorwegen met 15,62% en Oekraïne met 17,67%. Voor China, de Verenigde Staten en Duitsland is de indexwaarde gestegen met respectievelijk 0,60%, 1,61% en 0,32%.

De OTRI waarde in 2018 ten opzichte van 2016 is gedaald voor de import vanuit China met 0,12%, de Verenigde Staten met 2,78% en Noorwegen met 2,80%. De indexwaarde is gestegen voor import vanuit de wereld, Nederland, Duitsland en Oekraïne met respectievelijk 3,37%, 2,75%, 15,73% en maar liefst 77,70%.

Tabel A4 in de Appendix geeft de vereenvoudigde waarden weer van de teller en de noemer en geeft de exacte waarden weer van de OTRI, inclusief de NTB's, afgerond op drie decimalen. In Figuur 4 worden deze resultaten weergegeven in een kolomdiagram.



Figuur 4: OTRI waarden per handelspartner en per jaar, inclusief NTB.

Wederom, wat als eerste opvalt, is dat de waarden voor de OTRI van het VK betreffende de import vanuit Oekraïne elk jaar het laagst is van de zeven handelspartners.

De waarden in 2016 ten opzichte van 2015 zijn gedaald voor de import vanuit de wereld met 3,78%, Nederland met 2,61%, Noorwegen met 15,15% en Oekraïne met 15,82%. Voor import vanuit China, de Verenigde Staten en Duitsland zijn de OTRI waarden gestegen met respectievelijk 0,58%, 1,54% en 0,31%.

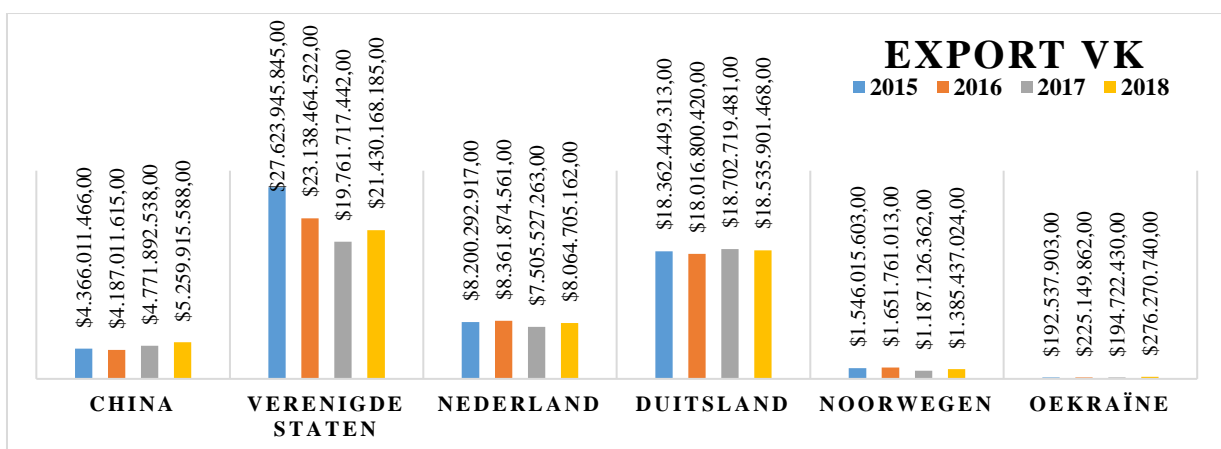
De waarden van 2018 ten opzichte van 2016 zijn gedaald voor de import vanuit China met 0,12%, de Verenigde Staten met 2,67% en Noorwegen met 2,70%. Voor import vanuit de wereld, Nederland, Duitsland en Oekraïne zijn de waarden gestegen met respectievelijk 3,25%, 2,66%, 15,14% en 68,06%.

Voor de resultaten betreffende het meenemen van de NTB's in de berekening van de OTRI, kan er gezien worden dat elke waarde in elk jaar, met elke handelspartner, hoger is wanneer de NTB's wel worden meegenomen in de berekening van de indexwaarde.

## 5.2 Subvraag 2

De tweede subvraag stelt “Wat is de korte termijn impact van het Brexit referendum op de export van goederen binnen het Verenigd Koninkrijk?” Om deze vraag te beantwoorden, zijn de MA-OTRI waarden uitgerekend van het Verenigd Koninkrijk met elke handelspartner per jaar in de periode 2015-2018.

Als eerste is het handig om te kijken naar hoe de exportwaarden van het VK met haar handelspartners door de jaren heen zijn gelopen. *Figuur 5* toont de totale exportwaarden van het Verenigd Koninkrijk met de handelspartners China, de Verenigde Staten, Nederland, Duitsland, Noorwegen en Oekraïne.

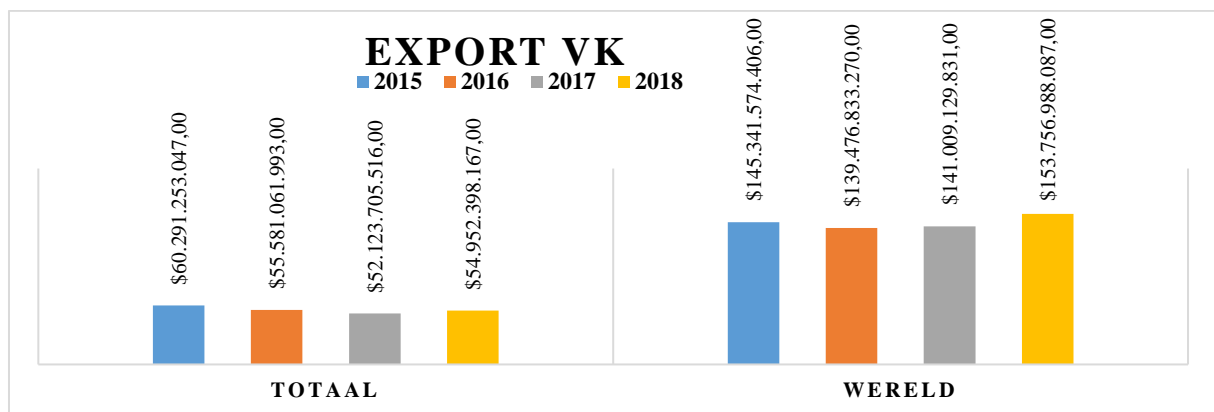


*Figuur 5:* Totale exportwaarden van het Verenigd Koninkrijk, per handelspartner, per jaar.

Uit dit figuur blijkt dat uit de zes handelspartners, de Verenigde Staten elk jaar in de periode 2015-2018 de grootste importeur is van de exporten van het Verenigd Koninkrijk. Oekraïne is wederom het land waar het minst naar wordt geëxporteerd.

De totale exportwaarden van het VK in 2016 ten opzichte van 2015 is gedaald voor China met 4,10%, de Verenigde Staten met 16,24% en Duitsland met 1,88%. Voor Nederland, Noorwegen en Oekraïne is het gestegen met respectievelijk 1,97%, 6,84% en 16,94%. De waarden van 2018 ten opzichte van 2016 zijn gedaald voor de Verenigde Staten met 22,42%, Nederland met 1,65% en Noorwegen met 10,39%. Voor China, Duitsland en Oekraïne zijn deze juist gestegen met respectievelijk 20,47%, 0,94% en 43,49%.

Wederom is er een figuur opgesteld waarin de totale exportwaarden van het Verenigd Koninkrijk met de zes handelspartners worden vergeleken met de totale exportwaarden van het VK met de wereld. Hierdoor kan er worden vastgesteld hoeveel procent de export met deze zes handelspartners de totale export vanuit de wereld opmaakt. Zie *Figuur 6*.



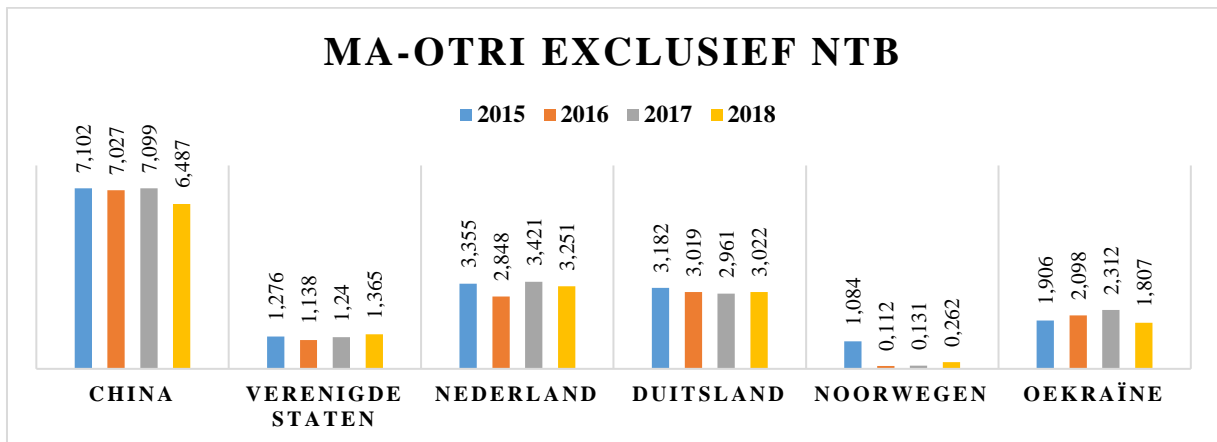
*Figuur 6:* Totale exportwaarden van het Verenigd Koninkrijk, met alle handelspartners en de wereld, per jaar.

Wat als eerste opvalt uit dit figuur, is dat hier de waarden minder constant, maar toch nog redelijk constant zijn dan bij de importen.

De exportwaarden van het Verenigd Koninkrijk met de zes handelspartners is in 2016 ten opzichte van 2015 gedaald met 7,81%. Ook is de waarde van de export tussen het VK en de wereld, in 2016 ten opzichte van 2015, gedaald met 4,04%. In 2018 ten opzichte van 2016 zijn de exportwaarden tussen het VK en het totaal van de zes handelspartners gedaald met 8,86%. Deze waarden zijn gestegen voor de export tussen het VK en de wereld met 10,24%.

Nu kan er gekeken worden naar de waarden die zijn berekend voor de MA-OTRI index. *Tabel A5* in de Appendix geeft de waarden weer van de teller, de noemer en de MA-OTRI, exclusief

de NTB waarden. In *Figuur 7* worden deze waarden weergegeven in een kolomdiagram voor elke handelspartner en elk jaar in de periode 2015-2018.

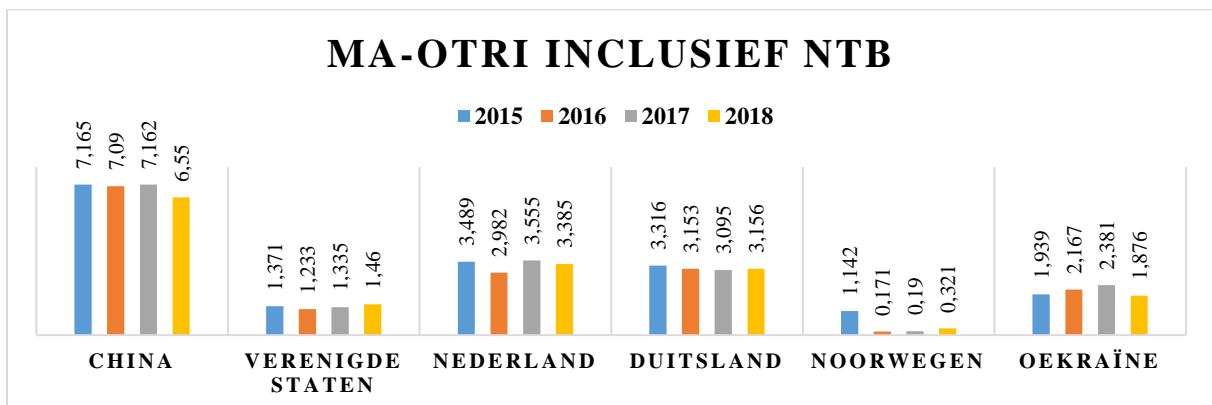


*Figuur 7:* MA-OTRI waarden per handelspartner en per jaar, exclusief NTB.

Wat als eerst opvalt, is dat de indexwaarde tussen het VK en Noorwegen, uit de zes handelspartners, het kleinst is. Wat dit figuur ook vertelt, is dat de MA-OTRI waarden van 2016 ten opzichte van 2015 zijn gedaald voor China met 1,06%, de Verenigde Staten met 10,82%, Nederland met 15,11%, Duitsland met 5,12% en Noorwegen met 89,67%. Alleen voor Oekraïne zijn de waarden gestegen met 10,07%.

De waarden van 2018 ten opzichte van 2016 zijn gestegen voor de Verenigde Staten met 19,95%, Nederland met 14,15%, Duitsland met 0,10% en Noorwegen met maar liefst 133,93%. Voor China en Oekraïne zijn de waarden gedaald, met respectievelijk 7,68% en 13,87%.

Vervolgens zijn ook de MA-OTRI waarden berekend, waarin de NTB's zijn verwerkt. In *Tabel A6* in de Appendix zijn de waarden te vinden van de teller, de noemer en de MA-OTRI. *Figuur 8* geeft de MA-OTRI waarden weer van elk land in elk jaar, inclusief de NTB waarden.



*Figuur 8:* MA-OTRI waarden per handelspartner en per jaar, inclusief NTB.

Wederom zijn de waarden van 2016 ten opzichte van 2015 gedaald voor China met 1,05%, de Verenigde Staten met 10,07%, Nederland met 14,53%, Duitsland met 4,92% en Noorwegen met 85,03%. De MA-OTRI waarden van 2016 naar 2018 is gestegen voor de Verenigde Staten met 18,4%, Nederland met 13,5%, Duitsland met 0,1% en Noorwegen met 87,7%. De waarden voor China en Oekraïne zijn gedaald met respectievelijk 7,6% en 13,4%.

Voor de resultaten betreffende het meenemen van de NTB's in de berekening van de MA-OTRI, kan er gezien worden dat elke waarde in elk jaar, met elke handelspartner, hoger is wanneer de NTB's wel worden meegenomen in de berekening van de indexwaarde.

### 5.3 Subvraag 3

Ten slotte, stelde de derde en tevens de laatste subvraag het volgende: *“Wat is de korte termijn impact van de aankondiging van het Brexit referendum op de wisselkoers van het Verenigd Koninkrijk?”*

Er wordt gekeken naar de wisselkoersen met de zes handelspartners, namelijk de Britse Pond/Chinese Yuan, Britse Pond/Amerikaanse Dollar, Britse Pond/Euro, Britse Pond/Noorse Kroon en de Britse Pond/Oekraïense Grivna wisselkoersen. *Tabel A2 en Tabel A7* in de Appendix geven respectievelijk de exacte waarden van de slotkoersen en de procentuele veranderingen van de slotkoersen ten opzichte van het vorige kwartaal weer.

#### 5.3.1 Britse Pond/Chinese Yuan (GBP/CNY)

Om te beginnen wordt er gekeken naar de Britse Pond/Chinese Yuan wisselkoers. *Figuur A1* in de Appendix geeft de gemiddelde slotkoerswaarden en de procentuele veranderingen weer per kwartaal. Uit dit figuur blijkt dat van Q1-2015 tot en met Q4-2015 de wisselkoers redelijk constant is met een gemiddelde waarde van 9,604. Van Q4-2015 op Q1-2016 begint de waarde echter te dalen, met een procentuele verandering van -3,38%. Aangezien het Brexit referendum is aangekondigd aan het eind van het tweede kwartaal van 2016, kan er een duidelijke daling van de wisselkoers worden vastgesteld van Q2-2016 op Q3-2016. De waarde is namelijk gedaald van 9,376 naar 8,755, wat een procentuele daling is van 6,62% en daalt nog verder in Q4-2016 naar 8,488, wat een procentuele daling is van 3,05%. Hierna stijgt de waarde weer in 2017 en 2018 en blijft redelijk constant met een gemiddelde waarde over deze twee jaren van 8,765.

De slotkoerswaarde van de GBP/CNY wisselkoers is gedaald van 9,376 in Q2-2016 naar 8,896 in Q4-2018. Dit is een daling van 5,12%, wat betekent dat de Britse Pond ten opzichte van de

Chinese Yuan is gedeprimeerd vanaf het kwartaal dat het Brexit referendum is aangekondigd.

### 5.3.2 Britse Pond/Amerikaanse Dollar (GBP/USD)

Ten tweede wordt er gekeken naar de wisselkoers van de Britse Pond/Amerikaanse Dollar (GBP/USD). Wederom is in *Figuur A2* in de Appendix de waarden van de slotkoersen en procentuele veranderingen van de GBP/USD wisselkoers per kwartaal te vinden. Ook hier is te zien dat de waarden in de vier kwartalen van 2015 redelijk constant blijven met een gemiddelde waarde van 1,528. Van Q4-2015 op Q1-2016 is de waarde gedaald van 1,517 naar 1,432, wat een procentuele daling is van 5,56%. Van Q1-2016 op Q2-2016 blijft de waarde constant, waarna er weer een flinke daling heerst van Q2-2016 op Q3-2016. De waarde daalt van 1,435 naar 1,313, wat een daling betreft van 8,48%. Naar de volgende twee kwartalen dalen de waarden nog meer met respectievelijk 5,45% en 0,20%. In het hele jaar van 2017 en het eerste kwartaal van 2018 stijgen de wisselkoers waarden weer, waarna er weer dalingen plaatsvinden in de resterende drie kwartalen van 2018.

De slotkoerswaarde van de GBP/USD wisselkoers is van Q2-2016 op Q4-2018 gedaald van 1,432 naar 1,286, wat een procentuele daling bedraagt van 10,36%. Dit betekent dat er degelijk een depreciatie van de Britse Pond heeft plaatsgevonden ten opzichte van de Amerikaanse Dollar vanaf het kwartaal dat de aankondiging van het Brexit referendum heeft plaatsgevonden.

### 5.3.3 Britse Pond/Euro (GBP/EUR)

Vervolgens wordt er gekeken naar de Britse Pond/Euro (GBP/EUR) wisselkoers. *Figuur A3* in de Appendix geeft de gemiddelde waarden van de slotkoersen en procentuele veranderingen van de wisselkoers weer, per kwartaal. De waarden van de slotkoers in de vier kwartalen van 2015 is hier wederom redelijk constant, met een gemiddelde waarde van 1,377. Vanaf Q1-2016 begint de waarde van de wisselkoers al wat af te nemen, namelijk met 6,34% en vervolgens met 2,05%, waarbij de wisselkoers een waarde bedraagt van 1,271 in Q2-2016. Van Q2-2016 op Q3-2016 is de waarde met 7,41% afgenomen, waarbij het in deze periode stond op 1,177. Voor de resterende perioden van 2016 bleef de waarde redelijk constant. Een relatief “grote” daling van 4,21% vond nog plaats van Q2-2017 op Q3-2017. Hierna schommelde de waarde weer redelijk constant, met als eindwaarde 1,128 in Q4-2018.

De slotkoerswaarde van de GBP/EUR wisselkoers is in Q4-2018 ten opzichte van Q2-2016 gedaald van 1,271 naar 1,128, wat een procentuele daling bedraagt van 11,27%. Ook bij deze



wisselkoers heeft er zich een degelijk depreciatie voorgedaan van de waarde van de Britse Pond ten opzichte van de Euro vanaf het kwartaal dat het Brexit referendum is aangekondigd.

#### *5.3.4 Britse Pond/Noorse Kroon (GBP/NOK)*

Ook is het van belang om naar de wisselkoers van de Britse Pond ten opzichte van de Noorse Kroon (GBP/NOK) te kijken. In *Figuur A4* in de Appendix zijn de gemiddelde waarden van de slotkoers en de procentuele veranderingen te vinden van de wisselkoers per kwartaal. Wat opvalt, is dat in de eerste twee kwartalen van 2015 de waarden respectievelijk 11,748 en 11,880 bedragen. In het derde kwartaal schiet deze waarde omhoog met 7,18% en stijgt nog verder met 1,66% in het vierde kwartaal van 2015. Zoals te zien is in het figuur, begint de daling van Q4-2015 op Q1-2016. Vanaf de aankondiging van het Brexit referendum (het eind van Q2-2016) is de waarde van de wisselkoers 11,841, en blijft dalen tot en met het laatste kwartaal van 2016, met een procentuele daling van maar liefst 12,01%. Hierna schommelt de waarde weer met stijgingen en dalingen in het verloop van 2017 en 2018, met een gemiddelde waarde van 10,652 in 2017 en een gemiddelde waarde van 10,858 in 2018.

De slotkoerswaarde van de GBP/NOK wisselkoers is gedaald van 11,841 in Q2-2016 naar 10,875 in Q4-2018, wat een procentuele daling betreft van 8,16%. Wederom kan er bij deze wisselkoers gezegd worden dat er degelijk een depreciatie van de Britse Pond ten opzichte van de Noorse Kroon plaats heeft gevonden vanaf het kwartaal dat het Brexit referendum is aangekondigd.

#### *5.3.5 Britse Pond/Oekraïense Grivna (GBP/UAH)*

Ten slotte wordt er gekeken naar de Britse Pond/Oekraïense Grivna (GBP/UAH) wisselkoers. *Figuur A5* in de Appendix geeft de gemiddelde waarden van de wisselkoers weer per kwartaal. Uit de vijf wisselkoersen, loopt deze wisselkoers het minst constant/voorspelbaar. Vanaf Q1-2015 tot en met Q1-2016, blijft de slotkoers stijgen. De waarde begon op 32,179 in Q1-2015 en stond op 36,804 in Q1-2016, wat een procentuele stijging is van 14,37%. Vanaf hier begint de daling, waarbij de waarde in Q3-2016 op 33,361 staat, betreffende een procentuele daling van 7,80% ten opzichte van het kwartaal daarvoor. Van Q1-2017 tot en met Q1-2018 heeft de wisselkoers uitsluitend stijgingen vertoond, waarna er weer een procentuele daling is vastgesteld in Q2-2018 van 6,23% ten opzichte van het kwartaal ervoor.

De slotkoerswaarde van de GBP/UAH wisselkoers is gedaald van 36,185 in Q2-2016, naar 35,924 in Q4-2018, wat een kleine procentuele daling betreft van 0,72%. Echter bij deze wisselkoers is het opmerkelijk dat het in het eerste kwartaal van 2015 begon op 32,179, wat opmerkelijk lager is dan de waarde in het vierde kwartaal van 2018. Wanneer er dus wordt gekeken naar alle jaren in de periode 2015-2018, ook vóórdat het Brexit referendum is aangekondigd, dan kan er worden gezegd dat de Britse Pond is geapprecieerd ten opzichte van de Oekraïense Grivna. Echter wordt er gekeken naar de periode waarin het Brexit referendum is aangekondigd, en vindt er dus wel een kleine depreciatie van de GBP/UAH wisselkoers plaats van 0,72%, al zijn er tussendoor wat schommelingen geweest.

## 6. Discussie & Conclusie

Ten slotte wordt er in dit onderdeel de belangrijkste bevindingen gepresenteerd, bediscussieerd en zullen de concluderende opmerkingen worden gemaakt voor de handel tussen het Verenigd Koninkrijk en elk van haar handelspartners.

Ten eerste luidde de centrale vraagstelling als volgt:

***“Welk impact heeft het Brexit referendum op de handelspatronen van het Verenigd Koninkrijk op korte termijn?”***

In dit onderzoek zijn de OTRI en MA-OTRI waarden berekend, als indicatie van de handelsrestricties tussen het Verenigd Koninkrijk en haar handelspartners en vice versa. Uit de resultaten is gebleken dat de waarden van de indices zeker ondergewaardeerd zijn wanneer de NTB's niet worden meegenomen in de berekeningen. Daarom worden de conclusies gebaseerd op de indexwaarden waarbij de NTB's zijn meegenomen in de berekeningen. Ook is er gekeken naar het verloop van de bijbehorende wisselkoersen in de periode 2015-2018 en zal er bij de concluderende opmerkingen rekening worden gehouden met deze bevindingen.

Tabel A8 in de Appendix geeft een overzicht van de hoofdzakelijke bevindingen van dit onderzoek.

**China:** De import en de export waarden tussen het Verenigd Koninkrijk en China zijn beide gestegen met respectievelijk 12,70% en 20,47%. Ook zijn beide indices gedaald met 0,12% (OTRI) en 7,60% (MA-OTRI). Dit betekent dat de handelsrestricties vanuit het VK naar China toe minder zijn geworden, en ook de handelsrestricties van China naar het VK toe zijn verlaagd. Wel is de Britse Pond gedeprimeerd ten opzichte van de Chinese Yuan met 5,12%, maar dit

feit heeft niet veel invloed gehad op de importen, exporten en de handelsindices, aangezien deze allemaal op een positieve manier zijn veranderd.

**Verenigde Staten:** Het VK heeft van 2016 op 2018 26,60% minder geïmporteerd en 22,42% minder geëxporteerd vanuit de VS. De OTRI waarde is gedaald met 2,67%, wat betekent dat het VK zich minder protectionistisch heeft opgesteld naar de VS toe en dus meer wilde importeren, maar de MA-OTRI waarden zijn gestegen met maar liefst 18,40%, wat betekent dat de Verenigde Staten zich na de aankondiging van het Brexit referendum meer protectionistisch heeft opgesteld naar het Verenigd Koninkrijk toe, waardoor dus de importen én exporten van het VK naar de VS zijn gedaald. De wisselkoerswaarde is gedaald met 10,36%.

**Nederland:** Voor beide indices tussen het Verenigd Koninkrijk en Nederland zijn de waarden gestegen met 2,66% (OTRI) en 13,50% (MA-OTRI). Echter is de import ook gestegen met 8,66% en de export gedaald met 1,65%. De wisselkoers tussen de Britse Pond en Euro is gedaald met 11,27%, maar de waarde van de Britse Pond staat nog steeds sterker ten opzichte van de Euro. Dit betekent dat in het algemeen de handelsrestricties van het VK naar Nederland toe zijn toegenomen, maar ook dat de handelsrestricties van Nederland naar het VK toe zijn toegenomen. Het feit dat de importen zijn gestegen, en de OTRI waarde ook, kan betekenen dat de tarieven die het VK heeft ingevoerd zijn veranderd, of nog specifieker gezegd, verhoogd voor bepaalde goederen.

**Duitsland:** Ook voor beide indices voor de handelsrestricties tussen het VK en Duitsland zijn de waarden gestegen, met 15,14% (OTRI) en 0,10% (MA-OTRI). De import- en exportwaarden zijn zowat constant gebleven, aangezien de respectievelijke stijgingen 1,99% en 0,94% bedragen. De wisselkoerswaarde is wederom gedaald met 11,27%. Dit betekent dat het Verenigd Koninkrijk zich vooral protectionistisch heeft opgesteld naar Duitsland toe en dat Duitsland enigszins consistent is gebleven betreffende de handelsrestricties naar het Verenigd Koninkrijk toe.

**Noorwegen:** Wat hier opvalt, is dat de importwaarde is gestegen met 22,23%, en de OTRI waarde is gedaald met 2,70%. Dit betekent dus dat het Verenigd Koninkrijk zich meer heeft opengesteld naar Noorwegen toe betreffende haar importen. Echter, wanneer er gekeken wordt naar de exporten, kan er gezien worden dat de exporten zijn gedaald met 10,39% en de MA-OTRI is gestegen met maar liefst 87,70%. Dit komt doordat de waarde van de teller in de berekening van de MA-OTRI van 2016 op 2018 is gedaald van  $-0,398 \cdot 10^9$ , naar  $-0,628 \cdot 10^9$  (zie *Tabel A6* in de Appendix). Dit betekent dat van 2016 op 2018 de tariefwaarden omhoog

zijn gegaan en dat Noorwegen zich dus protectionistischer heeft opgesteld voor de exporten van het Verenigd Koninkrijk. De wisselkoerswaarde is gedaald met 8,16%.

**Oekraïne:** Ten slotte zijn er de indices van handelsrestricties tussen het Verenigd Koninkrijk en Oekraïne. Wat als eerste opvalt, is de grote stijging van 129,43% in de importen van het VK met Oekraïne. Hierdoor is de OTRI waarde ook flink gestegen, namelijk met 68,06%. Deze stijging hoeft dus niet noodzakelijk te betekenen dat het VK zich heel protectionistisch heeft opgesteld naar Oekraïne toe, aangezien de importen zoveel zijn gestegen. Ook de exporten zijn flink gestegen met maar liefst 43,49%. Ook is de MA-OTRI waarde gedaald met 13,40%, wat betekent dat Oekraïne zich van 2016 op 2018 veel meer open heeft gesteld om te importeren vanuit het Verenigd Koninkrijk. De wisselkoerswaarde is gedaald met 0,72%.

Wat nogmaals als punt van aandacht aan de wordt gebracht, is het feit dat er voor het Verenigd Koninkrijk nog geen tarieven gelden binnen de Europese Unie en vice versa. Hierdoor kan er niet gekeken worden wat de exacte index-waarden zouden zijn op het moment van het ingaan van het referendum. Echter, is er in de berekening van deze resultaten wel gedaan alsof er het VK al uit de EU is gestapt en dus al tarieven gelden tussen EU-landen en het VK (zie de berekende waarden van Nederland en Duitsland). De tarieven die dan gelden voor Nederland en Duitsland naar het VK toe, zullen simpelweg de tarieven zijn die het EU implementeert. Dit geeft een kleine indicatie weer van hoe de “echte” index-waarden zullen lopen op het moment van het invoeren van tarieven tussen de EU en het VK.

Ook zijn er Europese landen toegevoegd die niet in de EU zitten (Noorwegen en Oekraïne), die ook een indicatie geven van hoe de handelspatronen van het VK zullen lopen wanneer het VK niet meer deel uitmaakt van de EU.

Ter conclusie kan er gezegd worden dat (de aankondiging van) het Brexit referendum over het algemeen een negatieve impact heeft gehad op de korte termijn handelspatronen van het Verenigd Koninkrijk met haar ontwikkelde handelspartners (de Verenigde Staten, Nederland, Duitsland en Noorwegen). Het referendum heeft echter een positieve impact gehad op de korte termijn handelspatronen van het VK met haar niet-ontwikkelde handelspartners (China en Oekraïne). Ook kan er geconcludeerd worden dat de aankondiging van het Brexit referendum een negatieve impact heeft gehad op de waarde van de Britse Pond ten opzichte van de waarde van de valuta's van de handelspartners, wat ook weer een effect heeft op de importen en exporten van het VK.

## **7. Limitaties**

Tijdens het uitvoeren van dit onderzoek, zijn er een aantal limitaties voorgekomen, die ervoor hebben gezorgd dat het onderzoek niet kon worden uitgevoerd tot zijn volle potentie.

Ten eerste, zoals ook bij de methodologie al is aangegeven, zijn de import- en exportwaarden gebruikt van goederen op HS-2 level. Ook zijn er gemiddelde waarden gebruikt voor de handelshelasticiteiten en de ad-valorem equivalenten van de NTB's, in plaats van waarden voor elk van de goederen op HS-6 level. Dit is gedaan wegens de complexiteit van de berekeningen van deze waarden, de hoeveelheid ervan en het tijdgebrek. Hierdoor zijn de berekende OTRI en MA-OTRI waarden niet het meest accuraat, maar toch kan het een indicatie geven van de handelsrestricties die het Verenigd Koninkrijk onder ogen ziet en zelf implementeert.

Omdat het Verenigd Koninkrijk op het moment van het onderzoek nog niet was uitgetreden uit de Europese Unie, waren er geen tarieven tussen het VK met Nederland en Duitsland. Hierdoor is er gedaan alsof het VK wel al was uitgetreden uit de EU en zijn zo de tarieven verkregen voor Nederland en Duitsland voor de berekening van de MA-OTRI. Tevens waren deze tarieven ook hetzelfde voor het VK bij de berekening van de OTRI.

## **8. Vervolgonderzoek**

Voor onderzoeken in het vervolg, is het handig om te kijken naar dezelfde indices, waarbij er wel goederen op HS-6 level worden gebruikt en waarbij er waarden worden gebruikt voor de handelshelasticiteiten en AVE's van de NTB's voor elk goed op dit level. Ook kan er in het vervolg een verband tussen de handelspatronen en de wisselkoers onderzocht worden.

Nu het Verenigd Koninkrijk officieel is uitgetreden uit de Europese Unie, kan er over een aantal jaar, na de overgangsfase, weer een soortgelijk onderzoek gedaan worden, waarbij er dit keer wel tarieven kunnen worden gebruikt die het VK implementeert naar EU-landen en vice versa.

Ook is het interessant om te kijken welke variabelen nog meer invloed hebben op de totale handel. De consumptie, private investeringen en overheidsuitgaven van een land kunnen bijvoorbeeld ook invloed hebben op het feit dat een land meer of minder importeert/exporteert, aangezien er een balans moet blijven voor het Bruto Binnenland Product (BBP).

Ten slotte wat ook nog een optie is voor een vervolgonderzoek, is om te kijken of er daadwerkelijk een positief effect is van het referendum op de handel tussen het VK en de

handelspartners in ontwikkeling en een negatief effect op de handel tussen het VK en de ontwikkelde handelspartners.

## 9. Referentielijst

### 9.1 Literatuur

Buitenlandredactie AD. (2019). May krijgt van EU uitstel tot 1 november. *Het Algemeen Dagblad*. Geraadpleegd op: <https://www.ad.nl/buitenland/may-krijgt-van-eu-uitstel-tot-1-november~af612fd8/>.

Kee, H. L. & Nicita, A. (2016). Trade Frauds, Trade Elasticities and Non-Tariff Measures. *World Bank Group*. Geraadpleegd op: <http://pubdocs.worldbank.org/en/315201480958601753/3-KEE-paper.pdf>

Kee, H. L. & Nicita, A. (2017). Short-Term Impact of Brexit on the United Kingdom's Export of Goods. *World Bank Group*. Geraadpleegd op: <https://elibrary.worldbank.org/doi/pdf/10.1596/1813-9450-8195>.

Kee, H. L., Nicita, A. & Olarreaga, M. (2008). Import demand elasticities and trade distortions. *The Review of Economics and Statistics*, 90(4), 666-682.

Kee, H. L., Nicita, A. & Olarreaga, M. (2009). Estimating Trade Restrictiveness Indices. *The Economic Journal*, 119, 172-199.

Krugman, P. R., Obstfeld, M. & Melitz, M. J. (2018). *International Economics Theory and Policy*. Londen: Pearson Education.

NOS Nieuws Buitenland. (2019) EU geeft Britten brexit-uitstel tot 31 januari. *NOS Nieuws*. Geraadpleegd op: <https://nos.nl/artikel/2308008-eu-geeft-britten-brexit-uitstel-tot-31-januari.html>.

Rijksoverheid. (2020). Brexit: stand van zaken. Geraadpleegd op: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/brexit/brexit-stand-van-zaken>

United Nations. (2019). World Economic Situation and Prospects. Geraadpleegd op: [https://www.un.org/development/desa/dpad/wp-content/uploads/sites/45/WESP2019\\_BOOK-ANNEX-en.pdf](https://www.un.org/development/desa/dpad/wp-content/uploads/sites/45/WESP2019_BOOK-ANNEX-en.pdf)

### 9.2 Databases

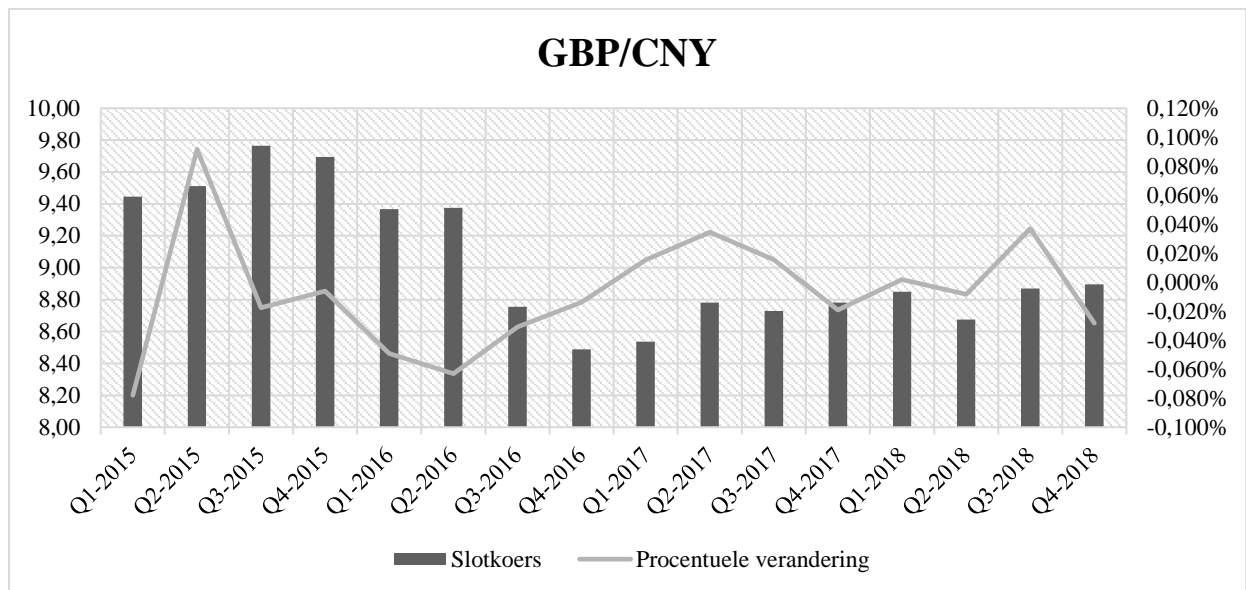
Exchange Rates Database: <https://nl.exchange-rates.org/history/GBP/EUR/T>

Tariff Download Facility (World Trade Organization): <http://tariffdata.wto.org/default.aspx>

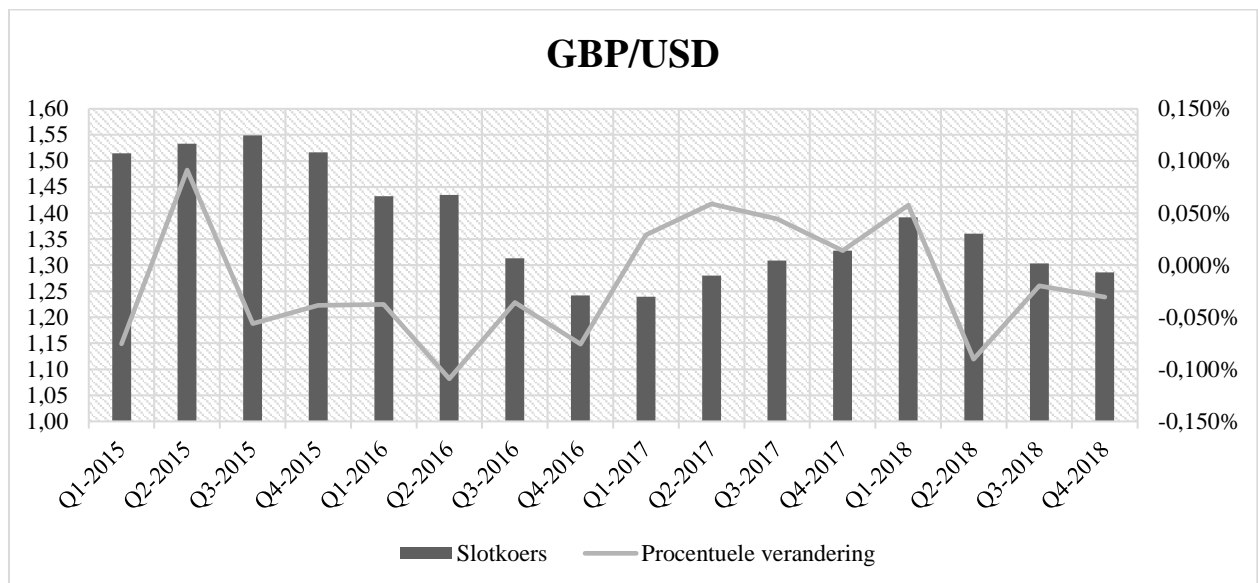
UN Comtrade Database, geraadpleegd op: <https://comtrade.un.org/data>

## 10. Appendix

### 10.1 Figuren

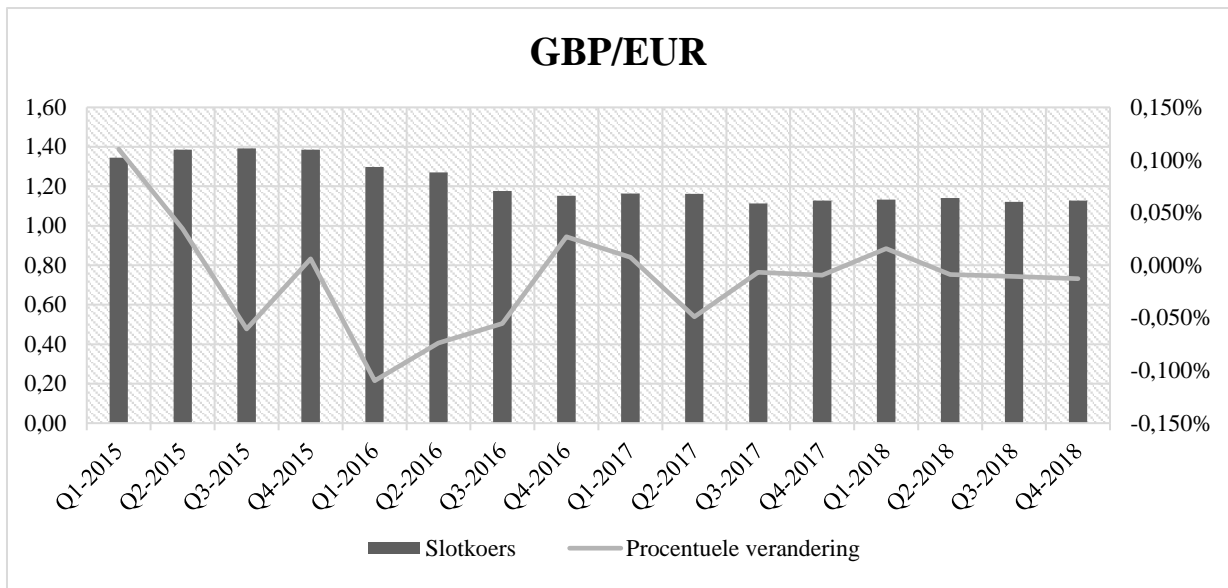


Figuur A1: Gemiddelde slotkoers en procentuele verandering Britse Pond/Chinese Yuan.

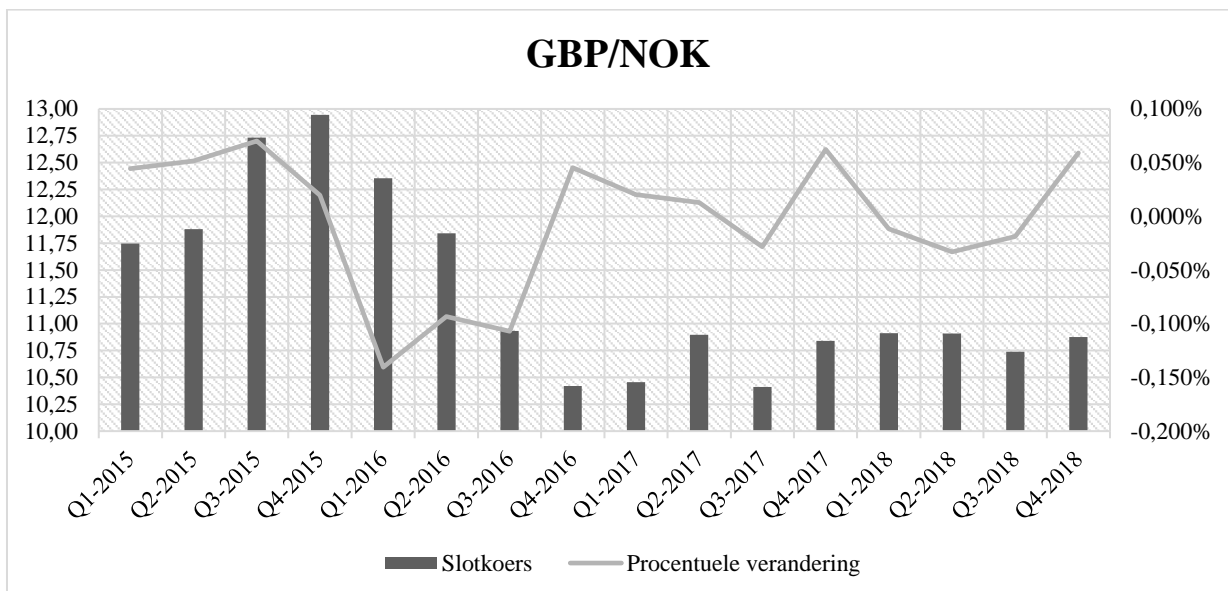


Figuur A2: Gemiddelde slotkoers en procentuele verandering Britse Pond/Amerikaanse Dollar.

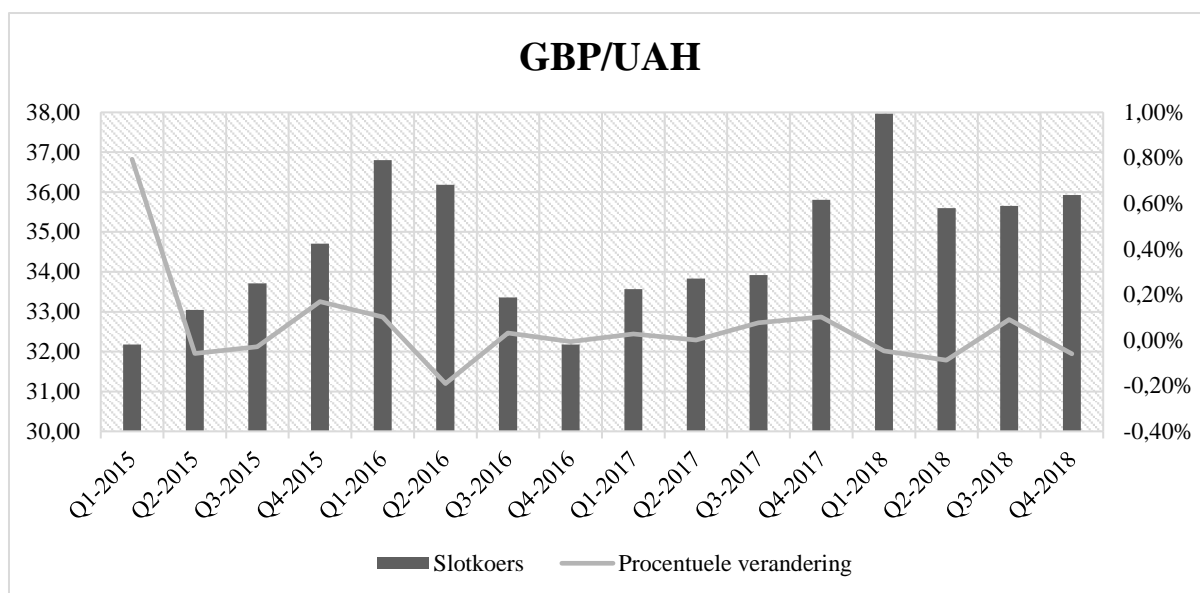




Figuur A3: Gemiddelde slotkoers en procentuele verandering Britse Pond/Euro.



Figuur A4: Gemiddelde slotkoers en procentuele verandering Britse Pond/Noorse Kroon.



Figuur A5: Gemiddelde slotkoers en procentuele verandering Britse Pond/Oekraïense Grivna.

## 10.2 Tabellen

Land	Import handel elasticiteit	Ad-valorem Equivalent NTB
Verenigd Koninkrijk (EU)	-1,31*	0,134
China	-1,44	0,063
Verenigde Staten	-2,09	0,095
Nederland (EU)	-1,15	0,134
Duitsland (EU)	-1,43	0,134
Noorwegen	-1,41	0,059
Oekraïne	-1,19	0,069

Tabel A1: Weighted average van de import handel elasticiteit en de ad-valorem equivalenten van de non-tariff barriers. \*Gemiddelde tussen de elasticiteit van Groot-Brittannië en Ierland.

Kwartaal	GBP/CNY	GBP/USD	GBP/EUR	GBP/NOK	GBP/UAH
Q1-2015	9,447	1,515	1,346	11,748	32,179
Q2-2015	9,512	1,533	1,385	11,880	33,049
Q3-2015	9,764	1,549	1,393	12,733	33,715
Q4-2015	9,695	1,517	1,385	12,944	34,706
Q1-2016	9,367	1,432	1,297	12,353	36,804
Q2-2016	9,376	1,435	1,271	11,841	36,185
Q3-2016	8,755	1,313	1,177	10,931	33,361
Q4-2016	8,488	1,242	1,153	10,419	32,175
Q1-2017	8,537	1,239	1,163	10,457	33,566
Q2-2017	8,781	1,280	1,162	10,898	33,832
Q3-2017	8,728	1,309	1,114	10,412	33,920
Q4-2017	8,781	1,328	1,127	10,842	35,809
Q1-2018	8,849	1,392	1,132	10,911	37,967
Q2-2018	8,675	1,360	1,141	10,910	35,602
Q3-2018	8,869	1,303	1,121	10,738	35,652
Q4-2018	8,896	1,286	1,128	10,875	35,924

Tabel A2: Slotkoers per kwartaal voor elke wisselkoers, periode 2015-2018.

Land	Jaar	Teller (x10 <sup>9</sup> )	Noemer (x10 <sup>9</sup> )	OTRI
<b>Wereld</b>	2015	\$ -808,999	\$ -218,602	3,701
	2016	\$ -776,572	\$ -218,378	3,556
	2017	\$ -811,179	\$ -222,392	3,648
	2018	\$ -850,451	\$ -231,374	3,676
<b>China</b>	2015	\$ -50,586	\$ -12,589	4,018
	2016	\$ -47,020	\$ -11,634	4,042
	2017	\$ -49,028	\$ -12,038	4,073
	2018	\$ -52,932	\$ -13,111	4,037
<b>Verenigde Staten</b>	2015	\$ -72,953	\$ -23,984	3,042
	2016	\$ -76,148	\$ -24,634	3,091
	2017	\$ -64,984	\$ -20,588	3,156
	2018	\$ -54,629	\$ -18,180	3,005
<b>Nederland</b>	2015	\$ -89,338	\$ -22,138	4,036
	2016	\$ -88,615	\$ -22,567	3,927
	2017	\$ -93,507	\$ -25,283	3,698
	2018	\$ -98,932	\$ -24,521	4,035
<b>Duitsland</b>	2015	\$ -114,436	\$ -33,540	3,409
	2016	\$ -107,841	\$ -31,530	3,420
	2017	\$ -116,571	\$ -31,373	3,716
	2018	\$ -127,275	\$ -32,157	3,958
<b>Noorwegen</b>	2015	\$ -7,096	\$ -1,644	4,316
	2016	\$ -5,614	\$ -1,541	3,642
	2017	\$ -7,348	\$ -1,706	4,307
	2018	\$ -6,669	\$ -1,884	3,540
<b>Oekraïne</b>	2015	\$ -0,261	\$ -0,227	1,149
	2016	\$ -0,251	\$ -0,266	0,946
	2017	\$ -0,402	\$ -0,384	1,046
	2018	\$ -1,025	\$ -0,610	1,681

Tabel A3: OTRI waarden per handelspartner en per jaar, exclusief NTB.

Land	Jaar	Teller (x10 <sup>9</sup> )	Noemer (x10 <sup>9</sup> )	OTRI
<b>Wereld</b>	2015	\$ -838,291	\$ -218,602	3,835
	2016	\$ -805,835	\$ -218,378	3,690
	2017	\$ -840,980	\$ -222,392	3,782
	2018	\$ -881,455	\$ -231,374	3,810
<b>China</b>	2015	\$ -52,273	\$ -12,589	4,152
	2016	\$ -48,579	\$ -11,634	4,176
	2017	\$ -50,641	\$ -12,038	4,207
	2018	\$ -54,689	\$ -13,111	4,171
<b>Verenigde Staten</b>	2015	\$ -76,167	\$ -23,984	3,176
	2016	\$ -79,449	\$ -24,634	3,225
	2017	\$ -67,743	\$ -20,588	3,290
	2018	\$ -57,065	\$ -18,180	3,139
<b>Nederland</b>	2015	\$ -92,305	\$ -22,138	4,170
	2016	\$ -91,639	\$ -22,567	4,061
	2017	\$ -96,895	\$ -25,283	3,832
	2018	\$ -102,217	\$ -24,521	4,169
<b>Duitsland</b>	2015	\$ -118,820	\$ -33,540	3,543

	2016	\$ -112,066	\$ -31,530	3,554
	2017	\$ -120,775	\$ -31,373	3,850
	2018	\$ -131,584	\$ -32,157	4,092
<b>Noorwegen</b>	2015	\$ -7,316	\$ -1,644	4,450
	2016	\$ -5,820	\$ -1,541	3,776
	2017	\$ -7,576	\$ -1,706	4,441
	2018	\$ -6,922	\$ -1,884	3,674
<b>Oekraïne</b>	2015	\$ -0,291	\$ -0,227	1,283
	2016	\$ -0,287	\$ -0,266	1,080
	2017	\$ -0,453	\$ -0,384	1,180
	2018	\$ -1,106	\$ -0,610	1,815

Tabel A4: OTRI waarden per land en per jaar, inclusief NTB.

<b>Land</b>	<b>Jaar</b>	<b>Teller (x10<sup>9</sup>)</b>	<b>Noemer (x10<sup>9</sup>)</b>	<b>MA-OTRI</b>
<b>China</b>	2015	\$ -44,653	\$ -6,287	7,102
	2016	\$ -42,365	\$ -6,029	7,027
	2017	\$ -48,781	\$ -6,872	7,099
	2018	\$ -49,137	\$ -7,574	6,487
<b>Verenigde Staten</b>	2015	\$ -73,650	\$ -57,734	1,276
	2016	\$ -55,042	\$ -48,359	1,138
	2017	\$ -51,221	\$ -41,302	1,240
	2018	\$ -61,151	\$ -44,789	1,365
<b>Nederland</b>	2015	\$ -31,636	\$ -9,430	3,355
	2016	\$ -27,385	\$ -9,616	2,848
	2017	\$ -29,527	\$ -8,631	3,421
	2018	\$ -30,155	\$ -9,274	3,251
<b>Duitsland</b>	2015	\$ -83,559	\$ -26,258	3,182
	2016	\$ -77,778	\$ -25,764	3,019
	2017	\$ -79,186	\$ -26,745	2,961
	2018	\$ -80,106	\$ -26,506	3,022
<b>Noorwegen</b>	2015	\$ -2,364	\$ -2,180	1,084
	2016	\$ -0,261	\$ -2,329	0,112
	2017	\$ -0,219	\$ -1,674	0,131
	2018	\$ -0,512	\$ -1,953	0,262
<b>Oekraïne</b>	2015	\$ -0,437	\$ -0,229	1,906
	2016	\$ -0,562	\$ -0,268	2,098
	2017	\$ -0,536	\$ -0,232	2,312
	2018	\$ -0,594	\$ -0,329	1,807

Tabel A5: MA-OTRI waarden per handelspartner en per jaar, exclusief NTB waarden.

Land	Jaar	Teller (x10 <sup>9</sup> )	Noemer (x10 <sup>9</sup> )	MA-OTRI
China	2015	\$ -45,049	\$ -6,287	7,165
	2016	\$ -42,745	\$ -6,029	7,090
	2017	\$ -49,214	\$ -6,872	7,162
	2018	\$ -49,614	\$ -7,574	6,550
Verenigde Staten	2015	\$ -79,132	\$ -57,734	1,371
	2016	\$ -59,637	\$ -48,359	1,233
	2017	\$ -55,145	\$ -41,302	1,335
	2018	\$ -65,406	\$ -44,789	1,460
Nederland	2015	\$ -32,900	\$ -9,430	3,489
	2016	\$ -28,674	\$ -9,616	2,982
	2017	\$ -30,684	\$ -8,631	3,555
	2018	\$ -31,397	\$ -9,274	3,385
Duitsland	2015	\$ -87,078	\$ -26,258	3,316
	2016	\$ -81,231	\$ -25,764	3,153
	2017	\$ -82,770	\$ -26,745	3,095
	2018	\$ -83,658	\$ -26,506	3,156
Noorwegen	2015	\$ -2,489	\$ -2,180	1,142
	2016	\$ -0,398	\$ -2,329	0,171
	2017	\$ -0,317	\$ -1,674	0,190
	2018	\$ -0,628	\$ -1,953	0,321
Oekraïne	2015	\$ -0,444	\$ -0,229	1,939
	2016	\$ -0,581	\$ -0,268	2,167
	2017	\$ -0,552	\$ -0,232	2,381
	2018	\$ -0,617	\$ -0,329	1,876

Tabel A6: MA-OTRI waarden per handelspartner en per jaar, inclusief NTB waarden.

Kwartaal	GBP/CNY (%)	GBP/USD (%)	GBP/EUR (%)	GBP/NOK (%)	GBP/UAH (%)
Q1-2015	-	-	-	-	-
Q2-2015	0,69	1,22	2,95	1,13	2,70
Q3-2015	2,65	1,03	0,54	7,18	2,02
Q4-2015	-0,71	-2,10	-0,54	1,66	2,94
Q1-2016	-3,38	-5,56	-6,34	-4,56	6,05
Q2-2016	0,10	0,20	-2,05	-4,14	-1,68
Q3-2016	-6,62	-8,48	-7,41	-7,69	-7,80
Q4-2016	-3,05	-5,45	-2,03	-4,69	-3,56
Q1-2017	0,58	-0,20	0,92	0,37	4,32
Q2-2017	2,86	3,28	-0,06	4,22	0,79
Q3-2017	-0,60	2,24	-4,21	-4,46	0,26
Q4-2017	0,60	1,45	1,24	4,13	5,57
Q1-2018	0,78	4,81	0,46	0,63	6,03
Q2-2018	-1,97	-2,25	0,78	-0,01	-6,23
Q3-2018	2,23	-4,18	-1,81	-1,57	0,14
Q4-2018	0,30	-1,30	0,61	1,27	0,76

Tabel A7: Procentuele verandering van de slotkoers ten opzichte van het vorige kwartaal. \*Deze waarden staan los van, en zijn dus niet dezelfde waarden als de procentuele veranderingen weergegeven in Figuur A1 t/m Figuur A5.

	<b>Import</b>	<b>OTRI (incl. NTB)</b>	<b>Export</b>	<b>MA-OTRI (incl. NTB)</b>	<b>Wisselkoers</b>	<b>Impact over het algemeen</b>
<b>Wereld</b>	+ 5,95%	+3,25%	+10,24%	---	---	---
<b>China</b>	+ 12,70%	-0,12%	+20,47%	-7,60%	-5,12%	Positief
<b>Verenigde Staten</b>	-26,60%	-2,67%	-22,42%	+18,40%	-10,36%	Negatief
<b>Nederland</b>	+ 8,66%	+2,66%	-1,65%	+13,50%	-11,27%	Negatief
<b>Duitsland</b>	+ 1,99%	+15,14%	+0,94%	+0,10%	-11,27%	Negatief
<b>Noorwegen</b>	+ 22,23%	-2,70%	-10,39%	+87,70%	-8,16%	Negatief
<b>Oekraïne</b>	+129,43%	+68,06%	+43,49%	-13,40%	-0,72%	Positief
<b>Totaal handelspartners</b>	-1,85%	---	-8,86%	---	---	---

*Tabel A8: Procentuele veranderingen van Q2-2016 naar Q4-2018.*