

Ontwerpen van een datamodel in Power BI Desktop

- **Benodigde tijd:** 60 minuten
- **Afhankelijkheden:** Deze oefeningen gaan ervan uit dat je de vorige oefeningen hebt uitgevoerd. Indien de vorige oefeningen niet zijn uitgevoerd bevat Power BI Desktop niet alle data die je nodig hebt om deze oefeningen te kunnen uitvoeren.
- **Beschrijving:** Tijdens deze oefeningen bouw je voort op de data, berekende kolommen en metingen vanuit de vorige oefening om een top 5 producten en top 10 klanten rapport te bouwen.

Oefening 1: Maak een Sales Revenue Breakdown rapport

In deze oefening maak je een **Sales Revenue Breakdown** rapport over een bepaalde periode voor onder andere de productcategorieën, klanttypen, landnamen en leeftijdsgroepen.

1. Open het **AdventureWorks InternetSales Analysis** project.
 - a) Start Power BI Desktop.
 - b) Gebruik het Power BI Desktop **Bestand > Openen** commando en open **AdventureWorks InternetSales Analysis.pbix** in het volgende pad.

C:\Power BI\AdventureWorks InternetSales Analysis.pbix

- c) Zodra het project geopend is, klik op het tabel icoon in de linker navigatiebalk om de **Rapport** weergave te openen.
- d) Je ziet de tabbladen die je in de vorige oefening hebt gemaakt.



We hebben niet alle rapportpagina's nodig. In de volgende stappen verwijder je alle rapportpagina's met uitzondering van **Sales by City**.

2. Verwijder alle rapportpagina's met uitzondering van **Sales by City**.
 - a) Verwijder de pagina **Sales by State** door op de X in de rechterbovenhoek te klikken.



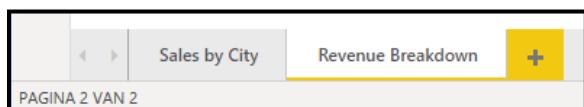
- b) In het **Deze pagina verwijderen** dialoogvenster, klik op de knop **Verwijderen** om het tabblad definitief te verwijderen.



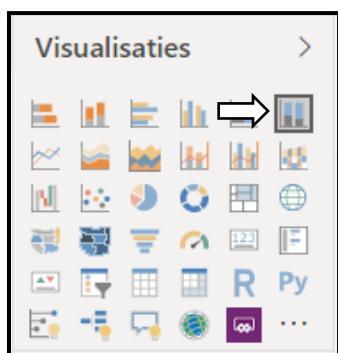
- c) Volg dezelfde stappen om alle overige pagina's met uitzondering van **Sales by City** te verwijderen.



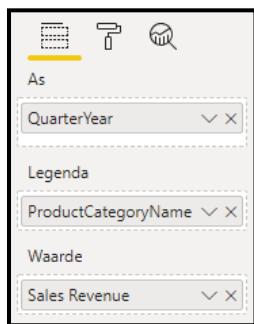
3. Maak een nieuwe rapportpagina aan en hernoem deze naar **Revenue Breakdown**.



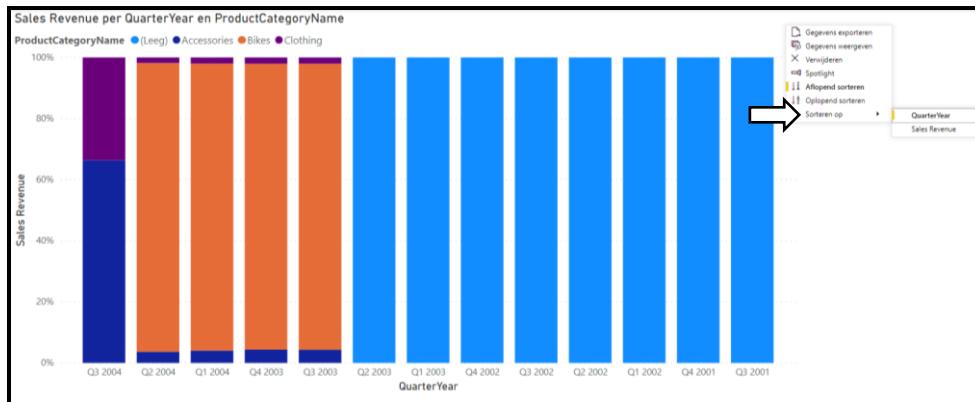
4. Voeg een nieuwe visualisatie aan het rapport voor **Sales Revenue** per **ProductCategoryName**.
- Zorg ervoor dat in het lint het tabblad **Startpagina** actief is.
 - Druk op de knop **Nieuwe visual** om een nieuwe visualisatie aan het rapport toe te voegen.
 - Druk op de knop **100% gestapeld kolomdiagram** om het type van de nieuwe **Visualisatie** te wijzigen.



- Sleep de kolom **QuarterYear** vanuit **DimDate** naar het lege veld onder **As**.
- Sleep de kolom **ProductCategoryName** vanuit **DimProduct** naar het lege veld onder **Legenda**.
- Sleep de kolom **Sales Revenue** vanuit **FactInternetSales** naar het lege veld onder **Waarde**.

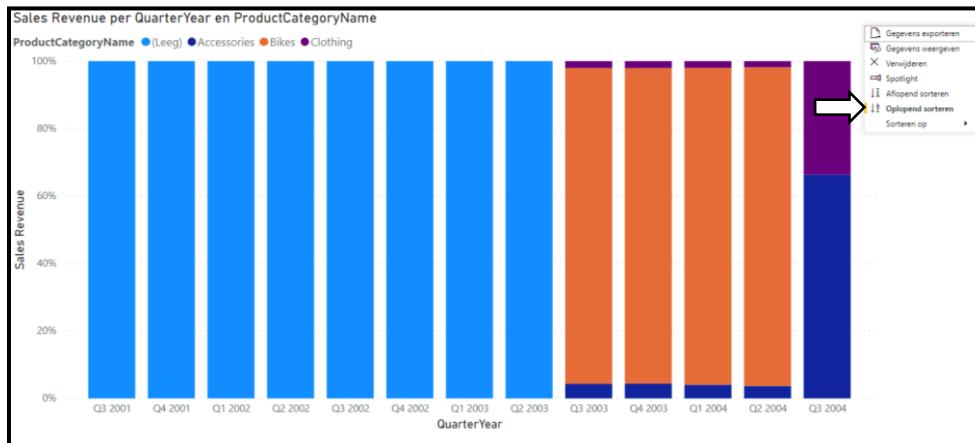


- g) Gebruik je muis om de visualisatie de volledige linkerbovenhoek van het canvas te bedekken.
- h) Verander de sorteerrichting van je visualisatie via het beletselteken (...) en selecteer **Sorteren op > QuarterYear**.

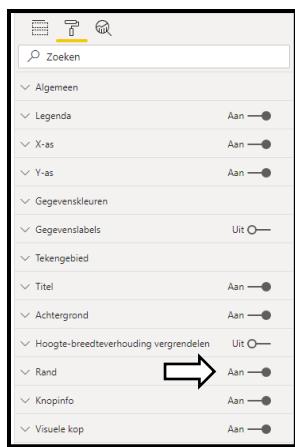


De positie van het beletselteken (...) kan soms verwarrend zijn. Meestal staat deze rechtsboven de visualisatie. Echter, wanneer de visualisatie de top van de pagina bedekt dan kan het voorkomen dat Power BI deze menuknop rechtsonder de visualisatie plaatst.

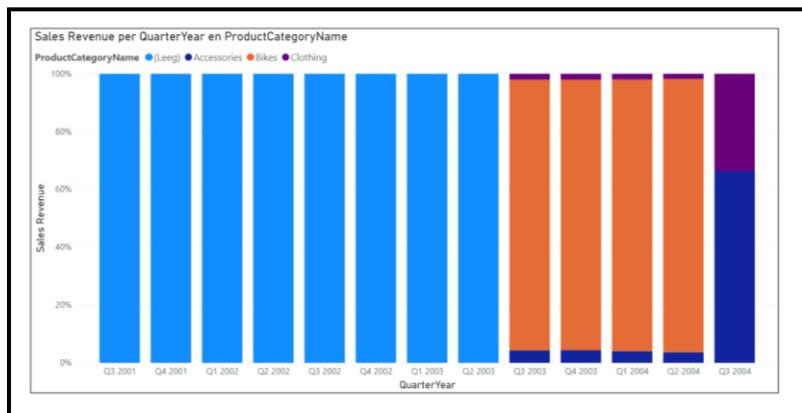
- i) Gebruik de drop down van het beletselteken (...) en klik op de optie **Oplopend sorteren**.



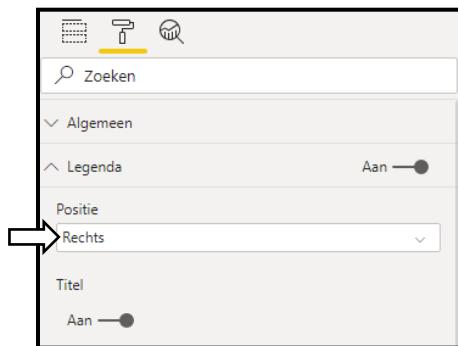
- j) Je ziet nu dat de maanden op de X-as in een logische oplopende volgorde worden getoond. Valt je iets anders op?
- k) Lokaliseer de instelling voor **Rand** en zet deze **Aan**.



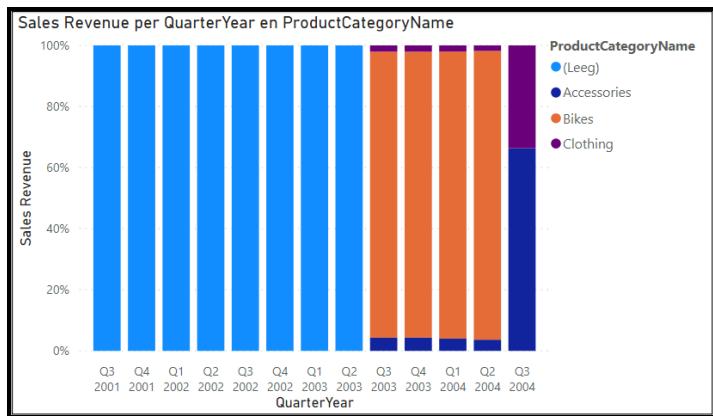
I) De visualisatie wordt nu met een solide rand weergegeven.



m) Pas de **Positie van de Legenda** aan naar **Rechts**.



n) De visualisatie moet ongeveer als volgt eruitzien.

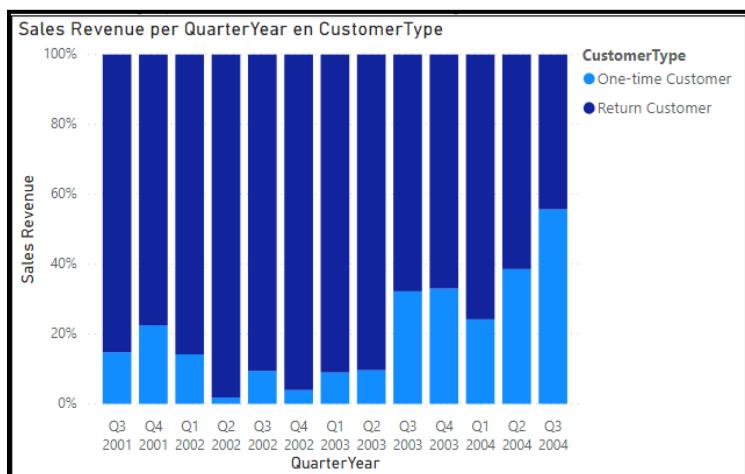


5. Maak een tweede visualisatie voor **Sales Revenue** per **CustomerType**.

- Selecteer de bestaande visualisatie en gebruik de toetsenbordcombinatie **ctrl + c** om deze te kopiëren naar het Windows clipboard.
- Gebruik de toetsenbordcombinatie **ctrl + v** om een additionele versie van deze visualisatie aan het canvas toe te voegen.
- Gebruik je muis om de visualisatie de volledige rechterbovenhoek van het canvas te bedekken.
- Selecteer de nieuwe visualisatie en bekijk de instellingen in de **Visualisaties** panel.
- Vervang onder **Legenda** de kolom **ProductCategoryName** door **Customer Type** van **DimCustomer**.

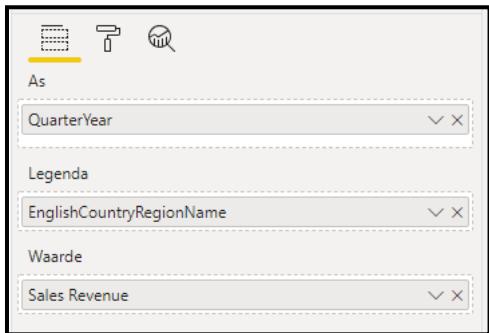


- De visualisatie moet ongeveer als volgt eruitzien.

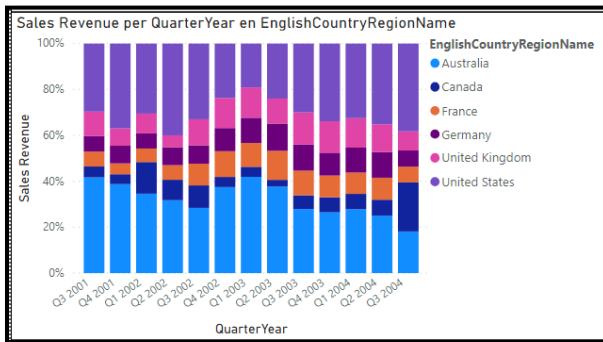


6. Maak een derde visualisatie voor **Sales Revenue** per **EnglishCountryRegionName**.

- a) Selecteer de eerste visualisatie en gebruik de toetsenbordcombinatie **ctrl + c** om deze te kopiëren naar het Windows clipboard.
- b) Gebruik de toetsenbordcombinatie **ctrl + v** om een additionele versie van deze visualisatie aan het canvas toe te voegen.
- c) Gebruik je muis om de visualisatie de volledige linkeronderhoek van het canvas te bedekken.
- d) Selecteer de nieuwe visualisatie en bekijk de instellingen in de **Visualisaties** panel.
- e) Vervang onder **Legenda** de kolom **ProductCategoryName** door **EnglishCountryRegionName** van **DimCustomer**.

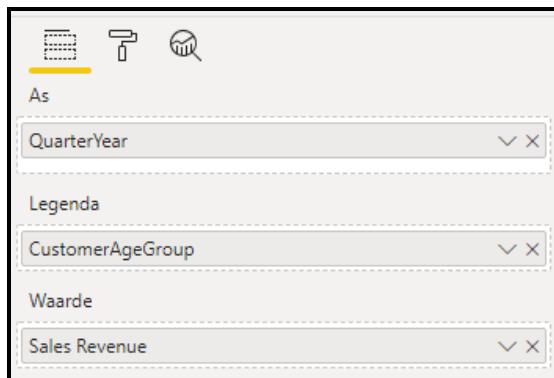


- f) De visualisatie moet ongeveer als volgt eruitzien.

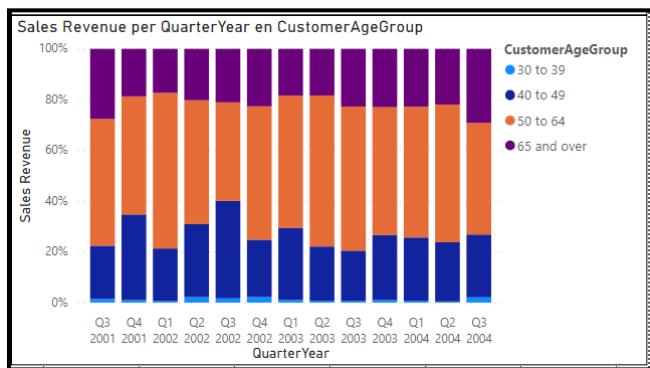


7. Maak een vierde visualisatie voor **Sales Revenue** per **CustomerAgeGroup**.

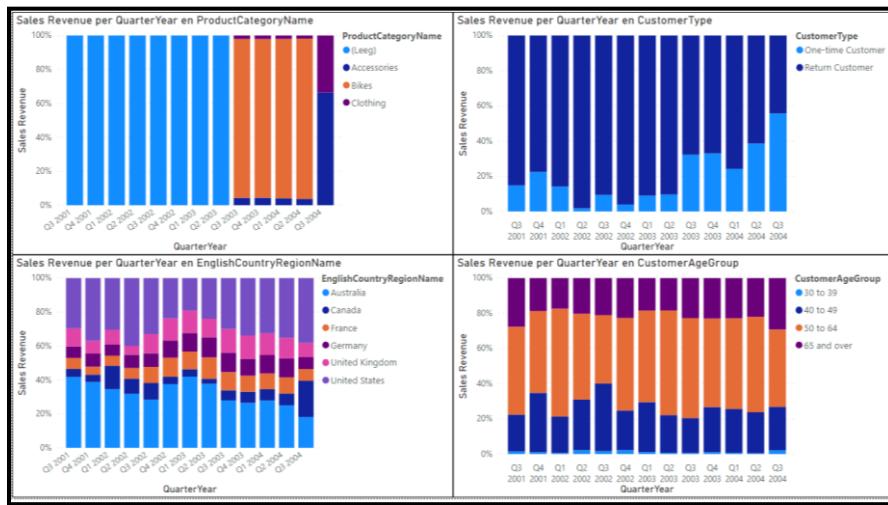
 - a) Selecteer de eerste visualisatie en gebruik de toetsenbordcombinatie **ctrl + c** om deze te kopiëren naar het Windows clipboard.
 - b) Gebruik de toetsenbordcombinatie **ctrl + v** om een additionele versie van deze visualisatie aan het canvas toe te voegen.
 - c) Gebruik je muis om de visualisatie de volledige linkeronderhoek van het canvas te bedekken.
 - d) Selecteer de nieuwe visualisatie en bekijk de instellingen in de **Visualisaties** panel.
 - e) Vervang onder **Legenda** de kolom **ProductCategoryName** door **CustomerAgeGroup** van **DimCustomer**.



f) De visualisatie moet ongeveer als volgt eruitzien.



g) Zorg ervoor dat de volledige pagina ongeveer als volgt eruitziet.

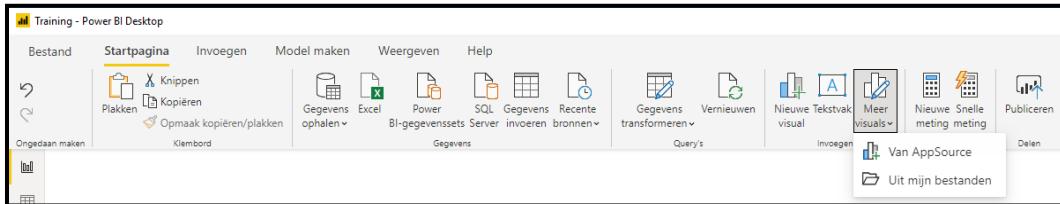


h) Sla je werk op door in Power BI Desktop op **Bestand** en op **Opslaan** te klikken, of door de toetsenbordcombinatie **ctrl + s**.

Oefening 2: Importeer een Custom Visual in het Power BI Rapport

In deze oefening download je een custom visualisatie uit de Microsoft AppSource en gebruik je deze in het rapport dat je aan het ontwikkelen bent. Specifiek wordt de **Hierarchy Slicer** gebruikt om een dimensionele hiërarchie zoals **Product Category** of **Date** visueel weer te geven.

1. Download de custom visualisatie uit de Microsoft AppSource.
 - a) Klik in het tabblad **Startpagina** op de knop **Meer visuals** en klik vervolgens op **Van AppSource**.



- b) In het **Visuele Power BI-elementen** dialoogvenster gebruik de zoekbalk om te zoeken op **hierarchy**.



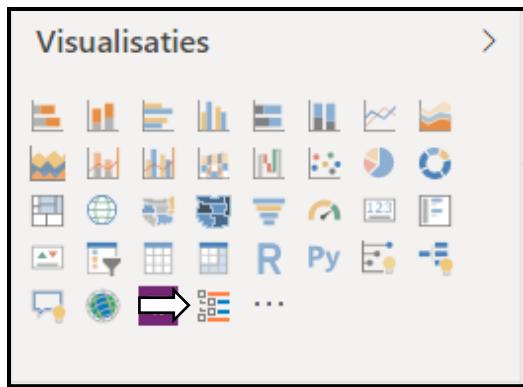
- c) Vindt de custom visual **HierarchySlicer** en klik op de knop **Toevoegen**.



- d) Nadat de custom visual succesvol is geïmporteerd wordt het dialoogvenster **Aangepaste visual importeren** getoond. Klik op **OK** om verder te gaan.



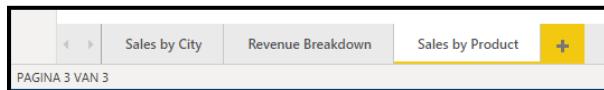
- e) Zodra de custom visual is geïmporteerd wordt deze weergegeven in de **Visualisaties** lijst aan de rechterkant van Power BI Desktop.



Nu de custom visualisatie geïmporteerd is kunnen we hiermee aan de slag. De volgende stap is om deze visualisatie aan een rapport toe te voegen.

2. Maak een nieuwe rapportpagina en hernoem deze naar **Sales by Product**.

- Klik in de pagina navigatiebalk op de + knop om een nieuwe rapportpagina toe te voegen.
- Hernoem de nieuwe pagina naar **Sales by Product**.

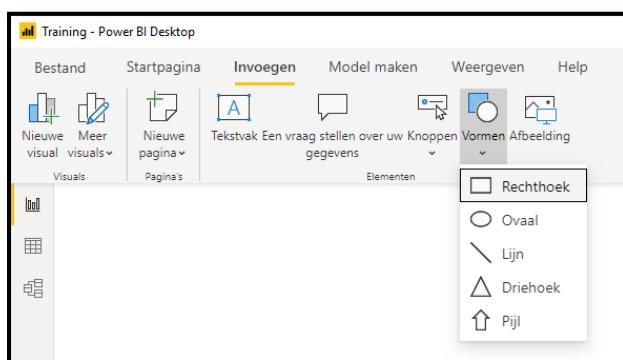


- Sleep met je muis de nieuwe rapportpagina naar links om **Sales by Product** de eerste pagina te maken.

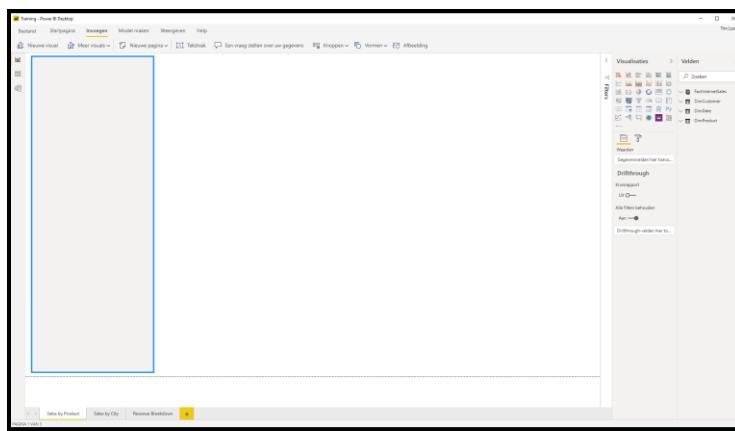


3. Creëer een rechthoek om als achtergrond te gebruiken.

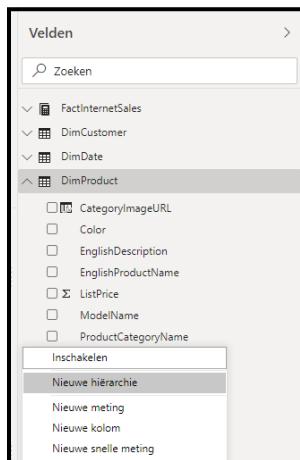
- Klik in het tabblad **Invoegen** op **Vormen** en klik in de drop down op **Rechthoek**.



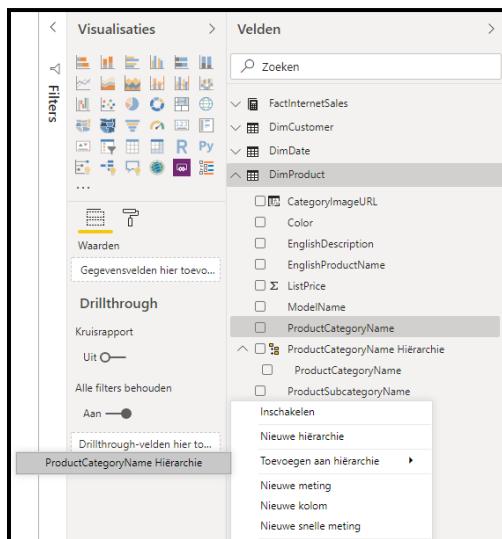
- Positioneer met je muis de rechthoek aan de linkerkant van het canvas zodat deze ongeveer 20% van het canvas bedekt.



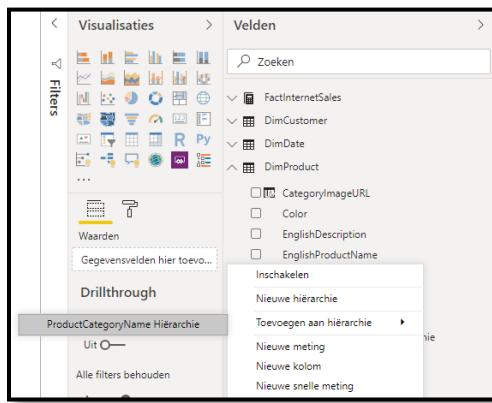
4. Maak een hiërarchie voor **ProductCategory**, **ProductSubCategory**, en **ProductName**.
 - a) Rechtsklik in de **Velden** lijst op de kolom **ProductCategoryName** van **DimProduct** en klik op de optie **Nieuwe hiërarchie**.



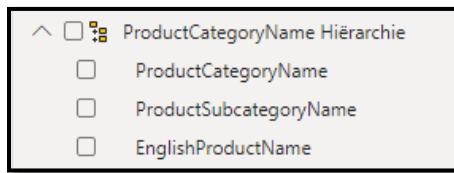
- b) Rechtsklik in de **Velden** lijst op de kolom **ProductSubcategoryName** van **DimProduct** en klik op de optie **Toevoegen aan hiërarchie > ProductCategoryName Hiërarchie**.



- c) Rechtsklik in de **Velden** lijst op de kolom **EnglishProductName** van **DimProduct** en klik op de optie **Toevoegen aan hiërarchie > ProductCategoryName Hiërarchie.**

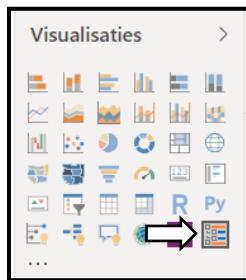


- d) De nieuwe hiërarchie **ProductCategoryName Hiërarchie** moet ongeveer als volgt uitzien.



Deze hiërarchie gaan we nu gebruiken om een nieuwe instantie van de Hierarchy Slicer mee te vullen.

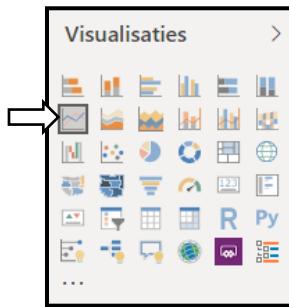
5. Creëer een nieuwe instantie van de **Hierarchy Slicer** visualisatie.
a) Klik op de nieuwe knop **Hierarchy Slicer** in de **Visualisaties** lijst om deze aan het canvas toe te voegen.



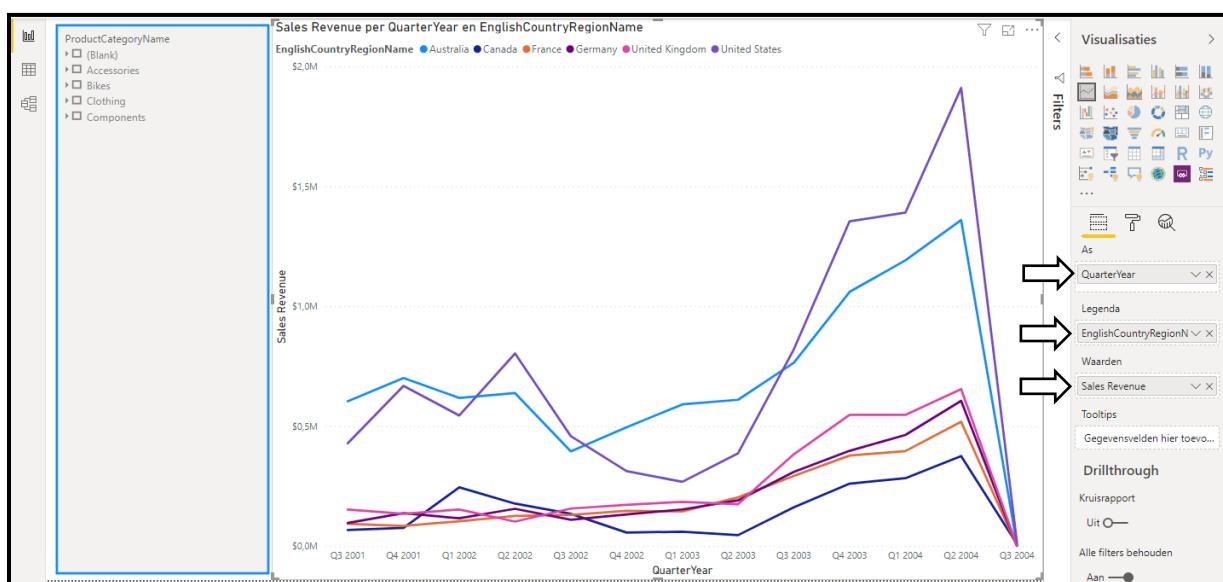
- b) Herpositioneer de visualisatie zodat deze binnen de rechthoek valt.
c) Met de visualisatie geselecteerd, klik op de checkbox voor **ProductCategoryName Hiërarchie** om deze aan **Fields** toe te voegen.
d) Je ziet nu in de visualisatie de **ProductCategoryName** als hoogste niveau.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left is the Fields pane, which lists fields from various tables like FactInternetSales, DimCustomer, DimDate, and DimProduct. A specific 'ProductCategoryName' field is selected. On the right is the Visualizations pane, which contains a 'Slicer' visual. An arrow points from the selected 'ProductCategoryName' field in the Fields pane to the 'ProductCategoryName' slicer in the Visualizations pane.

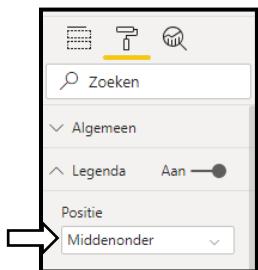
6. Maak een nieuw lijndiagram om sales revenue per land te tonen.
 - a) Zorg ervoor dat de hierarchy slicer niet meer geselecteerd is.
 - b) Klik onder **Visualisaties** op de knop voor **Lijndiagram**.



- c) Sleep **QuarterYear** van **DimDate** naar het lege veld onder **As**.
- d) Sleep **Sales Revenue** van **FactInternetSales** naar het lege veld onder **Waarden**.
- e) Sleep **EnglishCountryRegionName** van **DimCustomer** naar het lege veld onder **Legenda**.
- f) Herpositioneer de visualisatie zodat deze de rest van het canvas bedekt.



- g) Selecteer de lijndiagram en in het **Formatteren** menu verander de **Positie** van **Legenda** naar **Middenonder**.

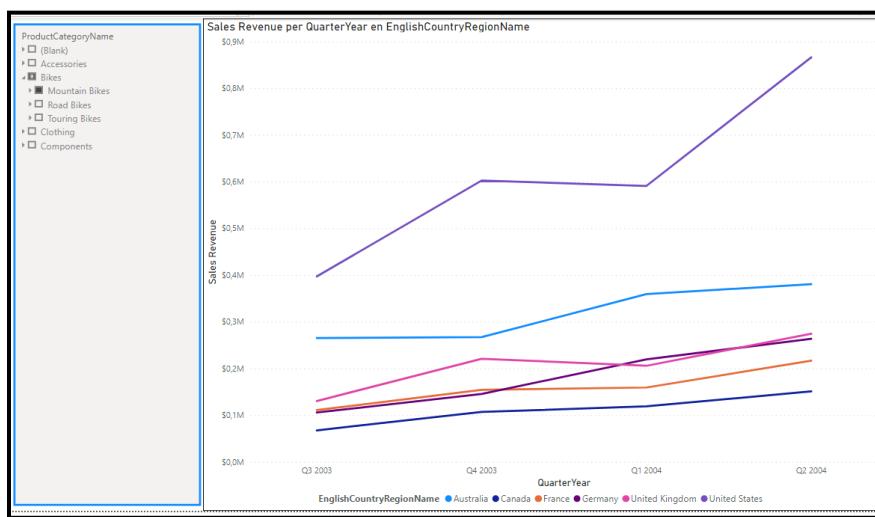


- h) Verander daarnaast in het **Formatteren** menu de waarde van **Rand** naar **Aan**.

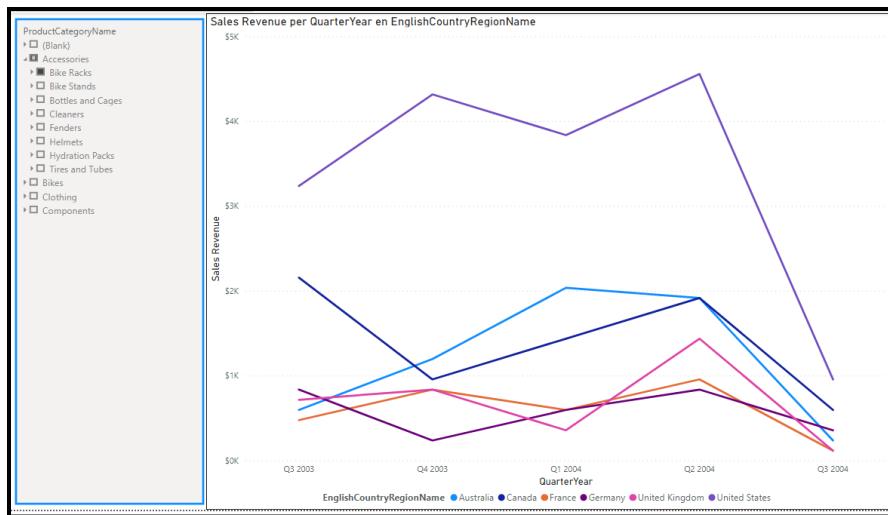


Je hebt nu de basis van een interactieve rapportpagina gebouwd. Het is nu tijd om de functionaliteiten te testen en de data te analyseren.

7. Gebruik de hierarchy slicer om de sales data te analyseren.
- Experimenteer met de data door verschillende nodes te selecteren in de slicer.
 - Bijvoorbeeld, selecteer de node **Bikes > Mountain Bikes**.



- Inspecteer hoe de sales varieert tussen de categorieën **Accessories**, **Bikes**, **Clothing** en **Components**.
- Drill down op **Accessories** om de kwartaalsales van individuele accessoires te bekijken.
- Probeer te bepalen in welke landen specifieke accessoires een neerwaarde trend in sales revenue laten zien.



8. Sla je werk op door in Power BI Desktop op **Bestand** en op **Opslaan** te klikken, of door de toetsenbordcombinatie **ctrl + s**.

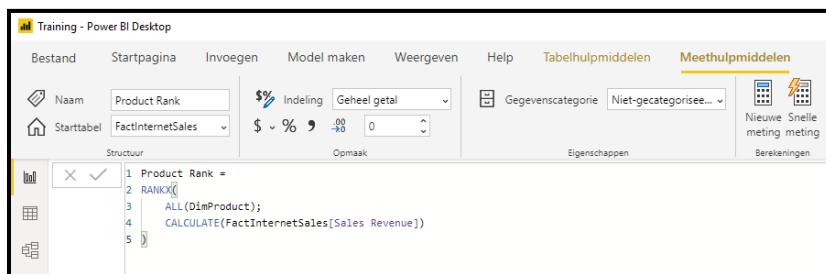
Oefening 3: Maak een Top 5 Productenrapport

In deze oefening maak je een meting **Product Rank** waarmee de positie van het product conform de totale sales revenue wordt bepaald. Daarna gebruik je deze meting om een rapportpagina met daarin de top 5 producten te maken om in combinatie met ProductCategory de meest winstgevende producten te bepalen.

1. Maak een nieuwe meting **Product Rank** om de bestverkopende producten te bepalen.
 - a) Navigeer naar de **Data** weergave.
 - b) Selecteer **FactInternetSales** in de **Velden** lijst.
 - c) Klik in het tabblad **Startpagina** op de knop **Nieuwe meting**.
 - d) Vul in de formulebalk de volgende DAX code in om de meting **Product Rank** te berekenen.

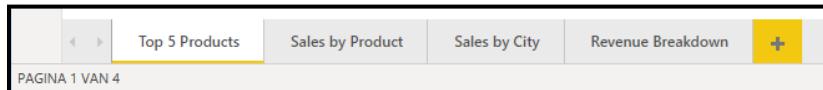
```
Product Rank =
RANKX(
    ALL(DimProduct),
    CALCULATE(FactInternetSales[Sales Revenue])
)
```

- e) Druk op **ENTER** om de nieuwe meting aan het datamodel toe te voegen.
- f) Zorg ervoor dat onder **Meethulpmiddelen** de **Indeling** op **Geheel getal** staat.

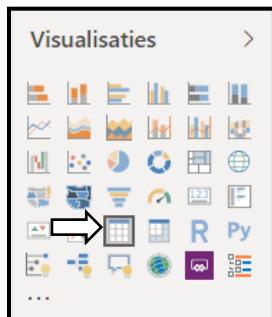


2. Maak een nieuwe rapportpagina **Top 5 Products**.
 - a) Navigeer naar de **Rapport** weergave.

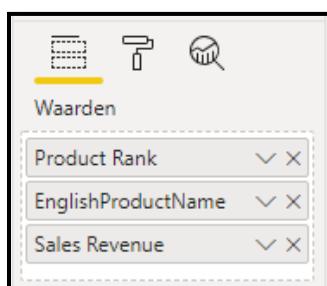
- b) Maak een nieuwe rapportpagina en hernoem deze naar **Top 5 Products**.
- c) Gebruik de muis om de nieuwe pagina in het navigatiemenu naar links te slepen.



- 3. Voeg een nieuwe tabelvisualisatie toe om de top 5 producten weer te geven.
 - a) Klik in het tabblad **Startpagina** op de knop **Nieuwe visual**.
 - b) Verander de visualisatie naar een tabel door op de **Tabel** knop te klikken onder **Visualisaties**.



- c) Sleep **Product Rank** van **FactInternetSales** naar het lege veld onder **Waarden**.
 - d) Sleep **EnglishProductName** van **DimProductb** naar het veld onder **Waarden**.
 - e) Sleep **Sales Revenue** van **FactInternetSales** naar het veld onder **Waarden**.



- f) De nieuwe visualisaties moet ongeveer zoals hieronder uitzien.

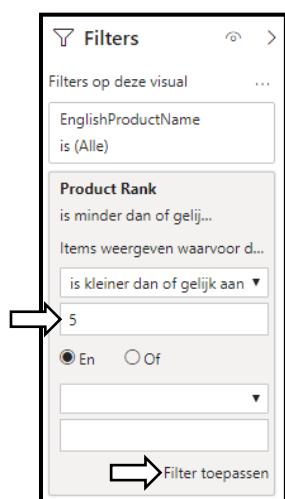
Product Rank	EnglishProductName	Sales Revenue
1		\$12.834.218,54
104	Adjustable Race	
53	All-Purpose Bike Stand	\$39.591,00
89	AWC Logo Cap	\$19.688,10
104	BB Ball Bearing	
104	Bearing Ball	
101	Bike Wash - Dissolver	\$7.218,60
104	Blade	
104	Chain	
104	Chain Stays	
104	Chainring	
104	Chainring Bolts	
104	Chainring Nut	
93	Classic Vest, L	\$12.382,50
92	Classic Vest, M	\$12.636,50
97	Classic Vest, S	\$10.668,00

- g) Klik met de muis op de kolomnaam **Product Rank** om de volgorde te wijzigen.

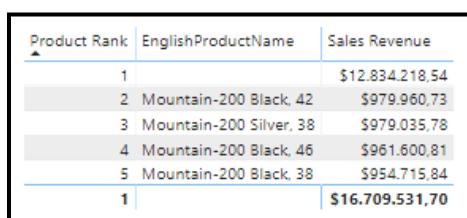


Product Rank	EnglishProductName	Sales Revenue
1		\$12.834.218,54
2	Mountain-200 Black, 42	\$979.960,73
3	Mountain-200 Silver, 38	\$979.035,78
4	Mountain-200 Black, 46	\$961.600,81
5	Mountain-200 Black, 38	\$954.715,84
6	Mountain-200 Silver, 46	\$930.315,99
7	Mountain-200 Silver, 42	\$909.436,08
8	Touring-1000 Blue, 46	\$421.980,39
9	Road-350-W Yellow, 40	\$418.443,54
10	Touring-1000 Yellow, 46	\$410.060,04
11	Road-350-W Yellow, 42	\$399.732,65

- h) Bekijk de **Filters** op deze visual in het **Filters** gedeelte aan de rechterkant en lokaliseer de filter voor **Product Rank**.
- i) Configureer de filter voor **Product Rank** zodat deze alleen de waarde 5 of kleiner laat zien. Klik daarna op de tekst **Filter toepassen**.



- j) De visualisatie laat nu tot en met **Product Rank 5** de productnamen zien. De rij met daarin het **Totaal** voegt weinig toe aan deze visualisatie en moet worden verwijderd.



Product Rank	EnglishProductName	Sales Revenue
1		\$12.834.218,54
2	Mountain-200 Black, 42	\$979.960,73
3	Mountain-200 Silver, 38	\$979.035,78
4	Mountain-200 Black, 46	\$961.600,81
5	Mountain-200 Black, 38	\$954.715,84
1		\$16.709.531,70

- k) Vindt de optie **Totaal** in het **Formatteren** menu en schakel deze **Uit**.



- I) De top 5 producten visualisatie wordt nu zonder **Totaal** weergegeven.

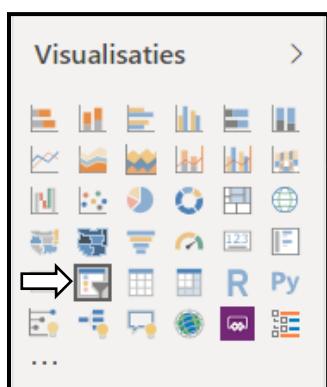
A screenshot of a Power BI report canvas. On the left, there is a table visualization showing the top 5 products by sales revenue. The columns are 'Product Rank', 'EnglishProductName', and 'Sales Revenue'. The data is as follows:

Product Rank	EnglishProductName	Sales Revenue
1		\$12.834.218,54
2	Mountain-200 Black, 42	\$979.960,73
3	Mountain-200 Silver, 38	\$979.035,78
4	Mountain-200 Black, 46	\$961.600,81
5	Mountain-200 Black, 38	\$954.715,84

4. Creëer een rechthoek om als achtergrond te gebruiken.
- Klik in het tabblad **Invoegen** op **Vormen** en klik in de drop down op **Rechthoek**.
 - Positioneer met je muis de rechthoek aan de linkerkant van het canvas zodat deze ongeveer 20% van het canvas bedekt.



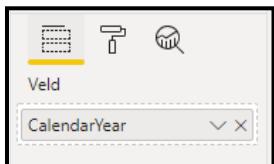
5. Voeg een nieuwe slicer aan de pagina toe om de top 5 producten per jaar te visualiseren.
- Klik op de knop **Nieuwe visual** in het tabblad **Startpagina** om een nieuwe visualisatie toe te voegen.
 - Verander het type van de visualisatie naar slicer door op de **Slicer** knop te klikken onder **Visualisaties**.



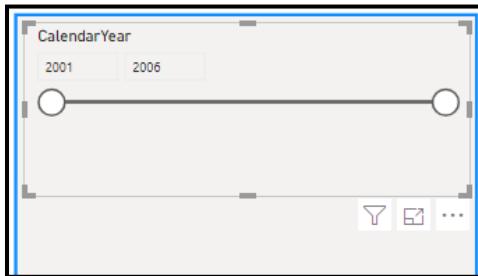
- Positioneer de Slicer visualisatie bovenop de rechthoek.

Product Rank	EnglishProductName	Sales Revenue
1	Mountain-200 Black	\$12,834,218.54
2	Mountain-200 Black, 42	\$979,960.73
3	Mountain-200 Silver, 38	\$979,035.78
4	Mountain-200 Black, 46	\$961,600.81
5	Mountain-200 Black, 38	\$954,715.84

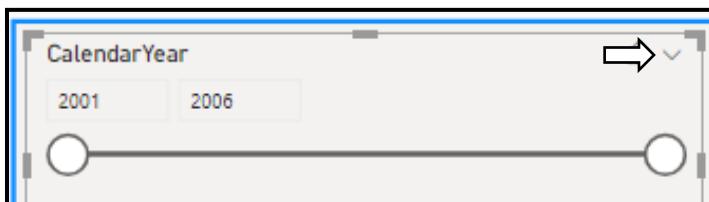
- d) Sleep het veld **CalendarYear** van **DimDate** naar het lege veld onder **Veld**.



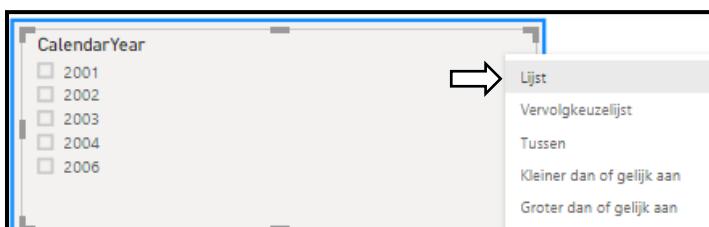
- e) De slicer visualisatie laat standaard een schuifbalk zien omdat het datatype een **Geheel getal** is.



- f) Klik op het drop down menu bovenaan rechts om de user interface van de visualisatie te wijzigen.

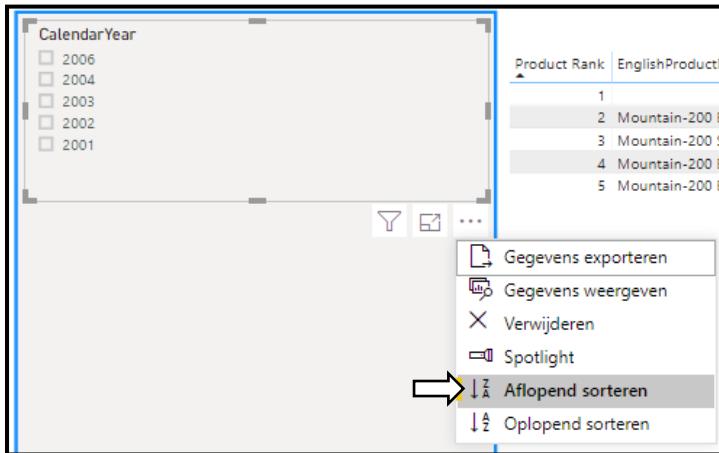


- g) Selecteer de optie **Lijst** om de user interface hiernaar aan te passen.

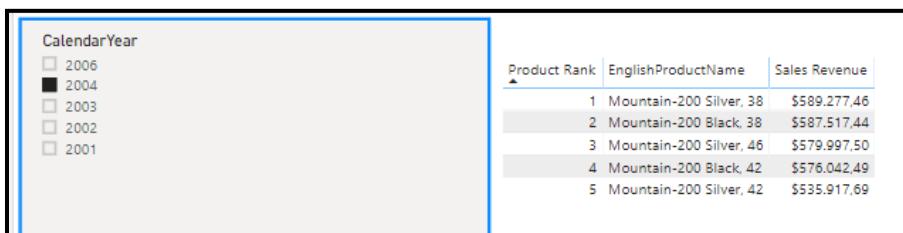


Nu de user interface als een lijst is gemodelleerd kunnen we de volgorde aanpassen zodat het meest recente jaar bovenaan getoond wordt.

- h) Gebruik het beletselteken (...) om het drop down menu te tonen en selecteer de optie **Aflopend sorteren** om **CalendarYear** aflopend weer te geven.



- i) Experimenteer met de slicer om de verschillen in data te bekijken. Voor ieder jaar zou de top 5 producten aangepast moeten worden. Zodra je klaar bent klik nogmaals op het geselecteerde jaar om de selectie ongedaan te maken.

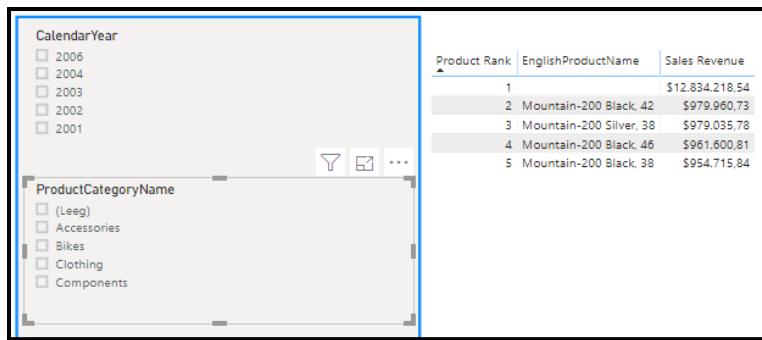


6. Voeg een tweede slicer toe aan de pagina **Top 5 Products** om te filteren op **ProductCategoryName**.

 - Klik op de knop **Nieuwe visual** in het tabblad **Startpagina** om een nieuwe visualisatie toe te voegen.
 - Verander het type van de visualisatie naar slicer door op de **Slicer** knop te klikken onder **Visualisaties**.
 - Sleep het veld **ProductCategoryName** van **Dimproduct** naar het lege veld onder **Veld**.

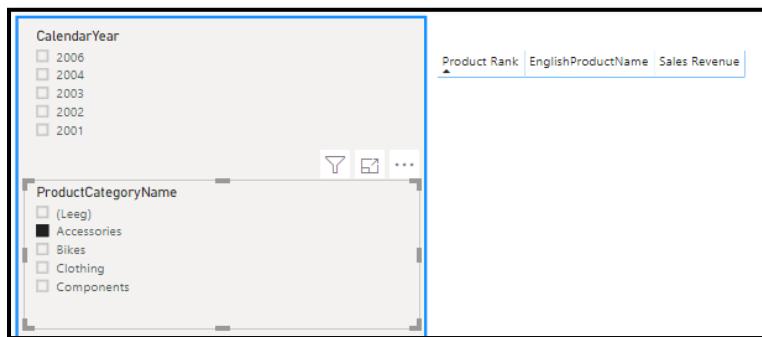


- d) Positioneer de Slicer visualisatie zodat deze als onderstaande screenshot komt te staan.



Product Rank	EnglishProductName	Sales Revenue
1		\$12.834.218,54
2	Mountain-200 Black, 42	\$979.960,73
3	Mountain-200 Silver, 38	\$979.035,78
4	Mountain-200 Black, 46	\$961.600,81
5	Mountain-200 Black, 38	\$954.715,84

- e) Experimenteer met de nieuwe slicer om individuele productcategorieën te tonen. Echter, je zult als snel zien dat er een probleem met het rapport is omdat niet alle producten getoond worden.

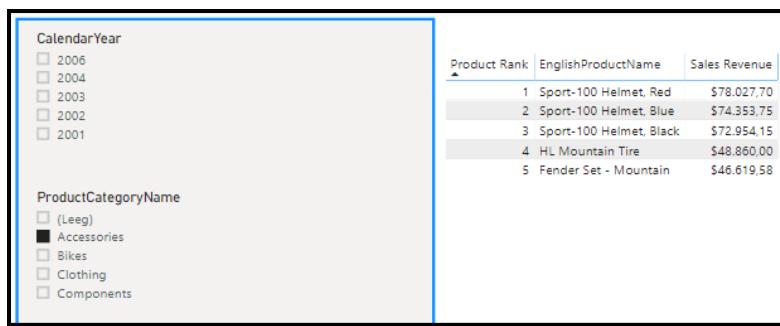


Het probleem heeft te maken met de manier waarop de **Product Rank** door Power BI geëvalueerd wordt. Het probleem is dat de meting niet correct filtert op de **ProductCategoryName** kolom bij het bepalen van de top 5 producten. Je moet de DAX expressie aanpassen zodat deze de top 5 producten berekent binnen een specifieke categorie zodra een waarde van **ProductCategoryName** geselecteerd wordt.

7. Pas de DAX expressie aan voor de **Product Rank** meting om het probleem op te lossen.
 - a) Navigeer naar de **Data** weergave.
 - b) Klap de tabel **FactInternetSales** in de **Velden** lijst uit.
 - c) Selecteer de meting **Product Rank** om de formulebalk met daarin de DAX expressie te tonen.
 - d) Pas de DAX expressie in de formulebalk van de **Product Rank** meting aan met onderstaande code.

```
Product Rank =
IF(
    HASONEVALUE(DimProduct[EnglishProductName]);
    RANKX(
        ALL(DimProduct[ProductSubcategoryName];DimProduct[EnglishProductName]);
        CALCULATE([Sales Revenue])
    )
)
```

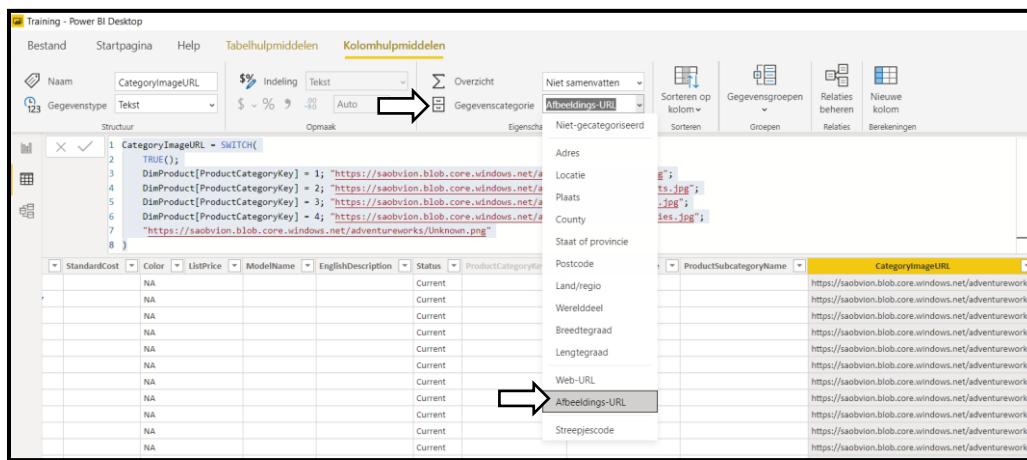
8. Test de wijzigingen die zijn aangebracht in de **Product Rank** meting.
 - a) Navigeer naar de **Rapport** weergave.
 - b) Test de meting door verschillende categorieën te selecteren in de **ProductCategoryName** slicer. Het filteren moet op dit moment foutloos gebeuren.



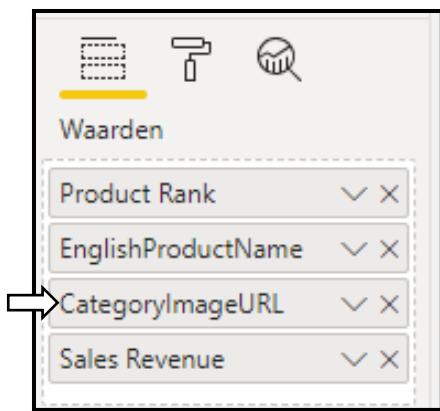
9. Voeg afbeeldingen toe aan je rapport.
 - a) Navigeer naar **Data** weergave.
 - b) Selecteer de tabel **DimProduct** aan de rechterkant.
 - c) Maak een nieuwe berekende kolom in **DimProduct** aan door in het lint onder **Startpagina** op de knop **Nieuwe kolom** te klikken.
 - d) Vul in de **Formulebalk** onderstaande DAX formule in.

```
CategoryImageURL = SWITCH(
    TRUE();
    DimProduct[ProductCategoryKey] = 1; "https://saobvion.blob.core.windows.net/adventureworks/Bikes.jpg";
    DimProduct[ProductCategoryKey] = 2;
    "https://saobvion.blob.core.windows.net/adventureworks/Components.jpg";
    DimProduct[ProductCategoryKey] = 3; "https://saobvion.blob.core.windows.net/adventureworks/Clothing.jpg";
    DimProduct[ProductCategoryKey] = 4;
    "https://saobvion.blob.core.windows.net/adventureworks/Accessories.jpg";
    "https://saobvion.blob.core.windows.net/adventureworks/Unknown.png"
)
```

- e) Druk op **ENTER** om de kolom **CategoryImageURL** toe te voegen.
- f) Verander het gegevenstype van de kolom **CategoryImageURL** naar **Afbeeldings-URL**.



10. Voeg productafbeeldingen toe aan het rapport.
 - a) Navigeer naar de **Rapport** weergave.
 - b) Selecteer de **Tabelvisualisatie**.
 - c) Sleep **CategoryImageURL** vanuit **DimProduct** tussenin **EnglishProductName** en **Sales Revenue** onderin **Waarden**.



- d) Zodra je de effecten van deze wijziging ziet zal je opmerken dat er wederom een probleem is met **Product Rank** waardoor de tabel ineens alle producten laat zien in plaats van enkel de top 5.

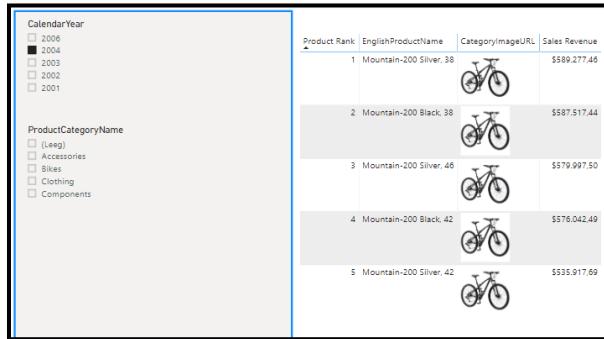
Product Rank	EnglishProductName	CategoryImageURL	Sales Revenue
1			\$12.834.218,54
1	Mountain-200 Black, 42		\$979.960,73
1	Sport-100 Helmet, Red		\$78.027,70
1	Women's Mountain Shorts, L		\$25.406,37
2	Mountain-200 Silver, 38		\$979.035,78
2	Sport-100 Helmet, Blue		\$74.353,75
2	Women's Mountain Shorts, M		\$24.636,48

Het probleem heeft te maken met de manier waarop de **RANKX** functie werkt zodra **CategoryImageURL** wordt toegevoegd aan de filter context. **RANKX** probeert per productcategorie dat dezelfde afbeelding deelt een top 5 te bepalen. Omdat iedere productcategorie een eigen waarde heeft wordt voor iedere productcategorie een aparte ranking gemaakt.

11. Pas de DAX expressie aan zodat de **Product Rank** meting **CategoryImageURL** negeert zodra deze aan de filtercontext wordt toegevoegd.
 - a) Navigeer naar de **Data** weergave.
 - b) Klap de tabel **FactInternetSales** uit in de **Velden** lijst.
 - c) Selecteer de meting **Product Rank** om de formulebalk met daarin de DAX expressie te tonen.
 - d) Pas de DAX expressie voor **Product Rank** aan door de kolom **CategoryImageURL** toe te voegen aan de **ALL** functie.

```
Product Rank =
IF(
  HASONEVALUE(DimProduct[EnglishProductName]);
  RANKX(
    ALL(DimProduct[ProductSubcategoryName];DimProduct[EnglishProductName];DimProduct[CategoryImageURL]);
    CALCULATE([Sales Revenue])
  )
)
```

- e) Druk op **ENTER** om de wijzigingen in **Product Rank** op te slaan.
- f) Keer terug naar de **Rapport** weergave om te zien welk effect deze wijzigingen hebben op de top 5 productvisualisatie.
- g) Je zult zien dat nu product ranking correct werkt, zelfs als een specifieke categorie geselecteerd is.



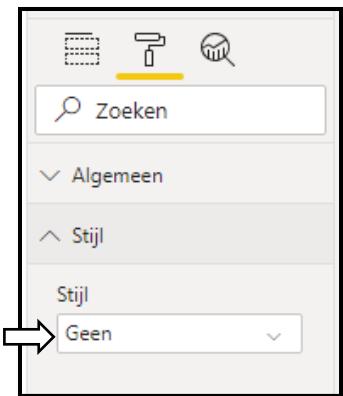
Product Rank	EnglishProductName	Category/ImageURL	Sales Revenue
1	Mountain-200 Silver, 38		\$589,277.46
2	Mountain-200 Black, 38		\$587,517.44
3	Mountain-200 Silver, 46		\$579,997.50
4	Mountain-200 Black, 42		\$576,042.49
5	Mountain-200 Silver, 42		\$535,917.59

Product Rank lijkt nu goed te werken. Echter, omdat je niet voor iedere nieuwe filtercontext de expressies wilt aanpassen schrijven we de meting op een meer generieke manier met behulp van de **ALLSELECTED** functie.

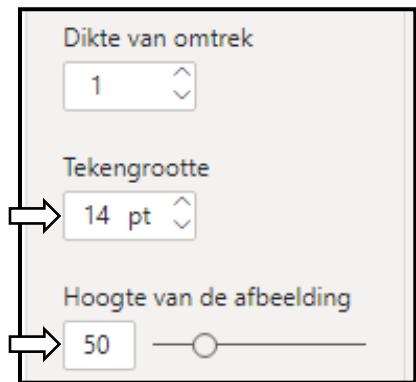
12. Pas de DAX voor de **Product Rank** meting aan door gebruik te maken van de **ALLSELECTED** functie.
- a) Navigeer naar de **Data** weergave.
 - b) Klap de tabel **FactInternetSales** uit in de **Velden** lijst.
 - c) Selecteer de meting **Product Rank** om de formulebalk met daarin de DAX expressie te tonen.
 - d) Pas de DAX expressie voor **Product Rank** aan met de generieke **ALLSELECTED** functie.

```
Product Rank =
IF(
    HASONEVALUE(DimProduct[EnglishProductName]);
    RANKX(
        ALLSELECTED(DimProduct);
        CALCULATE([Sales Revenue])
    )
)
```

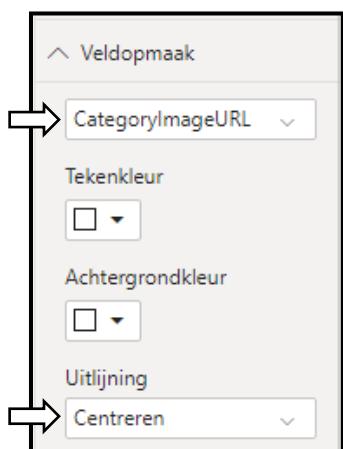
- e) Druk op **ENTER** om de DAX wijzigingen in **Product Rank** door te voeren.
 - f) Keer terug naar de **Rapport** weergave.
 - g) Je zult zien dat product ranking nog steeds correct werkt, zelfs als een specifieke categorie geselecteerd is.
13. Pas de stijl van de Top 5 Productentabel aan.
- a) In het **Stijl** gedeelte, pas de optie **Stijl** aan naar **Geen**.



- b) Navigeer in het **Formatteren** menu naar het **Raster** gedeelte.
- c) Verander de **Tekengrootte** naar **14 pt**.
- d) Verander de **Hoogte van de afbeelding** naar **50**.



- e) Navigeer in het **Formatteren** menu naar het **Veldopmaak** gedeelte.
- f) Selecteer in de bovenste drop down de optie **CategoryImageURL**.
- g) Verander de waarde onder **Uitlijning** naar **Centreren**.



14. Experimenteer met de slicer opties door verschillende combinaties te selecteren om voor die combinatie de top 5 verkochte producten te tonen.

CalendarYear	Product Rank	EnglishProductName	CategoryImageURL	Sales Revenue
2006	1	Sport-100 Helmet, Red		\$46.606,68
2004	2	Sport-100 Helmet, Blue		\$44.367,32
2003	3	Sport-100 Helmet, Black		\$41.778,06
2002	4	HL Mountain Tire		\$28.560,00
2001	5	Fender Set - Mountain		\$27.211,24

15. Sla je werk op door in Power BI Desktop op **Bestand** en op **Opslaan** te klikken, of door de toetsenbordcombinatie **ctrl + s**.

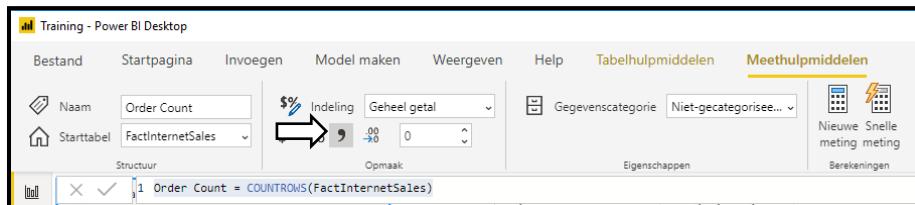
Oefening 4: Maak een Top 10 Klantenrapport

In deze oefening maak je een meting **Customer Rank** aan waarmee de positie van klanten bepaald wordt aan de hand van hun sales revenue. Met deze meting ga je aan de slag om een top 10 klantenrapport te maken. Daarnaast maak je ook dit rapport interactief door middel van verschillende filters.

- Maak een nieuwe meting aan genaamd **Order Count** om het aantal bestellingen te bepalen.
 - Navigeer naar de **Data** weergave.
 - Selecteer **FactInternetSales** in de **Velden** lijst.
 - Maak een nieuwe meting aan door op de knop **Nieuwe meting** in het **Startpagina** tabblad te klikken.
 - Vul de volgende DAX expressie in de formulebalk in om de meting **Order Count** te maken.

Order Count = COUNTROWS(FactInternetSales)

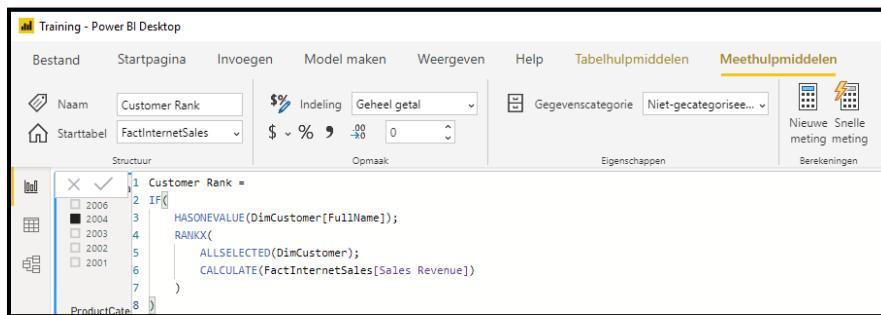
- Druk op de **ENTER** knop om de meting aan het datamodel toe te voegen.
- Zorg ervoor dat de **Indeling** op **Geheel getal** staat en dat het scheidingsteken voor duizendtallen (,) is ingeschakeld.



- Maak een nieuwe meting **Customer Rank** om de topklanten te bepalen met betrekking tot sales revenue.
 - Navigeer naar de **Data** weergave.
 - Selecteer **FactInternetSales** in de **Velden** lijst.
 - Maak een nieuwe meting aan door op de knop **Nieuwe meting** in het **Startpagina** tabblad te klikken.
 - Vul de volgende DAX expressie in de formulebalk in om de meting **Customer Rank** te maken.

```
Customer Rank =
IF(
    HASONEVALUE(DimCustomer[FullName]);
    RANKX(
        ALLSELECTED(DimCustomer);
        CALCULATE(FactInternetSales[Sales Revenue])
    )
)
```

- e) Druk op de **ENTER** knop om de meting aan het datamodel toe te voegen.
- f) Zorg ervoor dat de **Indeling** op **Geheel getal** staat.



The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the 'Meethulpmiddelen' tab selected. In the formula bar, there is a DAX measure named 'Customer Rank' defined as follows:

```

1 Customer Rank =
2 IF(
3     HASONEVALUE(DimCustomer[FullName]);
4     RANKX(
5         ALLSELECTED(DimCustomer);
6         CALCULATE(FactInternetSales[Sales Revenue])
7     )
8 )

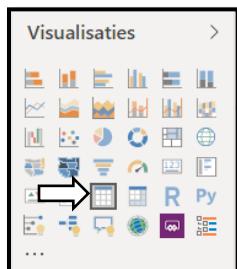
```

3. Maak een nieuwe rapportpagina genaamd **Top 10 Customers**.
 - a) Navigeer naar de **Rapport** weergave.
 - b) Maak een nieuwe rapportpagina en hernoem deze naar **Top 10 Customers**.
 - c) Sleep de nieuwe rapportpagina naar de linkerkant van het navigatiemenu.



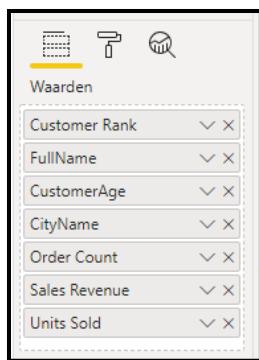
The screenshot shows the report navigation menu with several tabs: 'Top 10 Customers' (highlighted in yellow), 'Top 5 Products', 'Sales by Product', 'Sales by City', and 'Revenue Breakdown'. Below the tabs, it says 'PAGINA 1 VAN 5'.

4. Maak een nieuwe tabelvisualisatie om de top 10 klanten weer te geven.
 - a) Klik op de **Nieuwe visualisatie** knop in het **Startpagina** tabblad.
 - b) Verander het type van de visualisatie naar **Tabel** door op de desbetreffende knop te klikken.



The screenshot shows the 'Visualisaties' (Visualizations) pane in Power BI Desktop. An arrow points to the 'Tabel' (Table) icon, which is the second icon from the bottom in the first row of icons.

- c) Sleep **Customer Rank** vanuit **FactInternetSales** naar **Waarden**.
- d) Sleep **FullName** vanuit **DimCustomer** naar **Waarden**.
- e) Sleep **CustomerAge** vanuit **DimCustomer** naar **Waarden**.
- f) Sleep **CityName** vanuit **DimCustomer** naar **Waarden**.
- g) Sleep **Order Count** vanuit **FactInternetSales** naar **Waarden**.
- h) Sleep **Sales Revenue** vanuit **FactInternetSales** naar **Waarden**.
- i) Sleep **Units Sold** vanuit **FactInternetSales** naar **Waarden**.
- j) De kolommen in **Waarden** moet overeenkomen met onderstaande screenshot.



- k) De nieuwe tabelvisualisatie moet overeenkomen met onderstaande weergave.

Customer Rank	FullName	CustomerAge	City	Order Count	Sales Revenue	Units Sold
10484	Aaron Adams	45,00	Downey, California	4	\$117,96	4
12261	Aaron Alexander	43,00	Kirkland, Washington	1	\$69,99	1
3510	Aaron Allen	66,00	Sooke, British Columbia	1	\$3.399,99	1
6319	Aaron Baker	59,00	Renton, Washington	2	\$1.750,98	2
9974	Aaron Bryant	75,00	Redwood City, California	5	\$133,96	5
17087	Aaron Butler	45,00	Lebanon, Oregon	2	\$14,98	2
7374	Aaron Campbell	52,00	Bellflower, California	2	\$1.155,48	2
14361	Aaron Carter	45,00	Woodland Hills, California	2	\$39,98	2
14361	Aaron Chen	60,00	Los Angeles, California	2	\$39,98	2
13230	Aaron Coleman	45,00	Santa Monica, California	3	\$61,96	3
828	Aaron Collins	59,00	Santa Cruz, California	4	\$6.047,32	4
883	Aaron Diaz	50,00	Melton, Victoria	3	\$6.029,57	3
10954	Aaron Edwards	56,00	Beverly Hills, California	2	\$94,48	2
4938	Aaron Evans	49,00	Daly City, California	4	\$2.433,04	4

- l) Klik twee keer op **Customer Rank** om de volgorde van de ranking aan te passen zodat de klant met de hoogste rank bovenaan staat.

Customer Rank	FullName	CustomerAge	City	Order Count	Sales Revenue	Units Sold
1	Nichole Nara	73,00	Saint-Denis, Seine Saint Denis	13	\$13.295,38	13
2	Kaitlyn Henderson	64,00	Tremblay-en-France, Seine Saint Denis	14	\$13.294,27	14
3	Margaret He	65,00	Metz, Moselle	14	\$13.269,27	14
4	Randall Dominguez	64,00	Dunkerque, Nord	11	\$13.265,99	11
5	Adriana Gonzalez	73,00	Colomiers, Garonne (Haute)	10	\$13.242,70	10
6	Rosa Hu	68,00	Les Ulis, Essonne	15	\$13.215,65	15
7	Brandi Gill	62,00	Paris, Seine (Paris)	12	\$13.195,64	12
8	Brad She	65,00	Cergy, Val d'Oise	11	\$13.173,19	11
9	Francisco Sara	74,00	Les Ulis, Essonne	12	\$13.164,64	12
10	Maurice Shan	68,00	Tremblay-en-France, Seine Saint Denis	12	\$12.909,67	12
11	Janet Munoz	71,00	Paris La Defense, Hauts de Seine	14	\$12.489,17	14
12	Lisa Cai	62,00	Les Ulis, Essonne	25	\$11.469,19	25
13	Lacey Zheng	74,00	Pantin, Seine Saint Denis	17	\$11.248,46	17
14	Jordan Turner	73,00	Roubaix, Nord	17	\$11.200,77	17

- m) Navigeer naar **Customer Rank** in de **Visualisatielevel filters** van de tabelvisualisatie.
n) Configureer **Customer Rank** zodat deze alleen een waarde van 10 of kleiner toont en druk op **Filter toepassen** zodra dit is ingesteld.



Indien **Sales Revenue** leeg blijkt te zijn, en dit storend is voor de opbouw van het rapport, kan je op deze kolom ook een visualisatiefilter instellen waarin staat dat **Sales Revenue** niet leeg mag zijn.

- o) De visualisatietabel moet nu de top 10 klanten weergeven zoals weergegeven in onderstaande screenshot. De **Totaal** rij voegt weinig toe aan deze visualisatie en moet worden weggehaald.

Customer Rank	FullName	CustomerAge	City	Order Count	Sales Revenue	Units Sold
1	Nichole Nara	73.00	Saint-Denis, Seine Saint Denis	13	\$13.295,38	13
2	Kaitlyn Henderson	64,00	Tremblay-en-France, Seine Saint Denis	14	\$13.294,27	14
3	Margaret He	65,00	Metz, Moselle	14	\$13.269,27	14
4	Randall Dominguez	64,00	Dunkerque, Nord	11	\$13.265,99	11
5	Adriana Gonzalez	73,00	Colomiers, Garonne (Haute)	10	\$13.242,70	10
6	Rosa Hu	68,00	Les Ulis, Essonne	15	\$13.215,65	15
7	Brandi Gill	62,00	Paris, Seine (Paris)	12	\$13.195,64	12
8	Brad She	65,00	Cergy, Val d'Oise	11	\$13.173,19	11
9	Francisco Sara	74,00	Les Ulis, Essonne	12	\$13.164,64	12
10	Maurice Shan	68,00	Tremblay-en-France, Seine Saint Denis	12	\$12.909,67	12
67,60				124	\$132.026,40	124

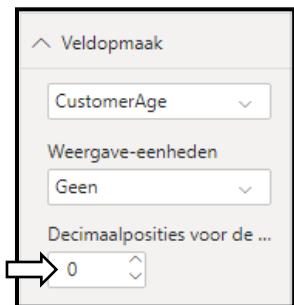
- p) Zet de optie **Totalen** onder **Totaal** in het **Formatteren** menu op **Uit**.



- q) De visualisatie wordt nu getoond zonder de **Totalen** rij.

Customer Rank	FullName	CustomerAge	CityName	Order Count	Sales Revenue	Units Sold
1	Nichole Nara	73,00	Saint-Denis	13	\$13.295,38	13
2	Kaitlyn Henderson	64,00	Tremblay-en-France	14	\$13.294,27	14
3	Margaret He	65,00	Metz	14	\$13.269,27	14
4	Randall Dominguez	64,00	Dunkerque	11	\$13.265,99	11
5	Adriana Gonzalez	73,00	Colomiers	10	\$13.242,70	10
6	Rosa Hu	68,00	Les Ulis	15	\$13.215,65	15
7	Brandi Gill	62,00	Paris	12	\$13.195,64	12
8	Brad She	65,00	Cergy	11	\$13.173,19	11
9	Francisco Sara	74,00	Les Ulis	12	\$13.164,64	12
10	Maurice Shan	68,00	Tremblay-en-France	12	\$12.909,67	12

r) Configureer de **Veldopmaak** voor **CustomerAge** zodat deze **0 Decimaalposities** toont.



s) De kolom **CustomerAge** wordt als geheel getal getoond.

FullName	CustomerAge	CityName
Nichole Nara	73	Saint-Denis
Kaitlyn Henderson	64	Tremblay-en-France
Margaret He	65	Metz
Randall Dominguez	64	Dunkerque
Adriana Gonzalez	73	Colomiers

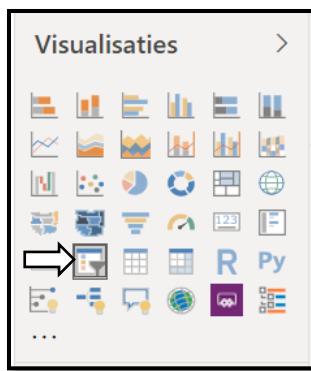
5. Creëer een rechthoek om als achtergrond te gebruiken.

- Klik in het tabblad **Invoegen** op **Vormen** en klik in de drop down op **Rechthoek**.
- Positioneer met je muis de rechthoek aan de linkerkant van het canvas zodat deze ongeveer 20% van het canvas bedekt.

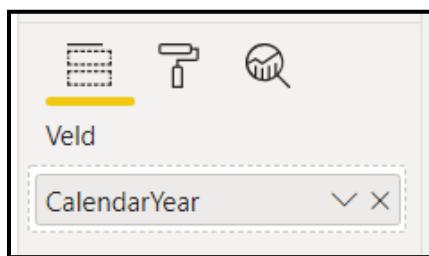


6. Voeg een nieuwe slicer aan de pagina toe om de top 10 klanten per **CalendarYear** te visualiseren.

- Klik op de knop **Nieuwe visual** in het tabblad **Startpagina** om een nieuwe visualisatie toe te voegen.
- Verander het type van de visualisatie naar slicer door op de Slicer knop te klikken onder **Visualisaties**.



- c) Positioneer de Slicer visualisatie bovenop de rechthoek.
- d) Sleep het veld **CalendarYear** van **DimDate** naar het lege veld onder **Veld**.



De slicer visualisatie laat standaard een schuifbalk zien omdat het datatype **CalendarYear** een **Geheel getal** is.

- e) Ga door dezelfde stappen die je hebt gedaan met de **CalendarYear** slicer van de **Top 5 Products** pagina zodat het meest recente jaar in de lijst van jaren bovenaan staat.



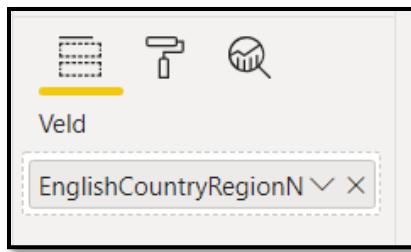
Customer Rank	FullName	CustomerAge	CityName	Order Count	Sales Revenue	Units Sold
1	Nichole Nara	73	Saint-Denis	13	\$13.295,38	13
2	Kaitlyn Henderson	64	Tremblay-en-France	14	\$13.294,27	14
3	Margaret He	65	Metz	14	\$13.269,27	14
4	Randall Dominguez	64	Dunkerque	11	\$13.265,99	11
5	Adriana Gonzalez	73	Colomiers	10	\$13.242,70	10
6	Rosa Hu	68	Les Ulis	15	\$13.215,65	15
7	Brandi Gill	62	Paris	12	\$13.195,64	12
8	Brad She	65	Cergy	11	\$13.173,19	11
9	Francisco Sara	74	Les Ulis	12	\$13.164,64	12
10	Maurice Shan	68	Tremblay-en-France	12	\$12.909,67	12

- f) Probeer de slicer uit. Je zult zien dat de lijst van klanten veranderd naarmate je een ander jaar kiest.



Customer Rank	FullName	CustomerAge	CityName	Order Count	Sales Revenue	Units Sold
1	Jordan Turner	73	Roubaix	13	\$6.752,39	13
2	Lacey Zheng	74	Pantin	9	\$6.143,43	9
3	Marco Lopez	67	Sèvres	14	\$6.066,98	14
4	Ariana Gray	65	Metz	9	\$5.977,57	9
5	Larry Munoz	62	Versailles	7	\$5.583,95	7
6	Lisa Cai	62	Les Ulis	9	\$5.016,38	9
7	Frank Vazquez	67	Les Ulis	8	\$4.996,48	8
8	Julian Flores	51	Methosin	8	\$4.943,32	8
9	Ruben Suarez	64	Newcastle	7	\$4.915,32	7
10	Jason Campbell	46	Port Macquarie	5	\$4.913,04	5

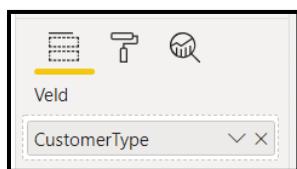
7. Voeg een tweede slicer aan de pagina toe om de top 10 klanten per **EnglishCountryRegionName** te tonen.
 - a) Klik op de knop **Nieuwe visual** in het tabblad **Startpagina** om een nieuwe visualisatie toe te voegen.
 - b) Verander het type van de visualisatie naar slicer door op de Slicer knop te klikken onder **Visualisaties**.
 - c) Sleep het veld **EnglishCountryRegionName** van **DimCustomer** naar het lege veld onder **Veld**.



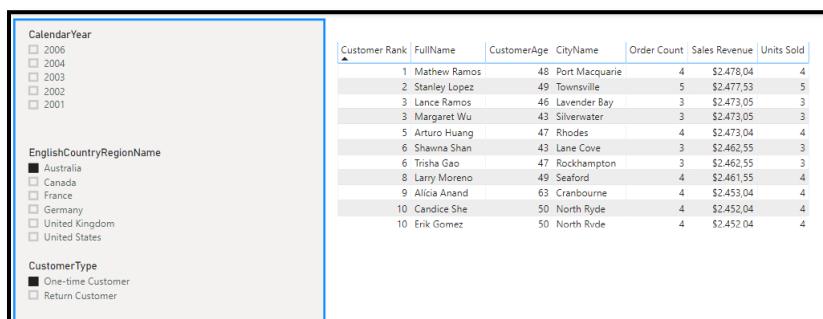
- d) Herpositioneer de nieuwe visualisatie zodat deze overeenkomt met onderstaande screenshot.



8. Voeg een derde slicer aan de pagina toe om de top 10 klanten per **CustomerType** te tonen.
- Klik op de knop **Nieuwe visual** in het tabblad **Startpagina** om een nieuwe visualisatie toe te voegen.
 - Verander het type van de visualisatie naar slicer door op de Slicer knop te klikken onder **Visualisaties**.
 - Sleep het veld **CustomerType** van **DimCustomer** naar het lege veld onder **Veld**.

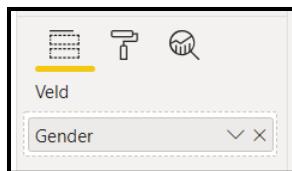


- d) Herpositioneer de nieuwe visualisatie zodat deze overeenkomt met onderstaande screenshot.

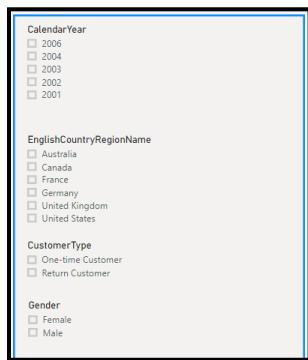


Customer Rank	FullName	CustomerAge	CityName	Order Count	Sales Revenue	Units Sold
1	Mathew Ramos	48	Port Macquarie	4	\$2,478,04	4
2	Stanley Lopez	49	Townsville	5	\$2,477,53	5
3	Lance Ramos	46	Lavender Bay	3	\$2,473,05	3
3	Margaret Wu	43	Silverwater	3	\$2,473,05	3
5	Arturo Huang	47	Rhodes	4	\$2,473,04	4
6	Shawna Shan	43	Lane Cove	3	\$2,462,55	3
6	Trisha Gao	47	Rockhampton	3	\$2,462,55	3
8	Larry Moretti	49	Seaford	4	\$2,461,55	4
9	Alicia Anand	63	Cranbourne	4	\$2,453,04	4
10	Candice She	50	North Ryde	4	\$2,452,04	4
10	Erik Gomez	50	North Ryde	4	\$2,452,04	4

9. Voeg een vierde slicer aan de pagina toe om de top 10 klanten per **Gender** te tonen.
- Klik op de knop **Nieuwe visual** in het tabblad **Startpagina** om een nieuwe visualisatie toe te voegen.
 - Verander het type van de visualisatie naar slicer door op de Slicer knop te klikken onder **Visualisaties**.
 - Sleep het veld **Gender** van **DimCustomer** naar het lege veld onder **Veld**.



- d) Herpositioneer de nieuwe visualisatie zodat deze overeenkomt met onderstaande screenshot.

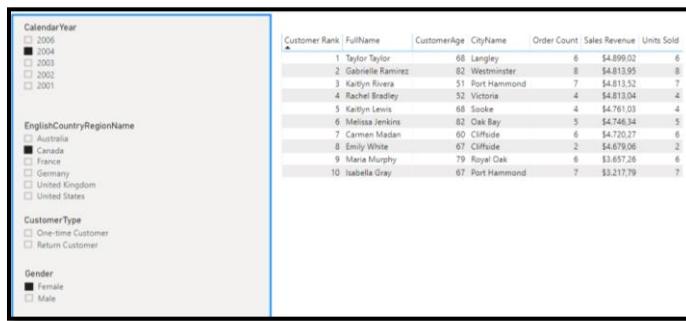


10. Speel met de slicers op de pagina om de volgende vragen te beantwoorden.

- a) Wie waren in 2003 de top 10 mannelijke terugkerende klanten in de Verenigde Staten?



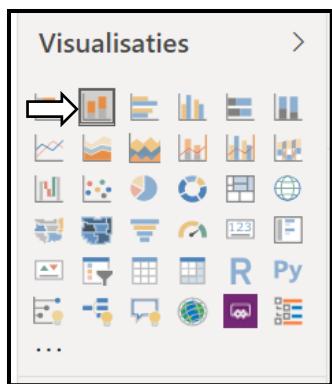
- b) Wie waren in 2004 de top 10 vrouwelijke klanten in Canada?



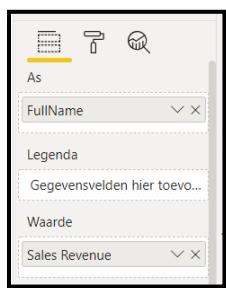
- c) Klik nogmaals op alle geselecteerde slicers om alle selecties ongedaan te maken.

11. Voeg een nieuw gestapeld kolomdiagram toe aan de sales revenue breakdown van de top 10 klanten.

- a) Klik in het **Startpagina** tabblad op de knop **Nieuwe visual** om een nieuwe visualisatie toe te voegen.
 b) Verander het type van de visualisatie naar **Gestapeld kolomdiagram** door op de betreffende knop te klikken.



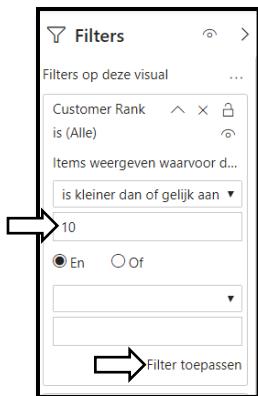
- c) Sleep **FullName** vanuit **DimCustomer** naar **As**.
- d) Sleep **Sales Revenue** vanuit **FactInternetSales** naar **Waarde**.



- e) De kolomdiagram moet er ongeveer als volgt uit komen te zien.



- f) Sleep **Customer Rank** vanuit **FactInternetSales** naar **Filters op deze visual** in de **Filters** lijst.
- g) Configureer **Customer Rank** zodat deze alleen rank 10 of kleiner toont en druk op **Filter toepassen** zodra je hiermee klaar bent.

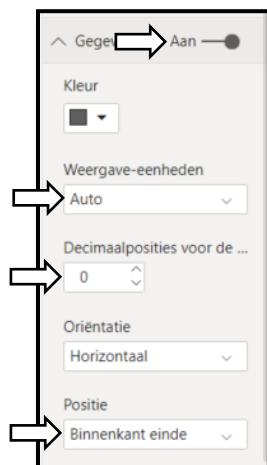


- h) Verander de grootte van het gestapeld kolomdiagram zodat deze de resterende breedte van de kolompagina bedekt, zoals in onderstaande screenshot wordt getoond.

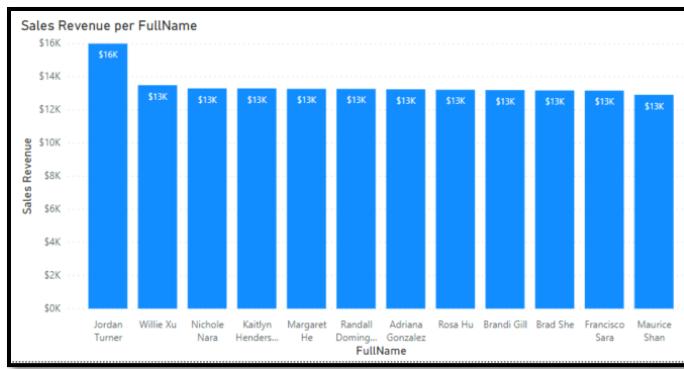


De top 10 in de tabel laat andere waarden zien zoals in het gestapeld kolomdiagram. Waarom dit zo is wordt vanzelf duidelijk tijdens de volgende oefening. Voor nu ga je verder met het bouwen van de rapportpagina.

- i) Voeg een beetje formatting toe om het allemaal wat mooier te maken. Te beginnen met het aanzetten en configureren van de **Gegevenslabels** zoals hieronder wordt getoond.

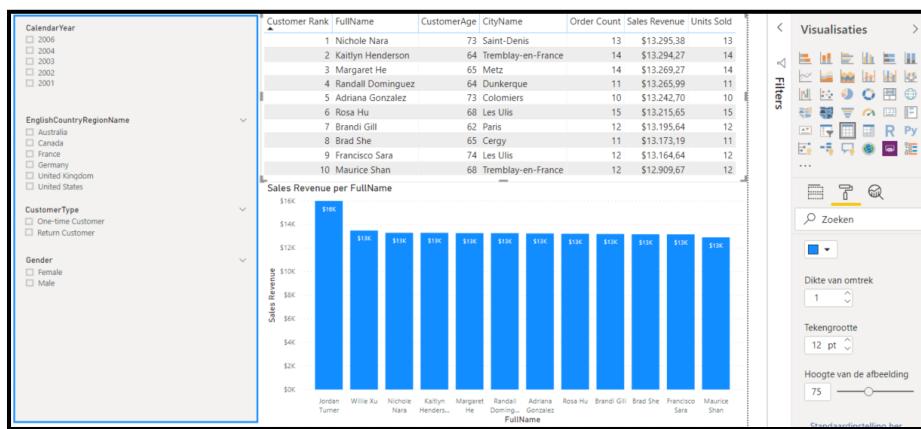


- j) De visualisatie moet nu ongeveer als volgt de top 10 klanten weergeven.



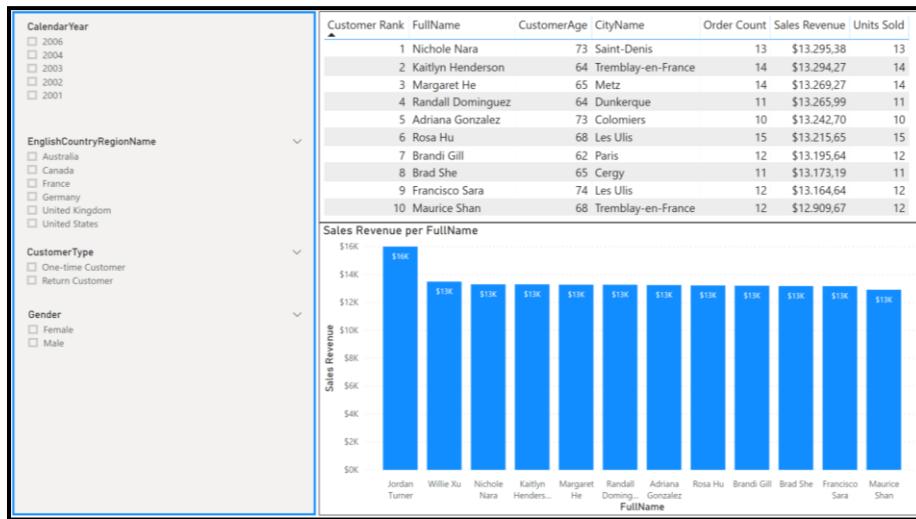
12. Verander nog twee zaken aan de weergave van de visualisaties in de **Top 10 Customers** pagina.

- a) Vergroot de **Tekengrootte** in het Raster naar **12 pt**.



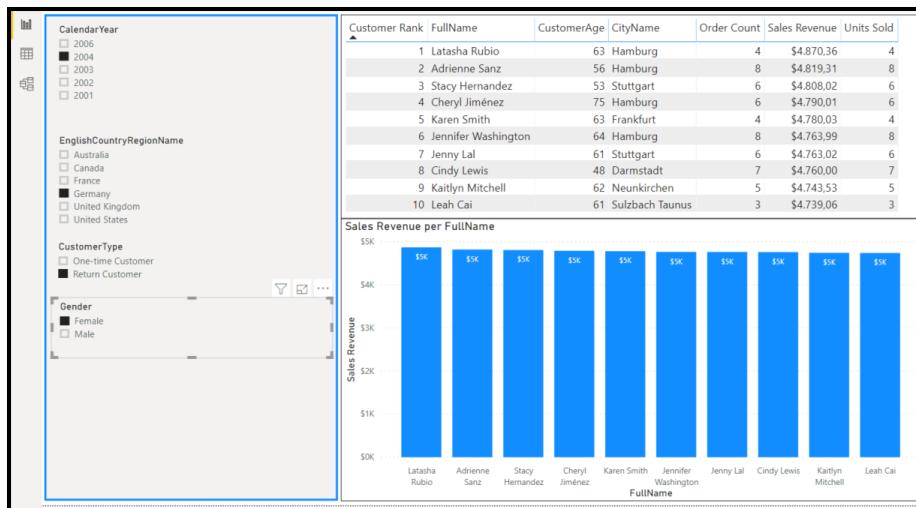
Customer Rank	FullName	CustomerAge	CityName	Order Count	Sales Revenue	Units Sold
1	Nichole Nara	73	Saint-Denis	13	\$13,295.38	13
2	Kaitlyn Henderson	64	Tremblay-en-France	14	\$13,294.27	14
3	Margaret He	65	Metz	14	\$13,269.27	14
4	Randall Dominguez	64	Dunkerque	11	\$13,265.99	11
5	Adriana Gonzalez	73	Colomiers	10	\$13,242.70	10
6	Rosa Hu	68	Les Ulis	15	\$13,215.65	15
7	Brandi Gill	62	Paris	12	\$13,195.64	12
8	Brad She	65	Cergy	11	\$13,173.19	11
9	Francisco Sara	74	Les Ulis	12	\$13,164.64	12
10	Maurice Shan	68	Tremblay-en-France	12	\$12,909.67	12

- b) Zet voor beide visualisaties, de tabel en het diagram, de **Rand** instelling op **Aan**.



Customer Rank	FullName	CustomerAge	CityName	Order Count	Sales Revenue	Units Sold
1	Nichole Nara	73	Saint-Denis	13	\$13,295.38	13
2	Kaitlyn Henderson	64	Tremblay-en-France	14	\$13,294.27	14
3	Margaret He	65	Metz	14	\$13,269.27	14
4	Randall Dominguez	64	Dunkerque	11	\$13,265.99	11
5	Adriana Gonzalez	73	Colomiers	10	\$13,242.70	10
6	Rosa Hu	68	Les Ulis	15	\$13,215.65	15
7	Brandi Gill	62	Paris	12	\$13,195.64	12
8	Brad She	65	Cergy	11	\$13,173.19	11
9	Francisco Sara	74	Les Ulis	12	\$13,164.64	12
10	Maurice Shan	68	Tremblay-en-France	12	\$12,909.67	12

13. Test je werk door met de slicers verschillende combinaties te testen om te zien welke invloed dit heeft op de getoonde data.



14. Sla je werk op door in Power BI Desktop op **Bestand** en op **Opslaan** te klikken, of door de toetsenbordcombinatie **ctrl + s**.

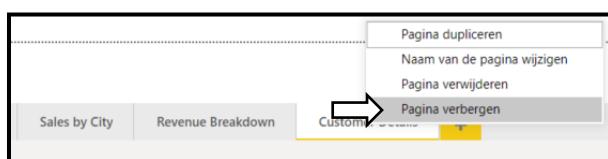
Oefening 5: Maak een doordrilpagina naar Klanten Details

In deze oefening ga je een doordrilpagina maken waarin details van een enkele klant worden getoond.

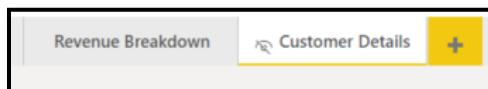
1. Maak een nieuwe pagina **Customer Details** die gaat fungeren als doordrilpagina.
 - a) Navigeer naar de **Rapport** weergave.
 - b) Maak een nieuwe pagina en hernoem deze naar **Customer Details**.



- c) Rechtsklik op **Customer Details** en selecteer de optie **Pagina verbergen**.



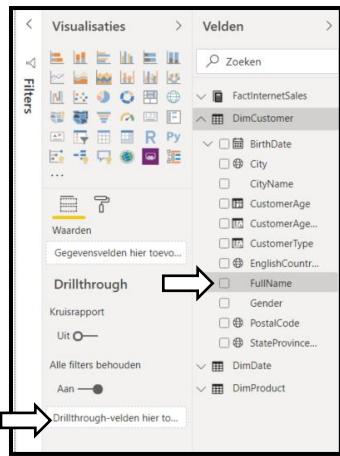
- d) De pagina wordt nu weergegeven als verborgen pagina.



Rapporten in Power BI Desktop staan altijd in bewerken modus. Dat wilt zeggen dat verborgen objecten niet volledig verborgen zijn en je ze nog steeds, weliswaar gemarkerd als verborgen, kunt zien. Echter, een rapport dat wordt bekeken via een browser heeft een alleen lezen modus. Hierin worden de verborgen objecten niet meer getoond.

2. Configureer **Customer Details** om hiervan een doordrilpagina te maken.

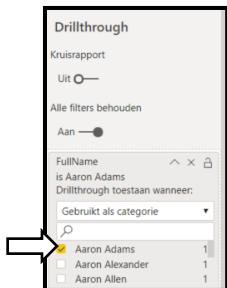
- Voordat je een visualisatie toevoegt, inspecteer de **Visualisaties** lijst van de **Customer Details** pagina.
- Onderaan de **FILTERS** sectie vindt je de **DRILLTHROUGH** sectie.
- Sleep **FullName** vanuit **DimCustomer** naar de **Drillthrough-velden**.



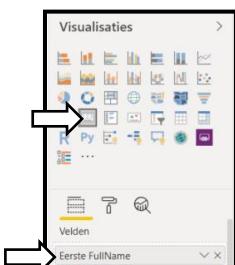
- Zodra dit gedaan is voegt Power BI Desktop automatisch een terug knop toe en plaatst deze linksboven het canvas.



- Klik op het lege gedeelte van het canvas om de selectie van de terug knop ongedaan te maken.
Hierdoor kan je de drillthrough instellingen van de pagina weer zien.
- Selecteer als drillthrough filter **Aaron Adams** door op het selectievakje te klikken.



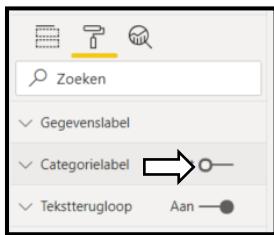
- Voeg een **Kaart** visualisatie toe aan de **Customer Details** doordrilpagina om de klantnaam te tonen.
 - Voeg een nieuwe **Kaart** visualisatie toe door op de desbetreffende knop te klikken.
 - Sleep **FullName** vanuit **DimCustomer** naar **Velden**.
 - FullName** wordt weergegeven als **Eerste FullName**.



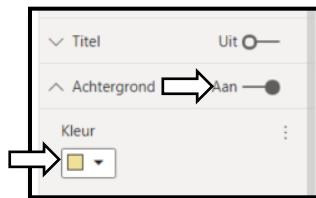
- d) De kaartvisualisatie geeft nu de naam van de klant weer.



- e) Zet in het **Formatteren** menu de **Categorielabel** uit.



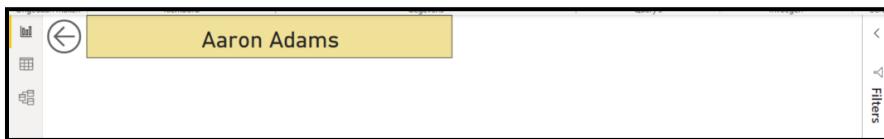
- f) Zet daarnaast de **Achtergrond Aan** en geef het een lichtgele kleur.



- g) Zet de instellingen voor de **Rand** op **Aan**.

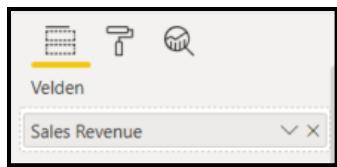


- h) Herpositioneer de kaartvisualisatie naast de terug knop aan de bovenkant van het canvas.

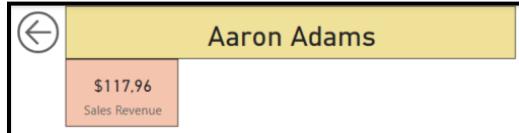


4. Voeg vier andere kaartvisualisaties toe om de klantendetails te tonen.

- a) Voeg een tweede kaartvisualisatie toe gebaseerd op het **Sales Revenue** veld.



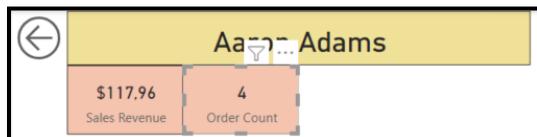
- b) Zet de lettergrootte van de kaartvisualisatie op **18** en maak de achtergrond oranje.
- c) Zet de **Rand** instelling op **Aan**.
- d) Herpositioneer de kaartvisualisatie zodat deze 25% van de breedte van de bovenste kaartvisualisatie in beslag neemt.



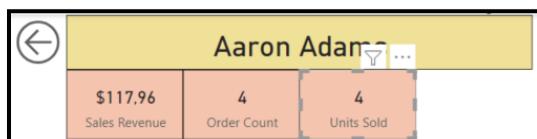
- e) Kopieer en plak de **Sales Revenue** kaartvisualisatie en verander de waarde onder **Velden** naar **Order Count**.



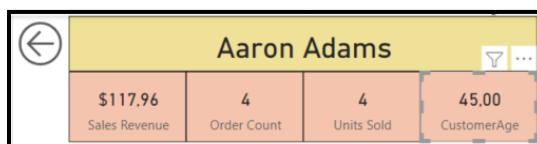
- f) Herpositioneer de kaartvisualisatie zoals getoond in onderstaande screenshot.



- g) Kopieer en plak de kaartvisualisatie nogmaals om een nieuwe kaartvisualisatie voor de waarde **Units Sold** te maken zoals getoond in onderstaande screenshot.



- h) Kopieer en plak de kaartvisualisatie nogmaals om een nieuwe kaartvisualisatie voor de waarde **CustomerAge** te maken zoals getoond in onderstaande screenshot.

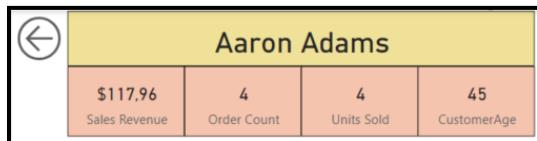


CustomerAge wordt met decimalen getoond. Dit kan je aanpassen via de instelling van het **Gegevenslabel** van de kaartvisualisatie.

- i) Pas het **Gegevenslabel** van de **CustomerAge** kaartvisualisatie aan door de **Decimaalposities voor de waarde** naar **0** aan te passen.

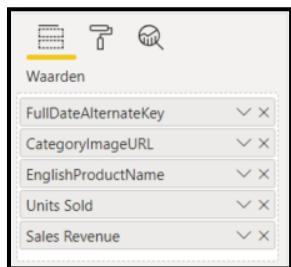


- j) Indien alles goed is gegaan wordt **CustomerAge** nu als een geheel getal weergegeven.



Aaron Adams			
\$117.96	4	4	45
Sales Revenue	Order Count	Units Sold	CustomerAge

5. Voeg een nieuwe tabelvisualisatie toe om de gekochte producten van de klant te tonen.
- Voeg een nieuwe tabelvisualisatie toe aan het rapport.
 - Voeg de volgende velden toe aan **Waarden**.
 - FullDateAlternateKey** vanuit **DimDate**.
 - CategoryImageURL** vanuit **DimProduct**.
 - EnglishProductName** vanuit **DimProduct**.
 - Units Sold** vanuit **FactInternetSales**.
 - Sales Revenue** vanuit **FactInternetSales**.



- c) De tabelvisualisatie wordt als het goed is als onderstaande screenshot getoond.

The screenshot shows a Power BI report card for 'Aaron Adams'. The top section displays summary statistics: Sales Revenue (\$117.96), Order Count (4), Units Sold (4), and a total of 45 units. Below this is a table with five rows of data:

FullDateAlternateKey	Category/ImageUrl	EnglishProductName	Units Sold	Sales Revenue
30-10-2003		ML Road Tire	1	\$24.99
30-10-2003		Road Tire Tube	1	\$3.99
30-10-2003		Sport-100 Helmet, Red	1	\$34.99
30-10-2003		Short-Sleeve Classic Jersey, M	1	\$53.99
Totaal			4	\$117.96

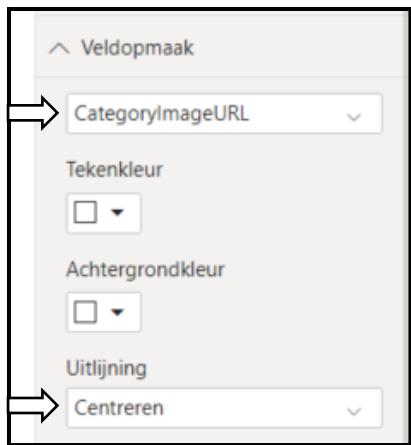
- d) Selecteer de tabel en verander de **Stijl** in het **Formatterenmenu** naar **Geen**.



- e) Pas de **Tekengrootte** aan naar **9 pt** en zet de **Hoogte van de afbeelding** op **24**.



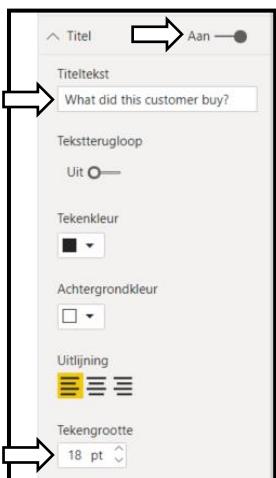
- f) Scroll naar onder naar **Veldopmaak**.
g) Selecteer in het bovenste drop down menu **Category/ImageUrl**.
h) Zet de waarde voor **Uitlijning** op **Centreren**.



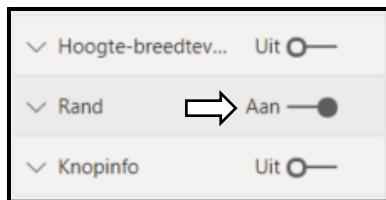
- i) De afbeeldingen worden nu netjes in het midden van de kolom getoond.

Aaron Adams				
Sales Revenue	Order Count	Units Sold	CustomerAge	
\$117,96	4	4	45	
FullDateAlternateKey	CategoryImageURL	EnglishProductName	Units Sold	Sales Revenue
30-10-2003		ML Road Tire	1	\$24,99
30-10-2003		Road Tire Tube	1	\$3,99
30-10-2003		Sport-100 Helmet, Red	1	\$34,99
30-10-2003		Short-Sleeve Classic Jersey, M	1	\$53,99
Totaal			4	\$117,96

- j) Navigeer naar de **Titel instellingen** en zet deze **Aan**.
k) Vul onder **Titeltekst** het volgende in: **What did this customer buy?**
l) Verander de **Tekengrootte** naar **18 pt**.



- m) Zet de **Rand** voor de tabelvisualisatie **Aan**.

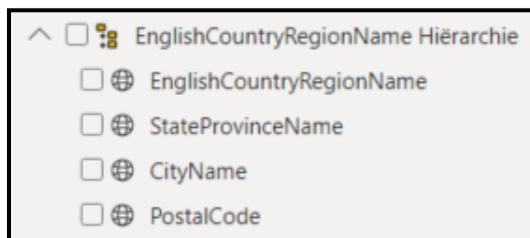


- n) Herpositioneer de tabel zodat deze netjes het gedeelte onderaan de kaartvisualisaties vult.

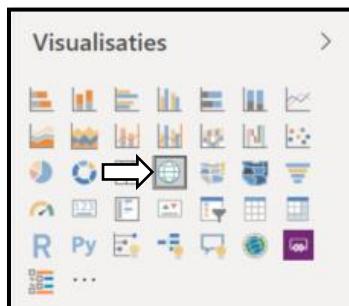


FullDateAlternateKey	CategoryImageURL	EnglishProductName	Units Sold	Sales Revenue
30-10-2003		ML Road Tire	1	\$24,99
30-10-2003		Road Tire Tube	1	\$3,99
30-10-2003		Sport-100 Helmet, Red	1	\$34,99
30-10-2003		Short-Sleeve Classic Jersey, M	1	\$53,99
Totaal			4	\$117,96

6. Voeg een wereldkaart toe om te tonen waar de klant woont.
- Maak voordat je begint eerst binnen **DimCustomer** een hiërarchie op dezelfde manier als je de productcategorie hiërarchie hebt gemaakt. Hierin moeten de volgende kolommen komen te zitten.
 - EnglishCountryRegionName**
 - StateProvinceName**
 - CityName**
 - PostalCode**



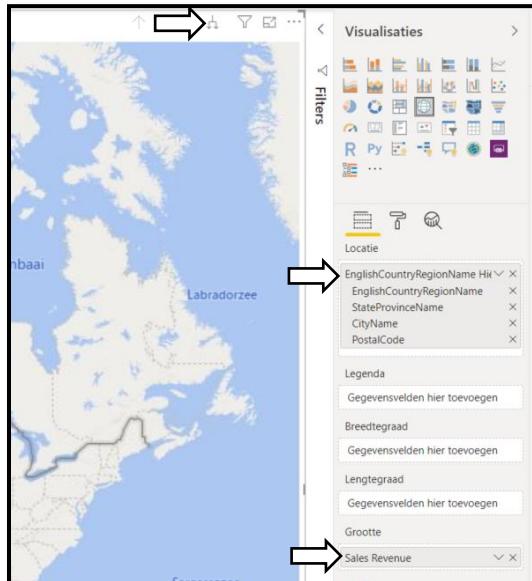
- b) Voeg een nieuwe wereldkaart toe aan de rapportpagina door op de desbetreffende knop te klikken.



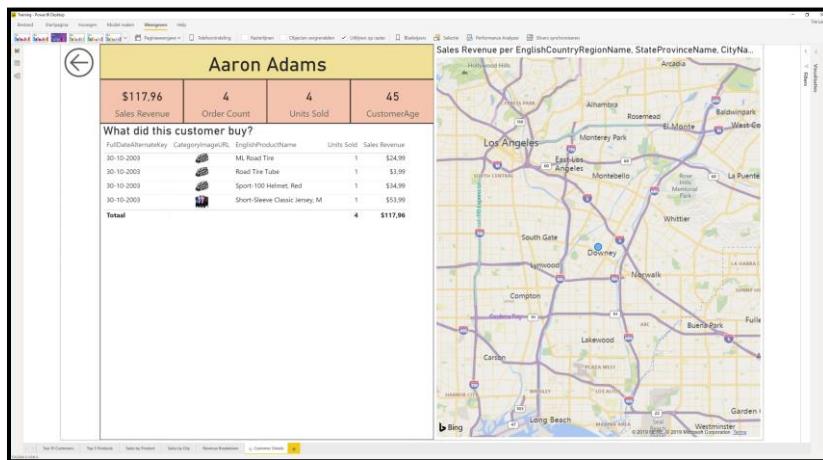
- c) Sleep **EnglishCountryRegionName Hierarchy** vanuit **DimCustomer** naar **Locatie**.
 d) Sleep **Sales Revenu** vanuit **FactInternetSales** naar **Grootte**.

De wereldkaart zal nog niet de juiste waarden weergeven. Dit komt omdat de wereldkaart alleen de waarde **EnglishCountryRegionName** van de hiërarchie toont.

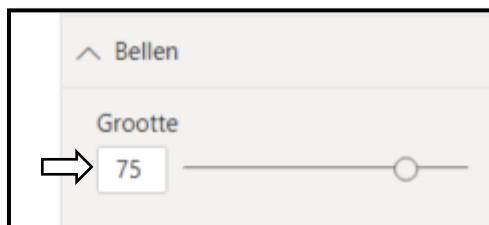
- e) Klik op het symbool **Alles één niveau in de hiërarchie omlaag uitvouwen** totdat het symbool grijs kleurt. Dit wil zeggen dat het laagste niveau in de hiërarchie is bereikt.



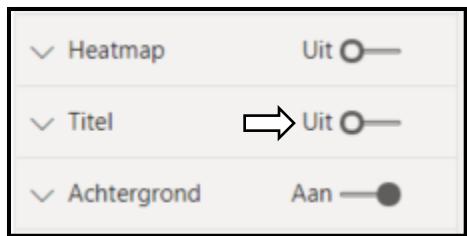
- f) Als alles goed is gegaan krijg je een pagina zoals onderstaande screenshot te zien.



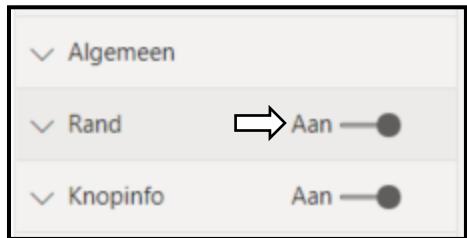
- g) Klik op de wereldkaart om het te selecteren en verander in het **Formatteren** menu de **Grootte** van de instelling **Bellen** naar **75**.



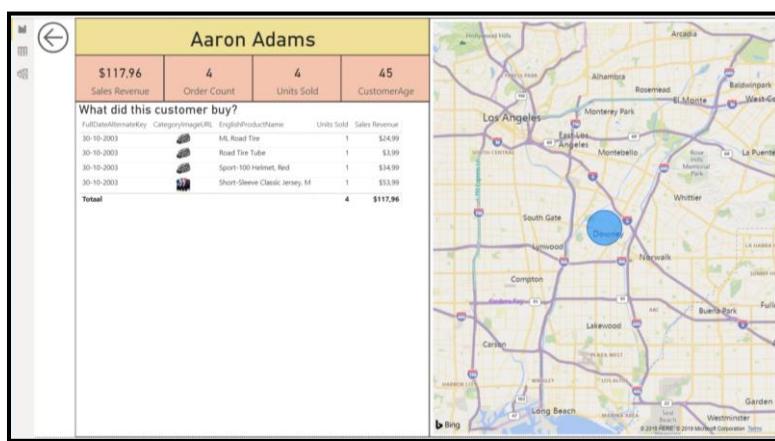
- h) Wijzig vervolgens de instelling **Titel** naar **Uit**.



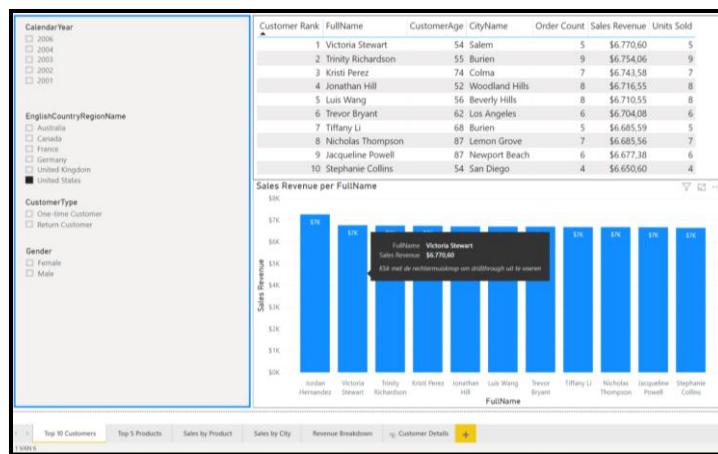
- i) En wijzig de instelling **Rand** naar **Aan**.



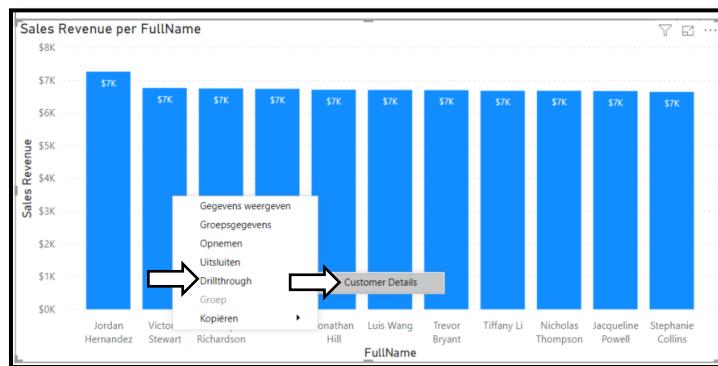
- j) De kaart wordt nu als volgt weergegeven.



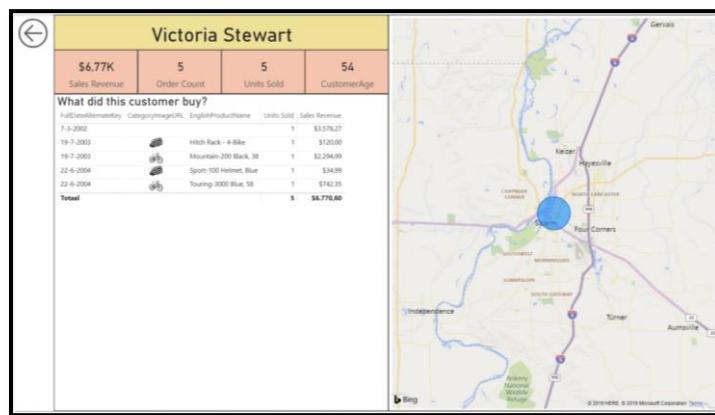
7. Sla je werk op door in Power BI Desktop op **Bestand** en op **Opslaan** te klikken, of door de toetsenbordcombinatie **ctrl + s**.
8. Test het doordrillen van je rapport.
 - a) Navigeer naar de **Top 10 Customers** rapportpagina.
 - b) Filter op alleen klanten van **United States**.
 - c) Zweef met je muis op **Victoria Stewart** in het **Gestapeld kolomdiagram**.



- d) Rechtsklik met je muis op **Victoria Steward** en klik via **Drillthrough** op **Customer Details**.



- e) Je wordt nu doorgestuurd naar de **Customer Details** pagina waarin automatisch de data voor de klant **Victoria Stewart** wordt getoond.

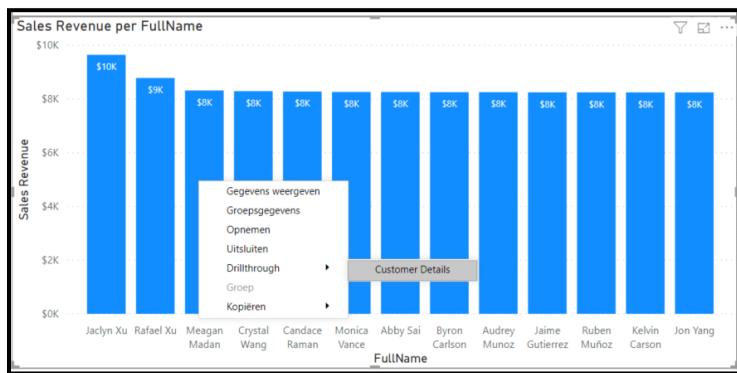


- f) Houdt de linker **CTRL** toets ingedrukt en klik op de terug knop om terug te keren naar de **Top 10 Customers** rapportpagina.

Victoria Stewart			
\$6.77K	5	5	54
Sales Revenue	Order Count	Units Sold	CustomerAge
What did this customer buy?			
FullDateAlternateKey CategoryImageURL EnglishProductName Units Sold Sales Revenue			
$\sum \text{SalesRevenue}$ \$6.770,79			

In de vorige oefening hebben wij een fout geconstateerd die ook hier weer wordt weergegeven. Voor de Verenigde Staten wordt Victoria Stewart in de tabelvisualisatie als Rank 1 getoond. Echter in het kolomdiagram wordt Jordan Hernandez als meest waardevolle klant getoond. Probeer dit te verklaren door een Drillthrough op Jordan Hernandez uit te voeren en verifieer je vermoedens in de **Data** weergave van Power BI Desktop.

- g) Speel met de drillthrough optie om nog een aantal andere klanten te verkennen. Zoals bijvoorbeeld **Meagan Madan** van Australië.



- h) Met iedere drillthrough naar de **Customer Details** pagina zie je dat de instellingen voor de specifieke geselecteerde klant wordt getoond.

Meagan Madan			
\$8.32K	7	7	53
Sales Revenue	Order Count	Units Sold	CustomerAge
What did this customer buy?			
FullDateAlternateKey CategoryImageURL EnglishProductName Units Sold Sales Revenue			
20-3-2002 1 \$3.399,99 12-9-2003 1 \$159,00 12-9-2003 1 \$21,98 12-9-2003 1 \$2.294,99 13-1-2004 1 \$34,99 13-1-2004 1 \$2.384,07 13-1-2004 1 \$24,49 Totaal 7 \$8.319,51			

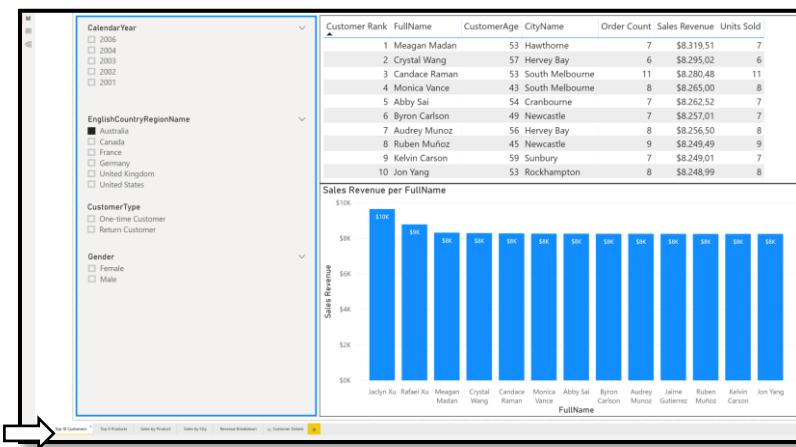
9. Sla je werk op door in Power BI Desktop op **Bestand** en op **Opslaan** te klikken, of door de toetsenbordcombinatie **ctrl + s**.

Je bent nu klaar met het testen van de functionaliteit van de doordrillenpagina.

Oefening 6: Publiceer je project en de rapporten naar Power BI Service

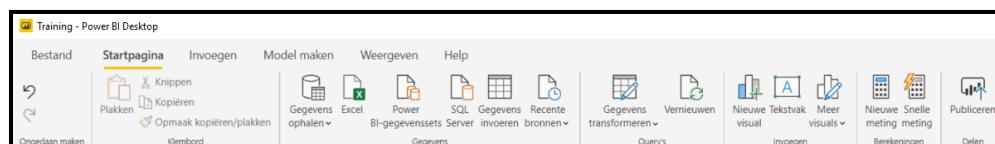
In deze opgave voltooij jij je werk door het te publiceren naar je persoonlijke workspace in Power BI Service.

1. Zorg ervoor dat **AdventureWorks InternetSales Analysis.pbix** van de vorige oefeningen geopend is.
2. Bereid het rapport voor om te publiceren.
 - a) Navigeer naar de **Rapport** weergave.
 - b) Klik op de **Top 10 Customers** pagina in het navigatiemenu om dit de actieve rapportpagina te maken.

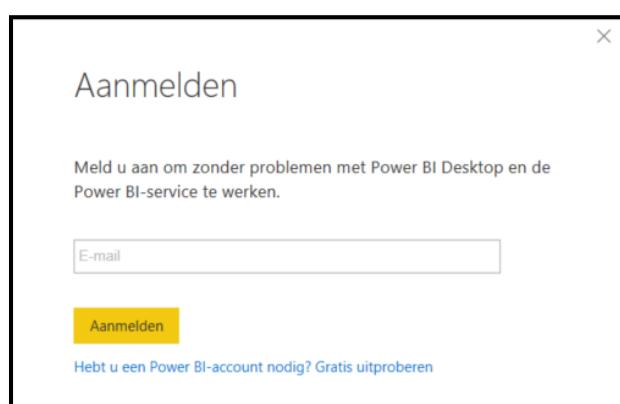


Dit is belangrijk omdat deze pagina de eerste pagina is die de klant te zien krijgt als hij het rapport opent. Houdt daarnaast rekening ermee dat iedere geselecteerde filter wordt mee gepubliceerd. Indien dit niet gewenst is zet dan je filters eerst uit.

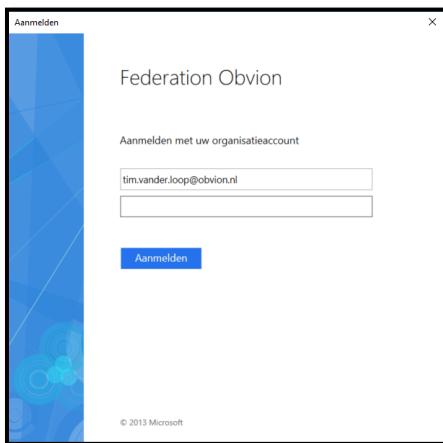
- c) Sla je werk op door in Power BI Desktop op **Bestand** en op **Opslaan** te klikken, of door de toetsenbordcombinatie **ctrl + s**.
3. Publiceer het rapport naar Power BI Service.
 - a) Navigeer in het lint naar het tabblad **Startpagina**.
 - b) Klik in de rechterkant van het lint op de knop **Publiceren**.



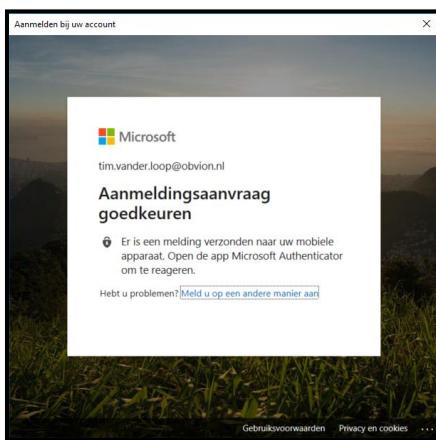
4. Indien het **Aanmelden** dialoogvenster wordt getoond, log dan in met je school- of organisatie emailadres.



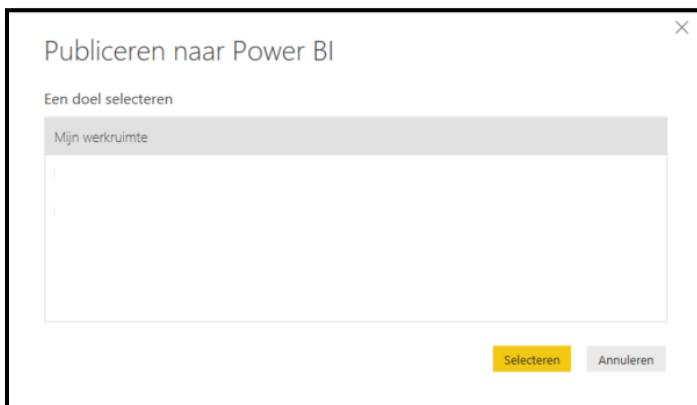
5. In het geval dat je een tweede **Aanmelden** dialoogvenster te zien krijgt, log dan in met je school- of werkaccount en wachtwoord.



6. In het geval dat je een **Multi Factor Authenticatie** dialoogvenster te zien krijgt, voer dan de stappen voor je multi factor authenticatie uit.



7. Zorg ervoor dat in het navigatiescherm **Publiceren naar Power BI** de werkruimte **Mijn werkruimte** is geselecteerd en klik vervolgens op de knop **Selecteren**.



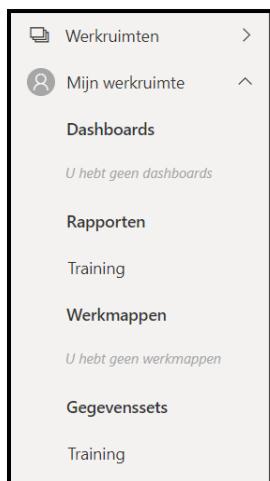
8. Zodra dit is gedaan wordt het projectbestand gepubliceerd naar Power BI Service. Het onderstaande **Publiceren naar Power BI** dialoogvenster wordt getoond zo lang dit proces nog in werking is.



9. Zodra het publiceren gelukt is wordt onderstaande dialoogvenster getoond. Dit dialoogvenster biedt je tevens een link om direct naar het online rapport te navigeren. Klik op deze link om daarnaartoe te gaan.



10. Zodra je in Power BI Service bent, zie je aan de linkerkant onder **Gegevenssets** en **Rapporten** van **Mijn werkruimte**, naast alle overige zaken die aan **Mijn werkruimte** zijn gekoppeld, de naam van het zojuist gepubliceerde Power BI Desktop projectbestand.



11. Klik op de naam van het gepubliceerde Power BI Desktop projectbestand onder **Rapporten** om het resultaat van je inspanningen te bekijken.

The screenshot shows a Power BI Desktop interface with the following components:

- Left Navigation Panel:** Contains links for "Top 10 Customers", "Top 5 Products", "Sales by Product", "Sales by City", and "Revenue Breakdown".
- Top Bar:** Includes "Power BI", "Mijn werkruimte > Training", "Training | 16-12-19 gegevens zijn bijgewerkt", and various ribbon icons.
- Main Area:** A dashboard featuring:
 - A tree view under "Top 10 Customers" with nodes for "CalendarYear" (2006, 2004, 2003, 2002, 2001) and "EnglishCountryRegionName" (Australia, Canada, France, Germany, United Kingdom, United States).
 - A table titled "Customer Rank" showing 10 rows of customer data.
 - A bar chart titled "Sales Revenue per FullName" showing sales revenue for 10 customers.

Je bent nu klaar met het Power BI Desktop gedeelte van deze cursusdag. De volgende cursusdag gaat verder met het Power BI Service gedeelte waarin de rapporten worden omgebouwd naar dashboards en waarin verschillende technieken worden behandeld hoe deze rapporten en dashboards het beste gedeeld kunnen worden met andere gebruikers binnen de organisatie.