



Gegevens beheren

Qlik Sense®

2.2

Copyright © 1993-2016 QlikTech International AB. Alle rechten voorbehouden.



Copyright © 1993-2016 QlikTech International AB. Alle rechten voorbehouden.

Qlik®, QlikTech®, Qlik Sense®, QlikView®, Sense® en het Qlik-logo zijn handelsmerken die in meerdere landen zijn gedeponeerd of die anders worden gebruikt als handelsmerken door QlikTech International AB. Andere handelsmerken waar hier naar wordt verwezen zijn de handelsmerken van hun respectievelijke eigenaren.

1	Over dit document	11
2	Gegevens beheren	12
3	Gegevens in de app beheren met Gegevensbeheer	13
3.1	Een nieuwe gegevenstabel toevoegen	13
3.2	Een gegevenstabel bewerken	13
3.3	Een gegevenstabel verwijderen	14
3.4	Gegevenstabelassociaties beheren	14
3.5	Wijzigingen toepassen en gegevens opnieuw laden	14
3.6	Acties voor ongedaan maken en opnieuw uitvoeren in Gegevensbeheer	15
3.7	Aaneengeschakelde tabellen	15
	Een aaneengeschakelde tabel splitsen	15
3.8	Interactie tussen Gegevensbeheer en het load-script voor gegevens	16
3.9	Gegevens toevoegen vanuit bestanden en databases	17
	Gegevens toevoegen vanuit een bestaande gegevensbron	17
	Gegevens toevoegen vanuit een nieuwe gegevensbron	17
	Gegevensbestanden bijvoegen	18
	Een nieuw bestand bijvoegen	18
	Een bijgevoegd bestand verwijderen	19
	Een bijgevoegd bestand vernieuwen	19
	Synthetische sleutels	19
	Welke gegevensbronnen zijn beschikbaar voor mij?	20
3.10	Gegevensvelden selecteren vanuit bestanden en databases	21
	Gegevens selecteren uit een database	21
	Gegevens selecteren uit een Microsoft Excel-spreadsheet	21
	Gegevens selecteren uit een tabelbestand	23
	Instellingen voor bestandstypen kiezen	23
	Tabelbestanden met scheidingstekens	23
	Instellingen voor bestandsindelingen	23
	Gegevensbestanden met vaste records	24
	Afbreekposities in velden instellen	24
	Instellingen voor bestandsindelingen	24
	HTML-bestanden	25
	Instellingen voor bestandsindelingen	25
	XML-bestanden	25
	QVD-bestanden	25
	QVX-bestanden	25
	KML-bestanden	25
	Teruggaan naar de vorige stap (Gegevens toevoegen)	25
3.11	Gegevens selecteren vanuit Qlik DataMarket	26
	Een licentie toepassen op Qlik DataMarket	26
	Gegevens toevoegen vanuit Qlik DataMarket	27
	Qlik DataMarket-dimensies, metingen en tijdsperioden selecteren	28
	Hiërarchische gegevens selecteren vanuit Qlik DataMarket	29
	Bovenliggenden en onderliggende takken selecteren	29

Bovenliggende takken selecteren die geen gegevens bevatten	31
Geaggregeerde gegevens selecteren vanuit Qlik DataMarket	32
3.12 Een tabel bewerken	33
De naam van een tabel wijzigen	34
De naam van een veld wijzigen	34
Veldtype en weergavenotatie wijzigen	34
Ervoor zorgen dat een veld met datum of tijdstempel correct wordt herkend	35
De weergavenotatie van een veld met een datum of tijdstempel wijzigen	35
Een tabel vanuit de gegevensbron bijwerken	35
Een berekend veld toevoegen	36
Een berekend veld bijwerken	36
Welke functies kan ik gebruiken in de uitdrukking van een berekend veld?	37
Tekensreeksfuncties die kunnen worden gebruikt in de uitdrukking van een berekend veld	37
Datumfuncties die kunnen worden gebruikt in de uitdrukking van een berekend veld ...	38
Opmaak- en interpretatiefuncties die kunnen worden gebruikt in de uitdrukking van een berekend veld	40
het ongedaan maken en opnieuw uitvoeren van acties.	41
3.13 Gegevenstabelassociaties beheren	41
Aanbevelingen bekijken	42
Twee gegevensbronnen bevatten een veld met gerelateerde gegevens maar met verschillende namen	42
Twee gegevensbronnen bevatten velden met dezelfde naam maar ongerelateerde gegevens	43
Een aanbevolen associatie selecteren	43
De associatie verbreken	44
Twee tabellen bevatten meer dan één gemeenschappelijk veld	44
Acties ongedaan maken en opnieuw uitvoeren	44
Beperkingen	44
4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens	45
4.1 Interactie tussen Gegevensbeheer en het load-script voor gegevens	45
4.2 De editor voor het laden van gegevens gebruiken	46
Snel starten	47
Werkbalken	47
Hoofdwerkbalk	48
Werkbalk Editor	48
Verbinden met gegevensbronnen	49
Typegegevensverbindingen	49
Een nieuwe gegevensverbinding maken	49
Instellingen voor gegevensverbindingen	50
Een gegevensverbinding verwijderen	52
Een gegevensverbinding bewerken	53
Een verbindingstekenreeks invoegen	53
Gegevens voor een gegevensverbinding selecteren	54
Verwijzen naar een gegevensverbinding in het script	54

Waar wordt de gegevensverbinding opgeslagen?	54
Gegevens uit bestanden laden	55
Het laden van Excel-bestanden in Qlik Sense voorbereiden	55
Gegevens uit databases laden	56
Gegevens laden vanuit een ODBC-database	57
ODBC	57
Apps met ODBC-gegevensverbindingen verplaatsen	58
Beveiligingsaspecten bij verbinding met op bestanden gebaseerde ODBC-gegevensverbindingen	59
OLE DB	59
Logica in databases	59
Gegevens in de editor voor het laden van gegevens selecteren	59
Gegevens selecteren uit een database	60
Gegevens selecteren uit een Microsoft Excel-spreadsheet	61
Gegevens selecteren uit een tabelbestand	62
Instellingen voor bestandstypen kiezen	63
Voorbeeld van scripts bekijken	65
LOAD-opdrachten opnemen	65
Het load-script voor gegevens bewerken	65
Help bij syntaxis openen voor opdrachten en functies	65
De helpportal openen	65
Via de functie voor automatisch aanvullen	66
Via knopinfo bij functies	66
Een voorbereid testscript invoegen	66
Code laten inspringen	66
Tekst zoeken en vervangen	66
Tekst doorzoeken	67
Tekst vervangen	67
Opmerkingen toevoegen aan het script	67
Opmerkingen toevoegen	68
Opmerkingen verwijderen	68
Een automatisch gegenereerde sectie ontgrendelen	68
Alle code selecteren	69
De scriptcode organiseren	69
Een nieuwe scriptsectie maken	69
Een scriptsectie verwijderen	70
De naam van een scriptsectie wijzigen	70
Scriptsecties opnieuw ordenen	70
Fouten in het load-script voor gegevens opsporen	70
Werkbalk voor foutopsporing	71
Uitvoer	71
Variabelen	72
Een variabele als favoriet instellen	72
Variabelen filteren	72
Onderbrekingspunten	72
Een onderbrekingspunt toevoegen	72

Onderbrekingspunten verwijderen	73
Onderbrekingspunten in- en uitschakelen	73
Het load-script opslaan	73
Het script voor het laden van gegevens uitvoeren	73
4.3 Inzicht in scriptsyntaxis en gegevensstructuren	74
Extraheren, transformeren en laden	74
Opdrachten voor het laden van gegevens	75
Regels	75
Uitvoering van het script	76
Velden	76
Afgeleide velden	76
De agendavelddefinitie declareren	77
Gegevensvelden toewijzen aan de agenda met Derive	77
De afgeleide datumvelden gebruiken in een visualisatie	77
Extra veldinfo	77
Systeemvelden	78
Beschikbare systeemvelden	78
Velden hernoemen	79
Logische tabellen	80
Tabelnamen	81
Tabellabels	82
Associaties tussen logische tabellen	82
Qlik Sense-associatie vergeleken met natuurlijke outer join in SQL	83
Frequentie-informatie in gemeenschappelijke velden	83
Tijdelijke oplossing	84
Synthetische sleutels	84
Omgaan met synthetische sleutels	85
Cirkelreferenties begrijpen en oplossen	85
Cirkelreferenties oplossen	87
Tabellen aaneenschakelen	87
Automatisch aaneenschakelen	88
Geforceerd aaneenschakelen	88
Aaneenschakelen voorkomen	88
Gegevens laden uit een eerder geladen tabel	88
Resident of voorafgaande LOAD?	89
Resident LOAD	89
Voorafgaande load	90
Gegevenstypen in Qlik Sense	91
Gegevensvertegenwoordiging in Qlik Sense	91
Getalinterpretatie	91
Gegevens met type-informatie	91
Gegevens zonder type-informatie	92
Interpretatie van datum en tijd	93
Uitbreidingen met dollarteken	95
Uitbreiding met dollarteken met behulp van een variabele	95
Uitbreiding met dollarteken met parameters	96

Uitbreiding met dollarteken met een uitdrukking	97
Gebruik van aanhalingstekens in het script	97
In LOAD-opdrachten	97
In SELECT-opdrachten	98
Voorbeeld van aanhalingstekens in Microsoft Access	98
Buiten LOAD-opdrachten	98
Veldreferenties en tabelreferenties buiten de context	98
Verskil tussen namen en literals	98
Verskil tussen getallen en tekenreeksliterals	99
Gebruik van enkele aanhalingstekens in een tekenreeks	99
Jokertekens in de gegevens	99
Het sterretje	99
OtherSymbol	100
Afhandeling van NULL-waarden	101
Overzicht	101
NULL-waarden uit ODBC koppelen/selecteren	101
NULL-waarden creëren uit tekstbestanden	102
NULL-waarden in uitdrukkingen	102
Functies	102
Rekenkundige operatoren en tekenreeksoperatoren	103
Relationele operatoren	103
4.4 Richtlijnen voor gegevens en velden	103
Richtlijnen voor hoeveelheid geladen gegevens	104
Bovengrenzen voor gegevenstabellen en velden	104
Aanbevolen grens voor secties van het load-script	104
Conventies voor getal- en tijdnnotaties	104
Getalnotaties	104
Speciale getalnotaties	105
Datums	106
Tijden	107
Tijdstempels	107
4.5 Werken met QVD-bestanden	107
Functie van QVD-bestanden	108
QVD-bestanden maken	108
Gegevens uit QVD-bestanden lezen	109
QVD-indeling	109
4.6 Beveiliging beheren met sectietoegang	109
Secties in het script	110
Systeemvelden in sectietoegang	110
Dynamische gegevensreductie	112
Overgenomen toegangsbeperkingen	113
4.7 Toegang krijgen tot grote gegevensverzamelingen met Direct Discovery	113
Verschillen tussen Direct Discovery en gegevens in het geheugen	113
Model voor opslag in het geheugen	113
Direct Discovery	115

Prestatieverschillen tussen velden in het geheugen en Direct Discovery-velden	117
Verschillen tussen de gegevens in het geheugen en databasegegevens	118
Caching en Direct Discovery	119
Direct Discovery-veldtypen	120
Velden van het type DIMENSION	120
Velden van het type MEASURE	120
Velden van het type DETAIL	121
Ondersteunde gegevensbronnen in Direct Discovery	121
SAP	121
Google Big Query	121
MySQL en Microsoft Access	122
DB2, Oracle en PostgreSQL	122
Sybase en Microsoft SQL Server	122
Beperkingen bij het gebruik van Direct Discovery	122
Ondersteunde gegevenstypen	122
Beveiliging	123
Klik Sense-functionaliteit die niet wordt ondersteund	123
Ondersteuning voor meerdere tabellen in Direct Discovery	124
Direct Discovery-tabellen koppelen met een Where-clausule	124
Direct Discovery-tabellen koppelen met Join On-clausules	125
Subquery's gebruiken met Direct Discovery	125
Scenario 1: Lage cardinaliteit	126
Scenario 2: Gebruik van subquery's	127
Toegang tot Direct Discovery registreren	128
5 Het gegevensmodel weergeven	129
5.1 Werkbalk	129
5.2 Tabellen in de gegevensmodelviewer verplaatsen en de tabelgrootte aanpassen	130
Tabellen verplaatsen	130
Grootte van tabellen aanpassen	131
5.3 Voorbeeld van tabellen en velden in de gegevensmodelviewer	131
Een voorbeeld van een tabel weergeven	131
Een voorbeeld van een veld weergeven	132
5.4 Een masterdimensie maken vanuit de gegevensmodelviewer	132
5.5 Een mastermeting maken vanuit de gegevensmodelviewer	133
6 Tips voor het gebruik van gegevensmodellen	134
6.1 Gegevenskolommen in rijen veranderen	134
6.2 Gegevensrijen in velden veranderen	134
6.3 Gegevens laden die zijn geordend in hiërarchische niveaus, bijvoorbeeld een organisatieschema	135
6.4 Alleen nieuwe of bijgewerkte records laden vanuit een grote database	136
6.5 Gegevens uit twee tabellen combineren met een gemeenschappelijk veld	136
6.6 Een discrete waarde afstemmen op een interval	136
6.7 Omgaan met inconsistente veldwaarden	137
6.8 Geospatiale gegevens laden om gegevens te visualiseren met een kaart	138

6.9 Nieuwe en bijgewerkte records laden via incrementeel laden	138
Alleen toevoegen	139
Alleen invoegen (niet bijwerken of verwijderen)	139
Invoegen en bijwerken (niet verwijderen)	139
Invoegen, bijwerken en verwijderen	140
6.10 Tabellen samenvoegen met Join en Keep	141
Joins binnen een SQL SELECT-opdracht	141
Join	142
Keep	142
Inner	142
Inner Join	143
Inner Keep	143
Left	144
Right	145
6.11 Mapping gebruiken als alternatief voor joins	146
6.12 Werken met kruistabellen	147
Draaien van een kruistabel met één kwalificerende kolom ongedaan maken	147
Draaien van een kruistabel met twee kwalificerende kolommen ongedaan maken	148
6.13 Generieke databases	149
6.14 Overeenkomende intervallen voor discrete gegevens	151
Voorbeeld van intervalmatch	151
De uitgebreide syntaxis van intervalmatch gebruiken om problemen met langzaam veranderende dimensies op te lossen	153
Voorbeeldscript:	153
6.15 Een datuminterval maken op basis van een enkele datum	155
6.16 Hiërarchiegegevens laden	157
6.17 Kaartgegevens laden	158
Een kaart maken met gegevens uit een KML-bestand	159
Een map maken op basis van puntgegevens in een Excel-bestand	160
Indelingen voor puntgegevens	160
Aantal weergegeven punten	162
6.18 Gegevens opschonen	162
Tabellen toewijzen	163
Regels:	163
Een toewijzingstabel gebruiken	163
7 Problemen oplossen - Gegevens laden	165
7.1 Een gegevensverbinding werkt niet meer nadat SQL Server opnieuw is opgestart	165
7.2 Waarschuwing over synthetische sleutels bij het laden van gegevens	165
7.3 Waarschuwing over cirkelreferenties bij het laden van gegevens	166
7.4 Gegevensselectieproblemen met een OLE DB-gegevensbron	166
7.5 Tekensetproblemen met gegevens die niet in ANSI zijn gecodeerd	166
7.6 Aangepaste connector werkt niet	167
De aangepaste connector is niet correct geïnstalleerd	167
De aangepaste connector is niet aangepast voor Qlik Sense	167

7.7 Load-script voor gegevens wordt zonder fout uitgevoerd, maar gegevens worden niet geladen	167
Een opdracht is niet afgesloten met een puntkomma	168
Enkele aanhalingstekens binnen een tekenreeks	168
7.8 Kolommen worden niet op de verwachte wijze uitgelijnd bij het selecteren van gegevens in een bestand met vaste recordlengte	168
7.9 Foutmelding "Ongeldig pad" bij het toevoegen van een bestand	169
7.10 Fouten bij het laden van een app die is geconverteerd vanuit een QlikView-document ..	169
Er worden verwijzingen naar absolute bestandspaden gebruikt in het script	169
Er worden niet-ondersteunde functies of opdrachten gebruikt in het script	169
7.11 Problemen met het verbinden met en het laden van gegevens uit Microsoft Excel-bestanden via ODBC	170
7.12 Een bestand bijvoegen door neerzetten in Gegevens toevoegen werkt niet	170

1 Over dit document

Nadat u een Qlik Sense-app hebt gemaakt, moet u eerst gegevens toevoegen die u kunt verkennen en analyseren. In dit document wordt beschreven hoe u gegevens toevoegt en beheert, hoe u een load-script voor gegevens bouwt voor meer geavanceerde gegevensmodellen, hoe u het resulterende gegevensmodel bekijkt in de gegevensmodelviewer en hoe u het beste gegevens kunt modelleren in Qlik Sense.

Er zijn twee manieren om gegevens toe te voegen aan de app.

- **Gegevensbeheer**

U kunt gegevens toevoegen vanuit uw eigen gegevensbronnen of vanuit andere bronnen, zoals Qlik DataMarket, zonder een scripttaal te hoeven leren. Gegevensselecties kunnen worden bewerkt en u kunt assistentie krijgen bij het maken van gegevenskoppelingen in uw gegevensmodel.

- **Editor voor laden van gegevens**

U kunt een gegevensmodel bouwen met ETL (Extract, Transform & Load)-processen met behulp van de taal voor load-scripts voor gegevens van Qlik Sense. De scripttaal is krachtig en stelt u in staat complexe transformaties uit te voeren en een schaalbaar gegevensmodel op te stellen.



Voor gedetailleerde naslaginformatie over scriptfuncties en diagramfuncties, raadpleegt u de [Scriptsyntaxis en diagramfuncties](#).

Dit document is afgeleid van de online help voor Qlik Sense. Het is bedoeld voor gebruikers die delen van de help offline willen lezen of gemakkelijk pagina's willen kunnen afdrukken en bevat dus geen aanvullende informatie ten opzichte van de online help.

De online help, aanvullende handleidingen en nog veel meer kunt u vinden op help.qlik.com/sense.

2 Gegevens beheren

Nadat u een Qlik Sense-app hebt gemaakt, moet u eerst gegevens toevoegen die u kunt verkennen en analyseren. In deze sectie wordt beschreven hoe u gegevens toevoegt en beheert, hoe u een load-script voor gegevens bouwt voor meer geavanceerde gegevensmodellen, hoe u het resulterende gegevensmodel bekijkt in de gegevensmodelviewer en hoe u het beste gegevens kunt modelleren in Qlik Sense.

Er zijn twee manieren om gegevens toe te voegen aan de app.

- **Gegevensbeheer**

U kunt gegevens toevoegen vanuit uw eigen gegevensbronnen of vanuit andere bronnen, zoals Qlik DataMarket, zonder een scripttaal te hoeven leren. Gegevensselecties kunnen worden bewerkt en u kunt assistentie krijgen bij het maken van gegevenskoppelingen in uw gegevensmodel.

- **Editor voor laden van gegevens**

U kunt een gegevensmodel bouwen met ETL (Extract, Transform & Load)-processen met behulp van de taal voor load-scripts voor gegevens van Qlik Sense. De scripttaal is krachtig en stelt u in staat complexe transformaties uit te voeren en een schaalbaar gegevensmodel op te stellen.




*U kunt een gegevensmodel dat is gebouwd in **Gegevensbeheer** naar een load-script voor gegevens converteren en verder ontwikkelen in de **editor voor het laden van gegevens**, maar het is niet mogelijk om een load-script voor gegevens te converteren naar een gegevensmodel van **Gegevensbeheer**. Het gegevensmodel en de gegevenstabellen van **Gegevensbeheer** die zijn gedefinieerd in het script voor het laden van gegevens kunnen nog steeds naast elkaar bestaan, maar dit kan het moeilijker maken om problemen met het gegevensmodel op te lossen.*

3 Gegevens in de app beheren met Gegevensbeheer

In **Gegevensbeheer** voegt u gegevens uit uw eigen gegevensbronnen of uit Qlik DataMarket toe en beheert u deze, zodat u ze in uw app kunt gebruiken. U krijgt een overzicht van alle gegevenstabellen in de app, of u deze nu hebt toegevoegd via **Gegevens toevoegen** of geladen met het load-script voor gegevens. Elke tabel wordt weergegeven met de tabelnaam, het aantal gegevensvelden en de naam van de gegevensbron.

3.1 Een nieuwe gegevenstabel toevoegen

U kunt snel een gegevenstabel aan uw app toevoegen door op **Gegevens toevoegen** in **Gegevensbeheer** of in het menu  te klikken.


U kunt gegevens toevoegen vanuit de volgende typen gegevensbronnen:

Verbindingen	Maak een keuze uit gegevensverbindingen die door u of een beheerder zijn gedefinieerd en mappen waaruit u eerder gegevens hebt geselecteerd.
Mijn gegevens verbinden	Maak een keuze uit gegevens vanuit een nieuwe gegevensbron, zoals ODBC- of OLE DB-databases, gegevensbestanden, webbestanden of aangepaste connectoren.
Qlik DataMarket	Maak een keuze uit genormaliseerde gegevens uit openbare en commerciële databases.
Bestanden bijvoegen	Upload een gegevensbestand vanaf uw computer en koppel het aan uw app.

3.2 Een gegevenstabel bewerken


U kunt alle gegevenstabellen bewerken die u hebt toegevoegd met **Gegevens toevoegen**. U kunt de naam van velden in de gegevenstabel wijzigen en de velden van de gegevensbron bijwerken.

Doe het volgende:

1. Klik op  op de gegevenstabel die u wilt bewerken. De gegevenstabeleditor wordt geopend, zodat u de gewenste bewerkingen en transformaties kunt uitvoeren.
2. Klik op **Sluiten** om terug te gaan naar het overzicht van Gegevensbeheer.

De tabel is nu gemarkeerd als **Bijwerken in behandeling** en de wijzigingen worden toegepast op de appgegevens de volgende keer dat u de gegevens opnieuw laadt.



*U kunt alleen gegevenstabellen bewerken die zijn toegevoegd met **Gegevens toevoegen**. Als u op  klikt in een tabel die is geladen via het load-script, wordt de editor voor het laden van gegevens geopend.*

Zie: De editor voor het laden van gegevens gebruiken (pagina 46)

3.3 Een gegevenstabel verwijderen

U kunt alleen gegevenstabellen verwijderen die zijn toegevoegd met **Gegevens toevoegen**.

Gegevenstabellen die zijn geladen met het load-script kunnen alleen worden verwijderd door het script te bewerken in de editor voor het laden van gegevens.

Doe het volgende:

- Klik op  op de gegevenstabel die u wilt verwijderen.

De tabel is nu gemarkeerd als **Verwijderen in behandeling** en wordt verwijderd de volgende keer dat u gegevens opnieuw laadt.

U kunt uw acties voor het verwijderen ongedaan maken en opnieuw uitvoeren door op  en  te klikken.



Als u velden uit de gegevenstabel hebt gebruikt in een visualisatie, wordt een fout weergegeven in de app als de gegevenstabel wordt verwijderd.

3.4 Gegevenstabelassociaties beheren

U kunt de associaties van gegevenstabellen wijzigen en aangepaste associaties maken tussen tabellen door de gegevens te profileren.

Doe het volgende:

1. Klik op **Associaties**.



Er worden **aanbevelingen voor tabelassociaties** weergegeven met alle mogelijke tabellenparen, inclusief de geselecteerde tabel en andere tabellenparen met waarschuwingen. U kunt de associaties voor tabellenparen wijzigen en aangepaste associaties definiëren.

Zie: *Gegevenstabelassociaties beheren (pagina 41)*

3.5 Wijzigingen toepassen en gegevens opnieuw laden

Wijzigingen die u hebt aangebracht in **Gegevensbeheer** zijn pas beschikbaar in de app nadat u gegevens opnieuw hebt geladen. Als u gegevens opnieuw laadt, worden ook alle gegevens in de app uit externe gegevensbronnen opnieuw geladen.

Als de gegevens in **Gegevensbeheer** niet zijn gesynchroniseerd met de gegevens in de app, is de knop **Gegevens laden** groen. Alle nieuwe, bijgewerkte of verwijderde tabellen worden blauw gemarkeerd en een pictogram geeft de status van de tabel aan:

- Tabellen die zijn gemarkeerd met **Verwijderen in behandeling**  worden verwijderd.
- Tabellen die zijn gemarkeerd met **Bijwerken in behandeling**  worden bijgewerkt met de velden

3 Gegevens in de app beheren met Gegevensbeheer

die zijn toegevoegd, hernoemd of verwijderd, of de tabel wordt hernoemd.

- Tabellen die zijn gemarkeerd met **Toevoegen in behandeling** ✓ worden toegevoegd.

Doe het volgende:

- Klik op **Gegevens laden** om alle gegevens opnieuw te laden in de app.

De app-gegevens worden nu bijgewerkt met wijzigingen die u hebt aangebracht in **Gegevensbeheer**.

3.6 Acties voor ongedaan maken en opnieuw uitvoeren in Gegevensbeheer

Als u bewerkingen uitvoert in **Gegevensbeheer**, kunt u uw handelingen ongedaan maken of opnieuw uitvoeren door te klikken op ↶ en ↷, of door de sneltoetsen Ctrl + Z en Ctrl + Y te gebruiken.

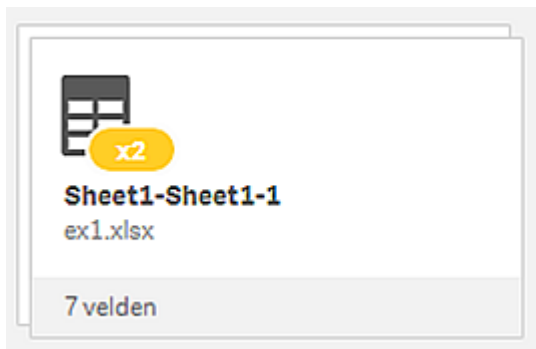
Het logbestand voor acties wordt gewist als u:

- De weergave wijzigt, bijvoorbeeld door van het tabeloverzicht naar **Associaties** te gaan.
- Gegevens laadt.
- **Gegevensbeheer** sluit.

3.7 Aaneengeschakelde tabellen

Als de veldnamen en het aantal velden van twee of meer geladen tabellen exact gelijk zijn, zal Qlik Sense de inhoud van de verschillende opdrachten automatisch aaneenschakelen in één tabel.

Bij een tabel die het resultaat is van een aaneenschakeling van tabellen, wordt een symbool getoond waarin wordt aangegeven hoeveel tabellen zijn aaneengeschakeld.




Zie: *Tabellen aaneenschakelen (pagina 87)*

Een aaneengeschakelde tabel splitsen

Als het niet uw bedoeling was om één aaneengeschakelde tabel te maken, kunt u de aaneengeschakelde tabel splitsen in de samenstellende tabellen.

Doe het volgende:

3 Gegevens in de app beheren met Gegevensbeheer

1. Selecteer de aaneengeschakelde tabel.
2. Klik op  .
Er verschijnt een voorbeeld van de tabellen die worden gemaakt door de splitsing.
3. Klik op **Splitsen**.

De tabel wordt gesplitst in de samenstellende tabellen. Alle velden in de samenstellende tabellen worden gekwalificeerd. Dit betekent dat de tabelnaam en een punt als prefix worden toegevoegd aan de veldnaam.

Voorbeeld:

Table1 en Table2 bevatten beide de velden Field1 en Field2. Als u ze toevoegt in **Gegevensbeheer**, worden ze aaneengeschakeld in een tabel met de naam Table1-Table2 met dezelfde velden Field1 en Field2.

Als u Table1-Table2 splitst, is het resultaat twee tabellen:

- Table1 met de velden Table1.Field1 en Table1.Field2
- Table2 met de velden Table2.Field1 en Table2.Field2

3.8 Interactie tussen **Gegevensbeheer** en het load-script voor gegevens

Als u gegevenstabellen toevoegt in **Gegevensbeheer**, wordt code voor het script voor het laden van gegevens gegenereerd. U kunt de scriptcode bekijken in de **Automatisch gegenereerde sectie** van de editor voor het laden van gegevens. U kunt er ook voor kiezen om de gegenereerde scriptcode te ontgrendelen en bewerken, maar in dat geval wordt de gegevenstabel niet langer beheerd in **Gegevensbeheer**. Gegevenstabellen die zijn gedefinieerd in het load-script worden niet beheerd in **Gegevensbeheer**. Dit betekent dat u de tabellen wel ziet in het gegevensoverzicht, maar deze niet kunt verwijderen of bewerken in **Gegevensbeheer** en dat geen aanbevelingen voor associaties worden verstrekt voor tabellen die met het script worden geladen.

U kunt scriptsecties toevoegen en code ontwikkelen voor het gebruik van en interactie met het gegevensmodel dat is gemaakt in **Gegevensbeheer**. Er zijn echter enkele punten waarmee u rekening moet houden. De scriptcode die u schrijft, kan botsen met het gegevensmodel van **Gegevensbeheer** en in de volgende gevallen problemen veroorzaken:

- Tabellen die zijn toegevoegd met **Gegevensbeheer**, hernoemen of neerzetten in het script.
- Velden neerzetten uit tabellen die zijn toegevoegd met **Gegevensbeheer**.
- Aaneenschakeling van tabellen die zijn toegevoegd met **Gegevensbeheer** en tabellen die worden geladen in het script.
- Gebruik van de opdracht Qualify met velden in tabellen die zijn toegevoegd met **Gegevensbeheer**.
- Tabellen die zijn toegevoegd met **Gegevensbeheer** laden met behulp van **Resident** in het script.

3.9 Gegevens toevoegen vanuit bestanden en databases

U kunt snel gegevens aan uw app toevoegen door op **Gegevens toevoegen** in **Gegevensbeheer** of in het menu  te klikken.

Gegevens toevoegen vanuit een bestaande gegevensbron

U kunt gegevens selecteren van verbindingen die al door u of een beheerder zijn gedefinieerd. Dit kan een database, een map met gegevensbestanden of een aangepaste connector voor een externe gegevensbron, zoals Salesforce, zijn. Als u gegevens vanuit een nieuwe gegevensbron toevoegt met **Mijn gegevens verbinden**, wordt er een verbinding naar de gegevensbron gemaakt in **Verbindingen**. Zo kunt u gemakkelijker meer gegevens uit dezelfde gegevensbron toevoegen.

Doe het volgende:

1. Klik op **Gegevens toevoegen**.
2. Klik op **Verbindingen**.
3. Selecteer de verbinding die u wilt gebruiken.
4. Selecteer vanuit welke specifieke gegevensbron u gegevens wilt toevoegen. Dit verschilt afhankelijk van het type gegevensbron.
 - Op bestanden gebaseerde gegevensbronnen: selecteer een bestand.
 - Databases: stel in welke database u wilt gebruiken.
 - Webbestanden: voer de URL van het webbestand in.
 - Andere gegevensbronnen: opgegeven door de connector.
5. Selecteer de tabellen en velden om te laden.
6. Kies of u de gegevens verder wilt bewerken of dat u de gegevens in de app wilt laden:
 - Klik op **Gegevens voorbereiden** om meer gegevensbronnen toe te voegen, de gegevens te transformeren of om mogelijke problemen te verhelpen in **Gegevensbeheer**.
 - Klik op **Gegevens laden en voltooiën** om de toegevoegde gegevens in de app te laden en naar het werkblad te gaan. Hierdoor worden ook alle bestaande gegevens opnieuw geladen uit gegevensbronnen.

Als er ernstige problemen worden gevonden, moet u deze oplossen in **Gegevensbeheer** voordat u gegevens in de app kunt laden.

Gegevens toevoegen vanuit een nieuwe gegevensbron

U kunt gegevens selecteren vanuit een gegevensbron die u niet eerder hebt gebruikt. Er is een aantal typen gegevensbronnen beschikbaar.

Doe het volgende:

3 Gegevens in de app beheren met Gegevensbeheer

1. Klik op **Gegevens toevoegen**.
2. Klik op **Mijn gegevens verbinden**.
3. Selecteer welk type gegevensbron u wilt gebruiken.
4. Selecteer vanuit welke specifieke gegevensbron u gegevens wilt toevoegen.
 - Op bestanden gebaseerde gegevensbronnen: selecteer een bestand.
 - Databases: stel in welke database u wilt gebruiken.
 - Webbestanden: voer de URL van het webbestand in.
 - Andere gegevensbronnen: opgegeven door de connector met de database.
5. Selecteer de tabellen en velden om te laden.
6. Kies of u de gegevens verder wilt bewerken of dat u de gegevens wilt laden naar de app:
 - Klik op **Gegevens voorbereiden** om meer gegevensbronnen toe te voegen, de gegevens te transformeren of om mogelijke problemen te verhelpen in **Gegevensbeheer**.
 - Klik op **Gegevens laden en voltooiën** om de toegevoegde gegevens in de app te laden en naar het werkblad te gaan. Hierdoor worden ook alle bestaande gegevens opnieuw geladen uit gegevensbronnen.

Als er ernstige problemen worden gevonden, moet u de problemen verhelpen in **Gegevensbeheer** voordat u gegevens kunt laden naar de app.

Gegevensbestanden bijvoegen

Als u Qlik Sense op een server gebruikt en u wilt gegevensbestanden op uw computer gebruiken, dan kunt u deze uploaden en koppelen aan een app. Een bijgevoegd bestand is alleen beschikbaar in de app waar het aan gekoppeld is. Er is geen verbinding met uw oorspronkelijke gegevensbestand, dus als u het oorspronkelijke bestand hebt bijgewerkt, moet u het gekoppelde bestand vernieuwen.



Bestanden bijvoegen is niet beschikbaar in Qlik Sense Desktop.

Een nieuw bestand bijvoegen

Doe het volgende:

1. Klik op **Gegevens toevoegen**.
2. Klik op **Bestand bijvoegen**.
3. Sleep een gegevensbestand of selecteer een bestand op de computer dat u wilt laden.
Als u probeert een bestand te koppelen met dezelfde naam als een reeds gekoppeld bestand, kunt u het gekoppelde bestand vervangen door het nieuwe bestand.



Elk gekoppelde bestand moet een unieke bestandsnaam hebben.

4. Selecteer de tabellen en velden om te laden.
Zie: *Gegevensvelden selecteren vanuit bestanden en databases (pagina 21)*

3 Gegevens in de app beheren met Gegevensbeheer

5. Kies of u de gegevens verder wilt bewerken of dat u de gegevens wilt laden naar de app:
 - Klik op **Gegevens voorbereiden** om meer gegevensbronnen toe te voegen, de gegevens te transformeren of om mogelijke problemen te verhelpen in **Gegevensbeheer**.
 - Klik op **Gegevens laden en voltooien** om de toegevoegde gegevens in de app te laden en naar het werkblad te gaan. Hierdoor worden ook alle bestaande gegevens opnieuw geladen uit gegevensbronnen.



Als er ernstige problemen worden gevonden, moet u de problemen verhelpen in **Gegevensbeheer** voordat u gegevens kunt laden naar de app.

Een bijgevoegd bestand verwijderen



*Als u een bijgevoegd bestand dat in de app wordt gebruikt hebt verwijderd, moet u eerst de verwijzingen naar het bestand in **Gegevensbeheer** of in het load-script verwijderen voordat u de app opnieuw kunt laden. U kunt load-scripts bewerken in de **editor voor laden van gegevens**.*

Doe het volgende:

1. Klik op **Gegevens toevoegen**.
2. Klik op **Bestand bijvoegen**.
3. Klik naast het bestand dat u wilt verwijderen op .
4. Klik op  om **Gegevens toevoegen** te sluiten.

Een bijgevoegd bestand vernieuwen

Een bijgevoegd bestand is alleen beschikbaar in de app waar het aan gekoppeld is. Er is geen verbinding met uw oorspronkelijke gegevensbestand, dus als u het oorspronkelijke bestand hebt bijgewerkt, moet u het gekoppelde bestand vernieuwen als u wilt dat de nieuwe gegevens beschikbaar zijn in de app.

Doe het volgende:

- Koppel het bestand opnieuw en bevestig dat u het gekoppelde bestand wilt vervangen door het bijgewerkte bestand. Het bijgewerkte bestand moet dezelfde naam hebben als het gekoppelde bestand.

Synthetische sleutels

Wanneer twee of meer gegevenstabellen twee of meer velden gemeenschappelijk hebben, wijst dit op een samengestelde-sleutelrelatie. In Qlik Sense worden deze afgehandeld door automatisch synthetische sleutels te maken. Deze sleutels zijn anonieme velden die alle voorkomende combinaties van de samengestelde sleutel vertegenwoordigen.

Zie: *Synthetische sleutels (pagina 84)*

Als het toevoegen van een tabel resulteert in een van de volgende situaties, is **Gegevens voorbereiden** de enige beschikbare optie bij het voltooien van het toevoegen van gegevens.

3 Gegevens in de app beheren met Gegevensbeheer

- Er wordt een synthetische sleutel gemaakt met meer dan vijf velden.
- Er worden meer dan tien synthetische sleutels gemaakt.
- Er worden geneste synthetische sleutels gemaakt. Dit zijn synthetische sleutels die andere synthetische sleutels bevatten.

Deze situaties geven aan dat u de gegevenstabellen moet aanpassen om de problemen op te lossen.

Welke gegevensbronnen zijn beschikbaar voor mij?

U kunt gegevens vanuit de volgende typen gegevensbronnen toevoegen:

- **Verbindingen**

Voeg gegevens van gegevensverbindingen toe die door u of een beheerder zijn gedefinieerd en mappen waaruit u eerder gegevens hebt geselecteerd.

- **Mijn gegevens verbinden**

Voeg gegevens vanuit een nieuwe gegevensbron toe, zoals ODBC- of OLE DB-databases, gegevensbestanden, webbestanden of aangepaste connectoren.



U kunt ook een gegevensbestand naar het Qlik Sense Desktop-venster slepen om deze toe te voegen.

- **Qlik DataMarket**

Maak een keuze uit genormaliseerde gegevens uit openbare en commerciële databases.

- **Bestanden bijvoegen**

Upload een gegevensbestand vanaf uw computer en koppel het aan uw app.

Welke typen gegevensbronnen voor u beschikbaar zijn, is afhankelijk van een aantal factoren:

- **Toegangsinstellingen**

Beheerdersinstellingen bepalen met welke typen gegevensbronnen u verbinding kunt maken.

- **Geïnstalleerde aangepaste connectoren**

Qlik Sense bevat ingebouwde ondersteuning voor vele gegevensbronnen. Als u verbinding wilt maken met extra gegevensbronnen, hebt u mogelijk een aangepaste connector nodig, die wordt geleverd door Qlik of een andere leverancier. Aangepaste connectoren moeten worden geïnstalleerd voordat u deze kunt gebruiken.

- **Beschikbaarheid van lokale bestanden**

Lokale bestanden op uw desktopcomputer zijn uitsluitend beschikbaar in Qlik Sense Desktop. Ze zijn niet beschikbaar voor gebruik met een serverinstallatie van Qlik Sense.



Als u lokale bestanden hebt die u wilt laden op een serverinstallatie van Qlik Sense, moet u de bestanden koppelen aan de app of overbrengen naar een map die beschikbaar is voor de Qlik Sense-server, bij voorkeur een map die al is gedefinieerd als een mapgegevensverbinding.

3.10 Gegevensvelden selecteren vanuit bestanden en databases

U kunt selecteren welke tabellen en velden u wilt gebruiken bij het toevoegen van gegevens of bij het bewerken van een tabel. Sommige gegevensbronnen, zoals een CSV-bestand, bevatten een enkele tabel, terwijl andere gegevensbronnen, zoals Microsoft Excel-spreadsheets of databases verschillende tabellen kunnen bevatten.

Als een tabel een koptekstrij bevat, worden veldnamen gewoonlijk automatisch gedetecteerd, maar u moet in sommige gevallen mogelijk de instelling **Veldnamen** wijzigen. Mogelijk moet u ook andere tabelopties wijzigen, zoals **Koptekstgrootte** of **Tekenset** om de gegevens juist te interpreteren. De tabelopties verschillen voor de verschillende typen gegevensbronnen.

Gegevens selecteren uit een database

Als u gegevens toevoegt vanuit een database, kan de gegevensbron verschillende tabellen bevatten.

Doe het volgende:

1. Selecteer een **Database** in de vervolgkeuzelijst.
2. Selecteer **Eigenaar** van de database.
3. Selecteer de eerste tabel waaruit u gegevens wilt selecteren. U kunt alle velden in de tabel selecteren door het vakje naast de tabelnaam in te schakelen.
4. Selecteer de velden die u wilt laden door het selectievakje in te schakelen naast elk veld dat u wilt laden.



U kunt de veldnaam bewerken door op de bestaande veldnaam te klikken en een nieuwe naam te typen. Dit kan van invloed zijn op de manier waarop de tabel is gekoppeld aan andere tabellen, aangezien zij standaard aan gemeenschappelijke velden zijn gekoppeld.

5. Als de gegevensselectie is voltooid, kunt u op twee manieren doorgaan:
 - Klik op **Profileren** om door te gaan met gegevensprofilering en aanbevelingen te bekijken voor tabelrelaties.
 - Klik op **Laden en voltooiën** om de geselecteerde gegevens te laden in hun huidige vorm, waarbij u de stap voor gegevensprofilering negeert, en te beginnen met het maken van visualisaties. Tabellen worden gekoppeld via natuurlijke associaties, oftewel via velden met gemeenschappelijke namen.

Gegevens selecteren uit een Microsoft Excel-spreadsheet

Als u gegevens toevoegt vanuit een Microsoft Excel-spreadsheet, kan het bestand verschillende werkbladen bevatten. Elk werkblad wordt als een aparte tabel geladen. Een uitzondering zijn werkbladen die dezelfde veld-/kolomstructuur hebben als een ander werkblad of geladen tabel. Hierbij worden de tabellen

3 Gegevens in de app beheren met Gegevensbeheer

aaneengeschakeld.

Doe het volgende:

1. Controleer of u over de juiste instellingen voor het werkblad beschikt:

Veldnamen Kies of de tabel **Ingesloten veldnamen** of **Geen veldnamen** bevat. Gewoonlijk bevat de eerste rij in een Excel-spreadsheet de ingesloten veldnamen. Als u **Geen veldnamen** selecteert, krijgen velden de naam A, B, C enz.

Koptekstgrootte Stel dit in op het aantal rijen dat moet worden weggelaten als tabelkop. Gewoonlijk zijn dit rijen die algemene informatie bevatten die niet in kolomvorm wordt weergegeven.

Voorbeeld

Mijn spreadsheet ziet er als volgt uit:

Machine:	AEJ12B		
Date:	2015-10-05 09		
Timestamp	Order	Operator	Yield
2015-10-05 09:22	00122344	A	52
2015-10-05 10:31	00153534	A	67
2015-10-05 13:46	00747899	B	86

In dit geval gebruikt u deze instellingen:

Veldnamen **Ingesloten veldnamen.**

Koptekstgrootte 2

2. Selecteer het eerste werkblad waaruit u gegevens wilt selecteren. U kunt alle velden in een werkblad selecteren door het vakje naast de werkbladnaam in te schakelen.
3. Selecteer de velden die u wilt laden door het selectievakje in te schakelen naast elk veld dat u wilt laden.



U kunt de veldnaam bewerken door op de bestaande veldnaam te klikken en een nieuwe naam te typen. Dit kan van invloed zijn op de manier waarop de tabel is gekoppeld aan andere tabellen, aangezien zij standaard aan gemeenschappelijke velden zijn gekoppeld.

4. Als de gegevensselectie is voltooid, kunt u op twee manieren doorgaan:
 - Klik op **Profileren** om door te gaan met gegevensprofilering en aanbevelingen te bekijken voor tabelrelaties.
 - Klik op **Laden en voltooiën** om de geselecteerde gegevens te laden in hun huidige vorm, waarbij u de stap voor gegevensprofilering negeert, en te beginnen met het maken van

3 Gegevens in de app beheren met Gegevensbeheer

visualisaties. Tabellen worden gekoppeld via natuurlijke associaties, oftewel via velden met gemeenschappelijke namen.

Gegevens selecteren uit een tabelbestand

U kunt gegevens uit een groot aantal gegevensbestanden toevoegen.

Doe het volgende:

1. Controleer of het juiste bestandstype is geselecteerd in **Bestandstype**.
2. Controleer of u over de juiste instellingen voor het bestand beschikt. Verschillende bestandstypen hebben verschillende bestandsinstellingen.
3. Selecteer de velden die u wilt laden door het selectievakje in te schakelen naast elk veld dat u wilt laden. U kunt ook alle velden in een bestand selecteren door het vakje naast de werkbladnaam in te schakelen.



U kunt de veldnaam bewerken door op de bestaande veldnaam te klikken en een nieuwe naam te typen. Dit kan van invloed zijn op de manier waarop de tabel is gekoppeld aan andere tabellen, aangezien zij standaard aan gemeenschappelijke velden zijn gekoppeld.

4. Als de gegevensselectie is voltooid, kunt u op twee manieren doorgaan:
 - Klik op **Profileren** om door te gaan met gegevensprofilering en aanbevelingen te bekijken voor tabelrelaties.
 - Klik op **Laden en voltooiën** om de geselecteerde gegevens te laden in hun huidige vorm, waarbij u de stap voor gegevensprofilering negeert, en te beginnen met het maken van visualisaties. Tabellen worden gekoppeld via natuurlijke associaties, oftewel via velden met gemeenschappelijke namen.

Instellingen voor bestandstypen kiezen

Tabelbestanden met scheidingstekens

Deze instellingen worden gevalideerd voor tabelbestanden met scheidingstekens, die een enkele tabel bevatten waarin elke record op een nieuwe regel staat en elk veld is gescheiden met een scheidingsteken, bijvoorbeeld een CSV-bestand.

Instellingen voor bestandsindelingen

Bestandstype	Stel in op Met scheidingstekens of Vaste record . Als u een selectie maakt, past het venster met selectiegegevens zich aan de door u geselecteerde bestandsindeling aan.
Veldnamen	Kies of de tabel Ingesloten veldnamen of Geen veldnamen bevat.
Delimiter	Stel het Scheidingsteken in dat moet worden gebruikt in het tabelbestand.

3 Gegevens in de app beheren met Gegevensbeheer

Aanhalingstekens	Gebruik deze om op te geven hoe moet worden omgegaan met aanhalingstekens: Geen = aanhalingstekens worden die geaccepteerd Standaard = standaardgebruik voor aanhalingstekens (aanhalingstekens kunnen worden gebruikt als eerste en laatste teken van een veldwaarde) MSQ = aanhalingstekens in moderne stijl (waardoor meerregelige inhoud in velden mogelijk wordt)
Koptekstgrootte	Stel het aantal regels in dat moet worden overgeslagen als tabelkoptekst.
Tekenset	Stel de tekenset in die moet worden gebruikt in het tabelbestand.
Opmerking	In gegevensbestanden kunnen opmerkingen tussen records staan. Deze worden aangegeven door een of meer speciale tekens aan het begin van de regel, bijvoorbeeld //. Geef een of meer tekens op die aangeven dat er een opmerkingsregel volgt. Regels die beginnen met de hier aangegeven tekens, worden niet geladen door Qlik Sense.
EOF negeren	Selecteer EOF negeren als uw gegevens tekens voor einde bestand bevat als deel van een veldwaarde.

Gegevensbestanden met vaste records

Gegevensbestanden met vaste records bevatten een enkele record (rij met gegevens) en een aantal kolommen met vaste veldgrootte, meestal opgevuld met spaties of tabtekens.

Afbreekposities in velden instellen

U kunt de afbreekposities in velden op twee manieren instellen:

- De afbreekposities gescheiden door komma's handmatig invoeren in **Afbreekposities in velden**. Elke positie markeert het begin van een veld.

Voorbeeld: 1,12,24

- **Veldafbrekingen** inschakelen om afbreekposities in velden interactief te bewerken in de voorbeeldgegevens. **Afbreekposities in velden** wordt bijgewerkt met de geselecteerde posities. U kunt:
 - In de voorbeeldgegevens klikken om een veldafbreking in te voegen.
 - Klikken op een veldafbreking die u wilt verwijderen.
 - Een veldafbreking slepen om die te verplaatsen.

Instellingen voor bestandsindelingen

Veldnamen Kies of de tabel **Ingesloten veldnamen** of **Geen veldnamen** bevat.

3 Gegevens in de app beheren met Gegevensbeheer

Koptekstgrootte	Stel bij Koptekstgrootte het aantal regels in dat moet worden overgeslagen als tabelkoptekst.
Tekenset	Stel de tekenset in die moet worden gebruikt in het tabelbestand.
Tabgrootte	Stel het aantal spaties in waarvoor één tabteken staat in het tabelbestand.
Regellengte record	Stel het aantal regels in waaruit één record bestaat in het tabelbestand. Het standaard aantal is 1.

HTML-bestanden

HTML-bestanden kunnen meerdere tabellen bevatten. Qlik Sense interpreteert alle elementen met een code <TABLE> als tabel.

Instellingen voor bestandsindelingen

Veldnamen	Kies of de tabel Ingesloten veldnamen of Geen veldnamen bevat.
Tekenset	Stel de tekenset in die moet worden gebruikt in het tabelbestand.

XML-bestanden

U kunt gegevens laden die zijn opgeslagen in XML-indeling.

Er zijn geen specifieke instellingen voor bestandsindelingen voor XML-bestanden.

QVD-bestanden

U kunt gegevens laden die zijn opgeslagen in QVD-indeling. QVD is een speciale Qlik-indeling die uitsluitend kan worden geschreven naar en gelezen door Qlik Sense of QlikView. De bestandsindeling is geoptimaliseerd om snel gegevens in een Qlik Sense-script te kunnen lezen, maar is toch zeer compact.

Er zijn geen specifieke instellingen voor bestandsindelingen voor QVD-bestanden.

QVX-bestanden

U kunt gegevens laden die zijn opgeslagen in Qlik data eXchange (QVX)-indeling. QVX-bestanden worden gemaakt door aangepaste connectoren die zijn ontwikkeld met de Qlik QVX SDK.

Er zijn geen specifieke instellingen voor bestandsindelingen voor QVX-bestanden.

KML-bestanden

U kunt kaartbestanden die zijn opgeslagen in KML-indeling laden voor gebruik in kaartvisualisaties.

Er zijn geen specifieke instellingen voor bestandsindelingen voor KML-bestanden.

Teruggaan naar de vorige stap (**Gegevens toevoegen**)

U kunt teruggaan naar de vorige stap bij het toevoegen van gegevens.

Doe het volgende:

- Klik op  om terug te gaan naar de vorige stap van **Gegevens toevoegen**.

3.11 Gegevens selecteren vanuit Qlik DataMarket

U kunt gegevens toevoegen vanuit externe bronnen met Qlik DataMarket. Qlik DataMarket biedt een uitgebreide verzameling actuele en gebruiksklare gegevens uit externe bronnen die direct toegankelijk zijn vanuit Qlik Sense. Qlik DataMarket biedt actuele en historische weerinformatie en demografische gegevens, wisselkoersen, alsmede zakelijke, economische en sociale gegevens.

Sommige Qlik DataMarket-gegevens zijn gratis beschikbaar. Gegevens die zijn gemarkeerd als **Premium** zijn beschikbaar tegen een abonnementstarief. Nadat toegangsreferenties zijn opgegeven, worden de pakketten met Premium-gegevens van het label **Gelicenseerd** voorzien.



Er zijn geen Premium-gegevensverzamelingen beschikbaar in Qlik Sense Desktop.

Qlik DataMarket-gegevens kunnen apart of geïntegreerd met uw eigen gegevens worden onderzocht. Uitbreiding van interne gegevens met Qlik DataMarket kan vaak leiden tot meer inzichtelijke ontdekkingen.

Qlik DataMarket-gegevens zijn even actueel als de bron waaruit deze gegevens afkomstig zijn. De frequentie waarmee brongegevens worden bijgewerkt varieert. Weersinformatie en marktgegevens worden gewoonlijk minimaal één keer per dag bijgewerkt, terwijl openbare bevolkingsstatistieken gewoonlijk op jaarbasis worden bijgewerkt. De meeste macro-economische indicatoren, zoals werkloosheidscijfers, prijsindexen en handelsgegevens, worden maandelijks gepubliceerd. Alle updates komen gewoonlijk nog dezelfde dag beschikbaar in Qlik DataMarket.

Gegevensselecties in Qlik Sense blijven behouden zodat de meest recente beschikbare gegevens vanuit Qlik DataMarket worden geladen telkens wanneer het gegevensmodel opnieuw wordt geladen.

De meeste Qlik DataMarket-gegevens zijn zowel wereldwijd als landspecifiek. Zo zijn bijvoorbeeld gegevens over de wereldbevolking beschikbaar voor meer dan 200 landen en gebieden. Bovendien biedt Qlik DataMarket allerlei gegevens voor staten en regio's binnen de Verenigde Staten en Europese landen.

Een licentie toepassen op Qlik DataMarket

Voordat u Qlik DataMarket-gegevens kunt gebruiken, moet u de algemene voorwaarden voor het gebruik ervan accepteren. Ook moet u, als u een licentie hebt aangeschaft voor Premium-gegevenspakketten, uw toegangsreferenties invoeren om gegevens in het pakket te gebruiken. U hebt zonder licentie toegang tot enkele gegevens in DataMarket. Sommige gegevens zijn beperkt en hiervoor hebt u een licentie nodig. De gegevens waarvoor een licentie vereist is, zijn gemarkeerd als **Premium** in de selectievensters. Nadat toegangsreferenties zijn opgegeven, worden de Premium-gegevens van het label **Gelicenseerd** voorzien.



Het is niet nodig de algemene voorwaarden van Qlik DataMarket te accepteren bij het gebruik van Qlik Sense Desktop. Ook zijn geen toegangsreferenties vereist omdat de Premium-gegevensverzamelingen niet beschikbaar zijn op Qlik Sense Desktop.

3 Gegevens in de app beheren met Gegevensbeheer

Doe het volgende:

1. Open de Qlik Management Console.
2. Selecteer Qlik DataMarket onder **Licentie en tokens**.
3. Selecteer **Ik ga akkoord met de algemene voorwaarden**.
4. Selecteer een **abonnement: Gratis of Abonnement met licentie**.
5. Als u het **Abonnement met licentie** hebt geselecteerd, voert u uw toegangsreferenties in:
Naam eigenaar
Organisatie eigenaar
Serienummer
Controlenummer
6. Nadat u uw toegangsreferenties hebt ingevoerd, vouwt u **LEF-toegang** uit en klikt u op **LEF ophalen en de licentie bekijken** om een LEF-bestand te downloaden van de Qlik SenseLEF-server.



Ophalen van LEF van server is mislukt wordt weergegeven als het serienummer of controlenummer onjuist is.

Als de installatielocatie geen verbinding kan maken met internet, hebt u geen toegang tot de licentieserver van Qlik. In dat geval kunt u de LEF-informatie ook kopiëren vanuit een LEF-bestand en in het tekstveld plakken. Uw Qlik-vertegenwoordiger kan het licentiebestand verstrekken.



Als u beperkt toegang hebt tot het internet, kunt u ook geen verbinding maken met de Qlik DataMarket-server om gegevens te selecteren. Om toegang te krijgen, moet u het Qlik DataMarket-domein toevoegen aan een witte lijst met toegestane domeinen. Het DataMarket-domein is `datamarket-api.qlik.com`.

7. Klik op **Toevoegen**.

Gegevens toevoegen vanuit Qlik DataMarket

Bij het toevoegen van gegevens vanuit Qlik DataMarket selecteert u categorieën en filtert u vervolgens de velden van gegevens die beschikbaar zijn in deze categorieën. De DataMarket-categorieën bevatten grote hoeveelheden gegevens en via filteren kunt u subsets van de gegevens nemen en de hoeveelheid gegevens die worden geladen beperken.

Doe het volgende:

1. Klik op **Gegevens toevoegen**.
2. Klik op **Qlik DataMarket** in de stap **Een gegevensbron selecteren** om de Qlik DataMarket-pakketten weer te geven.
3. Selecteer een gegevenspakket.



*Als u gegevens wilt gebruiken in pakketten die zijn gemarkeerd als **Premium**, moet u uw toegangsreferenties opgeven. Als toegangsreferenties zijn verstrekt, worden de Premium-pakketten gemarkeerd als **Gelicenseerd** en zijn zij beschikbaar voor gegevensselectie.*

4. Selecteer een gegevensverzameling in de stap **Een gegevensverzameling selecteren**.
Afhankelijk van het DataMarket-pakket dat u selecteert, moet u mogelijk meerdere subcategorieën binnen het pakket selecteren om naar individuele gegevensverzamelingen te gaan die gegevens bevatten. Gegevensverzamelingen zijn te herkennen aan het pictogram  naast de beschrijving van de gegevensverzameling. Als u op het pictogram  klikt, worden de metagegevens van de gegevensverzameling weergegeven.
Bij selectie van de gegevensverzameling wordt een verbinding met die specifieke gegevensverzameling gemaakt.
5. Selecteer ten minste één filter uit elke dimensie, meting en tijdsperiode in de stap **Gegevens selecteren om te laden**.
In het linkerdeelvenster worden de dimensies, metingen en tijdsperiodes weergegeven. Als u op een dimensie, meting of tijdsperiode klikt in het linkerdeelvenster, worden de waarden van deze dimensie, meting of tijdsperiode weergegeven in het rechterdeelvenster.
6. Kies of u de gegevens verder wilt bewerken of dat u de gegevens wilt laden naar de app:
 - Klik op **Gegevens voorbereiden** om meer gegevensbronnen toe te voegen, de gegevens te transformeren of om mogelijke problemen te verhelpen in **Gegevensbeheer**.
 - Klik op **Gegevens laden en voltooien** om de toegevoegde gegevens in de app te laden en naar het werkblad te gaan. Hierdoor worden ook alle bestaande gegevens opnieuw geladen uit gegevensbronnen.

Als er ernstige problemen worden gevonden, moet u de problemen verhelpen in **Gegevensbeheer** voordat u gegevens kunt laden naar de app.

Qlik DataMarket-dimensies, metingen en tijdsperiodes selecteren

Qlik DataMarket-gegevensverzamelingen bevatten dimensies, metingen en tijdsperiodes. Dimensies definiëren de context van de gegevens, zoals land, leeftijdsgroep of geslacht. Metingen bevatten numerieke gegevens die verband houden met de context in de dimensies. Tijdsperiodes geven de jaren of andere periodes aan waarvoor de metingen worden weergegeven.

Gegevensverzamelingen bevatten ten minste één dimensie en één meting en zij bevatten allemaal tijdsdimensies. Voordat u gegevens aan een app kunt toevoegen, moet u ten minste één dimensie en één meting selecteren en de tijdsperiode instellen. Bij het selecteren van dimensies moet u dimensies opnemen die gegevens bevatten. Als gegevens hiërarchisch zijn gestructureerd, is het mogelijk dat een bovenliggende tak geen gegevens bevat.

In sommige gegevensverzamelingen is het niet nodig een meting te selecteren omdat de gegevensverzameling slechts één meting bevat. Metingsselecties worden alleen weergegeven als uit meerdere metingen kan worden gekozen. In de gegevensverzameling **Per capita persoonlijk inkomen per staat in de VS** wordt bijvoorbeeld alleen de geografische dimensie en de tijdsperiode weergegeven omdat er slechts één meting is in de gegevensverzameling per capita persoonlijk inkomen.

3 Gegevens in de app beheren met Gegevensbeheer

Er zijn ook gegevensverzamelingen waarbij geen dimensies hoeven te worden geselecteerd. De gegevensverzamelingen **Federaal rentepercentage in de VS** en **Prijsindex voor stedelijke consumenten in de VS** vereisen bijvoorbeeld alleen dat u de tijdsperiode selecteert omdat deze gegevensverzamelingen slechts één dimensie en één meting bevatten. In het eerste geval is het federale rentepercentage de meting en zijn de Verenigde Staten de dimensie. In het tweede geval is de prijsindex voor consumenten de meting en vormt stedelijke consumenten in de Verenigde Staten de dimensie.



*Gegevensverzamelingen kunnen gegevens bevatten vanuit bronnen die niet kunnen worden geïdentificeerd. In dergelijke gevallen ziet u een dimensieveld met het opschrift **Gecensoreerd**. Hierdoor kunt u metingsgegevens uit die bron opnemen zonder de bron te onthullen. Als u bijvoorbeeld wilt dat de som van een meting alle beschikbare gegevens omvat, kunt u het veld **Gecensoreerd** in de dimensie selecteren.*

Hiërarchische gegevens selecteren vanuit Qlik DataMarket

Veel Qlik DataMarket-gegevensverzamelingen bevatten dimensies en metingen die hiërarchisch zijn gestructureerd. DataMarket-gegevensverzamelingen die hiërarchisch zijn gestructureerd bevatten hiërarchiën van twee en drie niveaus. Hoe selecties worden uitgevoerd in deze hiërarchiën is afhankelijk van de gegevens op elk niveau.

Bovenliggenden en onderliggende takken selecteren

In sommige hiërarchiën kunnen selecties worden uitgevoerd op alle niveaus. Zo bevat bijvoorbeeld de gegevensverzameling **Geselecteerde ontwikkelingsindicatoren** de dimensie **Geografische regio** met drie niveaus.

Geographical area		
World	Region	Country
<input type="checkbox"/> World	<input type="checkbox"/> East Asia & Pacific	<input type="checkbox"/> American Samoa
	<input type="checkbox"/> Europe & Central Asia	<input type="checkbox"/> Australia
	<input type="checkbox"/> Latin America & Caribbean	<input type="checkbox"/> Brunei Darussalam
	<input type="checkbox"/> Middle East & North Africa	<input type="checkbox"/> Cambodia
	<input type="checkbox"/> North America	<input type="checkbox"/> China
	<input type="checkbox"/> South Asia	<input type="checkbox"/> Fiji
	<input type="checkbox"/> Sub-Saharan Africa	<input type="checkbox"/> French Polynesia
		<input type="checkbox"/> Guam
		<input type="checkbox"/> Hong Kong SAR, China
		<input type="checkbox"/> Indonesia
		<input type="checkbox"/> Japan

Een selectie uit **Wereld**, **Regio** of **Land** is op zich geldig. Bij elke selectie die het hoogste niveau omvat worden allen gegevens voor de regio's en landen geladen zelfs als specifieke regio's en landen eveneens worden geselecteerd. Maar als een regio op zich wordt geselecteerd, wordt alleen dat deel van de wereld

3 Gegevens in de app beheren met Gegevensbeheer

geladen. Op het volgende scherm wordt het resultaat weergegeven van het selecteren van alleen de regio **Noord-Amerika**, zonder dat **Wereld** of een specifiek land wordt gekozen. De geselecteerde meting omvat **CO2-uitstoot (metrische ton per capita)**.

Selected development indicators				
Add field ▼				
Select data from source				
Done ✓				
World	Region	Country	Year	CO2 emissions (met ...
World	North America		2011	16.7319858017

Als u zowel **Wereld** als **Noord-Amerika** selecteert, worden wereldgegevens gescheiden van gegevens voor North America weergegeven.

Selected development indicators				
Add field ▼				
Select data from source				
Done ✓				
World	Region	Country	Year	CO2 emissions (met ...
World			2011	4.94464893026
World	North America		2011	16.7319858017

Als u **Canada** selecteert bij **Land**, krijgt u aparte gegevens voor de wereld, de regio North America en Canada.

Selected development indicators				
Add field ▼				
Select data from source				
Done ✓				
World	Region	Country	Year	CO2 emissions (metr...
World			2011	4.94464893026
World	North America		2011	16.7319858017
World	North America	Canada	2011	14.1358133791

Als u **Canada** selecteert bij **Land**, maar niet **Noord-Amerika** selecteert, worden de geaggregeerde gegevens voor North America niet geladen. Alleen de gegevens voor Canada wordt geladen voor de regio North America.

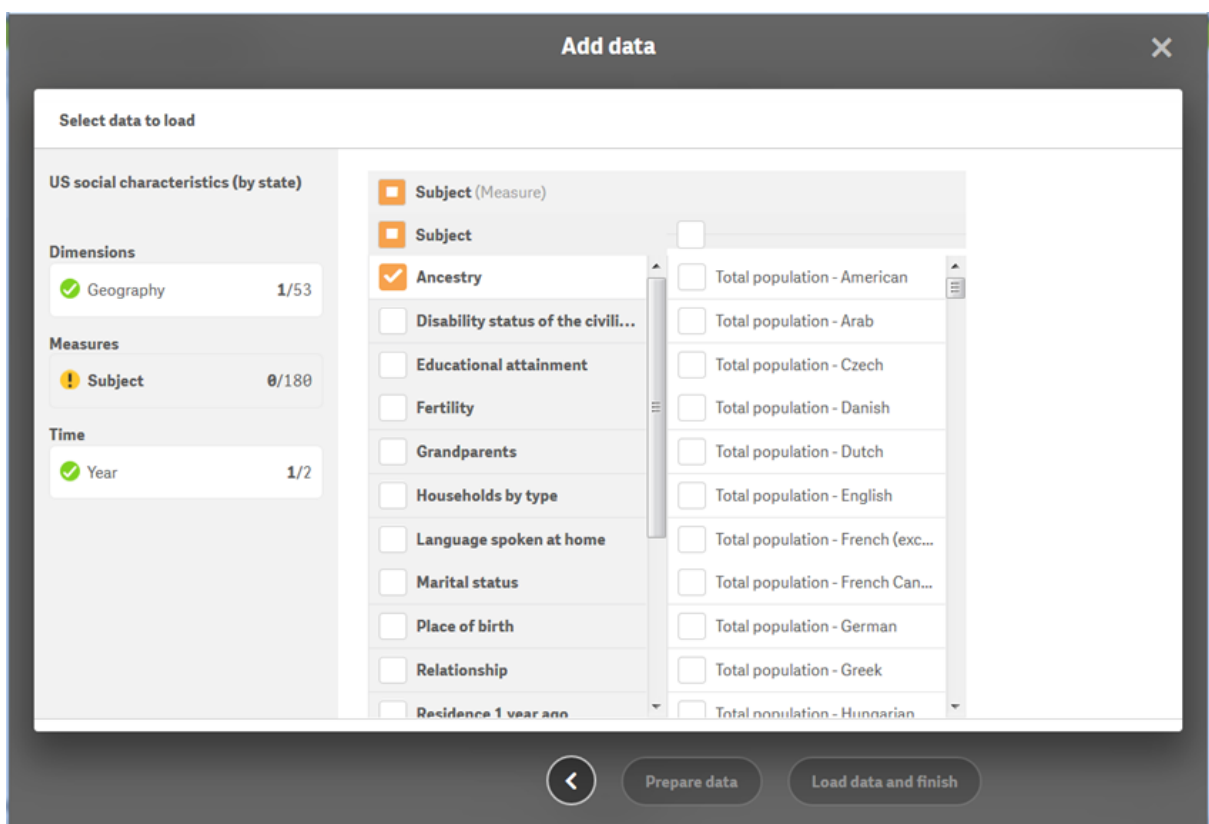
Selected development indicators				
Add field ▼				
Select data from source				
Done ✓				
World	Region	Country	Year	CO2 emissions (metr...
World			2011	4.94464893026
World	North America	Canada	2011	14.1358133791

3 Gegevens in de app beheren met Gegevensbeheer

Bovenliggende takken selecteren die geen gegevens bevatten

In sommige gegevensverzamelingen bevat de bovenliggende tak in een hiërarchie geen gegevens en kan deze niet op zichzelf worden geselecteerd. (De velden voor takken zonder gegevens worden vetgedrukt weergegeven.) In de gegevensverzameling **Sociale kenmerken van de VS (per staat)** is bijvoorbeeld een selectie die alleen een bovenliggende tak in de meting **Onderwerp** bevat geen complete selectie. Op het volgende scherm is **Onderwerp** in de linkerkolom geel gemarkeerd zelfs al is er één selectie (**Voorgangers**) uitgevoerd. Er moet een selectie worden uitgevoerd in de onderliggende kolom.

Totdat de selectie is voltooid, worden de knoppen voor de volgende stap niet geactiveerd. Zij worden pas geactiveerd nadat u een veld in de rechterkolom van de meting **Onderwerp** hebt gekozen. Dit zijn de velden die gegevens bevatten en bij selectie van een of meer hiervan wordt de selectie voor de meting **Onderwerp** voltooid.

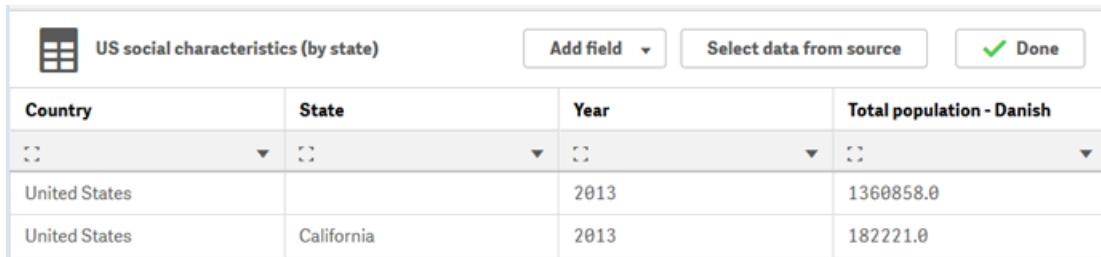


Indien de bovenliggende takken geen gegevens bevatte, hoeft u geen selectie uit te voeren in de bovenliggende tak. In de gegevensverzameling op het bovenstaande scherm kunt u de selectie van **Voorouders** ongedaan maken en simpelweg een van de velden **Totale bevolking** in de onderliggende tak selecteren. Het voordeel van het selecteren van een veld in de bovenliggende tak is dat het de gegevens markeert in de onderliggende tak die relevant zijn voor de bovenliggende selectie.

Als u een veld in een bovenliggende tak selecteert die geen gegevens bevat en vervolgens een ongerelateerd veld selecteert in de onderliggende tak, wordt het veld in de onderliggende tak gebruikt voor de gegevensselectie. Als de tabel wordt geladen in **Gegevensbeheer**, worden geen gegevens uit de ongerelateerde bovenliggende tak weergegeven. Als bijvoorbeeld een veld **Totale bevolking** wordt

3 Gegevens in de app beheren met Gegevensbeheer

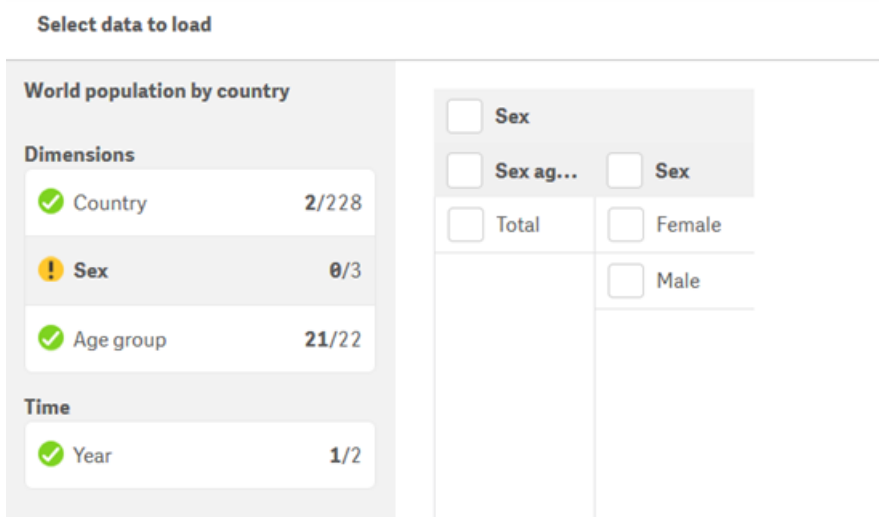
geselecteerd in de gegevensverzameling **Sociale kenmerken van de VS (per staat)** en een ongerelateerd veld zoals **Huwelijkse staat** in de bovenliggende tak, wordt de tabel als volgt weergegeven in **Gegevensbeheer**:



Country	State	Year	Total population - Danish
United States		2013	1360858.0
United States	California	2013	182221.0

Geaggregeerde gegevens selecteren vanuit Qlik DataMarket

Sommige Qlik DataMarket-gegevensverzamelingen bevatten dimensies waarin een geaggregeerd veld is opgenomen. De volgende gegevensverzameling **Wereldbevolking per land** bevat bijvoorbeeld een dimensie **Geslacht** met een afzonderlijk geaggregeerd totaal voor vrouwen en mannen. Als u de volledige dimensie selecteert (het selectievakje bovenaan), worden alle velden in de dimensie geselecteerd. U kunt echter ook individuele velden op de lagere niveaus selecteren.



Select data to load

World population by country

Dimensions

- Country 2/228
- Sex 0/3
- Age group 21/22

Time

- Year 1/2

Sex

- Sex ag...
- Total
- Female
- Male

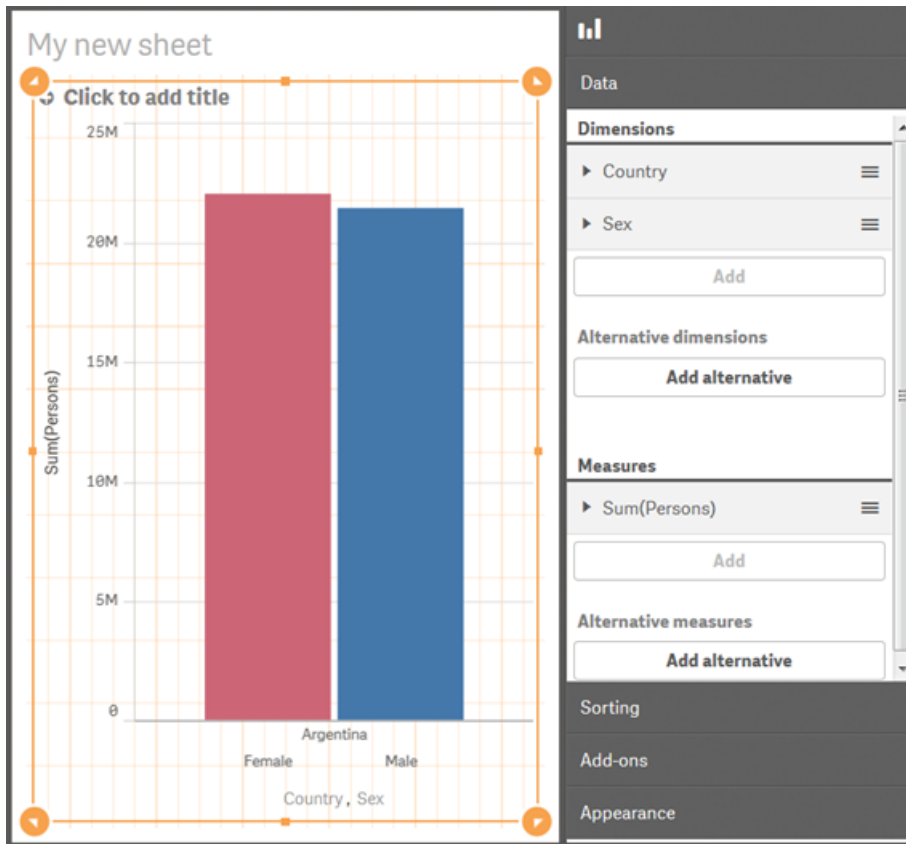
Als alleen het veld **Geaggreerd totaal voor geslacht** wordt geselecteerd, wordt het totaal van alle mannen en vrouwen opgenomen in de gegevens. Maar de totalen voor mannen en vrouwen worden niet opgenomen. U bent derhalve niet in staat visualisaties te maken met aparte gegevens voor mannen en vrouwen.

Als u aparte gegevens wilt opnemen voor mannen en vrouwen, selecteert u **Geslacht**. U kunt dan visualisaties maken waarin apart de totalen voor de mannelijke en vrouwelijke bevolking worden aangegeven. En als u geïnteresseerd bent in het totaal voor slechts één geslacht, kunt u **Mannelijk** of **Vrouwelijk** selecteren.

Het geaggregeerde veld wordt ook opgenomen als u het niet expliciet selecteert. En de waarde in het geaggregeerde veld is gelijk aan de waarde van de geselecteerde individuele velden. In het geval van de gegevens voor **Geslacht**, is **Geaggregeerd totaal voor geslacht** gelijk aan het totale aantal vrouwen als het veld **Vrouwelijk** het enige veld **Geslacht** is dat is geselecteerd.

3 Gegevens in de app beheren met Gegevensbeheer

Als u een visualisatie bouwt met behulp van de dimensie **Geslacht**, worden in de gegevens de totalen voor mannen en vrouwen apart weergegeven. De totale mannelijke en vrouwelijke bevolking van Argentinië wordt bijvoorbeeld weergegeven als twee aparte balken in een staafgrafiek.




Daar staat tegenover dat, als u de dimensie **Geaggregeerd totaal voor geslacht** gebruikt in plaats van de dimensie **Geslacht** in de staafgrafiek, u een enkele balk krijgt voor het gecombineerde totaal van alle mannen en vrouwen.

Als u alleen de gegevens voor **Geaggregeerd totaal voor geslacht** selecteert en niet **Geslacht** of een van de geslachtsselecties apart, kunt u de gegevens niet per geslacht weergeven in een visualisatie. De bovenstaande staafgrafiek zou een enige staaf bevatten voor het totaal van alle mannen en vrouwen in plaats van de aparte balken voor **Vrouwelijk** en **Mannelijk** zoals in het bovenstaande scherm.

3.12 Een tabel bewerken

U kunt tabellen die in het overzicht **Gegevensbeheer** zijn toegevoegd aan de app bewerken, bijvoorbeeld de naam veranderen of veldtransformaties uitvoeren.

- Klik op  op de gegevenstabel die u wilt bewerken om de tabelleeditor te openen.

De naam van een tabel wijzigen

Wanneer u een tabel toevoegt in **Gegevensbeheer**, krijgt de tabel een standaardnaam, op basis van bijvoorbeeld de naam van de databasetabel, het gegevensbestand of het Excel-werkblad. Als de naam niet beschrijvend of ongeschikt is, kunt u de tabel een andere naam geven.

Doe het volgende:

1. Klik op de naam van de tabel.
2. Bewerk de tabelnaam.
3. Druk op Enter of klik buiten de tabelnaam.



Het is niet mogelijk om de naam van een aaneengeschakelde tabel te veranderen.

De naam van een veld wijzigen

U kunt de naam van velden in een tabel wijzigen, bijvoorbeeld omdat u het veld een beschrijvende naam wilt geven of omdat u het veld wilt koppelen aan een veld in een andere tabel. Velden met dezelfde naam worden automatisch gekoppeld.

Doe het volgende:

1. Klik op de veldnaam die u wilt wijzigen of selecteer **Naam wijzigen** in de keuzelijst op de rij onder de veldnaam.
2. Typ de nieuwe naam.



Veldnamen moeten in elke tabel uniek zijn. Als u een veld dezelfde naam geeft als een veld in een andere tabel, worden de tabellen automatisch gekoppeld door dat veld.

3. Druk op Enter of klik buiten het veld.

Het veld heeft nu een andere naam.

Veldtype en weergavenotatie wijzigen

Wanneer gegevens worden toegevoegd, interpreteert Qlik Sense automatisch het veldtype van elk veld. De volgende veldtypen worden momenteel ondersteund:

-  **Algemeen**
-  **Datum**
-  **Tijdstempel**


Als de gegevens niet correct zijn geïnterpreteerd als datum of tijdstempel, kunt u de invoernotatie wijzigen. U kunt ook de weergavenotatie van een veld met een datum of tijdstempel wijzigen.

Het is niet altijd mogelijk om het veldtype of de weergavenotatie van een veld te wijzigen.


3 Gegevens in de app beheren met Gegevensbeheer

- De tabel is het resultaat van een aaneenschakeling van twee of meer tabellen.
- Het veld wordt al herkend als datum of tijdstempel.

Ervoor zorgen dat een veld met datum of tijdstempel correct wordt herkend

Als een datum- of tijdstempelveld niet wordt herkend als datum of tijdstempel, doordat het is gemarkeerd met  **Algemeen**, kunt u ervoor zorgen dat het correct wordt geïnterpreteerd.

Doe het volgende:

1. Klik op  onder de koptekst van het veld. Het dialoogvenster voor datumnotatie verschijnt.
2. Wijzig **Veldtype** in **Datum** of **Tijdstempel**.
3. Wijzig de opmaakreeks in **Invoernotatie** om de datum correct te interpreteren. U kunt een voorbereide notatie kiezen in de keuzelijst of een eigen opmaakreeks schrijven.
Zie: *Conventies voor getal- en tijdnotaties (pagina 104)*





Het is niet mogelijk om enkele aanhalingstekens in de opmaakreeks te gebruiken.

4. Als u een andere weergavenotatie wilt gebruiken dan de standaardnotatie in uw app, schrijft of selecteert u een opmaakreeks in **Weergavenotatie**.
Als u het veld leeg laat, wordt de standaardnotatie van de app gebruikt.
5. Klik buiten het dialoogvenster voor gegevensnotatie om het dialoogvenster te sluiten en het veld bij te werken.

De weergavenotatie van een veld met een datum of tijdstempel wijzigen

Elke app heeft standaardnotaties voor datum- en tijdstempelvelden. U kunt de weergavenotatie voor een afzonderlijk datum- of tijdstempelveld wijzigen.

Doe het volgende:

1. Klik op  (datum) of  (tijdstempel) onder de veldkop. Het dialoogvenster voor datumnotatie verschijnt.
2. Wijzig de opmaakreeks in **Weergavenotatie**. U kunt een voorbereide notatie kiezen in de keuzelijst of een eigen opmaakreeks schrijven.
3. Klik buiten het dialoogvenster voor gegevensnotatie om het dialoogvenster te sluiten en het veld bij te werken.

Een tabel vanuit de gegevensbron bijwerken

Mogelijk wilt u veranderen welke velden worden geselecteerd in de gegevensbron. U wilt bijvoorbeeld een vergeten veld toevoegen, of de gegevensbron is bijgewerkt door het toevoegen van velden. In dit geval kunt u de tabel bijwerken vanuit de gegevensbron.

Doe het volgende:

3 Gegevens in de app beheren met Gegevensbeheer

1. Klik op **Gegevens selecteren uit bron**.
De wizard Gegevensselectie wordt geopend met uw huidige selecties.
2. Breng de vereiste wijzigingen aan in de geselecteerde gegevens.
3. Klik op **Laden en voltooien**.

De tabel wordt nu bijgewerkt met velden aan de hand van de selecties die u hebt gemaakt.

Een berekend veld toevoegen

In veel gevallen moet u de geladen veldgegevens aanpassen of transformeren. Bijvoorbeeld om een voornaam en achternaam aaneen te schakelen tot een volledige naam, een productnummer te extraheren, de gegevensnotatie te wijzigen of om twee getallen met elkaar te vermenigvuldigen.

Voor dergelijke gevallen kunt u gebruikmaken van berekende velden. Een berekend veld gebruikt een uitdrukking om het resultaat van het veld te definiëren. U kunt functies, velden en operatoren in de uitdrukking gebruiken. U kunt alleen verwijzen naar velden in de tabel die u bewerkt.

Doe het volgende:

1. Klik op **Veld toevoegen**.
De editor voor berekende velden wordt geopend.
2. Typ de naam van het berekende veld in **Naam**.
3. Definieer de uitdrukking van het berekende veld. U kunt dit op twee manieren doen.
 - In de lijsten **f_x (Functies)**, **Σ (Velden)** en **⊖ (Operatoren)** items selecteren die u wilt toevoegen aan de uitdrukking.
Het item dat u selecteert, wordt op de positie van de cursor toegevoegd aan de **Uitdrukking**.
 - Typ de uitdrukking voor het berekende veld in **Uitdrukking**.
U krijgt assistentie voor functies en velden tijdens het typen.
Onder **Uitdrukking** worden berichten weergegeven die u helpen een juiste uitdrukking te maken.
4. Klik op **Maken** om het berekende veld te maken en de editor te sluiten.
De knop **Maken** wordt pas actief nadat u een naam hebt ingevoerd en nadat is gecontroleerd of de syntaxis van de uitdrukking correct is.



Het is niet mogelijk berekende velden toe te voegen aan een tabel die is ontstaan door twee of meer tabellen aaneen te schakelen.

Een berekend veld bijwerken

U kunt voor een berekend veld de naam wijzigen of de uitdrukking bewerken.

Doe het volgende:

1. Selecteer **Bijwerken** in de vervolgkeuzelijst naast de veldnaam.
De editor voor berekende velden wordt geopend.
2. Bewerk de naam van het berekende veld in **Naam** als u deze wilt wijzigen.

3 Gegevens in de app beheren met Gegevensbeheer

3. Bewerk de uitdrukking van het berekende veld.
4. Klik op **Bijwerken** om het berekende veld bij te werken en de editor te sluiten.
De knop **Bijwerken** wordt pas actief nadat u een naam hebt ingevoerd en nadat is gecontroleerd of de syntaxis van de uitdrukking correct is.

Welke functies kan ik gebruiken in de uitdrukking van een berekend veld?

U kunt de functies die hieronder worden aangegeven, gebruiken voor het maken van de uitdrukking van een berekend veld. Dit is een subset van de uitdrukkingen die beschikbaar zijn in het load-script voor gegevens.

De uitdrukking mag niet resulteren in een aggregatie van gegevens uit meerdere records. U mag ook niet met inter-recordfuncties verwijzen naar gegevens in andere records.

Tekenreeksfuncties die kunnen worden gebruikt in de uitdrukking van een berekend veld

Met deze functies kunt u gegevens in de indeling van teksttekenreeksen wijzigen of extraheren.

Functie	Beschrijving
Capitalize	Capitalize() retourneert de tekenreeks met alle woorden in beginhoofdletter.
FindOneOf	FindOneOf() doorzoekt een tekenreeks om de positie te vinden van enig teken uit de reeks van opgegeven tekens. De positie waarin enig teken uit de te doorzoeken set voor het eerst voorkomt wordt geretourneerd tenzij een derde argument (met een waarde groter dan 1) wordt opgegeven. Als geen waarde wordt gevonden, wordt 0 geretourneerd.
Left	Left() retourneert een tekenreeks die bestaat uit de eerste (meest linker) van de invoertekenreeks, waarbij het aantal tekens wordt bepaald door het tweede argument.
Len	Len() retourneert de lengte van de invoertekenreeks.
Lower	Lower() converteert alle tekens in de invoertekenreeks naar kleine letters.
LTrim	LTrim() retourneert de invoertekenreeks, ontdaan van beginspaties.
Mid	Mid() retourneert het gedeelte van de invoertekenreeks dat begint op de positie van het teken dat is gedefinieerd door het tweede argument, 'start', en retourneert het aantal tekens dat is gedefinieerd door het derde argument, 'count'. Als 'count' wordt weggelaten, wordt de rest van de invoertekenreeks geretourneerd. Het eerste teken in de invoertekenreeks heeft het nummer 1.
Replace	Replace() retourneert een tekenreeks nadat alle treffers van een bepaalde subtekenreeks in de tekenreeks zijn vervangen door een andere subtekenreeks. De functie is niet-recursief en wordt van links naar rechts uitgevoerd.
Right	Right() retourneert een tekenreeks die bestaat uit de laatste n tekens (meest rechts) van de invoertekenreeks, waarbij het aantal tekens wordt bepaald door het tweede argument.
RTrim	RTrim() retourneert de invoertekenreeks, ontdaan van eindspaties.

3 Gegevens in de app beheren met Gegevensbeheer

Functie	Beschrijving
SubField	Subfield() wordt gebruikt voor het extraheren van onderdelen van subtekenreeksen van een bovenliggend tekenreeksveld, waarbij de oorspronkelijke recordvelden bestaat uit twee of meer onderdelen met een scheidingsteken ertussen.



Als u de functie Subfield gebruikt met twee parameters, kan de functie meer records genereren die mogelijk niet worden weergegeven in de tabel editor.

TextBetween	TextBetween() retourneert de tekst in de invoertekenreeks die tussen de tekens staat die zijn opgegeven als scheidingstekens.
Trim	Trim() retourneert de invoertekenreeks, ontdaan van alle begin- en eindspaties.
Upper	Upper() converteert alle tekens in de invoertekenreeks naar hoofdletters voor alle teksttekens in de uitdrukking. Cijfers en symbolen worden genegeerd.

Datumfuncties die kunnen worden gebruikt in de uitdrukking van een berekend veld

Datum- en tijdfuncties in Qlik Sense worden gebruikt voor het transformeren en converteren van datum- en tijdwaarden.

Functies zijn gebaseerd op een serienummer voor datum-tijd dat gelijk is aan het aantal dagen sinds 30 december 1899. De waarde van het gehele getal geeft de dag aan en de fractionele waarde geeft de tijd van de dag aan.

In Qlik Sense wordt de numerieke waarde van het argument gebruikt, dus een getal is ook geldig als argument als het niet is opgemaakt als datum of tijd. Als het argument niet overeenkomt met een numerieke waarde, bijvoorbeeld als het een tekenreeks is, wordt in Qlik Sense geprobeerd om de tekenreeks te interpreteren op basis van de omgevingsvariabelen voor datum en tijd.

Als de datumnotatie die in het argument wordt gebruikt, niet overeenkomt met de notatie die is ingesteld in de systeemvariabele **DateFormat**, kan de datum niet correct worden geïnterpreteerd in Qlik Sense. U kunt dit oplossen door de instellingen te wijzigen of gebruik te maken van een interpretatiefunctie.

Functie	Beschrijving
addmonths	Deze functie retourneert de datum n maanden na startdate of, als n negatief is, de datum n maanden vóór startdate .
day	Deze functie retourneert een geheel getal dat de dag representeert als de breuk van expression wordt geïnterpreteerd als een datum volgens de standaardinterpretatie van getallen.
month	Deze functie retourneert een duale waarde: een maandnaam zoals vastgelegd in de omgevingsvariabele MonthNames , en een geheel getal tussen 1-12. De maand wordt berekend volgens de datuminterpretatie van de uitdrukking, in overeenstemming met de standaardinterpretatie van getallen.

3 Gegevens in de app beheren met Gegevensbeheer

Functie	Beschrijving
monthend	Deze functie retourneert een waarde die overeenkomt met een tijdstempel van de laatste milliseconde van de laatste dag van de maand die date bevat. De standaarduitvoernotatie is de DateFormat die is ingesteld in het script.
monthname	Deze functie retourneert de maand (opgemaakt volgens de scriptvariabele MonthNames) en het jaar met een onderliggende numerieke waarde die overeenkomt met een tijdstempel van de eerste milliseconde van de eerste dag van de maand.
monthstart	Deze functie retourneert een waarde die overeenkomt met een tijdstempel van de eerste milliseconde van de eerste dag van de maand die date bevat. De standaarduitvoernotatie is de DateFormat die is ingesteld in het script.
quarterend	Deze functie retourneert een waarde die overeenkomt met een tijdstempel van de laatste milliseconde van het kwartaal dat date bevat. De standaarduitvoernotatie is de DateFormat die is ingesteld in het script.
quartername	Deze functie retourneert de maanden van het kwartaal (opgemaakt volgens de scriptvariabele MonthNames) en het jaar met een onderliggende numerieke waarde die overeenkomt met een tijdstempel van de eerste milliseconde van de eerste dag van het kwartaal.
quarterstart	Deze functie retourneert een waarde die overeenkomt met een tijdstempel van de eerste milliseconde van het kwartaal dat date bevat. De standaarduitvoernotatie is de DateFormat die is ingesteld in het script.
week	Deze functie retourneert een geheel getal dat het weeknummer representeert conform ISO 8601. Het weeknummer wordt berekend volgens de datuminterpretatie van de uitdrukking, in overeenstemming met de standaardinterpretatie van getallen.
weekend	Deze functie retourneert een waarde die overeenkomt met een tijdstempel van de laatste milliseconde van de laatste dag (zondag) van de kalenderweek die date bevat. De standaarduitvoernotatie is de DateFormat die is ingesteld in het script.
weekname	Deze functie retourneert het jaar en weeknummer met een onderliggende numerieke waarde die overeenkomt met een tijdstempel van de eerste milliseconde van de eerste dag van de week die date bevat.
weekstart	Deze functie retourneert een waarde die overeenkomt met een tijdstempel van de eerste milliseconde van de eerste dag (maandag) van de kalenderweek die date bevat. De standaarduitvoernotatie is de DateFormat die is ingesteld in het script.
year	Deze functie retourneert een geheel getal dat het jaar representeert als de expression wordt geïnterpreteerd als een datum volgens de standaardinterpretatie van getallen.
yearend	Deze functie retourneert een waarde die overeenkomt met een tijdstempel van de laatste milliseconde van de laatste dag van het jaar dat date bevat. De standaarduitvoernotatie is de DateFormat die is ingesteld in het script.
yearstart	Deze functie retourneert een tijdstempel die overeenkomt met het begin van de eerste dag van het jaar dat date bevat. De standaarduitvoernotatie is de DateFormat die is ingesteld in het script.

3 Gegevens in de app beheren met Gegevensbeheer

Opmaak- en interpretatiefuncties die kunnen worden gebruikt in de uitdrukking van een berekend veld

De opmaakfuncties gebruiken de numerieke waarde van de invoeruitdrukking en zetten deze om in een tekstwaarde. De interpretatiefuncties doen daarentegen het omgekeerde: zij nemen tekenreeksuitdrukkingen en evalueren deze als getallen, waarbij de weergave-indeling van het resulterende getal wordt opgegeven. In beide gevallen is de uitvoerwaarde dubbel, met een tekstwaarde en een numerieke waarde.

Kijk bijvoorbeeld naar de verschillen in uitvoer tussen de functie **Date** en **Date#**.

Functie	Uitvoer (tekst)	Uitvoer (numeriek)
Date#('20140831', 'YYYYMMDD')	20140831	41882
Date(41882, 'YYYY.MM.DD')	2014.08.31	41882

Deze functies zijn handig als er in uw gegevens datumvelden voorkomen die niet worden geïnterpreteerd als datum omdat de notatie niet overeenkomt met de ingestelde datumnotatie van Qlik Sense. In dit geval kan het nuttig zijn om de functies te nesten:

```
Date(Date#(DateInput, 'YYYYMMDD'), 'YYYY.MM.DD')
```

Hierdoor wordt het veld DateInput geïnterpreteerd volgens de invoernotatie, YYYYMMDD, en geretourneerd in de notatie die u wilt gebruiken, YYYY.MM.DD.

Functie	Beschrijving
Date	Date() maakt een uitdrukking op als een datum met de opmaak die in de systeemvariabelen in het load-script voor gegevens, in het besturingssysteem of in een opmaakreeks is ingesteld, indien opgegeven.
Date#	Date# evalueert een uitdrukking als een datum in de opmaak die is gespecificeerd in het tweede argument, indien opgegeven.
Dual	Dual() combineert een getal en een tekenreeks tot één record, zodat de nummerweergave van de record kan worden gebruikt voor sorterings- en berekeningsdoeleinden, terwijl de tekenreekswaarde kan worden gebruikt voor weergavedoeleinden.
Interval	Interval() maakt een getal op als een tijdsinterval met de opmaak die in de systeemvariabelen in het load-script voor gegevens, in het besturingssysteem of in een opmaakreeks is ingesteld, indien opgegeven.
Interval#	Interval#() evalueert een tekstuitdrukking als een tijdsinterval in de opmaak die standaard is ingesteld in het besturingssysteem of in de opmaak die is gespecificeerd in het tweede argument, indien opgegeven.
Money	Money() maakt een uitdrukking op numerieke wijze op als een geldwaarde in de opmaak die is ingesteld in de systeemvariabelen die zijn ingesteld in het load-script voor gegevens of in het besturingssysteem, tenzij een opmaakreeks is opgegeven, alsmede optionele scheidingstekens voor decimalen en duizendtallen.

3 Gegevens in de app beheren met Gegevensbeheer

Functie	Beschrijving
Money#	Money#() converteert een teksttekenreeks naar een geldwaarde, in de indeling die is ingesteld in het load-script of in het besturingssysteem, tenzij een opmaakreeks is opgegeven. Aangepaste scheidingstekens voor decimalen en scheidingstekens voor duizendtallen zijn optionele parameters.
Num	Num() maakt een uitdrukking op numerieke wijze op in de notatie voor getallen die is ingesteld in de systeemvariabelen in het load-script voor gegevens of in het besturingssysteem, tenzij een opmaakreeks is opgegeven, alsmede optionele scheidingstekens voor decimalen en duizendtallen.
Num#	Num#() converteert een teksttekenreeks naar een numerieke waarde, in de getalnotatie die is ingesteld in het load-script voor gegevens of het besturingssysteem. Aangepaste scheidingstekens voor decimalen en scheidingstekens voor duizendtallen zijn optionele parameters.
Text	Text() dwingt af dat de uitdrukking wordt behandeld als tekst, ook als een numerieke interpretatie mogelijk is.
Time	Time() maakt een uitdrukking op als een tijdwaarde in de tijdnotatie die in de systeemvariabelen in het load-script voor gegevens of in het besturingssysteem is ingesteld, tenzij een opmaakreeks is opgegeven.
Time#	Time#() evalueert een uitdrukking als een tijdwaarde in de tijdnotatie die in het load-script voor gegevens of in het besturingssysteem is ingesteld, tenzij een opmaakreeks is opgegeven.
Timestamp	TimeStamp() maakt een uitdrukking op als een datum- en tijdwaarde in de notatie voor tijdstempels die in de systeemvariabelen in het load-script voor gegevens of in het besturingssysteem is ingesteld, tenzij een opmaakreeks is opgegeven.
Timestamp#	Timestamp#() evalueert een uitdrukking als een datum- en tijdwaarde in de notatie voor tijdstempels die in het load-script voor gegevens of in het besturingssysteem is ingesteld, tenzij een opmaakreeks is opgegeven.

het ongedaan maken en opnieuw uitvoeren van acties.

U kunt uw acties voor het bewerken van tabellen ongedaan maken en opnieuw uitvoeren door op  en  te klikken.

Het historiebbestand voor ongedaan maken/opnieuw uitvoeren wordt gewist als u de tabeeditor sluit.

3.13 Gegevenstabelassociaties beheren

U kunt associatieproblemen met gegevensbestanden verhelpen die in Gegevensbeheer zijn geladen bij het toevoegen van gegevens. Klik Sense associeert automatisch tabellen op basis van gemeenschappelijke veldnamen, maar er zijn gevallen waarin u de associatie moet aanpassen. Bijvoorbeeld:

- Als u twee velden hebt geladen die dezelfde gegevens bevatten maar met een verschillende veldnaam in twee verschillende tabellen, is het waarschijnlijk een goed idee om de velden een

3 Gegevens in de app beheren met Gegevensbeheer

identieke naam te geven om de tabellen aan elkaar te relateren.

- Als u twee velden hebt geladen die verschillende gegevens bevatten maar met identieke veldnamen uit twee verschillende tabellen, moet u minimaal één van de velden hernoemen om ze als aparte velden te laden.

Doe het volgende:

- Klik op **Associaties** om terug te gaan naar het overzicht van Gegevensbeheer.

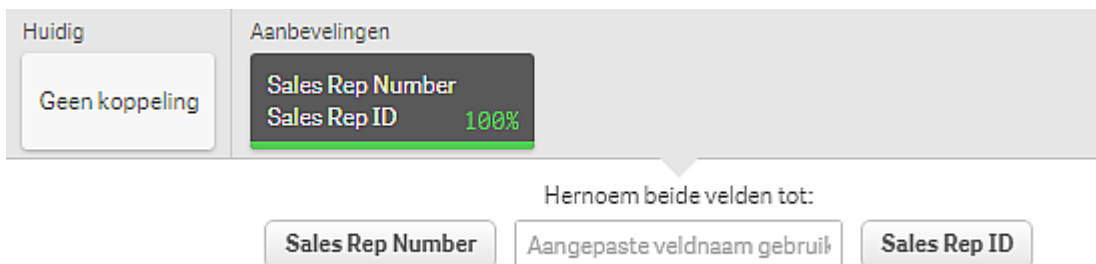
Qlik Sense voert een gegevensprofieling uit van de gegevens die u wilt laden om u te helpen bij het herstellen van de tabelassociatie. Bestaande onjuiste associaties en mogelijk juiste associaties worden gemarkeerd en u krijgt assistentie bij het selecteren van te associëren velden op basis van een analyse van de gegevens.

Aanbevelingen bekijken

Aanbevelingen met betrekking tot associaties worden weergegeven in een lijst en u kunt navigeren tussen aanbevelingen met de knoppen **^** en **v**. Als de lijst waarschuwingen bevat, is er sprake van associatieproblemen die moeten worden opgelost.



Twee gegevensbronnen bevatten een veld met gerelateerde gegevens maar met verschillende namen



In dit geval bevatten de twee tabellen een gemeenschappelijk veld dat een verschillende naam heeft in de twee tabellen. **Huidige** laat zien dat de tabellen niet geassocieerd zijn, maar **Suggesties** laat zien dat er twee velden zijn die vergelijkbare gegevens bevatten, met een hoge overeenstemmingscore.

Als u een associatie tussen de tabellen wilt maken, moet u de naam van één van beide velden wijzigen in een gemeenschappelijke naam.

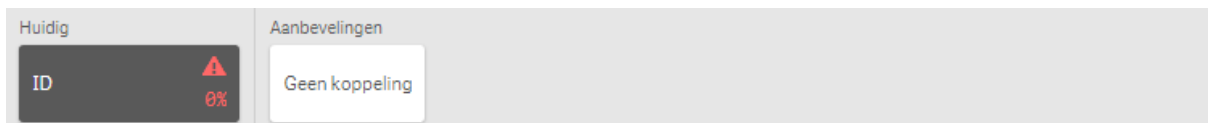
Doe het volgende:

3 Gegevens in de app beheren met Gegevensbeheer

1. Selecteer het veldenpaar dat volgens u het meest geschikt is. Dit is gewoonlijk het paar met de hoogste score.
2. Selecteer de veldnaam die u wilt gebruiken of voer een nieuwe aangepaste veldnaam in.

De namen van de velden worden nu gewijzigd zodat de velden dezelfde naam hebben en de tabellen zijn geassocieerd wanneer u gegevens laadt.

Twee gegevensbronnen bevatten velden met dezelfde naam maar ongerelateerde gegevens



Deze velden zijn standaard koppelingen aangezien zij dezelfde naam hebben, maar verschillende gegevens bevatten. Het wordt geadviseerd een ander stel gekoppelde velden te selecteren of de koppeling te verbreken.

Sales					Stores		
ID	Amount	Item	Customer	Date	ID	Location	City
0034	12	023423	AF Fruit	2015-03-12	AFG112	West Mall	Newville
0035	5	023476	Johnson General	2015-02-12	AFG122	Central Square	Newville
0036	4	025643	NBGH	2015-02-14	KFG231	High Street	Springfield

In dit geval heeft de gegevensprofilering aangetoond dat de twee tabellen velden met ongerelateerde gegevens maar dezelfde naam bevatten. Dit wordt aangegeven door een lage overeenstemmingscore. Het veld ID in de tabel Sales zou een unieke identificatie voor elke bestelling kunnen zijn, terwijl het veld ID in de tabel SalesOrderHeader de identificatie van de kolomkop van de verkooporder is. Als u de tabellen laadt zonder het probleem op te lossen, worden deze geassocieerd maar kan er mogelijk een problematisch gegevensmodel ontstaan.

Om te controleren of het gegevensmodel juist is, zijn er opties om het probleem op te lossen. Kies bij voorkeur het model die de meest nauwkeurige associatie vormt. Dit is niet noodzakelijkerwijs de aanbeveling met de hoogste score in %.

- Selecteer een aanbevolen associatie.
- De associatie verbreken

Een aanbevolen associatie selecteren

In dit voorbeeld zijn er twee aanbevolen associaties op grond van de profilering van de gegevens: ID-RevisionNumber en ID-TerritoryID. Als een van deze de juiste associatie is, moet u de geassocieerde velden dezelfde namen geven.

Doe het volgende:

1. Selecteer het aanbevolen veldenpaar.
2. Selecteer de veldnaam die u wilt gebruiken of voer een nieuwe aangepaste veldnaam in.

3 Gegevens in de app beheren met Gegevensbeheer

De namen van de velden worden nu gewijzigd en ze worden geassocieerd als u gegevens hebt geladen.

De associatie verbreken

Als er geen relatie tussen de twee tabellen bestaat, maar beiden bevatten een veld met dezelfde naam, moet u de associatie verbreken.

Doe het volgende:



1. Selecteer **Geen associatie**.
2. Klik op **De huidige koppeling verbreken**.

De namen van de velden worden nu gewijzigd door hen te kwalificeren met de tabelnaam, in dit geval Sales.ID en SalesOrderHeader. De tabellen zullen niet geassocieerd zijn nadat u de gegevens hebt geladen.

Twee tabellen bevatten meer dan één gemeenschappelijk veld

Als twee tabellen meer dan één gemeenschappelijk veld bevatten dat tot een associatie zou leiden, zou Qlik Sense een synthetische sleutel maken. Als deze situatie wordt tegengekomen tijdens de gegevensprofilering, ontvangt u aanbevelingen om een van de velden te behouden als een sleutel door de naam van de andere gemeenschappelijke velden te wijzigen of de tabelassociatie te verbreken.

Acties ongedaan maken en opnieuw uitvoeren

U kunt uw acties voor het wijzigen van associaties ongedaan maken en opnieuw uitvoeren door op  en  te klikken.

Het historiebestand voor ongedaan maken/opnieuw uitvoeren wordt gewist als u **Associaties** sluit.

Beperkingen

In sommige gevallen worden geen aanbevelingen voor associaties verstrekt, afhankelijk van de structuur van de geladen tabellen en de gegevens in de tabellen:

- Veel-op-veel-relaties worden niet aanbevolen als associaties.
- Als de gegevens niet goed passen in beide richtingen, wordt de associatie niet aanbevolen. Dit kan het geval zijn als u een kleine tabel hebt met enkele veldwaarden die 100% overeenkomen met een veld in een grote tabel, terwijl de overeenkomst in de andere richting aanzienlijk geringer is.
- Associaties met samengestelde sleutels worden niet aanbevolen.
- Gegevensbeheer analyseert uitsluitend tabellen die zijn toegevoegd met **Gegevens toevoegen**. Tabellen die zijn toegevoegd met het load-script voor gegevens worden niet opgenomen in de aanbevelingen voor associaties.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

Deze inleiding fungeert als korte presentatie over hoe u gegevens kunt laden in Qlik Sense met behulp van load-scripts voor gegevens.

Qlik Sense voert een script voor het laden van gegevens uit dat wordt beheerd in de editor voor het laden van gegevens, zodat er voor het ophalen van gegevens verbinding kan worden gelegd met diverse gegevensbronnen. De velden en tabellen die moeten worden geladen, worden aangegeven in het script. Het is ook mogelijk de gegevensstructuur te manipuleren met behulp van scriptopdrachten en -uitdrukkingen.

Terwijl de gegevens worden geladen, identificeert Qlik Sense gemeenschappelijke velden uit verschillende tabellen (sleutelvelden) om de gegevens met elkaar te associëren. De resulterende gegevensstructuur van de gegevens in de app kan worden bewaakt in de gegevensmodelviewer. U kunt de gegevensstructuur wijzigen door velden een nieuwe naam te geven. Hierdoor worden de associaties tussen tabellen veranderd.

Nadat de gegevens in Qlik Sense zijn geladen, worden ze opgeslagen in de app. De app vormt het hart van de functionaliteit van het programma. Kenmerkend zijn de onbeperkte manier om gegevens te associëren, het grote aantal mogelijke dimensies, de snelheid van analyses en de compacte omvang. De app staat in het RAM-geheugen wanneer deze is geopend.

De analyse in Qlik Sense vindt altijd plaats terwijl de app niet rechtstreeks is verbonden met de bijbehorende gegevensbronnen. Als u dus de gegevens wilt vernieuwen, moet u het script uitvoeren om de gegevens opnieuw te laden.

4.1 Interactie tussen **Gegevensbeheer** en het load-script voor gegevens

Als u gegevenstabellen toevoegt in **Gegevensbeheer**, wordt code voor het script voor het laden van gegevens gegenereerd. U kunt de scriptcode bekijken in de **Automatisch gegenereerde sectie** van de editor voor het laden van gegevens. U kunt er ook voor kiezen om de gegenereerde scriptcode te ontgrendelen en bewerken, maar in dat geval wordt de gegevenstabel niet langer beheerd in **Gegevensbeheer**. Gegevenstabellen die zijn gedefinieerd in het load-script worden niet beheerd in **Gegevensbeheer**. Dit betekent dat u de tabellen wel ziet in het gegevensoverzicht, maar deze niet kunt verwijderen of bewerken in **Gegevensbeheer** en dat geen aanbevelingen voor associaties worden verstrekt voor tabellen die met het script worden geladen.

U kunt scriptsecties toevoegen en code ontwikkelen voor het gebruik van en interactie met het gegevensmodel dat is gemaakt in **Gegevensbeheer**. Er zijn echter enkele punten waarmee u rekening moet houden. De scriptcode die u schrijft, kan botsen met het gegevensmodel van **Gegevensbeheer** en in de volgende gevallen problemen veroorzaken:

- Tabellen die zijn toegevoegd met **Gegevensbeheer**, hernoemen of neerzetten in het script.
- Velden neerzetten uit tabellen die zijn toegevoegd met **Gegevensbeheer**.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

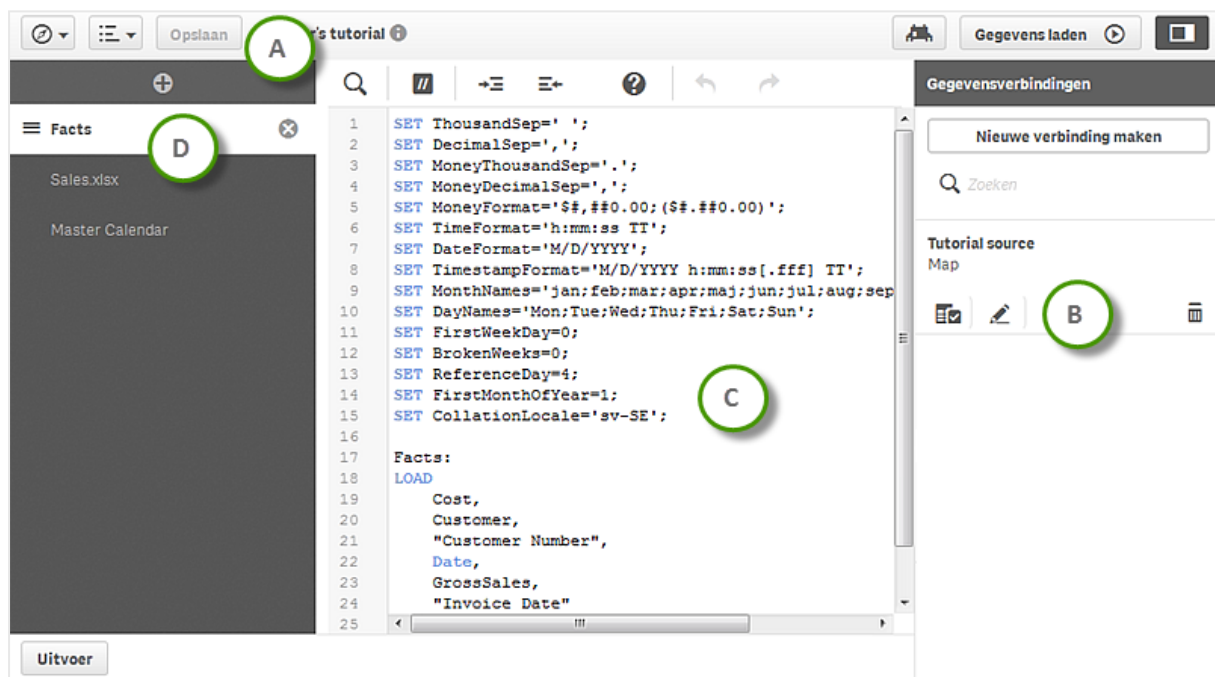
- Aaneenschakeling van tabellen die zijn toegevoegd met **Gegevensbeheer** en tabellen die worden geladen in het script.
- Gebruik van de opdracht Qualify met velden in tabellen die zijn toegevoegd met **Gegevensbeheer**.
- Tabellen die zijn toegevoegd met **Gegevensbeheer** laden met behulp van **Resident** in het script.



4.2 De editor voor het laden van gegevens gebruiken

In deze sectie wordt beschreven hoe u de editor voor het laden van gegevens gebruikt voor het maken of bewerken van een load-script voor gegevens dat kan worden gebruikt voor het laden van uw gegevensmodel in de app.

Het script voor het laden van gegevens verbindt een app met een gegevensbron en laadt gegevens uit de gegevensbron in de app. Na het laden zijn de gegevens in de app beschikbaar voor analyse. U maakt, bewerkt en voert een script voor het laden van gegevens uit met de editor voor het laden van gegevens.

Een script kan handmatig worden getypt of automatisch worden gegenereerd. Complexe scriptopdrachten moeten, ten minste gedeeltelijk, handmatig worden ingevoerd.




A	Werkbalk met de meestgebruikte opdrachten voor de editor voor het laden van gegevens: navigatiemenu, algemeen menu, Opslaan ,  (fouten opsporen) en Gegevens laden  . Op de werkbalk wordt ook aangegeven of de app is opgeslagen en of de gegevens zijn geladen.	
----------	---	--

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

B	Onder Gegevensverbindingen kunt u sneltoetsen naar veelgebruikte gegevensbronnen (databases of externe bestanden) opslaan. Hier maakt u ook een selectie van de gegevens die u wilt laden.	
C	U kunt de scriptcode schrijven en bewerken in de teksteditor. De regels in het script zijn genummerd en de syntaxiscomponenten zijn gemarkeerd met een kleurcode. De werkbalk van de teksteditor bevat de opties Zoeken en vervangen , Help-modus , Ongedaan maken en Opnieuw . Het beginscript bevat al enkele vooraf gedefinieerde instellingen voor regionale variabelen, bijvoorbeeld <code>SET ThousandSep=</code> , die u meestal niet hoeft te bewerken.	
D	U kunt uw script verdelen in secties, zodat het beter leesbaar en eenvoudiger te onderhouden wordt. De secties worden uitgevoerd van boven naar beneden.	
E	Met Uitvoer geeft u alle berichten weer die worden gegenereerd tijdens de uitvoering van het script.	

Snel starten

Als u een bestand of tabellen wilt laden vanuit een database moet u de volgende stappen uitvoeren in **Gegevensverbindingen**:


1. **Nieuwe verbinding maken** waarmee u een verbinding maakt met de gegevensbron (als de gegevensverbinding nog niet bestaat).
2.  Selecteer gegevens uit de verbinding.

Als u met **Script invoeren** alle gegevens hebt in het selectievenster ingevoerd, kunt u **Gegevens laden** selecteren om het gegevensmodel in uw app te laden.



Voor gedetailleerde naslaginformatie over scriptfuncties en diagramfuncties, raadpleegt u de [Scriptsyntaxis en diagramfuncties](#).

Werkbalken









Met de werkbalken kunt u algemene acties op uw script voor het laden van gegevens uitvoeren, zoals ongedaan maken/opnieuw uitvoeren, fouten opsporen en zoeken/vervangen. U kunt ook op **Gegevens laden**  klikken om de gegevens opnieuw in uw -app te laden.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

Hoofdwerkbalk

	Navigatiemenu met de volgende opties:  App-overzicht  Gegevensmodelviewer  Hub openen
	Menu met de volgende opties:  Gegevens toevoegen.  Help  Info
Opslaan	Wijzigingen opslaan.
	Klik op het infopictogram om de details van de app weer te geven of te verbergen.
	Fouten opsporen in het script.
Gegevens laden 	Het script uitvoeren en gegevens opnieuw laden. De app wordt automatisch opgeslagen voordat gegevens opnieuw worden geladen.
	Weergave Gegevensverbindingen in-/uitschakelen.

Werkbalk Editor

	Tekst zoeken en vervangen in het script.
	Opmerking toevoegen/verwijderen
	Inspringen
	Inspringing verkleinen
	Help-modus voor syntaxis activeren. Als de Help-modus actief is, verschijnt na een klik op een sleutelwoord (gemarkeerd in blauw) uitgebreide informatie over de syntaxis in de editor. <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <i>Het is niet mogelijk het script te bewerken in de Help-modus.</i></div>
	De laatste wijziging in de huidige sectie ongedaan maken (het is mogelijk meerdere stappen ongedaan te maken). U kunt ook drukken op Ctrl+Z.
	De meest recente bewerking Ongedaan maken opnieuw uitvoeren in de huidige sectie. U kunt ook op Ctrl+Y drukken.

Verbinden met gegevensbronnen

Gegevensverbindingen in de editor voor het laden van gegevens bieden een manier om snelkoppelingen op te slaan bij gegevensbronnen die u vaak gebruikt: databases, lokale bestanden of externe bestanden.

Gegevensverbindingen vermelden de verbindingen die u hebt opgeslagen in alfabetische volgorde. U kunt het zoek-/filtervak gebruiken om de lijst uit te dunnen tot verbindingen met een bepaalde naam of type.

Typengegevensverbindingen

De volgende typen verbindingen bestaan:

- Standaardconnectoren:
 - **ODBC**-databaseconnectoren.
 - **OLE DB**-databaseconnectoren.
 - Mapverbindingen die een pad voor lokale bestandsmappen of bestandsmappen in het netwerk definiëren.
De map **Toegevoegde bestanden**, die u niet kunt verwijderen of bewerken, bevat bestanden die zijn geüpload en aan de app zijn toegevoegd.
 - Internetbestand-verbindingen die worden gebruikt om gegevens uit bestanden op een internetadres te selecteren.
- Aangepaste connectoren:
Metop maat gemaakte aangepaste connectoren kunt u verbinding maken met gegevensbronnen die niet rechtstreeks worden ondersteund door Qlik Sense. Aangepaste connectoren worden ontwikkeld met de QVX SDK of geleverd door Qlik of andere ontwikkelaars. In een standaard Qlik Sense-installatie zijn geen aangepaste connectoren beschikbaar.



U kunt alleen gegevensverbindingen zien waarvan u de eigenaar bent of waarvoor u de toegangsrechten voor lezen of bijwerken bezit. Neem zo nodig contact op met uw Qlik Sense-systeembeheerder om toegang te verkrijgen.

Een nieuwe gegevensverbinding maken

Doe het volgende:

1. Klik op **Nieuwe verbinding maken**.
2. Selecteer uit de vervolgkeuzelijst het type gegevensbron dat u wilt maken.
Het instellingenvenster dat specifiek hoort bij het geselecteerde type gegevensbron wordt geopend.
3. Voer de instellingen van de gegevensbron in en klik op **Maken** om de gegevensverbinding te maken.
Aan de verbindingsnaam worden uw gebruikersnaam en domein toegevoegd om er zeker van te zijn dat deze uniek is.

De gegevensverbinding wordt nu gemaakt met u als standaardeigenaar. Als u wilt dat andere gebruikers de verbinding kunnen gebruiken in een serverinstallatie, moet u de toegangsrechten van de verbinding in de Qlik Management Console bewerken.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens



De instellingen van de verbinding die u hebt gemaakt worden niet automatisch bijgewerkt als de instellingen van de gegevensbron worden gewijzigd. Dit betekent dat u zorgvuldig te werk moet gaan bij het opslaan van gebruikersnamen en wachtwoorden, met name als u instellingen wijzigt tussen geïntegreerde Windows-beveiliging en aanmeldingen bij de database in de DSN.



Als de optie **Nieuwe verbinding maken** niet wordt weergegeven, hebt u niet de toegangsrechten om gegevensverbindingen toe te voegen. Neem zo nodig contact op met uw Qlik Sense-systeembeheerder om toegang te verkrijgen.

Instellingen voor gegevensverbindingen

Elk type gegevensverbinding heeft specifieke instellingen die u moet configureren. De instellingen voor de gegevensverbindingstypen worden in dit gedeelte beschreven. Instellingen voor aangepaste connectoren worden beschreven in de documentatie voor de aangepaste connector.


ODBC-gegevensverbindinginstellingen

Instelling	Beschrijving
Gebruikers-DSN Systeem-DSN	Selecteer met welk type DSN u verbinding wilt maken. Bij Gebruikers-DSN -bronnen moet u opgeven of een 32-bits stuurprogramma wordt gebruikt via Gebruik 32-bits verbinding . Systeem-DSN -verbindingen kunnen worden gefilterd als 32-bits of 64-bits .
Gebruikersnaam	Gebruikersnaam om verbinding mee te maken, indien vereist door de gegevensbron.
Wachtwoord	Wachtwoord om verbinding mee te maken, indien vereist door de gegevensbron.
Naam	Naam van de gegevensverbinding.

OLE DB-gegevensverbindinginstellingen

Instelling	Beschrijving
Provider	Selecteer Provider in de lijst van beschikbare providers. Alleen beschikbaar als u een nieuwe verbinding maakt.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

Instelling	Beschrijving
Gegevensbron	<p>Typ de naam van de gegevensbron waarmee u verbinding wilt maken. Dit kan een servernaam zijn of, in sommige gevallen, het pad naar een databasebestand. Dat hangt ervan af welke OLE DB-provider u gebruikt. Alleen beschikbaar als u een nieuwe verbinding maakt.</p> <p>Voorbeeld:</p> <p>Als u Microsoft Office 12.0 Access Database Engine OLE DB Provider hebt geselecteerd, voert u de bestandsnaam van het Access-databasebestand in, onder vermelding van het volledige bestandspad:</p> <p><i>C:\Users\{user}\Documents\Qlik\Sense\Apps\Tutorial source files\Sales.accdb</i></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <i>Als een verbinding met de gegevensbron niet werkt, wordt een waarschuwing weergegeven.</i></div>
Verbindingstekenreeks	De verbindingstekenreeks voor gebruik bij het maken van een verbinding met de gegevensbron. Deze tekenreeks bevat verwijzingen naar de provider en de gegevensbron . Alleen beschikbaar als u een verbinding bewerkt.
Windows-beveiliging ingebouwd	Met deze optie kunt u de bestaande Windows-referenties gebruiken van de gebruiker die de Qlik Sense-service uitvoert.
Specifieke gebruikersnaam en wachtwoord	Met deze optie moet u gebruikersnaam en wachtwoord invoeren voor de aanmeldingsreferenties voor de gegevensbron.
Gebruikersnaam	Gebruikersnaam om verbinding mee te maken, indien vereist door de gegevensbron. Laat dit veld leeg als u Windows-beveiliging ingebouwd gebruikt of als de gegevensbron geen referenties vereist.
Wachtwoord	Wachtwoord om verbinding mee te maken, indien vereist door de gegevensbron. Laat dit veld leeg als u Windows-beveiliging ingebouwd gebruikt of als de gegevensbron geen referenties vereist.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

Instelling	Beschrijving
Laden Database selecteren...	<p>Als u de verbinding wilt testen, klikt u op Laden en vervolgens op Database selecteren... voor het tot stand brengen van de gegevensverbinding.</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"><p> <i>U kunt bij het selecteren van gegevens van de gegevensverbinding nog steeds gebruikmaken van alle andere beschikbare databases van de gegevensbron.</i></p></div>
Naam	Naam van de gegevensverbinding.

Verbindingsinstellingen voor mapgegevens

Instelling	Beschrijving
Pad	<p>Pad naar de map die de gegevensbestanden bevat. U kunt een van de volgende bewerkingen uitvoeren:</p> <ul style="list-style-type: none">• De map selecteren• Een geldig lokaal pad invoeren <p>Voorbeeld: C:\data\MyData\</p> <ul style="list-style-type: none">• Een UNC-pad invoeren <p>Voorbeeld: \\myserver\filedir\</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"><p> <i>Het is niet mogelijk om een toegewezen netwerkstation in het pad te gebruiken.</i></p></div>
Naam	Naam van de gegevensverbinding.


Verbindingsinstellingen voor webbestandsgegevens

Instelling	Beschrijving
URL	<p>Volledige URL naar het webbestand waarmee u verbinding wilt maken.</p> <p>Als u verbinding maakt met een FTP-bestand, moet u mogelijk speciale tekens gebruiken, bijvoorbeeld ":" of "@" in het deel van de URL met de gebruikersnaam en het wachtwoord. In dit geval moet u de speciale tekens vervangen door een procentteken en de hexadecimale ASCII-code van het teken. U moet bijvoorbeeld ":" vervangen door '%3a', en "@" door '%40'.</p>
Naam	Naam van de gegevensverbinding.

Een gegevensverbinding verwijderen


Doe het volgende:

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

1. Klik op  op de gegevensverbinding die u wilt verwijderen.
2. Bevestig dat u de verbinding wilt verwijderen.


De gegevensverbinding is nu verwijderd.



Als  niet wordt weergegeven, beschikt u niet over de toegangsrechten om de gegevensverbinding te verwijderen. Neem zo nodig contact op met uw Qlik Sense-systeembeheerder om toegang te verkrijgen.

Een gegevensverbinding bewerken

Doe het volgende:


1. Klik op  op de gegevensverbinding die u wilt bewerken.
2. Bewerk de details van de gegevensverbinding. Verbindingsdetails zijn specifiek voor het type verbinding.
3. Klik op **Opslaan**.

De gegevensverbinding is nu bijgewerkt.



Als u de naam van een gegevensverbinding bewerkt, moet u tevens alle bestaande referenties (lib://) naar de verbinding in het script bewerken, als u wilt blijven verwijzen naar dezelfde verbinding.




Als  niet wordt weergegeven, beschikt u niet over de toegangsrechten om de gegevensverbinding bij te werken. Neem zo nodig contact op met uw Qlik Sense-systeembeheerder.

Een verbindingstekenreeks invoegen

Verbindingstekenreeksen zijn vereist voor **ODBC**, **OLE DB** en aangepaste connectoren.

Doe het volgende:

- Klik op  op de verbinding waarvoor u een verbindingstekenreeks wilt invoegen.

In de editor voor het laden van gegevens wordt op de huidige positie een verbindingstekenreeks voor de geselecteerde gegevensverbinding ingevoegd.




U kunt ook een verbindingstekenreeks invoegen door een gegevensverbinding naar de positie in het script te slepen waar u het wilt invoegen.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

Gegevens voor een gegevensverbinding selecteren

Als u gegevens wilt selecteren uit een gegevensverbinding om in uw app te laden, doet u het volgende:

1. **Nieuwe verbinding maken** waarmee u een verbinding maakt met de gegevensbron (als de gegevensverbinding nog niet bestaat).
2.  Selecteer gegevens uit de verbinding.

Verwijzen naar een gegevensverbinding in het script

U kunt de gegevensverbinding gebruiken om te verwijzen naar gegevensbronnen in opdrachten en functies in het script, gewoonlijk waar u naar een bestandsnaam wilt verwijzen met een pad.

De syntaxis voor het verwijzen naar een bestand luidt '*lib://(verbindingsnaam)/(bestandsnaam_inclusief_pad)*'

Voorbeeld 1: Een bestand laden vanuit een gegevensverbinding voor een map

Bij dit voorbeeld wordt het bestand *orders.csv* geladen vanuit de locatie die is gedefinieerd in de gegevensverbinding MyData.

```
LOAD * FROM 'lib://MyData/orders.csv';
```

Voorbeeld 2: Een bestand laden vanuit een submap

Bij dit voorbeeld wordt het bestand *Customers/cust.txt* geladen vanuit de databaseverbindingsmap DataSource. Customers is een submap op de locatie die wordt gedefinieerd in de gegevensverbinding MyData.

```
LOAD * FROM 'lib://DataSource/Customers/cust.txt';
```

Voorbeeld 3: Laden vanuit een internetbestand

Bij dit voorbeeld wordt een tabel geladen via de gegevensverbinding voor internetbestanden PublicData, die de koppeling naar de daadwerkelijke URL bevat.

```
LOAD * FROM 'lib://PublicData' (html, table is @1);
```

Voorbeeld 4: Laden vanuit een database

Bij dit voorbeeld wordt de tabel *Sales_data* geladen via de databaseverbinding MyDataSource.

```
LIB CONNECT TO 'MyDataSource';  
LOAD *;  
SQL SELECT * FROM `Sales_data`;
```

Waar wordt de gegevensverbinding opgeslagen?

Verbindingen worden opgeslagen via de Qlik Sense Repository Service. U kunt gegevensverbindingen beheren met de Qlik Management Console in een Qlik Sense-serverimplementatie. De Qlik Management Console stelt u in staat gegevensverbindingen te verwijderen, toegangsrechten in te stellen en andere

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

stelselbeheertaken uit te voeren.



In Qlik Sense Desktop worden alle verbindingen zonder versleuteling opgeslagen in de app. De gegevens bevatten eventueel gebruikersnaam, wachtwoord en het bestandspad dat u hebt ingevoerd bij het maken van de verbinding. Dit betekent dat al deze gegevens beschikbaar kunnen zijn in gewone tekst als u de app met een andere gebruiker deelt. Hier moet u rekening mee houden als u een app ontwerpt die u wilt delen.

Gegevens uit bestanden laden

Qlik Sense kan gegevens lezen vanuit bestanden in een reeks van verschillende indelingen:

- Tekstbestanden waarin gegevens in de velden gescheiden worden door komma's, tabs of puntkomma's (bestanden met door komma's gescheiden variabelen (CSV)).
- HTML-tabellen.
- Excel-bestanden (behalve Excel-bestanden die met een wachtwoord zijn beveiligd).
- XML-bestanden.
- Speciale Qlik-bestanden: QVD en QVX.
- Bestanden met vaste recordlengte.
- DIF-bestanden (Data Interchange Format). DIF-bestanden kunnen alleen worden geladen met de editor voor het laden van gegevens).

In de meeste gevallen bevinden de veldnamen zich op de eerste regel van het bestand.

Er zijn verschillende manieren om gegevens te laden vanuit bestanden:

- Gegevens toevoegen
- Gegevens selecteren vanuit een gegevensverbinding in de editor voor het laden van gegevens. In plaats van handmatig de opdrachten in te voeren in de editor voor het laden van gegevens, kunt u het dialoogvenster **Gegevens selecteren** gebruiken om gegevens te selecteren die u wilt laden.
- Gegevens laden vanuit een bestand door scriptcode te schrijven. Bestanden worden geladen via een **LOAD**-opdracht in het script. **LOAD**-opdrachten kunnen de volledige set van scriptuitdrukkingen bevatten. Als u gegevens vanuit een andere Qlik Sense-app wilt lezen, kunt u een **Binary**-opdracht gebruiken.

Het laden van Excel-bestanden in Qlik Sense voorbereiden

Als u Microsoft Excel-bestanden wilt laden in Qlik Sense, kunt u uw gegevens op veel verschillende manieren transformeren en opschonen in het script voor het laden van gegevens, maar het zou handiger kunnen zijn om de brongegevens rechtstreeks in het Microsoft Excel-spreadsheetbestand voor te bereiden. Deze sectie bevat enkele tips om u te helpen bij het voorbereiden van uw spreadsheet zodat dit met minimaal vereiste scriptcodering in Qlik Sense kan worden geladen.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

Kolomkoppen gebruiken

Als u kolomkoppen gebruikt in Excel, worden deze automatisch als veldnamen gebruikt als u **Ingesloten veldnamen** kiest bij het selecteren van gegevens in Qlik Sense. Het wordt tevens aanbevolen om geleiden in de labels te vermijden en de kop op de eerste regel van het blad te plaatsen.

Uw gegevens opmaken

Het is gemakkelijker om een Excel-bestand te laden in Qlik Sense als de inhoud als onbewerkte gegevens in een tabel worden gepresenteerd. Het verdient de voorkeur om het volgende te vermijden:

- Aggregaten, zoals totalen of aantallen. Aggregaten kunnen worden gedefinieerd en berekend in Qlik Sense.
- Dubbele kopteksten.
- Extra informatie die geen deel uitmaakt van de gegevens, zoals opmerkingen. De beste manier is om een kolom voor opmerkingen te hebben die u op eenvoudige wijze kunt overslaan bij het laden van het bestand in Qlik Sense.
- Gegevenslay-out voor kruistabellen. Als u bijvoorbeeld één kolom per maand hebt, kunt u beter een kolom met de naam "Maand" maken en dezelfde gegevens opnemen in 12 rijen (1 rij per maand). Dan kunt u deze altijd bekijken in de kruistabelindeling in Qlik Sense.
- Tussenkoppen, zoals een regel met de tekst "Afdeling A" gevolgd door de regels die betrekking hebben op afdeling A. In plaats daarvan kunt u beter een kolom maken genaamd "Afdeling" en deze vullen met de juiste afdelingsnamen.
- Samengevoegde cellen. Geef in plaats daarvan de celwaarde aan in elke cel.
- Lege cellen waarbij de waarde wordt geïmpliceerd door de voorafgaand waarde erboven. U moet lege cellen waar een herhaalde waarde wordt gebruikt met een waarde vullen zodat elke cel een gegevenswaarde bevat.

Benoemde gebieden gebruiken

Als u slechts een deel van een werkblad wilt lezen, kunt u een gebied van kolommen en rijen selecteren en dit definiëren als benoemd gebied in Excel. Qlik Sense kan gegevens laden vanuit benoemde gebieden, maar ook vanuit werkbladen.

Gewoonlijk kunt u de onbewerkte gegevens definiëren als benoemd gebied en alle extra opmerkingen en legenda's buiten het benoemde gebied houden. Dit maakt het gemakkelijker om de gegevens te laden in Qlik Sense.

Wachtwoordbeveiliging verwijderen

Bestanden die met een wachtwoord zijn beveiligd worden niet ondersteund door Qlik Sense.

Gegevens uit databases laden

Met de volgende connectoren kunt u gegevens uit commerciële databasesystemen in Qlik Sense laden:

- **Standaardconnectoren** met de Microsoft ODBC-interface of OLE DB. Als u ODBC wilt gebruiken, moet u een stuurprogramma installeren om uw DBMS te ondersteunen en moet u de database configureren als een ODBC-gegevensbron in het **ODBC-gegevensbronbeheer** in het **Configuratiescherm** van Windows.


4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

- **Aangepaste connectoren** zijn speciaal ontwikkeld om gegevens te laden vanuit een DBMS in Qlik Sense.

Gegevens laden vanuit een ODBC-database

De eenvoudigste manier om te beginnen met het laden van gegevens uit een database, zoals Microsoft Access of een andere database die kan worden geopend via een ODBC-gegevensbron, is door het dialoogvenster voor gegevensselectie in de editor voor het laden van gegevens te gebruiken.

Ga hiervoor als volgt te werk:

1. U hebt een ODBC-gegevensbron nodig voor de database die u wilt openen. Deze is geconfigureerd in het **ODBC-gegevensbronbeheer** in het **Configuratiescherm** van Windows. Als u dat nog niet hebt, moet u het toevoegen en zo configureren dat het naar een Microsoft Access-database verwijst.
2. Open de editor voor het laden van gegevens.
3. Maak een **ODBC**-gegevensverbinding die verwijst naar de ODBC-verbinding die bij stap 1 is genoemd.
4. Klik op  bij de gegevensverbinding om het dialoogvenster voor gegevensselectie te openen.

Nu kunt u gegevens in de database selecteren en de scriptcode invoegen die vereist is voor het laden van de gegevens.

ODBC

U kunt op twee manieren toegang verkrijgen tot een DBMS (Database Management System) via ODBC met Qlik Sense.

- Installeer een ODBC-stuurprogramma voor de DBMS in kwestie en maak een gegevensbron DSN. Dit wordt in dit gedeelte beschreven.
- Installeer het Qlik ODBC Connector Package, waarmee u de gegevensbron in Qlik Sense kunt definiëren zonder gebruik te hoeven maken van de Microsoft Windows **ODBC Data Source Administrator**.

U kunt ook gegevens uit de database exporteren naar een bestand dat door Qlik Sense kan worden gelezen.

In het algemeen worden diverse ODBC-stuurprogramma's geïnstalleerd met Microsoft Windows. U kunt extra stuurprogramma's aanschaffen bij een softwareleverancier, zoeken op het internet of verkrijgen van de DBMS-fabrikant. Sommige stuurprogramma's zijn gratis verkrijgbaar.

De hier beschreven ODBC-interface is de interface op de clientcomputer. Als u ODBC wilt gebruiken voor toegang tot een relationele database met meerdere gebruikers op een netwerkserver, hebt u misschien extra DBMS-software nodig die een client toegang geeft tot de database op de server. Neem voor meer informatie over de benodigde software contact op met de DBMS-leverancier.

ODBC-stuurprogramma's toevoegen

Er moet een ODBC-stuurprogramma voor uw DBMS(DataBase Management System) worden geïnstalleerd om Qlik Sense toegang tot uw database te verlenen. Voor meer details raadpleegt u de documentatie voor de DBMS die u gebruikt.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

64-bits en 32-bits versies van de ODBC-configuratie

Een 64-bits versie van het besturingssysteem Microsoft Windows omvat de volgende versies van het programma Microsoft Open DataBase Connectivity (ODBC)Data Source Administrator (*Odbcad32.exe*):

- De 32-bits versie van het *Odbcad32.exe*-bestand staat in de map
`%systemdrive%\Windows\SysWOW64`.
- De 64-bits versie van het *Odbcad32.exe*-bestand staat in de map
`%systemdrive%\Windows\System32`.

ODBC-gegevensbronnen maken

Er moet een ODBC-gegevensbron worden gemaakt voor de database als u deze wilt kunnen gebruiken. Dit kunt u doen tijdens de ODBC-installatie of op een later moment.



*Voordat u begint met het maken van gegevensbronnen, moet er worden besloten of het **Gebruikers-DSN** of **Systeem-DSN** (aanbevolen) moeten zijn. U kunt alleen gebruikersgegevensbronnen bereiken als u over de juiste gegevensreferenties beschikt. In een serverinstallatie moet u gewoonlijk systeemgegevensbronnen maken om de gegevensbronnen met andere gebruikers te kunnen delen.*

Doe het volgende:

1. Open *Odbcad32.exe*.
2. Ga naar het tabblad **Systeem-DSN** om een systeemgegevensbron te maken.
3. Klik op **Toevoegen**.
Het dialoogvenster **Nieuwe gegevensbron maken** wordt geopend. Hierin wordt een lijst weergegeven van de geïnstalleerde ODBC-stuurprogramma's.
4. Als het juiste ODBC-stuurprogramma wordt weergegeven, selecteert u dit en klikt u op **Voltoeien**.
Er wordt een speciaal dialoogvenster voor het geselecteerde database-stuurprogramma geopend.
5. Geef uw gegevensbron een naam en stel de nodige parameters in.
6. Klik op **OK**.

Beste praktijken bij gebruik van ODBC-gegevensverbindingen

Apps met ODBC-gegevensverbindingen verplaatsen

Als u een app verplaatst tussen Qlik Sense-sites/Qlik Sense Desktop-installaties, worden gegevensverbindingen meegenomen. Als de app ODBC-gegevensverbindingen bevat, moet u ervoor zorgen dat de gerelateerde ODBC-gegevensbronnen ook in de nieuwe implementatie bestaan. De ODBC-gegevensbronnen moeten een identieke naam en configuratie hebben en wijzen naar dezelfde databases of bestanden.

Beveiligingsaspecten bij verbinding met op bestanden gebaseerde ODBC-gegevensverbindingen

ODBC-gegevensverbindingen die gebruikmaken van op bestanden gebaseerde stuurprogramma's geven het pad naar het verbonden gegevensbestand in de verbindingstekenreeks aan. Het pad kan worden weergegeven als de verbinding wordt bewerkt, in het dialoogvenster voor gegevensselectie of in bepaalde SQL-query's.

Als dit een punt van zorg is, wordt aanbevolen verbinding te maken met het gegevensbestand via een mapgegevensverbinding als dit mogelijk is.

OLE DB

In Qlik Sense wordt de OLE DB(Object Linking and Embedding, Database)-interface ondersteund voor verbindingen met externe gegevensbronnen. Een groot aantal externe databases kan worden geopend via OLE DB.

Beveiligingsaspecten bij verbinding met op bestanden gebaseerde OLE DB-gegevensverbindingen

OLE DB-gegevensverbindingen die gebruikmaken van op bestanden gebaseerde stuurprogramma's geven het pad naar het verbonden gegevensbestand in de verbindingstekenreeks aan. Het pad kan worden weergegeven als de verbinding wordt bewerkt, in het dialoogvenster voor gegevensselectie of in bepaalde SQL-query's.

Als dit een punt van zorg is, wordt aanbevolen verbinding te maken met het gegevensbestand via een mapgegevensverbinding als dit mogelijk is.

Logica in databases

Verschillende tabellen uit een databasetoepassing kunnen tegelijkertijd in de logica van Qlik Sense worden opgenomen. Als een veld in meerdere tabellen voorkomt, worden de tabellen logisch gekoppeld via dit sleutelveld.

Wanneer u een waarde selecteert, worden alle compatibele waarden met de selectie(s) weergegeven als optioneel. Alle andere waarden worden weergegeven als uitgesloten.

Als waarden uit verschillende velden zijn geselecteerd, wordt uitgegaan van de logische waarde AND.

Als verschillende waarden van hetzelfde veld zijn geselecteerd, wordt uitgegaan van de logische waarde OR.


In sommige gevallen kunnen selecties binnen een veld op de logische waarde EN worden ingesteld.

Gegevens in de editor voor het laden van gegevens selecteren

U kunt selecteren welke velden moeten worden geladen uit bestanden of databasetabellen en welke weergaven van de gegevensbron u wilt door **Gegevens selecteren** te gebruiken in de editor voor het laden van gegevens. U kunt in dit dialoogvenster niet alleen velden selecteren, maar ook de namen van velden wijzigen. Nadat u velden hebt geselecteerd, kunt u de gegenereerde scriptcode invoegen in uw script.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens


Sommige gegevensbronnen, zoals een CSV-bestand, bevatten een enkele tabel, terwijl andere gegevensbronnen, zoals Microsoft Excel-spreadsheets of databases verschillende tabellen kunnen bevatten.

U opent **Gegevens selecteren** door te klikken op  op een gegevensverbinding in de editor voor het laden van gegevens.

Gegevens selecteren uit een database

Als u gegevens selecteert vanuit een database, kan de gegevensbron verschillende tabellen bevatten.

Doe het volgende:

1. Klik op  op een databaseverbinding in de editor voor het laden van gegevens. Het dialoogvenster voor gegevensselectie wordt weergegeven.
2. Selecteer een **Database** in de vervolgkeuzelijst.
3. Selecteer **Eigenaar** van de database.
In de lijst met **Tabellen** staan de weergaven en tabellen die beschikbaar zijn in de geselecteerde database.
4. Selecteer de eerste tabel of weergave waaruit u gegevens wilt selecteren. U kunt alle velden in de tabel selecteren door het vakje naast de tabelnaam in te schakelen.
Velden wordt bijgewerkt met de beschikbare tabelinhoud en u kunt verdergaan door velden te selecteren.
5. Selecteer de velden die u wilt laden door het selectievakje in te schakelen naast elk veld dat u wilt laden.



U kunt de veldnaam bewerken door op de bestaande veldnaam te klikken en een nieuwe naam te typen. Dit kan van invloed zijn op de manier waarop de tabel is gekoppeld aan andere tabellen, aangezien zij standaard aan gemeenschappelijke velden zijn gekoppeld.



U kunt niet de naam van velden wijzigen in de wizard Gegevensselectie en tegelijkertijd filteren op velden door te zoeken. U moet eerst de zoekreeks in het tekstvak wissen.



Het is niet mogelijk de naam van twee velden in dezelfde tabel te wijzigen als ze hierdoor dezelfde naam krijgen.


6. Als u uw gegevensselectie hebt voltooid, doet u het volgende:
 - Klik op **Script invoeren**.
Het venster voor gegevensselectie wordt gesloten en de LOAD- /SELECT-opdrachten worden volgens uw selecties in het script ingevoegd.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

Gegevens selecteren uit een Microsoft Excel-spreadsheet

Als u gegevens selecteert vanuit een Microsoft Excel-spreadsheet, kan het bestand verschillende werkbladen bevatten. Elk werkblad wordt als een aparte tabel geladen. Een uitzondering zijn werkbladen die dezelfde veld-/kolomstructuur hebben als een ander werkblad of geladen tabel. Hierbij worden de tabellen aaneengeschakeld.

Doe het volgende:

1. Klik op  op de juiste mapverbinding in de editor voor het laden van gegevens. Het dialoogvenster voor gegevensselectie wordt weergegeven.
2. Selecteer het eerste werkblad waaruit u gegevens wilt selecteren. U kunt alle velden in een werkblad selecteren door het vakje naast de werkbladnaam in te schakelen.
3. Controleer of u over de juiste instellingen voor het werkblad beschikt:

Veldnamen Kies of de tabel **Ingesloten veldnamen** of **Geen veldnamen** bevat. Gewoonlijk bevat de eerste rij in een Excel-spreadsheet de ingesloten veldnamen. Als u **Geen veldnamen** selecteert, krijgen velden de naam A, B, C enz.

Koptekstgrootte Stel dit in op het aantal rijen dat moet worden weggelaten als tabelkop. Gewoonlijk zijn dit rijen die algemene informatie bevatten die niet in kolomvorm wordt weergegeven.

Voorbeeld

Mijn spreadsheet ziet er als volgt uit:

Machine:	AEJ12B		
Date:	2015-10-05 09		
Timestamp	Order	Operator	Yield
2015-10-05 09:22	00122344	A	52
2015-10-05 10:31	00153534	A	67
2015-10-05 13:46	00747899	B	86

In dit geval gebruikt u deze instellingen:

Veldnamen **Ingesloten veldnamen.**

Koptekstgrootte 2

4. Selecteer de velden die u wilt laden door het selectievakje in te schakelen naast elk veld dat u wilt laden.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens



U kunt de veldnaam bewerken door op de bestaande veldnaam te klikken en een nieuwe naam te typen. Dit kan van invloed zijn op de manier waarop de tabel is gekoppeld aan andere tabellen, aangezien zij standaard aan gemeenschappelijke velden zijn gekoppeld.

5. Als u uw gegevensselectie hebt voltooid, doet u het volgende:
 - Klik op **Script invoeren**.
Het venster voor gegevensselectie wordt gesloten en de LOAD- /SELECT-opdrachten worden volgens uw selecties in het script ingevoegd.




*U kunt ook een Microsoft Excel-bestand gebruiken als gegevensbron met behulp van de ODBC-interface. In dat geval moet u een **ODBC**-gegevensverbinding maken in plaats van een gegevensverbinding voor een **map**.*

Gegevens selecteren uit een tabelbestand

U kunt gegevens uit een groot aantal gegevensbestanden selecteren:

- Tekstbestanden waarin gegevens in de velden gescheiden worden door komma's, tabs of puntkomma's (bestanden met door komma's gescheiden variabelen (CSV)).
- HTML-tabellen.
- XML-bestanden.
- KML-bestanden.
- Speciale Qlik-bestanden: QVD en QVX.
- Bestanden met vaste recordlengte.
- DIF-bestanden (Data Interchange Format).

Doe het volgende:

1. Klik op  op de juiste mapverbinding in de editor voor het laden van gegevens. Het dialoogvenster voor gegevensselectie wordt weergegeven.
2. Controleer of het juiste bestandstype is geselecteerd in **Bestandstype**.
3. Controleer of u over de juiste instellingen voor het bestand beschikt. Verschillende bestandstypen hebben verschillende bestandsinstellingen.
4. Selecteer de velden die u wilt laden door het selectievakje in te schakelen naast elk veld dat u wilt laden. U kunt ook alle velden in een bestand selecteren door het vakje naast de werkbladnaam in te schakelen.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens



U kunt de veldnaam bewerken door op de bestaande veldnaam te klikken en een nieuwe naam te typen. Dit kan van invloed zijn op de manier waarop de tabel is gekoppeld aan andere tabellen, aangezien zij standaard aan gemeenschappelijke velden zijn gekoppeld.

5. Als u uw gegevensselectie hebt voltooid, doet u het volgende:
 - Klik op **Script invoeren**.
Het venster voor gegevensselectie wordt gesloten en de LOAD- /SELECT-opdrachten worden volgens uw selecties in het script ingevoegd.

Instellingen voor bestandstypen kiezen

Tabelbestanden met scheidingstekens

Deze instellingen worden gevalideerd voor tabelbestanden met scheidingstekens, die een enkele tabel bevatten waarin elke record op een nieuwe regel staat en elk veld is gescheiden met een scheidingsteken, bijvoorbeeld een CSV-bestand.

Bestandstype	Stel in op Met scheidingstekens of Vaste record . Als u een selectie maakt, past het venster met selectiegegevens zich aan de door u geselecteerde bestandsindeling aan.
Veldnamen	Kies of de tabel Ingesloten veldnamen of Geen veldnamen bevat.
Delimiter	Stel het Scheidingsteken in dat moet worden gebruikt in het tabelbestand.
Aanhalingstekens	Gebruik deze om op te geven hoe moet worden omgegaan met aanhalingstekens: Geen = aanhalingstekens worden die geaccepteerd Standaard = standaardgebruik voor aanhalingstekens (aanhalingstekens kunnen worden gebruikt als eerste en laatste teken van een veldwaarde) MSQ = aanhalingstekens in moderne stijl (waardoor meerregelige inhoud in velden mogelijk wordt)
Koptekstgrootte	Stel het aantal regels in dat moet worden overgeslagen als tabelkoptekst.
Tekenset	Stel de tekenset in die moet worden gebruikt in het tabelbestand.
Opmerking	In gegevensbestanden kunnen opmerkingen tussen records staan. Deze worden aangegeven door een of meer speciale tekens aan het begin van de regel, bijvoorbeeld //. Geef een of meer tekens op die aangeven dat er een opmerkingsregel volgt. Regels die beginnen met de hier aangegeven tekens, worden niet geladen door Qlik Sense.
EOF negeren	Selecteer EOF negeren als uw gegevens tekens voor einde bestand bevat als deel van een veldwaarde.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

Gegevensbestanden met vaste records

Gegevensbestanden met vaste records bevatten een enkele record (rij met gegevens) en een aantal kolommen met vaste veldgrootte, meestal opgevuld met spaties of tabtekens.

U kunt de afbreekposities in velden op twee manieren instellen:

- De afbreekposities gescheiden door komma's handmatig invoeren in **Afbreekposities in velden**. Elke positie markeert het begin van een veld.

Voorbeeld: 1,12,24

- **Veldafbrekingen** inschakelen om afbreekposities in velden interactief te bewerken in de voorbeeldgegevens. **Afbreekposities in velden** wordt bijgewerkt met de geselecteerde posities. U kunt:
 - In de voorbeeldgegevens klikken om een veldafbreking in te voegen.
 - Klikken op een veldafbreking die u wilt verwijderen.
 - Een veldafbreking slepen om die te verplaatsen.

Veldnamen	Kies of de tabel Ingesloten veldnamen of Geen veldnamen bevat.
Koptekstgrootte	Stel bij Koptekstgrootte het aantal regels in dat moet worden overgeslagen als tabelkoptekst.
Tekenset	Stel de tekenset in die moet worden gebruikt in het tabelbestand.
Tabgrootte	Stel het aantal spaties in waarvoor één tabteken staat in het tabelbestand.
Regellengte record	Stel het aantal regels in waaruit één record bestaat in het tabelbestand. Het standaard aantal is 1.

HTML-bestanden

HTML-bestanden kunnen meerdere tabellen bevatten. Qlik Sense interpreteert alle elementen met een code <TABLE> als tabel.

Veldnamen	Kies of de tabel Ingesloten veldnamen of Geen veldnamen bevat.
Tekenset	Stel de tekenset in die moet worden gebruikt in het tabelbestand.

XML-bestanden

U kunt gegevens laden die zijn opgeslagen in XML-indeling.

Er zijn geen specifieke instellingen voor bestandsindelingen voor XML-bestanden.

QVD-bestanden

U kunt gegevens laden die zijn opgeslagen in QVD-indeling. QVD is een speciale Qlik-indeling, die uitsluitend kan worden geschreven naar en gelezen door Qlik Sense of QlikView. De bestandsindeling is geoptimaliseerd om snel gegevens in een Qlik Sense-script te kunnen lezen, maar is toch zeer compact.

Er zijn geen specifieke instellingen voor bestandsindelingen voor QVD-bestanden.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

QVX-bestanden

U kunt gegevens laden die zijn opgeslagen in Qlik data eXchange (QVX)-indeling. QVX-bestanden worden gemaakt door aangepaste connectoren die zijn ontwikkeld met de Qlik QVX SDK.

Er zijn geen specifieke instellingen voor bestandsindelingen voor QVX-bestanden.

KML-bestanden

U kunt kaartbestanden die zijn opgeslagen in KML-indeling laden voor gebruik in kaartvisualisaties.

Er zijn geen specifieke instellingen voor bestandsindelingen voor KML-bestanden.

Voorbeeld van scripts bekijken

De opdrachten die worden ingevoegd, worden weergegeven in het scriptvoorbeeld. U kunt dit verbergen door te klikken op **Voorbeeld script bekijken**.

LOAD-opdrachten opnemen

Als **Load-opdracht opnemen** is geselecteerd, worden SELECT-opdrachten gegenereerd met voorafgaande LOAD-opdrachten die de SELECT-opdrachten gebruiken als invoer.



Als u de naam van een veld in een tabel wijzigt, wordt automatisch een LOAD-opdracht ingevoegd, ongeacht deze instelling.

Het load-script voor gegevens bewerken

U schrijft de scriptcode in de teksteditor van de editor voor het laden van gegevens. Hier kunt u handmatig wijzigingen aanbrengen in de **LOAD**- of **SELECT**-opdrachten die u hebt gegenereerd met de pop-upvensters voor gegevensselectie, en kunt u nieuwe scriptcode typen.

Het script, dat moet worden geschreven met behulp van de Qlik Sense-scriptsyntaxis, bevat kleurcodering om het gemakkelijk te maken de verschillende elementen van elkaar te onderscheiden. Opmerkingen worden groen weergegeven, terwijl sleutelwoorden van de Qlik Sense-syntaxis blauw worden weergegeven. Elke scriptregel is genummerd.


De editor heeft diverse functies die u assisteren bij de ontwikkeling van het load-script, en deze worden in dit gedeelte beschreven.

Help bij syntaxis openen voor opdrachten en functies

U kunt op verschillende manieren toegang krijgen tot help bij een sleutelwoord van de Qlik Sense-syntaxis.

De helpportal openen

U kunt op twee verschillende manieren toegang krijgen tot gedetailleerde help op de Qlik Sense-helpportal.

- Klikken op  op de werkbalk om de helpmodus voor syntaxis te activeren. Als de helpmodus actief is, verschijnt na een klik op een sleutelwoord (blauw en onderstreept) helpinformatie over de syntaxis.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens



U kunt het script niet bewerken in de helpmodus voor syntaxis.

- De cursor op of aan het einde van een sleutelwoord plaatsen en drukken op Ctrl+H.

Via de functie voor automatisch aanvullen

Als u begint met het typen van een Qlik Sense-sleutelwoord, verschijnt een lijst met overeenkomende sleutelwoorden waarin u het sleutelwoord kunt selecteren. De lijst wordt steeds verder beperkt als u doorgaat met typen.

Doe het volgende:

1. Begin met het typen van de eerste letters van de functienaam.
2. Selecteer een sleutelwoord in de lijst door erop te klikken of door op Enter te drukken.

Via knopinfo bij functies

Als u een open haakje typt na een Qlik Sense-scriptfunctie, verschijnt er knopinfo met de syntaxis van de functie, inclusief parameters, typen retourwaarden en aanvullende opdrachten.

Een voorbereid testscript invoegen

U kunt een voorbereid testscript invoegen dat een set inline gegevensvelden laadt. Hiermee kunt u snel een gegevensverzameling maken voor testdoeleinden.

Doe het volgende:

- Druk op *Ctrl+00*

De code van het testscript wordt ingevoegd in het script.

Code laten inspringen

U kunt de code laten inspringen om de leesbaarheid te verbeteren.

Doe het volgende:

1. Selecteer een of meer regels waarvan u de inspringing wilt veranderen.
2. Klik op om de tekst te laten inspringen (inspringing vergroten) of klik op om de inspringing van de tekst te verkleinen.



U kunt ook sneltoetsen gebruiken:

Tab (inspringen)

Shift+Tab (inspringing verkleinen)




Tekst zoeken en vervangen


U kunt tekst zoeken en vervangen in alle secties van het script.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

Tekst doorzoeken

Open de editor voor laden van gegevens. Doe het volgende:

1. Klik op  op de werkbalk.
Het venster Zoeken wordt weergegeven.
2. Typ in het zoekvak de tekst waarnaar u wilt zoeken.
De zoekresultaten worden gemarkeerd weergegeven in de huidige sectie van de scriptcode. Het aantal gevonden tekstinstanties wordt aangegeven naast het sectielabel.
3. U kunt door de resultaten bladeren door te klikken op  en .




Klik op  op de werkbalk om het zoekvenster te sluiten.




*U kunt ook **In alle secties zoeken** selecteren als u alle secties wilt doorzoeken. Het aantal gevonden tekstinstanties wordt aangegeven naast elk sectielabel. De zoekfunctie is niet hoofdlettergevoelig.*

Tekst vervangen

Doe het volgende:

1. Klik op  op de werkbalk.
Het venster Zoeken wordt weergegeven.
2. Typ de tekst waarnaar u zoekt in het zoekvak.
3. Typ de tekst die hiervoor in de plaats moet komen in het vak Vervangen en klik op **Vervangen**.
4. Klik op  om de volgende instantie van de zoektekst te zoeken en kies een van de volgende opties:
 - Klik op **Vervangen** om de tekst te vervangen.
 - Klik op  om de volgende instantie te zoeken.

Klik op  op de werkbalk om het zoekvenster te sluiten.



*U kunt ook klikken op **Alles in sectie vervangen** om alle instanties van de zoektekst in de huidige scriptsectie te vervangen. De vervangingsfunctie is hoofdlettergevoelig en vervangen tekst heeft de notatie die is opgegeven in het vervangingsveld. Er wordt een bericht weergegeven met informatie over het aantal instanties dat is vervangen.*

Opmerkingen toevoegen aan het script


U kunt opmerkingen invoegen in de scriptcode, of delen van het script deactiveren met markeringen voor opmerkingen. Alle tekst op een regel die volgt op // (twee schuine strepen) wordt gezien als een opmerking en wordt dus niet samen met de rest van het script uitgevoerd.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

De werkbalk van de editor voor het laden van gegevens bevat een snelkoppeling om code in het script aan te duiden als opmerking of juist niet. De functie werkt als een aan/uit-schakelaar. Met andere woorden, als u de functie toepast op code die niet gemarkeerd is als opmerking, wordt de code gemarkeerd als opmerking, en andersom.

Opmerkingen toevoegen


Doe het volgende:

1. Selecteer één of meer regels code die geen opmerking zijn of plaats de cursor aan het begin van de regel.
2. Klik op  of druk op Ctrl+K.

De geselecteerde code is nu aangegeven als een opmerking.

Opmerkingen verwijderen

Doe het volgende:

1. Selecteer één of meer regels code die een opmerking zijn of plaats de cursor aan het begin van de regel.
2. Klik op  of druk op Ctrl+K.

De geselecteerde code wordt nu uitgevoerd.



Er zijn nog meer manieren om opmerkingen in de scriptcode in te voegen:

- *Via de opdracht **Rem**.*
- *Door een gedeelte van de code in te sluiten tussen **/*** en ***/**.*

Voorbeeld:

```
Rem This is a comment ;
```

```
/* This is a comment  
that spans two lines */
```

```
// This is a comment as well
```

Een automatisch gegenereerde sectie ontgrendelen

Als u gegevens hebt toegevoegd met **Gegevens toevoegen**, hebt u een sectie in het load-script voor gegevens genaamd **Automatisch gegenereerde sectie** die de scriptcode bevat die is vereist voor het laden van de gegevens. Het automatisch gegenereerde script is alleen-lezen, maar u kunt het ontgrendelen. Dit betekent dat u overschakelt van **Gegevensbeheer** naar het load-script voor gegevens om ook dit deel van uw gegevensmodel te definiëren. Dit kan handig zijn als u complexere gegevensbewerkingen moet uitvoeren om het gegevensmodel te verkrijgen dat u nodig hebt in uw app.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens



Als u het automatisch gegenereerde script hebt ontgrendeld, kunt u de selectie van deze gegevens niet meer bewerken met **Gegevensbeheer**. Als u nieuwe gegevens toevoegt via **Gegevensbeheer**, wordt hiermee een nieuwe sectie voor automatisch gegenereerd script gemaakt.

Doe het volgende:

1. Selecteer de sectie genaamd **Automatisch gegenereerde sectie**.
2. Klik op **Ontgrendelen**.

U kunt nu het hele load-script voor gegevens bewerken om uw gegevensmodel aan te passen.



Het wordt aanbevolen de naam van de sectie te wijzigen nadat u deze hebt ontgrendeld.

Alle code selecteren

U kunt alle code selecteren in de huidige scriptsectie.

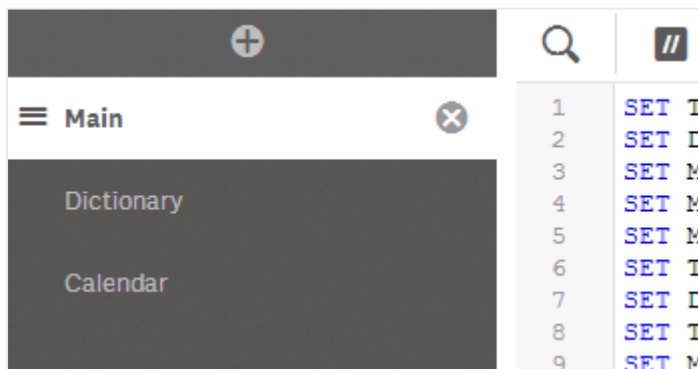
Doe het volgende:

- Druk op *Ctrl+A*

Alle scriptcode in de huidige sectie is geselecteerd.

De scriptcode organiseren

U kunt uw script in secties verdelen om structuur aan te brengen. Het script wordt uitgevoerd in de volgorde van de secties, van boven naar beneden. Een script moet minstens één sectie bevatten.



Een nieuwe scriptsectie maken

U kunt nieuwe scriptsecties invoegen om uw code te organiseren.

Doe het volgende:

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

- Klik op .

De nieuwe sectie wordt ingevoegd na de sectie die momenteel is geselecteerd.


Een scriptsectie verwijderen

U kunt een scriptsectie verwijderen, inclusief alle code in de sectie.



Het verwijderen van scriptsecties kan niet ongedaan worden gemaakt.

Doe het volgende:

- Klik op  naast het sectietabblad om de sectie te verwijderen. U moet de verwijdering bevestigen. De sectie wordt nu verwijderd.

De naam van een scriptsectie wijzigen

U kunt de naam van een scriptsectie wijzigen.

Doe het volgende:


1. Klik op de sectienaam om deze te bewerken.
2. Druk op Enter of klik buiten de sectie als u klaar bent.

De sectie heeft nu een andere naam.

Scriptsecties opnieuw ordenen

U kunt de volgorde van secties veranderen om de uitvoeringsvolgorde van het script te wijzigen.

Doe het volgende:


1. Selecteer de sectie die u wilt verplaatsen.
2. Plaats de cursor op de sleepbalk  en sleep de sectie om de volgorde aan te passen.

De secties zijn nu opnieuw geordend.

Fouten in het load-script voor gegevens opsporen

U kunt opties voor foutopsporing in de editor voor het laden van gegevens gebruiken om in stappen door uw script te lopen met behulp van onderbrekingspunten, waardoor u waarden van variabelen en uitvoer bij de uitvoering van het script kunt inspecteren. U kunt instellen of u de **Uitvoer**, **Variabelen** en **Onderbrekingspunten** geheel of gedeeltelijk wilt bekijken.

U kunt het foutopsporingsvenster als volgt weergeven:

- Klik op  op de werkbalk van de editor voor het laden van gegevens. Het foutopsporingsvenster wordt onder aan de editor voor het laden van gegevens geopend.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens



U kunt geen verbindingen maken, verbindingen bewerken, gegevens selecteren, het script opslaan of gegevens laden terwijl de foutopsporingsmodus wordt uitgevoerd. De foutopsporingsmodus begint met het uitvoeren van de foutopsporing en gaat door totdat het script is uitgevoerd of de uitvoering is beëindigd.

Werkbalk voor foutopsporing

Het foutopsporingsvenster van de editor voor het laden van gegevens bevat een werkbalk met de volgende opties om de uitvoering van de foutopsporing te besturen:

Beperkte load	<p>Schakel deze optie in om het aantal rijen met gegevens dat vanuit elke gegevensbron wordt geladen te beperken. Dit is handig om de tijd die het script nodig heeft om te worden uitgevoerd te beperken als uw gegevensbronnen groot zijn.</p> <p>Voer het aantal rijen in dat u wilt laden.</p> <div data-bbox="461 927 529 994"></div> <p><i>Dit geldt alleen voor fysieke gegevensbronnen. Automatisch gegenereerde en inline load-opdrachten worden bijvoorbeeld niet beperkt.</i></p>
	Start of vervolg de uitvoering van het script in de foutopsporingsmodus tot het volgende onderbrekingspunt wordt bereikt.
	Ga naar de volgende regel in de code.
	Beëindig hier de uitvoering van het script. Als u eindigt voordat alle code is uitgevoerd, bevat het resulterende gegevensmodel uitsluitend gegevens tot aan de coderegel waarbij de uitvoering werd beëindigd.

Uitvoer

Met **Uitvoer** worden alle berichten weergegeven die worden gegenereerd tijdens de uitvoering van de foutopsporing. Klik op als u wilt voorkomen dat de uitvoer naar beneden schuift wanneer nieuwe berichten worden weergegeven.

Daarnaast bevat het uitvoermenu () de volgende opties:

Wissen	Klik hierop om alle uitvoerberichten te verwijderen.
Alle tekst selecteren	Klik hierop om alle uitvoerberichten te selecteren.
Naar beneden schuiven	Klik hierop om naar het laatste uitvoerbericht te schuiven.

Variabelen

In **Variabelen** worden alle gereserveerde variabelen, systeemvariabelen en variabelen die in het script zijn gedefinieerd weergegeven, inclusief de huidige waarden tijdens de uitvoering van het script.

Een variabele als favoriet instellen

Als u specifieke variabelen tijdens de uitvoering wilt bekijken, kunt u deze instellen als favorieten. Favoriete variabelen worden boven aan de lijst met variabelen weergegeven, gemarkeerd door een gele ster. U kunt als volgt een variabele instellen als favoriet:

- Klik op de ★ naast een variabele.
De ★ is nu geel en de variabele wordt boven aan de lijst met variabelen geplaatst.

Variabelen filteren

U kunt een filter toepassen zodat alleen een geselecteerd type variabelen wordt weergegeven met behulp van de volgende opties in het menu voor variabelen (☰):

Alle variabelen tonen	Klik hierop om alle typen variabelen weer te geven.
Systeemvariabelen tonen	Klik hierop om systeemvariabelen weer te geven. Systeemvariabelen zijn gedefinieerd door Qlik Sense, maar u kunt de waarde van de variabelen wijzigen in het script.
Gereserveerde variabelen tonen	Klik hierop om gereserveerde variabelen weer te geven. Gereserveerde variabelen worden gedefinieerd door Qlik Sense en de waarde kan niet worden gewijzigd.
Door gebruiker gedefinieerde variabelen tonen	Klik hierop om door de gebruiker gedefinieerde variabelen weer te geven. Door de gebruiker gedefinieerde variabelen zijn variabelen die u zelf in het script hebt gedefinieerd.

Onderbrekingspunten

U kunt onderbrekingspunten aan uw script toevoegen om de uitvoering van de foutopsporing te stoppen bij bepaalde scriptregels en waarden van variabelen en uitvoerberichten op dit punt te controleren. Wanneer u een onderbrekingspunt hebt bereikt, kunt u ervoor kiezen om te stoppen met de uitvoering, door te gaan totdat het volgende onderbrekingspunt wordt bereikt of naar de volgende regel code te gaan. Alle onderbrekingspunten in de scripts worden vermeld, met een verwijzing naar sectie en regelnummer.

Een onderbrekingspunt toevoegen

U kunt een onderbrekingspunt aan een regel code toevoegen door een van de volgende handelingen uit te voeren:

- Klik in het script in het gedeelte direct rechts van het nummer van de regel waar u een onderbrekingspunt wilt toevoegen.
Een ● naast het regelnummer geeft aan dat zich op deze regel een onderbrekingspunt bevindt.



4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens




U kunt zelfs onderbrekingspunten toevoegen als het foutopsporingsvenster gesloten is.


Onderbrekingspunten verwijderen

U kunt een onderbrekingspunt verwijderen door een van de volgende bewerkingen uit te voeren:

- Klik in het script op een  naast het regelnummer.
- Klik in de lijst met onderbrekingspunten op  naast een onderbrekingspunt.

U kunt ook op  klikken en **Alles verwijderen** selecteren om alle onderbrekingspunten uit het script te verwijderen.

Onderbrekingspunten in- en uitschakelen

Als u een onderbrekingspunt maakt, is dit standaard ingeschakeld, wat wordt aangegeven door  naast het onderbrekingspunt in de lijst van onderbrekingspunten. U kunt afzonderlijke onderbrekingspunten in- en uitschakelen door deze te selecteren en deselecteren in de lijst met onderbrekingspunten.

In het menu voor onderbrekingspunten () vindt u ook de volgende opties:


- **Alles inschakelen**
- **Alles uitschakelen**


Het load-script opslaan

Als u een script opslaat, wordt de hele app opgeslagen, maar de gegevens worden niet automatisch opnieuw geladen.

Doe het volgende:

- Klik op **Opslaan** op de werkbalk van de editor voor het laden van gegevens om het script op te slaan.


Het script is nu opgeslagen, maar de app bevat nog steeds oude gegevens van de laatste keer opnieuw laden. Dit wordt op de werkbalk weergegeven. Als u de app wilt bijwerken met nieuwe gegevens, klikt u op **Gegevens laden**  op de werkbalk van de editor voor het laden van gegevens.

Als u een script opslaat, wordt het automatisch op syntaxisfouten gecontroleerd. Syntaxisfouten worden in de code gemarkeerd en alle scriptsecties met syntaxisfouten worden aangegeven met een  naast het sectielabel.



Het script wordt automatisch opgeslagen in de app als gegevens worden geladen.

Het script voor het laden van gegevens uitvoeren

Klik op **Gegevens laden**  op de werkbalk om het script uit te voeren en gegevens opnieuw in de app te laden. De app wordt automatisch opgeslagen voordat de gegevens worden geladen.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

Het **voortgangsvenster voor het laden van gegevens** wordt weergegeven. U kunt het laden **afbreken**. Als het laden van gegevens is voltooid, wordt het dialoogvenster bijgewerkt met een status (**Voltooid** of **Laden van gegevens mislukt**) en een overzicht van mogelijke fouten en waarschuwingen, zoals voor synthetische sleutels. Het overzicht wordt ook weergegeven in **Uitvoer**. Zo kunt u het nog bekijken nadat het dialoogvenster is gesloten.



*Als u wilt dat het **Voortgangsvenster voor het laden van gegevens** altijd automatisch wordt gesloten na een geslaagde uitvoering, selecteert u **Sluiten indien gereed**.*

4.3 Inzicht in scriptsyntaxis en gegevensstructuren

Extraheren, transformeren en laden

Over het algemeen kan de manier waarop u gegevens in de app laadt worden verklaard met het proces voor extraheren, transformeren en laden:

1. Extraheren

De eerste stap is het extraheren van gegevens uit de gegevensbron. In een script gebruikt u **SELECT**- of **LOAD**-opdrachten om dit te definiëren. De verschillen tussen deze opdrachten:

- **SELECT** wordt gebruikt om gegevens uit een ODBC-gegevensbron of een OLE DB-provider te selecteren. De opdracht **SELECT SQL** wordt geëvalueerd door de gegevensprovider, niet door Qlik Sense.
- **LOAD** wordt gebruikt om gegevens te laden uit een bestand, uit gegevens die in het script zijn gedefinieerd, uit een eerder geladen tabel, van een webpagina, uit het resultaat van een daaropvolgende **SELECT**-opdracht of door gegevens automatisch te genereren.

2. Transformeren

Bij de transformatiestap worden gegevens gemanipuleerd met de functies en regels in een script, om daaruit de gewenste structuur van het gegevensmodel af te leiden. Typische bewerkingen zijn:

- Nieuwe waarden berekenen
- Gecodeerde waarden vertalen
- Velden hernoemen
- Tabellen samenvoegen
- Waarden aggregeren
- Draaien
- Gegevens valideren

3. Laden

In de laatste stap voert u het script uit om het gegevensmodel dat u in de app hebt gedefinieerd te laden.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

Uw doel moet zijn om een gegevensmodel op te stellen dat de efficiënte verwerking van de gegevens in Qlik Sense mogelijk maakt. Doorgaans betekent dit dat u moet streven naar een redelijk genormaliseerd sterrenschemata of sneeuwvlokschemata zonder cirkelreferenties, oftewel een model waarbij elke entiteit in een aparte tabel wordt opgeslagen. Met andere woorden een typisch gegevensmodel ziet er ongeveer als volgt uit:

- een centrale feitentabel met sleutels voor de dimensies en de getallen voor de berekening van metingen (zoals het aantal eenheden, verkoopbedragen en budgetbedragen).
- omringende tabellen die de dimensies bevatten met al hun kenmerken (zoals producten, klanten, categorieën, agenda en leveranciers).



Vaak is het mogelijk om een oplossing te vinden voor een taak, bijvoorbeeld aggregaties, door een uitgebreider gegevensmodel in het load-script samen te stellen of door de aggregaties in de diagramuitdrukkingen uit te voeren. In het algemeen zult u beter presteren als u gegevenstransformaties in het load-script houdt.



Het is verstandig om uw gegevensmodel op papier uit te tekenen. Dit zal u helpen structuur te geven aan de gegevens die moeten worden geëxtraheerd en de transformaties die moeten worden uitgevoerd.

Opdrachten voor het laden van gegevens

Gegevens worden geladen met **LOAD**- of **SELECT**-opdrachten. Met elk van deze opdrachten wordt een interne tabel gegenereerd. Een tabel kan altijd worden gezien als een lijst van iets, waarbij elke record (rij) een nieuwe instantie van het objecttype is en elk veld (elke kolom) een specifiek kenmerk of een eigenschap van het object.

De verschillen tussen deze opdrachten:

- **SELECT** wordt gebruikt om gegevens uit een ODBC-gegevensbron of een OLE DB-provider te selecteren. De opdracht **SELECT SQL** wordt geëvalueerd door de gegevensprovider, niet door Qlik Sense.
- **LOAD** wordt gebruikt om gegevens te laden uit een bestand, uit gegevens die in het script zijn gedefinieerd, uit een eerder geladen tabel, van een webpagina, uit het resultaat van een daaropvolgende **SELECT**-opdracht of door gegevens automatisch te genereren.

Regels

De volgende regels zijn van toepassing bij het laden van gegevens in Qlik Sense:

- Qlik Sense maakt geen onderscheid tussen tabellen die zijn gegenereerd via een **LOAD**- of via een **SELECT**-opdracht. Dit betekent dat als er meerdere tabellen worden geladen, het niet uitmaakt of dit met **LOAD**- of **SELECT**-opdrachten of beide is gebeurd.
- De volgorde van de velden in de opdracht of in de oorspronkelijke tabel in de database is willekeurig in de Qlik Sense-logica.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

- Met veldnamen worden in het verdere proces velden aangeduid en associaties gemaakt. Deze zijn hoofdlettergevoelig, waardoor het vaak noodzakelijk is de naam van velden in het script te wijzigen.

Uitvoering van het script

Voor een typische **LOAD**- of **SELECT**-opdracht ziet de volgorde van de gebeurtenissen er in grote lijnen als volgt uit:

1. Evaluatie van uitdrukkingen
2. Naam van velden wijzigen met **as**
3. Naam van velden wijzigen met **alias**
4. Kwalificatie van veldnamen
5. Toewijzing van gegevens als veldnamen overeenkomen
6. Opslaan van gegevens in een interne tabel

Velden

Velden zijn de primaire gegevensdragende entiteiten in Qlik Sense. Een veld bevat meestal een aantal waarden, veldwaarden genoemd. In termen van databases zeggen we dat de gegevens die in Qlik Sense worden verwerkt afkomstig zijn uit gegevensbestanden. Een bestand bestaat uit een aantal velden en elk ingevoerd gegeven vormt een record. De termen bestand, veld en record zijn gelijk aan respectievelijk tabel, kolom en rij. De AQL-logica van Qlik Sense werkt alleen met de velden en bijbehorende veldwaarden.

Veldgegevens worden opgehaald met een script via de opdrachten **LOAD**, **SELECT** of **Binary**. U kunt de gegevens in een veld alleen wijzigen door het script opnieuw uit te voeren. De gebruiker kan de veldwaarden niet zelf in de opmaak bewerken of en de waarden kunnen ook niet automatisch worden aangepast. Eenmaal geladen in Qlik Sense kunnen de waarden alleen worden bekeken en gebruikt voor logische selecties en berekeningen.

Veldwaarden bestaan uit numerieke of alfanumerieke gegevens (tekst). Numerieke waarden hebben feitelijk twee waarden: de numerieke waarde en de opgemaakte tekstweergave. Alleen de tekstweergave is zichtbaar in werkbladobjecten etc.

De inhoud van een veld kan worden weergegeven in een filtervak.

Afgeleide velden

Als u een groep velden hebt die zijn gerelateerd, of als velden informatie bevatten die kan worden opgesplitst in kleinere delen die relevant zijn bij het maken van dimensies of metingen, kunt u velddefinities maken die kunnen worden gebruikt voor het genereren van afgeleide velden. Eén voorbeeld is een datumveld, waarvan u verschillende kenmerken kunt afleiden, zoals jaar, maand, weeknummer of dagnaam. Al deze kenmerken kunnen worden berekend in een dimensie-uitdrukking met behulp van Qlik Sense-datumfuncties, maar een alternatief is een agendadefinitie maken die algemeen geldt voor alle velden van het datumtype. Velddefinities worden opgeslagen in het script voor het laden van gegevens.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

De agendavelddefinities declareren

U gebruikt de opdracht **Declare** om een definitie van de afgeleide velden te maken. Dit is waar u de verschillende kenmerken van het veld definieert, in dit geval aan de datum gerelateerde kenmerken. Elk veld wordt beschreven als `<expression> As field_name tagged tag`. Het instellen van een of meer tags is optioneel, maar kan van invloed zijn op de sorteervolgorde van het afgeleide veld. Gebruik \$1 om te verwijzen naar het gegevensveld op basis waarvan de afgeleide velden moeten worden gegenereerd.

Calendar:

```
DECLARE FIELD DEFINITION TAGGED '$date'
  Parameters
    first_month_of_year = 1
  Fields
    Year($1) As Year Tagged ('$numeric'),
    Month($1) as Month Tagged ('$numeric'),
    Date($1) as Date Tagged ('$date'),
    week($1) as week Tagged ('$numeric'),
    weekday($1) as weekday Tagged ('$numeric'),
    DayNumberOfYear($1, first_month_of_year) as DayNumberOfYear Tagged ('$numeric')
;
```

Gegevensvelden toewijzen aan de agenda met **Derive**

De volgende stap is het gebruiken van de opdracht **Derive** om bestaande gegevensvelden toe te wijzen aan de agenda. Hiermee worden de afgeleide velden gemaakt. U kunt dit op drie verschillende manieren doen in het load-script voor gegevens:

- Specifieke velden toewijzen op veldnaam.
`DERIVE FIELDS FROM FIELDS OrderDate,ShippingDate USING Calendar;`
- Alle velden met één of meer specifieke veldtags toewijzen.
`DERIVE FIELDS FROM EXPLICIT TAGS '$date' USING Calendar;`
- Alle velden toewijzen die zijn getagd met een of meer van de tags van de velddefinitie (\$date in het bovenstaande voorbeeld).
`DERIVE FIELDS FROM IMPLICIT TAG USING Calendar;`

In dit geval kunt u een van de drie voorbeelden hier gebruiken.

De afgeleide datumvelden gebruiken in een visualisatie

Qlik Sense kan afgeleide datumvelden herkennen als u een agendadefinitie hebt gemaakt en de velden hebt toegewezen zoals in het voorbeeld hier. Zij zijn beschikbaar in de sectie **Datum- en tijdvelden** van het bedrijfsmiddelenvenster **Velden**. U vindt tevens alle afgeleide velden in de uitdrukkingeditor en bij het maken of bewerken van dimensies.

Extra veldinfo

Extra veldinfo biedt de mogelijkheid om metagegevens toe te voegen aan de velden in uw gegevensmodel. Er zijn twee verschillende soorten extra veldinfo:

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

- Extra systeeminfo
Extra systeeminfo wordt automatisch gegenereerd bij het uitvoeren van het script en het laden van gegevens. Bepaalde extra info kan worden bewerkt in het script. Extra systeeminfo wordt altijd voorafgegaan door een \$-teken.
- Aangepaste extra info
U kunt aangepaste extra info toevoegen aan velden in het load-script voor gegevens met behulp van de opdracht **Tag**. Aangepaste extra info mag niet dezelfde naam gebruiken als al voor de extra systeeminfo wordt gebruikt.

Systeemvelden

Naast de velden die uit de gegevensbron worden gehaald, worden er in Qlik Sense ook systeemvelden gemaakt. Deze velden beginnen allemaal met "\$" en ze kunnen net als gewone velden worden weergegeven in een visualisatie zoals een filtervak of tabel. Systeemvelden worden vaak gemaakt bij de uitvoering van het script en ze dienen voornamelijk als hulp bij het ontwerp van apps.



Systeemvelden worden niet vermeld in de veldlijsten in het bedrijfsmiddelenvenster of de uitdrukkingeditor. Als u een systeemveld wilt gebruiken, moet u ernaar verwijzen door het handmatig te typen.

Voorbeeld: =\$Field

Beschikbare systeemvelden

De volgende systeemvelden zijn beschikbaar:

Tag	Beschrijving	Kan worden bewerkt in het script
\$system	Systeemveld dat wordt gegenereerd door Qlik Sense tijdens de scriptuitvoering.	Nee
\$key	Sleutelvelden die een koppeling bieden tussen twee of meer tabellen.	Nee
\$keypart	Het veld maakt deel uit van een of meer synthetische sleutels.	Nee
\$syn	Synthetische sleutel	Nee

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

Tag	Beschrijving	Kan worden bewerkt in het script
\$hidden	Verborgen veld, oftewel een veld dat niet wordt weergegeven in een lijst voor veldselectie bij het maken van visualisaties, dimensies of metingen. U kunt nog steeds verborgen velden gebruiken in uitdrukkingen, maar u moet de veldnaam typen. U kunt de systeemvariabelen HidePrefix en HideSuffix gebruiken om in te stellen welke velden moeten worden verborgen.	Ja
\$numeric	Alle waarden (niet-NULL) in het veld zijn numeriek.	Ja
\$integer	Alle waarden (niet-NULL) in het veld zijn gehele getallen.	Ja
\$text	Geen waarden in het veld zijn numeriek.	Ja
\$ascii	Veldwaarden bevatten alleen standaard ASCII-tekens.	Ja
\$date	Alle waarden (niet-NULL) in het veld kunnen als datums (gehele getallen) worden geïnterpreteerd.	Ja
\$timestamp	Alle waarden (niet-NULL) in het veld kunnen als tijdstempels worden geïnterpreteerd.	Ja
\$Table	Alle interne tabellen die door het script zijn geladen.	Nee
\$Field	De velden die uit de tabellen zijn ingelezen.	Nee
\$Fields	Representeert het aantal velden in verschillende tabellen.	Nee
\$Rows	Geeft de positie van de velden in de tabellen weer.	Nee
\$Info	Geeft het aantal rijen in de tabellen weer.	Nee

Velden hernoemen

Soms is het noodzakelijk veldnamen te wijzigen om de gewenste associaties te verkrijgen. De drie hoofdredenen voor het wijzigen van veldnamen zijn:

1. Twee velden hebben verschillende namen hoewel zij hetzelfde inhouden:

- Het veld *ID* in de tabel *Customers*
- Het veld *CustomerID* in de tabel *Orders*

De twee velden geven een specifieke klantidentificatiecode weer en zouden dezelfde naam moeten hebben, bijvoorbeeld *CustomerID*.

2. Twee velden hebben dezelfde naam maar geven verschillende dingen aan:

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

- Het veld *Date* in de tabel *Invoices*
- Het veld *Date* in de tabel *Orders*

De twee velden kunnen het beste worden hernoemd in bijvoorbeeld *InvoiceDate* en *OrderDate*.

3. Er kunnen fouten in de database voorkomen, zoals een onjuiste spelling, of het hoofdlettergebruik kan anders zijn.

De oorspronkelijke gegevens hoeven niet te worden gewijzigd, omdat velden in het script kunnen worden hernoemd. Er zijn twee verschillende manieren om de namen van velden te wijzigen. Dit wordt in de voorbeelden weergegeven.

Voorbeeld 1: Via de opdracht alias

De opdracht **LOAD** of **SELECT** kan worden voorafgegaan door de opdracht **alias**.

```
Alias ID as CustomerID;  
LOAD * from Customer.csv;
```

Voorbeeld 2: Via de specificatie as

De **LOAD**- of **SELECT**-opdracht kan de specificatie **as** bevatten.

```
LOAD ID as CustomerID, Name, Address, Zip, City, State from Customer.csv;
```

Logische tabellen

Elke **LOAD**- of **SELECT**-opdracht genereert een tabel. Gewoonlijk behandelt Qlik Sense het resultaat van elk van deze opdrachten als één logische tabel. Er zijn echter een paar uitzonderingen op deze regel:

- Als twee of meer opdrachten resulteren in tabellen met identieke veldnamen, worden de tabellen aaneengeschakeld en worden ze behandeld als één logische tabel.
- Als een **LOAD**- of **SELECT**-opdracht wordt voorafgegaan door een van de volgende kwalificaties, worden gegevens gewijzigd of anders behandeld.

concatenate	Deze tabel wordt aaneengeschakeld met (toegevoegd aan) een andere benoemde tabel of met de laatste eerder gemaakte logische tabel.
crosstable	Deze tabel is niet gedraaid. Met andere woorden, deze tabel is omgezet van kruistabel naar een tabel met kolommen.
generic	Deze tabel wordt gesplitst in diverse andere logische tabellen.
intervalmatch	De tabel (die exact twee kolommen moet bevatten) wordt geïnterpreteerd als numerieke intervallen, die zijn gekoppeld aan discrete getallen in een opgegeven veld.
join	De tabel wordt samengevoegd door Qlik Sense met een andere benoemde tabel of met de laatste eerder gemaakte logische tabel, via de gemeenschappelijke velden.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

keep	Deze tabel wordt gereduceerd tot de gemeenschappelijke velden met een andere benoemde tabel of met de laatste eerder gemaakte logische tabel.
mapping	Deze tabel (die exact twee kolommen moet bevatten) wordt gelezen als een toewijzingstabel, die nooit wordt geassocieerd met andere tabellen.
semantic	Deze tabel wordt niet als een logische tabel geladen, maar als een semantische tabel met relaties die niet moeten worden gekoppeld, zoals voorganger, opvolger en andere verwijzingen naar andere objecten van hetzelfde type.

Wanneer de gegevens zijn geladen, worden de logische tabellen geassocieerd.

Tabelnamen

Tabellen in Qlik Sense krijgen een naam wanneer ze in de database van Qlik Sense worden opgeslagen. De tabelnamen kunt u bijvoorbeeld gebruiken voor **LOAD**-opdrachten met een **resident**-clause of met uitdrukkingen die de functie **peek** bevatten en ze zijn zichtbaar in het systeemveld *\$Table* in de opmaak.

Tabellen krijgen een naam volgens de volgende regels:

1. Als een **LOAD**- of **SELECT**-opdracht direct wordt voorafgegaan door een label, wordt het label als tabelnaam gebruikt. Na het label komt een dubbele punt.

Voorbeeld:

```
Table1:  
LOAD a,b from c.csv;
```

2. Als geen label is opgegeven, wordt de bestandsnaam of tabelnaam gebruikt direct na het sleutelwoord **FROM** in de **LOAD**- of **SELECT**-opdracht. Er geldt een maximum van 32 tekens. De extensie wordt overgeslagen als de bestandsnaam wordt gebruikt.
3. Tabellen die inline zijn geladen, krijgen de naam *INLINExx*, waarbij xx een getal is. De eerste inline-tabel krijgt de naam *INLINE01*.
4. Tabellen die automatisch zijn gegenereerd, krijgen de naam *AUTOGENERATExx*, waarbij xx een getal is. De eerste automatisch gegenereerde tabel krijgt de naam *AUTOGENERATE01*.
5. Als een tabelnaam die volgens de bovenstaande regels is gemaakt, conflicteert met een eerdere tabelnaam, wordt de naam uitgebreid met -x, waarbij x een getal is. Het getal wordt verhoogd tot er geen conflict meer is. Drie tabellen kunnen bijvoorbeeld de volgende namen krijgen: *Budget*, *Budget-1* en *Budget-2*.

Er zijn drie afzonderlijke domeinen voor tabelnamen: **section access**, **section application** en toewijzingstabellen. Tabelnamen die worden gegenereerd in **section access** en **section application** worden afzonderlijk behandeld. Als een tabelnaam waarnaar wordt verwezen niet in de sectie wordt aangetroffen, zoekt Qlik Sense ook in de andere sectie. Toewijzingstabellen worden afzonderlijk behandeld en hebben niets van doen met de andere twee domeinen van tabelnamen.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

Tabellabels

U kunt een tabel van een label voorzien zodat u er later naar kunt verwijzen, bijvoorbeeld in een **LOAD**-opdracht met een **resident**-clausule of met uitdrukkingen met een **peek**-functie. Het label, dat uit een willekeurige tekenreeks van cijfers of letters mag bestaan, moet voorafgaan aan de eerste **LOAD**- of **SELECT**-opdracht waarmee de invoertabel wordt gemaakt. Na het label komt een dubbele punt ":".

Labels waarin spaties voorkomen, moeten tussen enkele of dubbele aanhalingstekens staan.

Voorbeeld 1:

```
Table1:  
LOAD a,b from c.csv;  
LOAD x,y from d.csv where x=peek('a',y,'Table1');
```

Voorbeeld 2: Tabellabel met een spatie

```
[All Transactions]:  
SELECT * from Transtable;  
LOAD Month, sum(Sales) resident [All Transactions] group by Month;
```

Associaties tussen logische tabellen

Een database kan vele tabellen bevatten. Elke tabel kan worden opgevat als een lijst van iets; elke record in de lijst vertegenwoordigt een exemplaar van een object van een bepaald type.

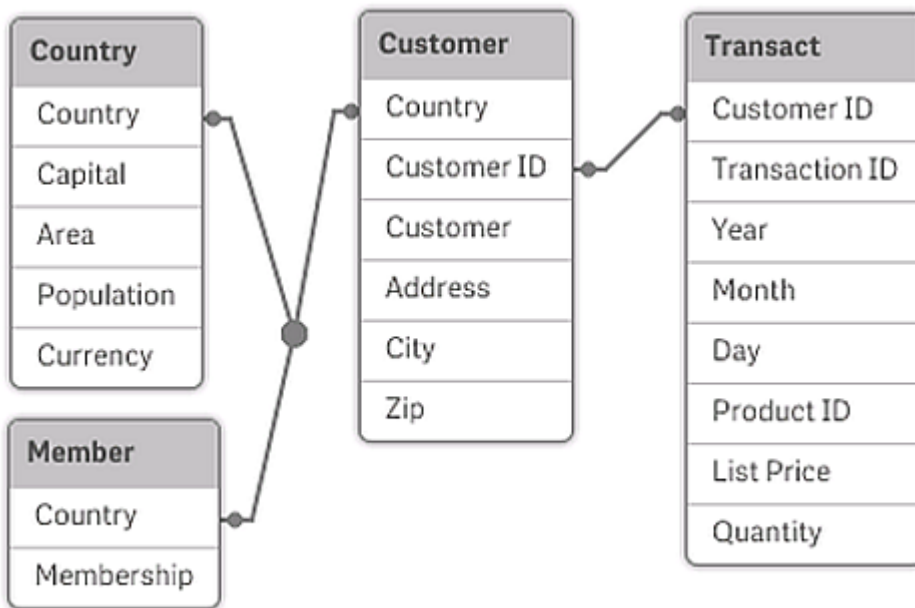
Voorbeeld:

Als twee tabellen lijsten zijn van verschillende zaken, bijvoorbeeld een lijst met klanten en een lijst met facturen, en in beide tabellen komt een gemeenschappelijk veld voor, bijvoorbeeld het klantnummer, betekent dit meestal dat er een relatie bestaat tussen de twee tabellen. In gangbare SQL-queryprogramma's moeten de twee tabellen vrijwel altijd worden gekoppeld.

De tabellen die in het Qlik Sense-script zijn gedefinieerd, worden logische tabellen genoemd. Qlik Sense zorgt via de veldnamen voor associaties tussen de tabellen en voert de joins (koppelingen) uit bij het maken van een selectie, bijvoorbeeld de selectie van een veldwaarde in een filtervak.

Dit betekent dat een associatie nagenoeg overeenkomt met een join. Het enige verschil is dat de join wordt uitgevoerd bij het uitvoeren van het script, waarbij de logische tabel gewoonlijk het resultaat is van de join. De associatie vindt plaats nadat de logische tabel is gemaakt. Associaties vinden altijd plaats tussen logische tabellen.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens



Vier tabellen: een lijst met landen, een lijst met klanten, een lijst met transacties en een lijst met lidmaatschappen, met elkaar geassocieerd via de velden Country en CustomerID.

Qlik Sense-associatie vergeleken met natuurlijke outer join in SQL

Een Qlik Sense-associatie lijkt op een natuurlijke outer join in SQL. De associatie is echter meer algemeen: een outer join in SQL is meestal een eenzijdige projectie van een tabel op een andere tabel. Een associatie resulteert altijd in een volledige (bidirectionele) natuurlijke outer join.

Frequentie-informatie in gemeenschappelijke velden

Het gebruik van gemeenschappelijke velden binnen twee of meer tabellen is gebonden aan enkele beperkingen. Wanneer een veld voorkomt in meer dan één tabel, kan Qlik Sense niet bepalen welke tabel moet worden gebruikt voor de berekening van gegevensfrequenties.

Qlik Sense analyseert de gegevens om te zien of er een eenduidige manier is om vast te stellen welke tabel de hoofdtabel is (die er soms is), maar in de meeste gevallen kan alleen maar worden geraden. Het programma is zo ontworpen dat bepaalde handelingen niet zijn toegestaan als de interpretatie van gegevens dubbelzinnig is voor gemeenschappelijke velden, omdat onjuist raden kan leiden tot fatale fouten (Qlik Sense lijkt dan een berekeningsfout te maken).

Beperkingen bij het associëren van velden

1. U kunt geen frequentie-informatie weergeven in een filtervak waarin het veld is weergegeven.
2. Statistiekobjecten voor het veld tonen n.v.t. voor de meeste statistische entiteiten.
3. In diagrammen kunnen geen uitdrukkingen worden gemaakt met functies die afhankelijk zijn van frequentie-informatie (Sum, Count-functies en Average) voor het veld, tenzij de modificatie **Distinct** is geactiveerd. Telkens bij het opnieuw laden scant Qlik Sense alle diagramuitdrukkingen op dubbelzinnigheden als gevolg van wijzigingen in gegevensstructuren. Als dubbelzinnige uitdrukkingen worden aangetroffen, verschijnt er een foutbericht en wordt de uitdrukking uitgeschakeld. U kunt de

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

uitdrukking pas weer inschakelen als het probleem is opgelost. Als een logbestand is ingeschakeld, worden alle dubbelzinnige uitdrukkingen daarin vermeld.

Tijdelijke oplossing

Er is een eenvoudige manier om deze beperkingen te omzeilen. Laad het veld nog een keer onder een andere naam uit de tabel waarin u de frequentie wilt tellen. Gebruik dit nieuwe veld voor een filtervak met frequentie, voor een statistiekobject of voor berekeningen in de diagrammen.

Synthetische sleutels

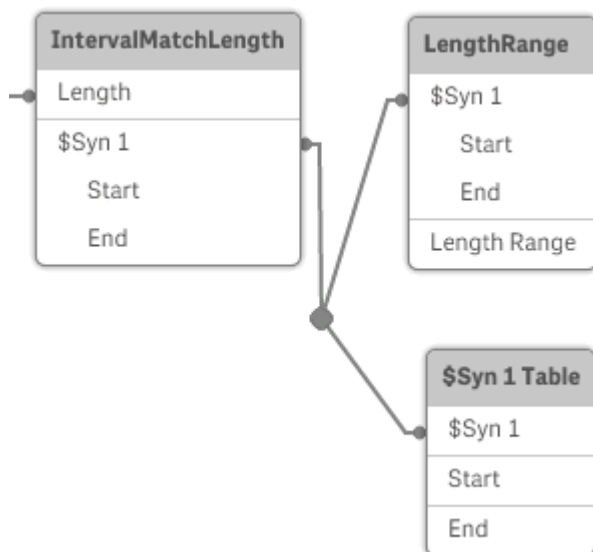
Wanneer twee of meer gegevenstabellen twee of meer velden gemeenschappelijk hebben, wijst dit op een samengestelde-sleutelrelatie. In Qlik Sense worden deze afgehandeld door automatisch synthetische sleutels te maken. Deze sleutels zijn anonieme velden die alle voorkomende combinaties van de samengestelde sleutel vertegenwoordigen.

Als u een waarschuwing ontvangt over synthetische sleutels bij het laden van gegevens, wordt aanbevolen om de gegevensstructuur te controleren in de gegevensmodelviewer. U moet uzelf afvragen of het gegevensmodel al dan niet correct is. Soms is dat wel het geval, maar vaak ook wordt de synthetische sleutel veroorzaakt door een fout in het script.

Meerdere synthetische sleutels zijn vaak een symptoom van een onjuist gegevensmodel, maar niet altijd. Als u echter synthetische sleutels hebt die zijn gebaseerd op andere synthetische sleutels wijst dat duidelijk op een onjuist gegevensmodel.



Als het aantal synthetische sleutels toeneemt, afhankelijk van de hoeveelheid gegevens, tabelstructuur en andere factoren, gaat Qlik Sense hier al dan niet op elegante wijze mee om en wordt mogelijk buitensporig veel tijd en/of geheugen verspild. In een dergelijk geval moet u uw script bewerken en alle synthetische sleutels verwijderen.



4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

Omgaan met synthetische sleutels

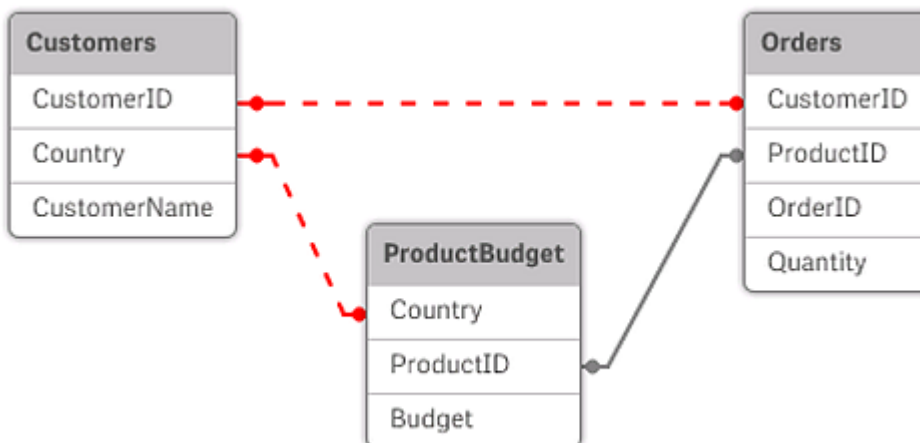
Als u synthetische sleutels moet vermijden, kunt u dit op een aantal verschillende manieren oplossen in het script voor het laden van gegevens:

- Controleer of alleen velden waarmee twee tabellen logisch worden gekoppeld worden gebruikt als sleutels.
 - Velden als "Commentaar", "Opmerking" en "Beschrijving" kunnen in meerdere tabellen voorkomen zonder verband met elkaar te houden en dienen derhalve niet te worden gebruikt als sleutels.
 - Velden als "Datum", "Bedrijf" en "Naam" bestaat mogelijk in verschillende tabellen en hebben identieke waarden, maar hebben toch verschillende rollen (Besteldatum/Verzenddatum, Klantbedrijf/Leveranciersbedrijf). In dergelijke gevallen mogen zij niet worden gebruikt als sleutels.
- Zorg ervoor dat geen redundante velden worden gebruikt en dat alleen de noodzakelijke velden zijn verbonden. Als bijvoorbeeld een datum als sleutel wordt gebruikt, zorg er dan voor dat bijvoorbeeld year, month of day_of_month van dezelfde datum uit niet meer dan één interne tabel wordt geladen.
- Maak zo nodig uw eigen niet-samengestelde sleutels, meestal door tekenreeksen samen te voegen binnen een AutoNumber-scriptfunctie.

Cirkelreferenties begrijpen en oplossen

Bij cirkelreferenties ("lussen") in een gegevensstructuur, worden de tabellen zodanig geassocieerd dat er sprake is van meer dan één pad met associaties tussen velden.

Dit type gegevensstructuur moet u zo veel mogelijk vermijden, aangezien dit tot dubbelzinnigheden bij de interpretatie van gegevens kan leiden.



Drie tabellen met een circulaire referentie

In Qlik Sense wordt het probleem van cirkelreferenties opgelost door de lus te onderbreken met een losjes gekoppelde tabel. Wanneer Qlik Sense circulaire gegevensstructuren aantreft bij de uitvoering van het load-script, verschijnt een waarschuwingsvenster en worden een of meer tabellen ingesteld als losjes gekoppeld.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

Meestal wordt in Qlik Sense geprobeerd de langste tabel in de lus losjes te koppelen omdat dit vaak een transactietabel is die gewoonlijk losjes moet worden gekoppeld. In de gegevensmodelviewer worden losjes gekoppelde tabellen aangegeven door rode koppelingen met stippellijn naar andere tabellen.

Voorbeeld:

Er worden gegevens uit drie tabellen geladen die het volgende omvatten:

- De namen van een aantal nationale voetbalelftallen
- Voetbalclubs in een aantal steden
- Steden in sommige Europese landen

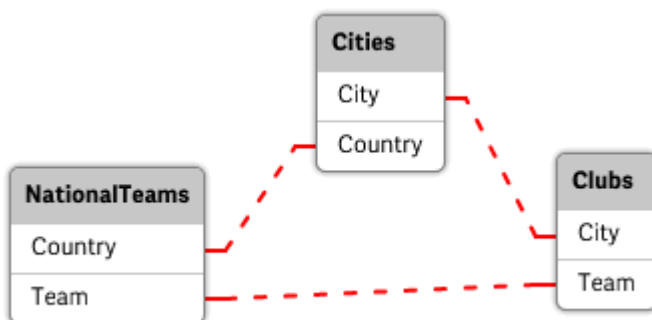
The image shows three data tables side-by-side. The first table, 'NationalTeams', has columns 'Country' and 'Team' with rows for Germany (Die Mannschaft), Italy (Azzurri), and Spain (La Roja). The second table, 'Clubs', has columns 'City' and 'Team' with rows for Barcelona (Barcelona), Hamburg (Altona), Madrid (Real Madrid), Milano (Milan), Munich (Bayern München), Rome (Lazio), and Turin (Juventus). The third table, 'Cities', has columns 'Country' and 'City' with rows for Germany (Hamburg, Munich), Italy (Milano, Rome, Turin), and Spain (Barcelona, Madrid).

Weergave van de brongegevenstabellen

Deze gegevensstructuur is niet erg goed, omdat de veldnaam *Team* wordt gebruikt voor twee verschillende doelen: nationale elftallen en lokale clubs. De gegevens in de tabellen zorgen ervoor dat er een logisch onmogelijke situatie ontstaat.

Bij het laden van de tabellen in Qlik Sense stelt Qlik Sense vast welke van de gegevensverbindingen het minst belangrijk is en deze tabel wordt losjes gekoppeld.

Open de **gegevensmodelviewer** om te bekijken hoe in Qlik Sense de relevantie van de gegevensverbindingen wordt geïnterpreteerd:



Weergave van de cirkelreferenties zoals aangegeven door rode stippellijnen


4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

De tabel met steden en de landen waartoe zij behoren is nu losjes gekoppeld met de tabel met nationale elftallen van verschillende landen en met de tabel met lokale clubs van verschillende steden.

Cirkelreferenties oplossen

Als cirkelreferenties optreden, moet u het script voor het laden van gegevens bewerken door een unieke naam toe te wijzen aan een van de velden met unieke namen.

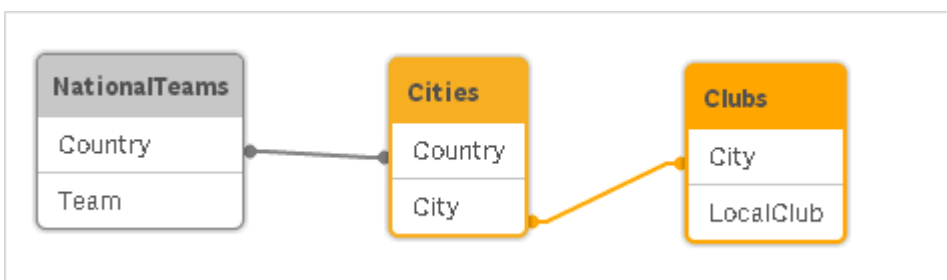
Doe het volgende:

1. Open de editor voor laden van gegevens.
2. Bewerk de **LOAD**-opdracht voor een van de dubbele veldnamen.
In dit voorbeeld zou de **LOAD**-opdracht van de tabel die de lokale teams en hun stad bevat, een nieuwe naam krijgen voor *Team*, bijvoorbeeld *LocalClub*. De bijgewerkte **LOAD**-opdracht luidt:
LOAD City, Team as LocalClub
3. Klik op  op de werkbalk om gegevens opnieuw in de app te laden.

U hebt nu logica die werkt in alle tabellen. Als in dit voorbeeld *Germany* wordt geselecteerd, worden het nationale elftal, de Duitse steden en de lokale clubs van elke stad gekoppeld:

Country	Team	City	LocalClub
Germany ✓	Die	Hamburg	Altona
Italy	Azzurri	Munich	Barcelona
Spain	La Roja	Barcelona	
		Madrid	

Als u de **Gegevensmodelviewer** opent, ziet u dat de losjes gekoppelde verbindingen worden vervangen door normale verbindingen:



Tabellen aaneenschakelen

Een aaneenschakeling is een bewerking waarmee twee tabellen worden gecombineerd tot één tabel.

De twee tabellen worden uitsluitend aan elkaar toegevoegd. Met andere woorden, de gegevens worden niet gewijzigd en de resulterende tabel bevat hetzelfde aantal records als de twee originele tabellen samen.

Verschiede aaneenschakelingsbewerkingen kunnen na elkaar worden uitgevoerd, zodat de resulterende tabel de aaneenschakeling is van verschillende tabellen.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

Automatisch aaneenschakelen

Als de veldnamen en het aantal velden van twee of meer geladen tabellen exact gelijk zijn, zal Qlik Sense de inhoud van de verschillende opdrachten automatisch aaneenschakelen in één tabel.

Voorbeeld:

```
LOAD a, b, c from table1.csv;  
LOAD a, c, b from table2.csv;
```

De resulterende interne tabel bevat de velden a, b en c. Het aantal records is de som van het aantal records in de tabellen 1 en 2.



Het aantal en de namen van de velden moeten exact gelijk zijn. De volgorde van de twee opdrachten is willekeurig.

Geforceerd aaneenschakelen

Zelfs als twee of meer tabellen niet exact dezelfde set velden hebben, kunt u de tabellen in Qlik Sense toch geforceerd aaneenschakelen. Daarvoor gebruikt u het prefix **concatenate** in het script, waarmee een tabel met een andere benoemde tabel of met de laatste eerder gemaakte tabel wordt aaneengeschakeld.

Voorbeeld:

```
LOAD a, b, c from table1.csv;  
concatenate LOAD a, c from table2.csv;
```

De resulterende interne tabel bevat de velden a, b en c. Het aantal records in de resulterende tabel is de som van het aantal records in de tabellen 1 en 2. De waarde van veld b in de records afkomstig uit tabel 2 is NULL.



*Tenzij een tabelnaam van een eerder geladen tabel is opgegeven in de **concatenate**-opdracht, wordt voor de prefix **concatenate** de als laatste gemaakte tabel gebruikt. De volgorde van de twee opdrachten is dus niet willekeurig.*

Aaneenschakelen voorkomen

Als de veldnamen en het aantal velden in twee of meer geladen tabellen exact gelijk zijn, zal Qlik Sense de inhoud van de verschillende opdrachten automatisch aaneenschakelen in één tabel. Dit kunt u verhinderen met een **noconcatenate**-opdracht. De tabel die wordt geladen met de toegewezen **LOAD**- of **SELECT**-opdracht wordt vervolgens niet aaneengeschakeld met de bestaande tabel.

Voorbeeld:

```
LOAD a, b, c from table1.csv;  
noconcatenate LOAD a, b, c from table2.csv;
```

Gegevens laden uit een eerder geladen tabel

Er zijn twee manieren om gegevens te laden en te transformeren vanuit een tabel die al is geladen.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

- **Resident LOAD** - waarbij u het predicaat **Resident** gebruikt in een daaropvolgende **LOAD**-opdracht om een nieuwe tabel te laden.
- Voorafgaande load - waarbij u de load-bewerking uitvoert vanuit de voorafgaande **LOAD**- of **SELECT**-opdracht zonder een bron op te geven.

Resident of voorafgaande LOAD?

In de meeste gevallen kan hetzelfde resultaat worden bereikt met beide methoden. Een voorafgaande **LOAD** is meestal de snellere optie, maar in sommige gevallen moet u in plaats daarvan een **Resident LOAD** gebruiken:

- Als u de clausule **Order_by** wilt gebruiken voor het sorteren van de records voordat de **LOAD**-opdracht wordt verwerkt.
- Als u een van de volgende prefixen wilt gebruiken, waarbij een voorafgaande **LOAD** niet wordt ondersteund:
 - **Crosstable**
 - **Join**
 - **Intervalmatch**

Resident LOAD

U kunt het predicaat **Resident** in een **LOAD**-opdracht gebruiken om gegevens van een eerder geladen tabel te laden. Dit is handig als u berekeningen wilt uitvoeren met gegevens die geladen zijn met een **SELECT**-opdracht waarbij u geen Qlik Sense-functies kunt gebruiken, zoals datum of het afhandelen van numerieke waarden.

Voorbeeld:

In dit voorbeeld wordt de datuminterpretatie uitgevoerd in de **Resident**-load, omdat het niet in de initiële **Crosstable LOAD** kan worden gedaan.

```
PreBudget:
Crosstable (Month, Amount, 1)
LOAD Account,
      Jan,
      Feb,
      Mar,
...
From Budget;

Budget:
Noconcatenate
LOAD
      Account,
      Month(Date#(Month, 'MMM')) as Month,
      Amount
Resident PreBudget;

Drop Table PreBudget;
```

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens



Resident wordt vaak gebruikt in gevallen waarin gebruikers een tijdelijke tabel willen gebruiken voor berekeningen of filteren. Als u het doel van de tijdelijke tabel hebt bereikt, moet de tabel worden gewist met de **Drop table**-opdracht.

Voorafgaande load

Met de functie voor voorafgaande load kunt u een tabel in één keer laden, maar toch meerdere, opeenvolgende transformaties definiëren. In wezen is het een **LOAD**-opdracht die moet worden geladen vanuit de onderstaande **LOAD**- of **SELECT**-opdracht, zonder dat een bronkwalificatie zoals **From** of **Resident** wordt opgegeven, zoals normaliter wordt gebruikt. Op deze manier kunt u elk gewenste aantal **LOAD**-opdrachten stapelen. De opdracht onderaan wordt eerst geëvalueerd, dan de opdracht erboven, enzovoort, totdat de bovenste opdracht is geëvalueerd.

U kunt hetzelfde resultaat verkrijgen door **Resident** te gebruiken, maar in de meeste gevallen werkt een voorafgaande **LOAD** sneller.

Een ander voordeel van een voorafgaande load is dat u een berekening op één plaats kunt houden en opnieuw kunt gebruiken in **LOAD**-opdrachten erboven.



De volgende prefixen kunnen niet worden gebruikt in combinatie met voorafgaande **LOAD**: **Join**, **Crosstable** en **Intervalmatch**.

Voorbeeld 1: Gegevens transformeren die zijn geladen met een **SELECT**-opdracht

Als u gegevens uit een database laadt met een **SELECT**-opdracht, kunt u geen Qlik Sense-functies gebruiken om gegevens te interpreteren in de **SELECT**-opdracht. De oplossing is dat u een **LOAD**-opdracht moet toevoegen waar u gegevenstransformatie uitvoert, boven de **SELECT**-opdracht.

In dit voorbeeld interpreteren we een datum die is opgeslagen als een tekenreeks met de Qlik Sense-functie **Date#** in een **LOAD**-opdracht. Hierbij gebruiken we de voorafgaande **SELECT**-opdracht als bron.

```
LOAD Date#(OrderDate,'YYYYMMDD') as OrderDate;  
SQL SELECT OrderDate FROM ... ;
```

Voorbeeld 2: Het script vereenvoudigen door berekeningen opnieuw te gebruiken

In dit voorbeeld gebruiken we een berekening meer dan eens in het script:

```
LOAD ...,  
    Age(FromDate + IterNo() - 1, BirthDate) as Age,  
    Date(FromDate + IterNo() - 1) as ReferenceDate  
Resident Policies  
    while IterNo() <= ToDate - FromDate + 1 ;
```

Als de berekening de eerste keer wordt gebruikt, kan deze opnieuw worden gebruikt in de functie **Age** in een voorafgaande **LOAD**:

```
LOAD ..., ReferenceDate,  
    Age(ReferenceDate, BirthDate) as Age;
```

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

```
LOAD *,
    Date( FromDate + IterNo() - 1 ) as ReferenceDate
Resident Policies
    while IterNo() <= ToDate - FromDate + 1 ;
```

Gegevenstypen in Qlik Sense

Qlik Sense kan teksttekenreeksen, getallen, datums, tijden, tijdstempels en valuta correct verwerken. Ze kunnen worden gesorteerd, in verschillende notaties worden weergegeven en worden gebruikt in berekeningen. Dit betekent dat bijvoorbeeld datums, tijden en tijdstempels bij elkaar kunnen worden opgeteld of van elkaar kunnen worden afgetrokken.

Gegevensvertegenwoordiging in Qlik Sense

Om te kunnen begrijpen hoe gegevens in Qlik Sense worden geïnterpreteerd en kunnen worden opgemaakt, is het belangrijk te weten hoe de gegevens intern door het programma worden opgeslagen. Alle gegevens die in Qlik Sense worden geladen, zijn beschikbaar in twee representaties, als tekenreeks en als getal.

1. De tekenreeksrepresentatie is altijd beschikbaar. Dit is de representatie die wordt getoond in de keuzelijsten en de andere werkbladobjecten. Het opmaken van gegevens in keuzelijsten (getalnotatie) heeft alleen gevolgen voor deze tekenreeksrepresentatie.
2. De getalrepresentatie is alleen beschikbaar als de gegevens kunnen worden geïnterpreteerd als een geldig getal. De getalrepresentatie wordt gebruikt bij alle numerieke berekeningen en bij de numerieke sortering.

Als verschillende waarden van hetzelfde veld dezelfde getalrepresentatie hebben, worden ze als gelijkwaardig beschouwd en worden ze allemaal weergegeven met de tekenreeksrepresentatie van de eerste aangetroffen waarde. Voorbeeld: De getallen 1.0, 1 en 1.000, die in die volgorde worden gelezen, hebben allemaal de getalrepresentatie 1 en krijgen allemaal de eerste tekenreeksrepresentatie 1.0.

Getalinterpretatie

Als u gegevens laadt die getallen, valuta's of datums bevatten, worden deze verschillend geïnterpreteerd afhankelijk van of het gegevenstype is gedefinieerd of niet. In deze sectie wordt beschreven hoe gegevens worden geïnterpreteerd in de twee verschillende gevallen.

Gegevens met type-informatie

Velden die getallen met type-informatie bevatten en die via ODBC zijn geladen, worden in Qlik Sense volgens hun eigen notatie verwerkt. Als tekenreeksrepresentatie krijgen ze het getal, dat in een gepaste notatie is opgemaakt.

De oorspronkelijke getalnotatie blijft bewaard in Qlik Sense, ook als de getalnotatie wordt gewijzigd voor een meting onder in de **Getalnotatie** in het eigenschappenvenster.

De standaardnotaties voor de verschillende gegevenstypen zijn:

- geheel getal, getallen met zwevend decimaalteken: de standaardinstelling voor getallen
- valuta: de standaardinstelling voor valuta
- tijd, datum, tijdstempel: ISO-standaardnotatie

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

De standaardinstellingen voor getallen en valuta worden gedefinieerd via de scriptvariabelen voor getalinterpretatie of via de instellingen van het besturingssysteem (**Configuratiescherm**).

Gegevens zonder type-informatie

Voor gegevens zonder speciale type-informatie in de bron (bijvoorbeeld gegevens uit tekstbestanden of ODBC-gegevens met een algemene indeling), is de situatie ingewikkelder. Het uiteindelijke resultaat hangt af van ten minste zes verschillende factoren:

1. De manier waarop de gegevens in de brondatabase zijn geschreven
2. De besturingssysteeminstellingen voor getallen, tijd, datum, enzovoort. (**Configuratiescherm**)
3. Het gebruik van optionele variabelen voor getalinterpretatie in het script
4. Het gebruik van optionele interpretatiefuncties in het script
5. Het gebruik van optionele opmaakfuncties in het script
6. De getalnotatieopties in het document

Qlik Sense probeert invoergegevens te interpreteren als getal, datum, tijd enzovoort. Zo lang de standaard systeeminstellingen worden gebruikt, worden de gegevens automatisch in Qlik Sense geïnterpreteerd en opgemaakt, en hoeft de gebruiker niets te wijzigen aan het script of de instellingen in Qlik Sense.

Bij de interpretatie wordt standaard de onderstaande controlelijst doorlopen, totdat een volledige overeenkomst is gevonden. (De standaardnotatie heeft betrekking op opmaakgegevens als het decimaalscheidingsteken, de volgorde van jaar, maand en dag, enzovoort, zoals opgegeven in het besturingssysteem, dat wil zeggen in het **Configuratiescherm**, of in bepaalde gevallen via de speciale variabelen voor getalinterpretatie in het script.

Qlik Sense interpreteert de gegevens als:

1. een getal volgens de standaardnotatie voor getallen.
2. een datum volgens de standaardnotatie voor datums.
3. een tijdstempel volgens de standaardnotatie voor tijd en datum.
4. een tijd volgens de standaardnotatie voor tijd.
5. een datum volgens de volgende notatie: yyyy-MM-dd.
6. een tijdstempel volgens de volgende notatie: YYYY-MM-DD hh:mm[:ss[.fff]].
7. een tijd volgens de volgende notatie: hh:mm[:ss[.fff]].
8. geld volgens de standaardnotatie voor valuta.
9. een getal met '.' als decimaal scheidingsteken en ',' als scheidingsteken voor duizendtallen, vooropgesteld dat noch het decimale scheidingsteken noch het scheidingsteken voor duizendtallen is ingesteld op ','.
10. een getal met '.' als decimaal scheidingsteken en ',' als scheidingsteken voor duizendtallen, vooropgesteld dat noch het decimale scheidingsteken noch het scheidingsteken voor duizendtallen is ingesteld op ','.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

11. een tekenreeks. Deze laatste test werkt altijd: als de gegevens kunnen worden gelezen, kunnen ze altijd als tekenreeks worden geïnterpreteerd.

Bij het laden van getallen uit tekstbestanden kunnen soms interpretatieproblemen optreden. Zo kan een onjuist scheidingsteken voor duizendtallen of decimalen tot een onjuiste interpretatie van het getal in Qlik Sense leiden. Het eerste wat moet worden gecontroleerd, is of de variabelen voor getalinterpretatie in het script juist zijn gedefinieerd en of de systeeminstellingen in het **Configuratiescherm** juist zijn.

Zodra Qlik Sense de gegevens heeft geïnterpreteerd als datum of tijd, kan in het eigenschappendialoogvenster van de visualisatie een andere datum- of tijdsnotatie worden ingesteld.

Omdat de gegevens geen voorgedefinieerde notatie hebben, kan een veldwaarde in verschillende records verschillend zijn opgemaakt. Zo kunt u in één veld zowel datums, gehele getallen als tekst aantreffen. Daarom worden deze gegevens niet opgemaakt maar in hun originele vorm weergegeven.

Interpretatie van datum en tijd

In Qlik Sense worden alle datums, tijden en tijdstempels die in de gegevens worden aangetroffen, als datumvolgnummer weergegeven. Het datumvolgnummer wordt gebruikt voor datums, tijden en tijdstempels en voor rekenkundige berekeningen op basis van datum- en tijdeenheden. Datums en tijden kunnen dus bij elkaar worden opgeteld en van elkaar worden afgetrokken, intervallen kunnen worden vergeleken, enzovoort.

Het datumvolgnummer is het (reële) aantal dagen dat is verstreken sinds 30 december 1899. De Qlik Sense-indeling is identiek aan het 1900-datumsysteem dat wordt gebruikt door Microsoft Excel en andere programma's, in het bereik tussen 1 maart 1900 en 28 februari 2100. Zo komt 33857 bijvoorbeeld overeen met 10 september 1992. Buiten dit bereik maakt Qlik Sense gebruik van hetzelfde datumsysteem als wordt gehanteerd bij de Gregoriaanse kalender.

Het volgnummer voor tijden is een getal tussen 0 en 1. Het volgnummer 0.00000 komt overeen met 00:00:00, terwijl 0.99999 overeenkomt met 23:59:59. Gemengde getallen geven de datum en tijd aan: het volgnummer 2.5 staat voor 1 januari 1900 om 12:00 's middags.

De gegevens worden echter weergegeven volgens de notatie van de tekenreeks. Standaard worden de notaties gebruikt die in het **Configuratiescherm** zijn ingesteld. U kunt de notatie van de gegevens ook instellen door gebruik te maken van de scriptvariabelen voor getalinterpretatie of met behulp van een opmaakfunctie. Tot slot kunt u de datumnotaties wijzigen in het eigenschappendialoogvenster van het werkbladobject.

Voorbeeld 1:

1997-08-06	wordt opgeslagen als:	35648
09:00	wordt opgeslagen als:	0.375
1997-08-06 09:00	wordt opgeslagen als:	35648.375

en omgekeerd.

35648	met getalnotatie 'D/M/YY' wordt weergegeven als:	6/8/97
0.375	met getalnotatie 'hh.mm' wordt weergegeven als:	09.00

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

Bij de interpretatie van datums, tijden of andere gegevenstypen wordt in Qlik Sense een bepaalde controlevolgorde aangehouden. Het uiteindelijke resultaat wordt echter beïnvloed door een aantal factoren, zoals hier beschreven.

Voorbeeld 2:

In de volgende voorbeelden worden de volgende standaardinstellingen verondersteld:

- Scheidingsteken voor decimalen: .
- Korte datumopmaak: YY-MM-DD
- Tijdnotatie: hh:mm

In de volgende tabel wordt de verschillende representaties weergegeven als de gegevens worden ingelezen in Qlik Sense zonder de speciale interpretatiefunctie in het script:

Brongegevens	Standaardinterpretatie in Qlik Sense	Datumopmaak 'YYYY-MM-DD'	Datumopmaak 'MM/DD/YYYY'	Tijdnotatie 'hh:mm'	Getalnotatie '# ##0.00'
0.375	0.375	1899-12-30	12/30/1899	09:00	0.38
33857	33857	1992-09-10	09/10/1992	00:00	33 857.00
97-08-06	97-08-06	1997-08-06	08/06/1997	00:00	35 648.00
970806	970806	4557-12-21	12/21/4557	00:00	970 806.00
8/6/97	8/6/97	8/6/97	8/6/97	8/6/97	8/6/97

In de volgende tabel wordt de verschillende representaties weergegeven als de gegevens worden ingelezen in Qlik Sense met de interpretatiefunctie date#(A, 'M/D/YY') in het script:

Brongegevens	Standaardinterpretatie in Qlik Sense	Datumopmaak 'YYYY-MM-DD'	Datumopmaak 'MM/DD/YYYY'	Tijdnotatie 'hh:mm'	Getalnotatie '# ##0.00'
0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375
33857	33857	33857	33857	33857	33857
97-08-06	97-08-06	97-08-06	97-08-06	97-08-06	97-08-06
970806	970806	970806	970806	970806	970806
8/6/97	8/6/97	1997-08-06	08/06/1997	00:00	35 648.00

Uitbreidingen met dollarteken

Uitbreidingen met een dollarteken zijn definities van vervangende tekst die worden gebruikt in het script of in uitdrukkingen. Dit proces wordt uitbreiding genoemd, ook als de nieuwe tekst korter is. De vervanging wordt uitgevoerd net voordat de scriptopdracht of uitdrukking wordt geëvalueerd. Technisch gezien is het een macro-uitbreiding.

De uitbreiding begint altijd met '\$(' en eindigt met ')' en de inhoud tussen de haakjes bepaalt hoe de tekst wordt vervangen. Om verwarring met scriptmacro's te voorkomen, noemen we macro-uitbreidingen hierna uitbreidingen met dollarteken.

Uitbreidingen met dollarteken kunnen worden gebruikt met:

- variabelen
- parameters
- uitdrukkingen



Een uitbreiding met dollarteken is beperkt met betrekking tot hoeveel uitbreidingen kunnen worden berekend. Meer dan 1000 uitbreidingen worden niet berekend.

Uitbreiding met dollarteken met behulp van een variabele

Als u een variabele gebruikt voor het vervangen van tekst in het script of in een uitdrukking, wordt de volgende syntaxis gebruikt:

```
$(variablename)
```

`$(variablename)` wordt uitgebreid tot de waarde in de variabele. Als `variablename` niet bestaat, is de uitbreiding de lege tekenreeks.

Voor uitbreiding met numerieke variabelen wordt de volgende syntaxis gebruikt:

```
$(#variablename)
```

Er wordt altijd een geldige notatie met decimale punt gebruikt bij de numerieke waarde van de variabele, mogelijk met exponentiële notatie (voor zeer grote/kleine getallen). Als `variablename` niet bestaat of geen numerieke waarde bevat, wordt de naam uitgebreid tot `0`.

Voorbeeld:

```
SET DecimalSep=',';  
LET X = 7/2;
```

De uitbreiding met dollarteken `$(X)` wordt uitgebreid tot `3,5`, terwijl `$(#X)` wordt uitgebreid tot `3.5`.

Voorbeeld:

```
Set MyPath=C:\MyDocs\Files\  
...  
LOAD * from $(MyPath)abc.csv;  
Gegevens worden geladen vanuit C:\MyDocs\Files\abc.csv.
```

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

Voorbeeld:

```
Set CurrentYear=1992;
...
SQL SELECT * FROM table1 WHERE Year=$(CurrentYear);
Rijen met Year=1992 worden geselecteerd.
```

Voorbeeld:

```
Set vConcatenate = ;
For each vFile in FileList('\*.txt')
  Data:
  $(vConcatenate)
  LOAD * FROM [$(vFile)];
  Set vConcatenate = Concatenate ;
Next vFile
```

In dit voorbeeld worden alle .txt-bestanden in de directory geladen met het prefix **Concatenate**. Dit kan nodig zijn als de velden enigszins verschillen. In dat geval werkt automatische samenvoeging niet. De variabele `vConcatenate` wordt eerst ingesteld op een lege tekenreeks, aangezien het prefix **Concatenate** niet kan worden gebruikt bij de eerste load-opdracht. Als de directory drie bestanden bevat met de namen *file1.txt*, *file2.txt* en *file3.txt*, wordt de **LOAD**-opdracht tijdens de drie herhalingen uitgebreid tot:

```
LOAD * FROM[.\file1.txt];
Concatenate LOAD * FROM[.\file2.txt];
Concatenate LOAD * FROM[.\file3.txt];
```

Uitbreiding met dollarteken met parameters

Parameters kunnen worden gebruikt in uitbreidingen met een dollarteken. De variabele moet dan formele parameters bevatten, zoals \$1, \$2, \$3 enz. Bij het uitbreiden van de variabele moeten de parameters worden opgegeven in een door komma's gescheiden lijst.

Voorbeeld:

```
Set MUL='$1*$2';
Set X=$(MUL(3,7)); // retourneert '3*7' in X

Let X=$(MUL(3,7)); // retourneert 21 in X
```

Als het aantal formele parameters groter is dan het aantal werkelijke parameters, worden alleen de formele parameters uitgebreid die corresponderen met werkelijke parameters. Als het aantal werkelijke parameters groter is dan het aantal formele parameters, worden de overblijvende werkelijke parameters genegeerd.

Voorbeeld:

```
Set MUL='$1*$2';
Set X=$(MUL); // retourneert '$1*$2' in X

Set X=$(MUL(10)); // retourneert '10*$2' in X

Let X=$(MUL(5,7,8)); // retourneert 35 in X
```


4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

De parameter \$0 retourneert het aantal parameters dat is doorgegeven door een aanroep.

Voorbeeld:

```
set MUL='$1*$2 $0 par';  
set x=$(MUL(3,7)); // retourneert '3*7 2 par' in X
```

Uitbreiding met dollarteken met een uitdrukking

Uitdrukkingen kunnen worden gebruikt in uitbreidingen met een dollarteken. De inhoud tussen de haakjes moet dan beginnen met een isgelijktteken:

```
$(=expression )
```

De uitdrukking wordt geëvalueerd en de waarde wordt gebruikt in de uitbreiding.

Voorbeeld:

```
$(=Year(Today())); // retourneert een tekenreeks met het huidige jaar.
```

```
$(=only(Year)-1); // retourneert het jaar vóór het geselecteerde jaar.
```

Opgenomen bestanden

Bestanden kunnen worden opgenomen met uitbreidingen met dollarteken. De syntaxis is:

```
$(include=filename )
```

De bovenstaande tekst wordt vervangen door de inhoud van het bestand dat worden aangegeven na het isgelijktteken. Deze functie is nuttig voor het opslaan van scripts of delen van scripts in tekstbestanden.

Voorbeeld:

```
$(include=C:\Documents\MyScript.qvs);
```

Gebruik van aanhalingstekens in het script

U kunt op verschillende manieren aanhalingstekens gebruiken in scriptopdrachten.

In LOAD-opdrachten

In een **LOAD**-opdracht worden de volgende symbolen als aanhalingstekens gebruikt:

	Beschrijving	Symbool	Codepunt	Voorbeeld
Veldnamen	dubbele aanhalingstekens	" "	34	"tekenreeks"
	vierkante haakjes	[]	91, 93	[tekenreeks]
	accent grave	` `	96	`tekenreeks`
Tekenreeksliterals	enkele aanhalingstekens	' '	39	'tekenreeks'

In SELECT-opdrachten

Voor een **SELECT**-opdracht die wordt geïnterpreteerd door een ODBC-stuurprogramma, kan het gebruik echter verschillen. Normaal gesproken moet u rechte dubbele aanhalingstekens (Alt + 0034) gebruiken voor veld- en tabelnamen en rechte enkele aanhalingstekens (Alt + 0039) voor literals. Schuine aanhalingstekens (accent grave) worden niet gebruikt. Maar bepaalde ODBC-stuurprogramma's accepteren de schuine tekens niet alleen, ze geven er zelfs de voorkeur aan. In zo'n geval bevatten de gegenereerde **SELECT**-opdrachten schuine aanhalingstekens.

Voorbeeld van aanhalingstekens in Microsoft Access

Microsoft Access ODBC Driver 3.4 (geleverd bij Microsoft Access 7.0) accepteert de volgende aanhalingstekens bij het analyseren van de **SELECT**-opdracht:

Veldnamen en tabelnamen: [" `

] " `

Tekenreeksliterals: ''

Andere databases hebben mogelijk andere conventies.

Buiten LOAD-opdrachten

Buiten een **LOAD**-opdracht, op plaatsen waar Qlik Sense een uitdrukking verwacht, geven dubbele aanhalingstekens een referentie naar een variabele, en niet naar een veld, aan. Als dubbele aanhalingstekens worden gebruikt, wordt de tekenreeks geïnterpreteerd als variabele en wordt de waarde van de variabele gebruikt.

Veldreferenties en tabelreferenties buiten de context

Sommige scriptfuncties verwijzen naar velden die al gemaakt zijn of zich bevinden in de uitvoer van een **LOAD**-opdracht, bijvoorbeeld **Exists()** en **Peek()**. Deze veldreferenties worden buiten de context genoemd, in tegenstelling tot bronveldreferenties die verwijzen naar velden in de context, ofwel in de invoertabel van de **LOAD**-opdracht.

Veldreferenties en tabelreferenties buiten de context moeten worden beschouwd als literals en hebben dus enkele aanhalingstekens nodig.

Verskil tussen namen en literals

Het verschil tussen namen en literals wordt duidelijker als u de volgende voorbeelden vergelijkt:

Voorbeeld:

'sweden' as Country

Als deze uitdrukking wordt gebruikt als deel van de veldlijst in een **LOAD**- of **SELECT**-opdracht, wordt de tekstenreeks "Sweden" geladen als veldwaarde in het Qlik Sense-veld "Country".

Voorbeeld:

"land" as Country

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

Als deze uitdrukking wordt gebruikt als deel van de veldlijst in een **LOAD**- of **SELECT**-opdracht, wordt de inhoud van het databaseveld of de tabelkolom met de naam "*land*" geladen als veldwaarde het in Qlik Sense-veld "*Country*". Dit betekent dat *land* wordt behandeld als veldreferentie.

Verschil tussen getallen en tekenreeksliterals

Het verschil tussen getallen en tekenreeksliterals wordt duidelijker als u de volgende voorbeelden vergelijkt:

Voorbeeld:

'12/31/96'

Als deze tekenreeks wordt gebruikt als deel van een uitdrukking, wordt deze in een eerste stap geïnterpreteerd als de teksttekenreeks "12/31/96", die op zijn beurt kan worden geïnterpreteerd als een datum als de datumnotatie 'MM/DD/YY' is. In dat geval wordt de tekenreeks opgeslagen als duale waarde met een numerieke en tekstuele representatie.

Voorbeeld:

12/31/96

Als deze tekenreeks wordt gebruikt als deel van een uitdrukking, wordt deze numeriek geïnterpreteerd als 12 gedeeld door 31 gedeeld door 96.

Gebruik van enkele aanhalingstekens in een tekenreeks

Als u enkele aanhalingstekens moet opnemen in een tekenreeks, kunt u een extra enkel aanhalingsteken gebruiken als escape-teken.

Voorbeeld:

De tekenreeks '10 o' 'c1ock News' wordt geïnterpreteerd als 10 O'clock News.

Jokertekens in de gegevens

U kunt ook jokertekens gebruiken in de gegevens. Er zijn twee verschillende jokertekens: het sterretje, dat wordt geïnterpreteerd als alle waarden van dit veld, en een optioneel symbool, dat wordt geïnterpreteerd als alle overige waarden van dit veld.

Het sterretje

Het sterretje wordt geïnterpreteerd als alle waarden (in de lijst) voor dit veld, dat wil zeggen een waarde elders in deze tabel. Bij het gebruik in een van de systeemvelden (*USERID*, *PASSWORD*, *NTNAME* of *SERIAL*) in een tabel die in de toegangssectie van het script wordt geladen, is de interpretatie alle mogelijke waarden van dit veld (ook als ze niet in de lijst staan).

Het sterretje is niet toegestaan in informatiebestanden. Het kan ook niet worden gebruikt in sleutelvelden (velden die worden gebruikt voor de koppeling van tabellen).

Er is geen sterretje beschikbaar tenzij expliciet opgegeven.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

OtherSymbol

In veel gevallen hebt u een symbool nodig dat alle overige waarden in een tabel representeert, dat wil zeggen alle waarden die niet expliciet in de geladen gegevens zijn gevonden. Dit kan met de speciale variabele **OtherSymbol**. U definieert **OtherSymbol** om als 'alle overige waarden' te worden behandeld met de volgende syntaxis:

```
SET OTHERSYMBOL=<sym>;
```

voor een **LOAD**- of **SELECT**-opdracht. <sym> kan elke tekenreeks zijn.

Als het gedefinieerde symbool in een interne tabel voorkomt, definieert Qlik Sense het als alle waarden die niet eerder zijn geladen in het veld waar het symbool is aangetroffen. Waarden die in het veld worden aangetroffen na **OtherSymbol**, worden dus genegeerd.

U herstelt deze functionaliteit als volgt:

```
SET OTHERSYMBOL=;
```

Voorbeeld:

Table Customers

CustomerID	Name
1	ABC Inc.
2	XYZ Inc.
3	ACME INC
+	Undefined

Table Orders

CustomerID	Name
1	1234
3	1243
5	1248
7	1299

Voeg de volgende opdracht toe aan het script vóór het punt waarop de eerste tabel hierboven wordt geladen:

```
SET OTHERSYMBOL=+;
```

Elke referentie naar een andere *CustomerID* dan 1, 2 of 3, bijv. door te klikken op *OrderID 1299*, resulteert in *Undefined* onder *Name*.



OtherSymbol is niet bedoeld voor het maken van een outer join tussen tabellen.

Afhandeling van NULL-waarden

Wanneer geen gegevens kunnen worden geproduceerd voor een bepaald veld als resultaat van een databasequery en/of een samenvoeging van tabellen met de opdracht join, is het resultaat meestal een NULL-waarde.

Overzicht

In de Qlik Sense-logica wordt het volgende als echte NULL-waarden behandeld:

- NULL-waarden die door een ODBC-verbinding worden geretourneerd
- NULL-waarden als resultaat van een gedwongen aaneenschakeling van tabellen in het script voor het laden van gegevens
- NULL-waarden als resultaat van een samenvoeging in het script voor het laden van gegevens
- NULL-waarden als resultaat van het genereren van veldwaardecombinaties voor weergave in een tabel



*In het algemeen kunnen deze NULL-waarden niet worden gebruikt voor associaties en selecties, behalve als de opdracht **NullAsValue** wordt gebruikt.*

Tekstbestanden kunnen per definitie geen NULL-waarden bevatten.

NULL-waarden uit ODBC koppelen/selecteren

U kunt NULL-waarden associëren met en/of selecteren uit een ODBC-gegevensbron. Voor dit doeleinde is een scriptvariabele gedefinieerd. De volgende syntaxis kan worden gebruikt:

```
SET NULLDISPLAY=<sym>;
```

Het symbool <sym> vervangt alle NULL-waarden uit de ODBC-gegevensbron op het laagste niveau van de gegevensinvoer. <sym> kan elke tekenreeks zijn.

U herstelt de standaardinterpretatie van deze functionaliteit met de volgende syntaxis:

```
SET NULLDISPLAY=;
```



*Het gebruik van **NULLDISPLAY** heeft alleen betrekking op gegevens uit een ODBC-gegevensbron.*

Als u wilt dat de Qlik Sense-logica NULL-waarden die worden geretourneerd uit een ODBC-verbinding interpreteert als een lege tekenreeks, voegt u in uw script het volgende toe vóór een **SELECT**-opdracht:

```
SET NULLDISPLAY="";
```



Hier staat " voor twee enkele aanhalingstekens zonder dat daar iets tussen staat.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

NULL-waarden creëren uit tekstbestanden

Het is mogelijk een symbool te definiëren dat wordt geïnterpreteerd als een reële NULL-waarde als het voorkomt in een tekstbestand of een **inline**-clausule. Gebruik de volgende opdracht:

```
SET NULLINTERPRET=<sym>;
```

Het symbool <sym> moet worden geïnterpreteerd als NULL. <sym> kan elke tekenreeks zijn.

U herstelt de standaardinterpretatie van deze functionaliteit als volgt:

```
SET NULLINTERPRET=;
```



*Het gebruik van **NULLINTERPRET** heeft alleen invloed op gegevens uit tekstbestanden en inline-clausules.*

NULL-waarden in uitdrukkingen

NULL-waarden worden in een uitdrukking doorgegeven volgens een aantal logische regels.

Functies

De algemene regel is dat een functie NULL retourneert als de parameters buiten het gedefinieerde bereik van een functie vallen.

Voorbeeld:

asin(2)	retourneert	NULL
log(-5)	retourneert	NULL
round(A,0)	retourneert	NULL

Als gevolg van het bovenstaande retourneert een functie in het algemeen NULL wanneer een willekeurige parameter in de uitdrukking NULL is.

Voorbeeld:

sin(NULL)	retourneert	NULL
chr(NULL)	retourneert	NULL
if(NULL, A, B)	retourneert	NULL
if(True, NULL, A)	retourneert	NULL
if(True, A, NULL)	retourneert	A

Uitzonderingen op de tweede regel zijn logische functies die een bepaald type testen.

Voorbeeld:

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

isnull(NULL) retourneert True (-1)
isnum(NULL) retourneert False (0)

Rekenkundige operatoren en tekenreeksoperatoren

Als NULL wordt aangetroffen aan een van de kanten van deze operatoren wordt NULL geretourneerd.

Voorbeeld:

A	+	NULL	retourneert	NULL
A	-	NULL	retourneert	NULL
A	/	NULL	retourneert	NULL
A	*	NULL	retourneert	NULL
NULL	/	A	retourneert	NULL
0	/	NULL	retourneert	NULL
0	*	NULL	retourneert	NULL
A	&	NULL	retourneert	A

Relationele operatoren

Als NULL wordt aangetroffen aan een van de kanten van een relationele operator, zijn er speciale regels van toepassing.

Voorbeeld:

NULL	(elke willekeurige relationele operator)	NULL	retourneert	NULL
A	<>	NULL	retourneert	True (-1)
A	<	NULL	retourneert	False (0)
A	<=	NULL	retourneert	False (0)
A	=	NULL	retourneert	False (0)
A	>=	NULL	retourneert	False (0)
A	>	NULL	retourneert	False (0)

4.4 Richtlijnen voor gegevens en velden

Er gelden bepaalde conventies en beperkingen waarvan u zich bewust moet zijn bij het werken met Qlik Sense. Voorbeelden: de bovengrens van gegevenstabellen en velden, alsmede het maximale aantal geladen gegevens in Qlik Sense.

Richtlijnen voor hoeveelheid geladen gegevens

De hoeveelheid gegevens die kan worden geladen in Qlik Sense wordt hoofdzakelijk beperkt door de hoeveelheid primair geheugen van de computer.

Bovengrenzen voor gegevenstabellen en velden

Houd er bij het bouwen van zeer grote apps rekening mee dat een Qlik Sense -app niet meer dan 2.147.483.648 distinctieve waarden in één veld kan hebben.

Het aantal velden en gegevenstabellen alsmede het aantal tabelcellen en tabelrijen dat kan worden geladen, wordt uitsluitend beperkt door het beschikbare RAM.

Aanbevolen grens voor secties van het load-script

Het aanbevolen maximale aantal tekens voor gebruik per sectie in het load-script bedraagt 50.000 tekens.

Conventies voor getal- en tijdnnotaties

Bij veel interpretatie- en opmaakfuncties kunt u een notatie opgeven voor getallen en datums met behulp van een opmaakcode. In dit onderwerp wordt beschreven welke conventies worden gebruikt voor het opmaken van een getal, datum, tijd of tijdstempel. Deze conventies gelden voor zowel script- als diagramfuncties.

Getalnotaties

- Gebruik het symbool "0" voor elk specifieke cijfer dat u wilt aanduiden.
- Gebruik het symbool "#" voor elk mogelijk cijfer dat u wilt aanduiden. Als de opmaak links van het decimale scheidingsteken alleen #-symbolen bevat, beginnen getallen kleiner dan 1 met het decimale scheidingsteken.
- Geef de positie van het scheidingsteken voor duizendtallen en decimalen aan met het desbetreffende teken.

Met de opmaakcode wordt de positie van de scheidingstekens aangeduid. Het is niet mogelijk het scheidingsteken zelf in de opmaakcode in te stellen. Gebruik hiervoor de variabelen **DecimalSep** en **ThousandSep** in het script.

U kunt het scheidingsteken voor duizendtallen gebruiken om cijfers te groeperen in elk gewenst aantal posities. Zo kunt u bijvoorbeeld een opmaakreeks "0000-0000-0000" (het scheidingsteken voor duizendtallen = "-") gebruiken om een onderdeelnummer met twaalf cijfers weer te geven, zoals "0012-4567-8912".

Voorbeelden:

# ###	beschrijft het getal als een geheel getal met een scheidingsteken voor duizendtallen.
###0	beschrijft het getal als een geheel getal zonder een scheidingsteken voor duizendtallen.
0000	beschrijft het getal als een geheel getal met ten minste vier cijfers. Het getal 123 wordt bijvoorbeeld weergegeven als 0123.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

0.000	beschrijft het getal met drie decimalen.
0.0##	beschrijft het getal met minimaal 1 decimaal en maximaal drie decimalen.

Speciale getalnotaties

In Qlik Sense kunnen alle getallen met een radix tussen 2 en 36, inclusief binaire, octale en hexadecimale getallen worden geïnterpreteerd en opgemaakt. Ook Romeinse cijfers kunnen worden verwerkt.

Binaire indeling	Een opmaakcode voor binaire getallen moet beginnen met (bin) of (BIN).
Octale indeling	Een opmaakcode voor octale getallen moet beginnen met (oct) of (OCT).
Hexadecimale indeling	Een opmaakcode voor hexadecimale getallen moet beginnen met (hex) of (HEX). De versie in hoofdletters levert een opmaak met de hoofdletters A-F op (bijvoorbeeld 14FA). De versie in kleine letters levert een opmaak met de kleine letters a-f op (bijvoorbeeld 14fa). Beide varianten worden juist geïnterpreteerd, ongeacht de gebruikte hoofdletters of kleine letters in de opmaakcode.
Decimale indeling	Het gebruik van (dec) of (DEC) om een decimale indeling aan te geven is toegestaan maar niet noodzakelijk.
Aangepaste radixindeling	Een opmaakcode voor een radix tussen 2 en 36 moet beginnen met (rxx) of (Rxx), waarbij xx het tweecijferige getal voor de te gebruiken radix is. Bij gebruik van de hoofdletter R worden gebruikte letters in radices boven de 10 bij het opmaken in Qlik Sense met een hoofdletter geschreven (bijvoorbeeld 14FA). De kleine letter r levert een opmaak met kleine letters op (bijvoorbeeld 14fa). Beide varianten worden juist geïnterpreteerd, ongeacht de gebruikte hoofdletters of kleine letters in de opmaakcode. Merk op dat (r02) het equivalent is van (bin), (R16) van (HEX), enzovoort.
Romeinse indeling	Een opmaakcode voor Romeinse cijfers moet beginnen met (rom) of (ROM). De versie in hoofdletters levert een opmaak met hoofdletters op (bijvoorbeeld MMXVI). De versie in kleine letters levert een opmaak met kleine letters op (mmxvi). Beide varianten worden juist geïnterpreteerd, ongeacht de gebruikte hoofdletters of kleine letters in de opmaakcode. Voor een negatief romeins cijfer wordt een minteken geplaatst, en nul wordt weergegeven als 0. Decimalen worden in de romeinse notatie genegeerd.

Voorbeelden:

<code>num(199, '(bin)')</code>	retourneert	11000111
<code>num(199, '(oct)')</code>	retourneert	307
<code>num(199, '(hex)')</code>	retourneert	c7
<code>num(199, '(HEX)')</code>	retourneert	C7
<code>num(199, '(r02)')</code>	retourneert	11000111

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

num(199, '(r16)')	retourneert	c7
num(199, '(R16)')	retourneert	C7
num(199, '(R36)')	retourneert	5J
num(199, '(rom)')	retourneert	cxcix
num(199, '(ROM)')	retourneert	CXCIX

Datums

U kunt de volgende symbolen gebruiken voor een datumnotatie. Er kunnen willekeurige scheidingstekens worden gebruikt.

D	Geef met het symbool "D" het nummer van de dag aan.
M	Geef met het symbool "M" het nummer van de maand aan. <ul style="list-style-type: none">• Gebruik "M" of "MM" voor één of twee cijfers.• "MMM" geeft de korte maandnotatie in letters aan, zoals gedefinieerd in het besturingssysteem of door de vervangende systeemvariabele MonthNames in het script.• "MMMM" geeft de lange maandnotatie in letters aan, zoals gedefinieerd in het besturingssysteem of door de vervangende systeemvariabele LongMonthNames in het script.
Y	Geef met het symbool "Y" het jaar aan.
W	Geef met het symbool "W" de weekdag aan. <ul style="list-style-type: none">• "W" retourneert het dagnummer (bijvoorbeeld 0 voor maandag) als een enkel cijfer.• "WW" retourneert het nummer met twee cijfers (bijvoorbeeld 02 voor woensdag).• "WWW" geeft de korte dagnotatie in letters aan (bijvoorbeeld ma), zoals gedefinieerd in het besturingssysteem of door de vervangende systeemvariabele DayNames in het script.• "WWWW" geeft de lange dagnotatie in letters aan (bijvoorbeeld maandag), zoals gedefinieerd in het besturingssysteem of door de vervangende systeemvariabele LongDayNames in het script.

Voorbeelden: (met 31 maart 2013 als voorbeelddatum)

YY-MM-DD	beschrijft de datum als 13-03-31.
YYYY-MM-DD	beschrijft de datum als 3/31/13.
YYYY-MMM-DD	beschrijft de datum als 2013-mrt-31.
DD MMMM YYYY	beschrijft de datum als 31 maart 2013.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

M/D/YY	beschrijft de datum als 3/31/13.
W YY-MM-DD	beschrijft de datum als 6 13-03-31.
WWW YY-MM-DD	beschrijft de datum als za 13-03-31.
WWWW YY-MM-DD	beschrijft de datum als zaterdag 13-03-31.

Tijden

U kunt de volgende symbolen gebruiken voor een tijdnootatie. Er kunnen willekeurige scheidingstekens worden gebruikt.

h	Geef met het symbool "h" elk cijfer van de uren aan.
m	Geef met het symbool "m" elk cijfer van de minuten aan.
s	Geef met het symbool "s" elk cijfer van de seconden aan.
f	Geef met het symbool "f" elk cijfer van de fracties van een seconde aan.
tt	Gebruik het symbool "tt" achter de tijd als u de tijd in AM/PM-indeling wilt weergeven.

Voorbeelden: (met 18.30 als voorbeeldtijd):

hh:mm	beschrijft de tijd als 18:30
hh.mm.ss.ff	beschrijft de tijd als 18.30.00.00
hh:mm:tt	beschrijft de tijd als 06:30:pm

Tijdstempels

In tijdstempels wordt dezelfde notatie als voor datum en tijd gebruikt.

Voorbeelden: (met 31 maart 2013 18.30 als voorbeeld van een tijdstempel):

YY-MM-DD hh:mm	beschrijft de tijdstempel als 13-03-31 18:30
M/D/Y hh.mm.ss.ffff	beschrijft de tijdstempel als 3/31/13 18.30.00.0000

4.5 Werken met QVD-bestanden

Een QVD (QlikView Data)-bestand is een bestand dat een tabel bevat met gegevens die vanuit Qlik Sense zijn geëxporteerd. QVD is een speciale Qlik-indeling die uitsluitend kan worden geschreven naar en gelezen door Qlik Sense of QlikView. De bestandsindeling is geoptimaliseerd om snel gegevens in een script te kunnen lezen, maar is toch zeer compact. Gegevens uit een QVD-bestand worden 10-100 keer sneller gelezen dan gegevens uit een andere gegevensbron.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

QVD-bestanden kunnen in twee modi worden gelezen: standaard (snel) en geoptimaliseerd (sneller). De geselecteerde modus wordt automatisch bepaald door de script-engine. De geoptimaliseerde modus kan alleen worden gebruikt als alle geladen velden worden gelezen zonder dat er transformaties (formules die op de velden worden toegepast) nodig zijn. Alleen het hernoemen van velden is toegestaan. Een **where**-clause die ertoe leidt dat de records worden uitgepakt in Qlik Sense zorgt er eveneens voor dat geoptimaliseerd laden wordt uitgeschakeld.

Functie van QVD-bestanden

QVD-bestanden kunnen voor vele doeleinden worden gebruikt. Minimaal vier zijn er direct te onderkennen. Vaak is er meer dan één van toepassing.

Sneller laden van gegevens	Door niet of langzaam veranderende blokken gegevensinvoer in QVD-bestanden te bufferen, wordt de scriptuitvoering van grote gegevensverzamelingen aanmerkelijk versneld.
Lagere belasting van databaseservers	Ook de hoeveelheid op te halen gegevens uit externe gegevensbronnen kan aanzienlijk worden gereduceerd. Hierdoor is er minder netwerkverkeer nodig en wordt de belasting van externe databases teruggebracht. Als diverse scripts dezelfde gegevens delen, hoeven deze maar één keer uit de brondatabase te worden opgehaald in een QVD-bestand. Andere toepassingen kunnen via dit QVD-bestand gebruikmaken van dezelfde gegevens.
Gegevens uit meerdere apps consolideren	Met de binary -scriptopdracht kunnen gegevens uit slechts één enkele app in een andere app worden geladen, maar bij QVD-bestanden kunnen gegevens uit een willekeurig aantal apps worden gecombineerd door middel van een script. Hierdoor kunnen apps bijvoorbeeld vergelijkbare gegevens van verschillende business units consolideren.
Incrementeel laden	In veel voorkomende gevallen kan de QVD-functionaliteit worden gebruikt voor incrementeel laden, d.w.z. dat uitsluitend nieuwe records uit een database worden geladen.

QVD-bestanden maken

Een QVD-bestand kan op twee manieren worden gemaakt:

1. Door dit expliciet te maken en een naam te geven met de **store**-opdracht in het script. U geeft in het script aan dat u een eerder gelezen tabel of deel ervan wilt exporteren naar een expliciet genoemd bestand op een locatie van uw keuze.
2. Door dit automatisch te maken en beheren vanuit een script. Als u een **LOAD**- of **SELECT**-opdracht van het prefix **buffer** voorziet, maakt Qlik Sense automatisch een QVD-bestand dat bij het herladen van gegevens onder bepaalde voorwaarden in plaats van de originele gegevensbron kan worden gebruikt.

Tussen de verschillende aangemaakte QVD-bestanden bestaan geen verschillen wat betreft de leessnelheid.

Gegevens uit QVD-bestanden lezen

Een QVD-bestand kan op de volgende manieren worden gelezen of geopend:

1. Een QVD-bestand laden als een expliciete gegevensbron. Er kan naar QVD-bestanden worden verwezen met een **LOAD** opdracht in het script, net als naar andere typen tekstbestanden (csv, fix, dif, biff enzovoort).

Voorbeeld:

```
LOAD * from xyz.qvd (qvd);  
LOAD Name, RegNo from xyz.qvd (qvd);  
LOAD Name as a, RegNo as b from xyz.qvd (qvd);
```

2. Automatisch laden van gebufferde QVD-bestanden. Als u het prefix **buffer** gebruikt in **LOAD**- of **SELECT**-opdrachten, zijn er geen expliciete leesopdrachten nodig. Qlik Sense bepaalt automatisch in welke mate gegevens uit het QVD-bestand of uit de oorspronkelijke **LOAD**- of **SELECT**-opdracht worden gebruikt.
3. QVD-bestanden via het script benaderen. Een aantal scriptfuncties (alle functies die beginnen met **qvd**) kan worden gebruikt om informatie op te halen uit de XML-koptekst van het QVD-bestand.

QVD-indeling

Een QVD-bestand bevat precies één gegevenstabel en bestaat uit de volgende drie delen:

1. Koptekst.



Als het QVD-bestand is gegenereerd met QlikView, voldoet de koptekst aan de regels van een XML-koptekst (in UTF-8-tekenset) en beschrijft deze de velden in de tabel, de opmaak van de daaropvolgende informatie en andere metagegevens.

2. Symbooltabellen in een byte-stuffed indeling.
3. Eigenlijke tabelgegevens in een bit-stuffed indeling.

4.6 Beveiliging beheren met sectietoegang

U kunt sectietoegang gebruiken in het load-script voor gegevens om de beveiliging af te handelen. Op die manier kan een enkel bestand worden gebruikt om de gegevens in onder te brengen voor een aantal gebruikers of gebruikersgroepen. Qlik Sense gebruikt de informatie in de sectietoegang voor de verificatie en autorisatie en zorgt voor de dynamische reductie van de gegevens, zodat de gebruikers alleen hun eigen gegevens zien.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

De beveiliging is in het bestand zelf ingebouwd, zodat ook een gedownload bestand in zekere mate is beveiligd. Als echter strenge eisen aan de beveiliging worden gesteld, dienen het downloaden van bestanden en offline gebruik te worden vermeden, en mogen bestanden uitsluitend worden gepubliceerd door de Qlik Sense-server. Aangezien alle gegevens in één bestand zijn ondergebracht, kan de bestandsgrootte fors oplopen.

Secties in het script

Toegangsbeheer wordt geregeld via een of meer beveiligingstabellen die op dezelfde wijze in Qlik Sense worden geladen als reguliere gegevens. Deze tabellen kunnen daardoor worden opgeslagen in een normale database. De scriptopdrachten voor de beveiligingstabellen worden opgegeven in de toegangssectie die in het script wordt gestart met de opdracht **Section Access**.

Als sectietoegang is gedefinieerd in het script, moet het gedeelte van het script dat de appgegevens laadt, in een andere sectie worden geplaatst. Deze sectie wordt dan gestart met de opdracht **Section Application**.

Voorbeeld:

```
Section Access;  
LOAD * inline  
[ACCESS,USERID  
USER,U ];  
Section Application;  
LOAD... .. from... ..
```

Systeemvelden in sectietoegang

De toegangsniveaus worden toegewezen aan gebruikers in een of meer tabellen die worden geladen in de sectietoegang van het script. Deze tabellen kunnen verschillende gebruikersspecifieke systeemvelden bevatten, meestal USERID, en het veld , ACCESS, waarin het autorisatieniveau wordt vastgelegd. Alle systeemvelden voor sectietoegang zullen worden gebruikt voor verificatie of autorisatie. De volledige set systeemvelden voor sectietoegang wordt hieronder beschreven.

Geen, alle of elke combinatie van de beveiligingsvelden kan worden geladen in de toegangssectie. Het is daarom niet nodig het veld USERID te gebruiken. Autorisatie kan ook worden geverifieerd aan de hand van andere velden, bijvoorbeeld alleen het serienummer.

ACCESS Definieert de bevoegdheden van de corresponderende gebruiker.

Toegang tot Qlik Sense-apps kan worden verleend aan bepaalde gebruikers of gebruikersgroepen. In de beveiligingstabel kunnen aan gebruikers de toegangsniveaus ADMIN of USER worden toegewezen. Als er geen toegangsniveau wordt toegewezen, kan de gebruiker de app niet openen.

Een gebruiker met ADMIN-bevoegdheden heeft toegang tot alle gegevens in de app. Een gebruiker met USER-bevoegdheden heeft alleen toegang tot gegevens zoals gedefinieerd in de beveiligingstabel.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

- USERID** Bevat een tekenreeks die overeenkomt met een Qlik Sense-gebruikersnaam. In Qlik Sense worden de aanmeldgegevens opgehaald uit de proxy en vergeleken met de waarde in dit veld.
- GROUP** Bevat een tekenreeks die overeenkomt met een groep in Qlik Sense. Qlik Sense herleidt de gebruiker die door de proxy wordt geleverd aan de hand van deze groep.
- OMIT** Bevat de naam van het veld dat moet worden weggelaten voor deze specifieke gebruiker. Er kunnen jokertekens worden gebruikt, maar het veld mag ook leeg zijn. Een eenvoudige manier om dit te doen is het gebruik van een subveld.



Pas niet OMIT toe op sleutelvelden, aangezien hiermee de onderliggende gegevensstructuur wordt veranderd. Hierdoor ontstaan mogelijk logische eilanden en inconsistenties bij de berekening.

Qlik Sense vergelijkt de gebruiker die door de proxy wordt verstrekt met UserID en herleidt de gebruiker aan de hand van groepen in de tabel. Als de gebruiker deel uitmaakt van een groep die toegang heeft, of als de gebruiker overeenkomt, krijgt deze gebruiker toegang tot de app.



Als u zichzelf hebt buitengesloten van een app door sectietoegang in te stellen, kunt u de app openen zonder gegevens en de toegangssectie bewerken in het load-script voor gegevens. Dit vereist dat u toegang hebt voor het bewerken en opnieuw laden van het load-script voor gegevens.

Omdat de interne logica, het kenmerk van Qlik Sense, ook wordt gebruikt in de toegangssectie, kunnen de beveiligingsvelden in verschillende tabellen worden geplaatst. Alle velden in **LOAD**- of **SELECT**-opdrachten in de sectietoegang moeten in HOOFDLETTERS worden geschreven. Zet een veldnaam met kleine letters in de database om naar hoofdletters met de functie **Upper** voordat het veld wordt gelezen door de **LOAD**- of **SELECT**-opdracht.

Een jokerteken (*) wordt geïnterpreteerd als alle waarden (in de lijst) voor dit veld, dat wil zeggen een waarde elders in deze tabel. Bij het gebruik in een van de systeemvelden (USERID, GROUP) in een tabel die in de toegangssectie van het script wordt geladen, is de interpretatie alle mogelijke waarden van dit veld (ook als ze niet in de lijst staan).



Gegevens worden minder snel geladen QVD-bestanden als de functie upper wordt gebruikt.



Als u sectietoegang hebt ingeschakeld, kunt u de systeemveldnamen voor sectietoegang die hier worden genoemd niet gebruiken als veldnamen in uw gegevensmodel.

Voorbeeld:

In dit voorbeeld kunnen alleen gebruikers in de financiële groep het document openen.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

ACCESS

GROUP

USER

Finance

Dynamische gegevensreductie

Qlik Sense ondersteunt dynamische gegevensreductie, waarbij sommige gegevens in een app op basis van de aanmeldgegevens voor sectietoegang voor een gebruiker kunnen worden verborgen:

- Velden (kolommen) kunnen worden verborgen via het systeemveld OMIT.
- Records (rijen) kunnen worden verborgen door de gegevens in de sectietoegang te koppelen aan de werkelijke gegevens. Welke waarden moeten worden weergegeven of uitgesloten, wordt geregeld door een of meer velden met dezelfde naam in de sectietoegang en section application. Nadat een gebruiker zich heeft aangemeld, probeert Qlik Sense de selecties in velden in de sectietoegang te kopiëren naar de velden in de sectietoegang met precies dezelfde veldnamen (de veldnamen moeten worden geschreven in HOOFDLETTERS). Nadat de selecties zijn gemaakt, worden alle gegevens die door deze selecties voor de gebruiker zijn uitgesloten, permanent verborgen in Qlik Sense.



Alle gebruikte veldnamen in de hierboven beschreven overdracht en alle veldwaarden in deze velden moeten in hoofdletters zijn. Alle veldnamen en veldwaarden worden immers standaard omgezet in hoofdletters in sectietoegang.

Voorbeeld:

```
section access;
LOAD * inline [
ACCESS, USERID,REDUCTION, OMIT
USER, AD_DOMAIN\ADMIN,*,
USER, AD_DOMAIN\A,1,
USER, AD_DOMAIN\B, 2,NUM
USER, AD_DOMAIN\C, 3, ALPHA
USER, INTERNAL\SA_SCHEDULER,*,
];
section application;
T1:
LOAD *,
NUM AS REDUCTION;
LOAD
Chr( RecNo()+ord('A')-1) AS ALPHA,
RecNo() AS NUM
AUTOGENERATE 3;
```

Het veld REDUCTION (hoofdletters) komt nu in zowel sectietoegang als section application voor (alle veldwaarden zijn ook in hoofdletters). De twee velden zouden normaal gesproken geheel verschillend en gescheiden zijn, maar bij gebruik van sectietoegang worden deze velden gekoppeld en het aantal records dat de gebruiker te zien krijgt beperkt.

Het veld OMIT in sectietoegang legt vast welke velden moeten worden verborgen voor de gebruiker.

Het resultaat is:

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

- Gebruiker ADMIN ziet alle velden en alleen de records die andere gebruikers in dit voorbeeld kunnen zien als REDUCTION gelijk is aan 1, 2 of 3.
- Gebruiker A ziet alle velden, maar alleen de records die zijn verbonden met REDUCTION=1.
- Gebruiker B ziet alle velden behalve NUM, en alleen de records die zijn verbonden met REDUCTION=2.
- Gebruiker C ziet alle velden behalve ALPHA, en alleen de records die zijn verbonden met REDUCTION=3.



De accountgebruiker INTERNAL\SA_SCHEDULER moet het opnieuw laden van het script inschakelen in een Qlik Management Console-taak.

Overgenomen toegangsbeperkingen

Door een laadopdracht met binary worden de toegangsbeperkingen overgenomen door de nieuwe Qlik Sense-app.

4.7 Toegang krijgen tot grote gegevensverzamelingen met Direct Discovery

Direct Discovery breidt de associatieve capaciteiten van het Qlik Sense-gegevensmodel in het geheugen uit door toegang te bieden tot extra brongegevens via een geaggregeerde query die naadloos grote gegevensverzamelingen koppelt aan gegevens in het geheugen. Direct Discovery zorgt ervoor dat zakelijke gebruikers beter in staat zijn om zonder enige beperkingen associatieve analyses uit te voeren op grote gegevensbronnen. Selecties kunnen worden uitgevoerd op gegevens in het geheugen en Direct Discovery-gegevens om associaties te bekijken over de gegevensverzamelingen heen met dezelfde Qlik Sense-associatiekleuren: groen, grijs en wit. Visualisaties kunnen worden gebruikt voor het analyseren van gegevens uit beide gegevensverzamelingen samen.

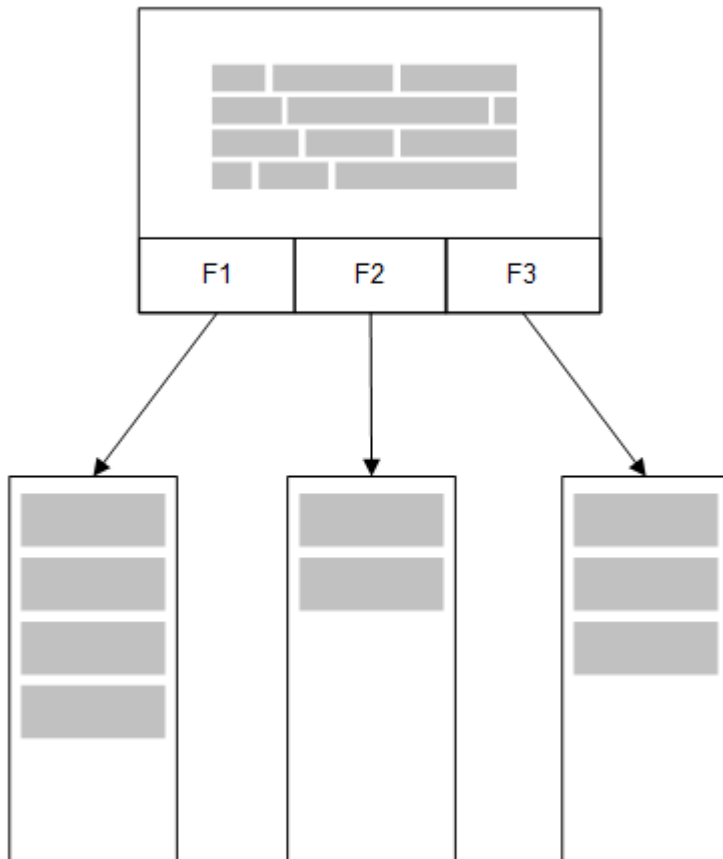
Er worden gegevens voor Direct Discovery geselecteerd via een speciale scriptsyntaxis, **DIRECT QUERY**. Nadat de Direct Discovery-structuur is vastgesteld, kunnen Direct Discovery-velden worden gebruikt samen met gegevens in het geheugen om Qlik Sense-objecten te maken. Als een Direct Discovery-veld wordt gebruikt in een Qlik Sense-object, wordt automatisch een SQL-query uitgevoerd op de externe gegevensbron.

Verschillen tussen Direct Discovery en gegevens in het geheugen

Model voor opslag in het geheugen

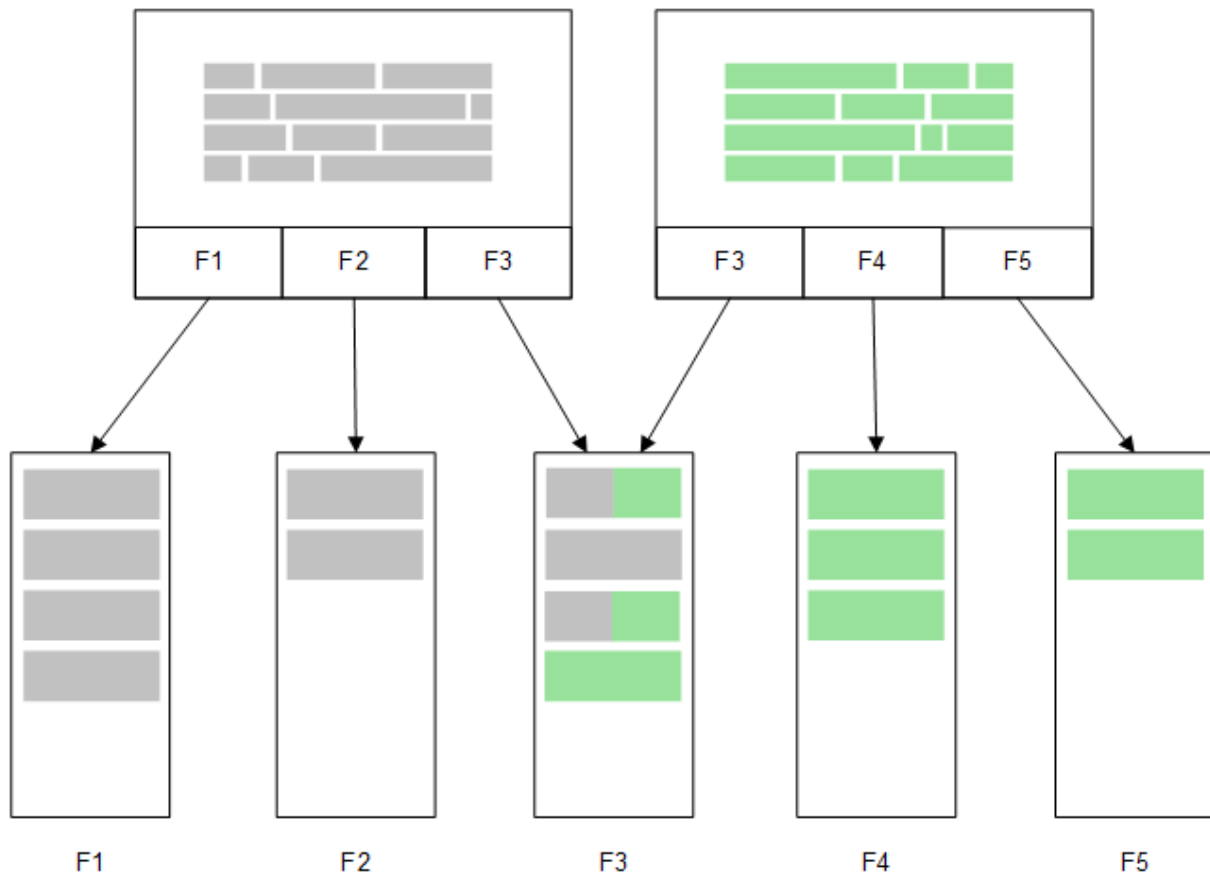
In het model voor opslag in het geheugen van Qlik Sense worden alle unieke waarden in de velden die zijn geselecteerd in een tabel in het load-script in veldstructuren geladen en worden de associatieve gegevens tegelijkertijd in de tabel geladen. De veldgegevens en de associatieve gegevens worden allemaal in het geheugen opgeslagen.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens



Een tweede, gerelateerde tabel die in het geheugen wordt geladen deelt een gemeenschappelijk veld en die tabel voegt mogelijk nieuwe unieke waarden aan het gemeenschappelijke veld of deelt bestaande waarden.

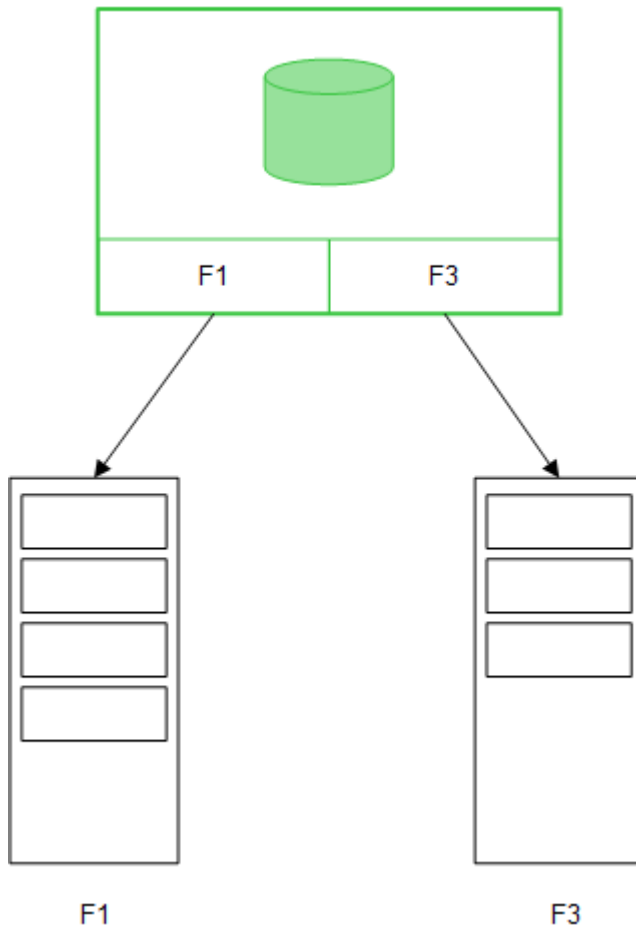
4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens



Direct Discovery

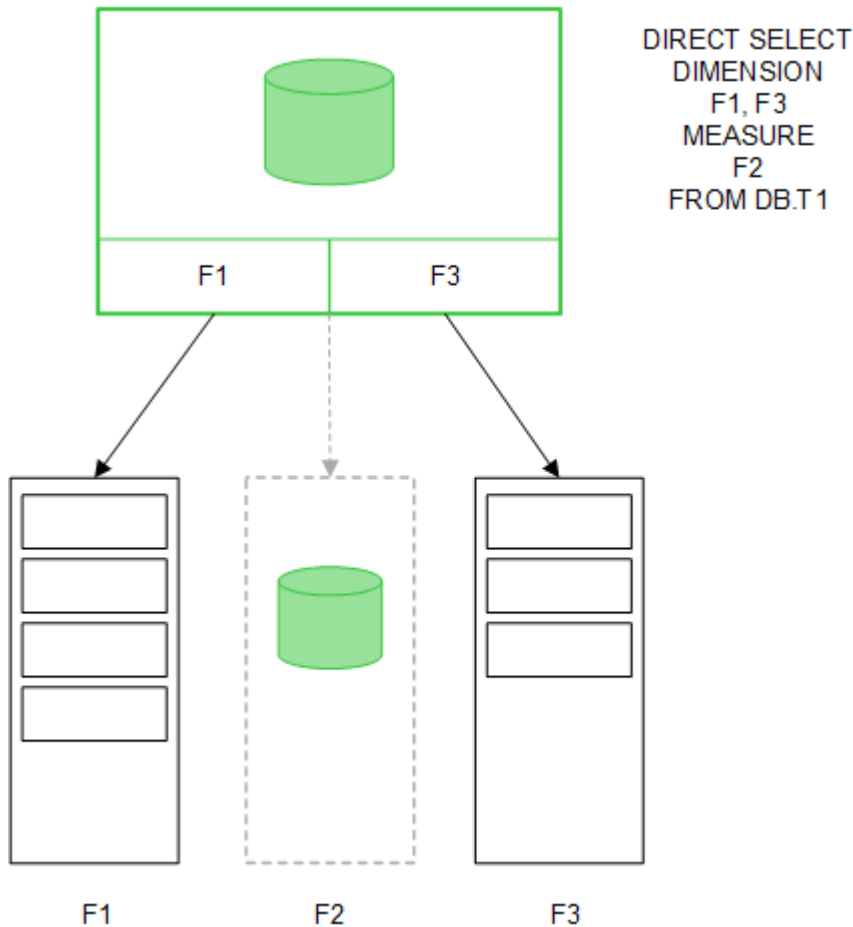
Wanneer tabelvelden worden geladen met een Direct Discovery **LOAD**-opdracht (**Direct Query**), wordt een vergelijkbare tabel gemaakt met alleen de **DIMENSION**-velden. Net als bij de velden in het geheugen worden de unieke waarden voor de **DIMENSION**-velden in het geheugen geladen. Maar de associaties tussen de velden blijven bestaan in de database.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens



MEASURE-veldwaarden blijven eveneens bewaard in de database.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens



Zodra de Direct Discovery-structuur is vastgesteld, kunnen de Direct Discovery-velden worden gebruikt in combinatie met bepaalde visualisatieobjecten en kunnen zij worden gebruikt voor associaties met velden in het geheugen. Als een Direct Discovery-veld wordt gebruikt, maakt Qlik Sense automatisch de juiste SQL-query om uit te voeren op de externe gegevens. Wanneer selecties worden uitgevoerd, worden de bijbehorende gegevenswaarden van de Direct Discovery-velden gebruikt in de WHERE-voorwaarden van de databasequery's.

Bij elke selectie worden de visualisaties met Direct Discovery-velden opnieuw berekend, waarbij de berekeningen plaatsvinden in de brondatabasetabel door het uitvoeren van de SQL-query die is gemaakt door Qlik Sense. De functie voor de berekeningsvoorwaarde kan worden gebruikt om aan te geven wanneer visualisaties opnieuw moeten worden berekend. Totdat aan de voorwaarde wordt voldaan, verzendt Qlik Sense geen query's om de visualisaties opnieuw te berekenen.

Prestatieverschillen tussen velden in het geheugen en Direct Discovery-velden

Verwerking in het geheugen is altijd sneller dan verwerking in brondatabases. De prestaties van Direct Discovery geven de prestaties van het systeem aan waarop de database wordt uitgevoerd die de Direct Discovery-query's verwerkt.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

Het is mogelijk om de standaard aanbevolen procedures te gebruiken voor afstemming van databases en query's in Direct Discovery. Alle prestatieafstemmingen moeten plaatsvinden op de brondatabase. Direct Discovery biedt geen ondersteuning voor prestatieafstemmingen voor query's vanuit de Qlik Sense-app. Het is echter mogelijk om asynchrone, parallelle aanroepen uit te voeren op de database door gebruik te maken van de voorziening voor verbindingsgroepering. De syntaxis van het load-script voor het instellen van de groeperingsvoorziening is als volgt:

```
SET DirectConnectionMax=10;
```

Caching in Qlik Sense verbetert eveneens de algehele gebruikerservaring. Zie *Caching en Direct Discovery (pagina 119)* hieronder.

De prestaties van Direct Discovery met **DIMENSION**-velden kunnen tevens worden verbeterd door sommige velden los te koppelen van hun associaties. Dit wordt gedaan met het trefwoord **DETACH** in **DIRECT QUERY**. Hoewel geen query's worden uitgevoerd op losgekoppelde velden, maken deze wel deel uit van de filters, waardoor de selectie wordt versneld.

Hoewel velden in het geheugen van Qlik Sense en Direct Discovery **DIMENSION**-velden beide hun gegevens in het geheugen hebben opgeslagen, is de manier waarop zij worden geladen van invloed op de snelheid van de laadbewerkingen in het geheugen. Velden in het geheugen van Qlik Sense bewaren slechts één kopie van een veldwaarde wanneer er meerdere exemplaren van dezelfde waarde zijn. Alle veldgegevens worden echter geladen, waarna de dubbele gegevens worden uitgesorteerd.

DIMENSION-velden slaan eveneens slechts één exemplaar van een veldwaarde op, maar de dubbele waarden worden uitgesorteerd in de database voordat ze in het geheugen worden geladen. Wanneer u te maken hebt met grote hoeveelheden gegevens, zoals meestal het geval is bij het gebruik van Direct Discovery, worden de gegevens veel sneller geladen als **DIRECT QUERY**-laadbewerking dan via de **SQL SELECT**-laadbewerking die wordt gebruikt voor velden in het geheugen.

Verschillen tussen de gegevens in het geheugen en databasegegevens

DIRECT QUERY is hoofdlettergevoelig bij het uitvoeren van associaties met gegevens in het geheugen. Direct Discovery selecteert gegevens uit brondatabases op basis van de hoofdlettergevoeligheid van de database. Als in een database wordt geen onderscheid gemaakt tussen hoofdletters en kleine letters, geeft een Direct Discovery-query mogelijk gegevens als resultaat die een query in het geheugen niet zou retourneren. Als bijvoorbeeld de volgende gegevens bestaan in een database die niet hoofdlettergevoelig is, levert een Direct Discovery-query van de waarde "Red" alle vier de rijen als resultaat op.

ColumnA	ColumnB
red	one
Red	two
rED	three
RED	four

Een selectie in het geheugen van "Red," daarentegen, resulteert uitsluitend in:

```
Red two
```

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

Qlik Sense normaliseert gegevens in een mate die overeenkomsten oplevert bij geselecteerde gegevens die databases niet zouden opleveren. Het resultaat is dat een query in het geheugen meer overeenkomende waarden oplevert dan een Direct Discovery-query. In de volgende tabel verschillen de waarden voor het getal "1" bijvoorbeeld op basis van de locatie van spaties er omheen:

ColumnA	ColumnB
' 1'	space_before
'1'	no_space
'1 '	space_after
'2'	two

Als u "1" selecteert in een **filtervak** voor ColumnA, waarbij de gegevens zich standaard in het geheugen van Qlik Sense bevinden, zijn de eerste drie rijen gekoppeld:

' 1'	space_before
'1'	no_space
'1 '	space_after

Indien het **filtervak** Direct Discovery-gegevens bevat, wordt bij de selectie van "1" mogelijk alleen "no_space" gekoppeld. De overeenkomsten die worden geretourneerd voor Direct Discovery-gegevens zijn afhankelijk van de database. Sommige retourneren uitsluitend "no_space" terwijl andere, zoals SQL Server, "no_space" en "space_after" als resultaat opleveren.

Caching en Direct Discovery

Bij Qlik Sense-caching worden selectiestatussen van query's in het geheugen opgeslagen. Als dezelfde typen selecties worden gemaakt, voert Qlik Sense de query uit vanuit de cache in plaats van vanuit de brongegevens. Wanneer een andere selectie plaatsvindt, wordt een SQL-query uitgevoerd op de gegevensbron. De resultaten in de cache worden door de gebruikers gedeeld.

Voorbeeld:

1. Gebruiker voert eerste selectie uit.
SQL wordt doorgegeven via de onderliggende gegevensbron.
2. Gebruiker wist selectie en past dezelfde selectie toe als eerste selectie.
Het resultaat in de cache wordt geretourneerd, SQL wordt niet doorgegeven via de onderliggende gegevensbron.
3. Gebruiker voert andere selectie uit.
SQL wordt doorgegeven via de onderliggende gegevensbron.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

Er kan een tijdslimiet worden ingesteld voor caching met de systeemvariabele **DirectCacheSeconds**.

Wanneer de tijdslimiet is bereikt, maakt Qlik Sense de cache leeg voor de Direct Discovery-queryresultaten die zijn gegenereerd voor de voorgaande selecties. Qlik Sense voert vervolgens een query uit op de brongegevens voor de selecties en stelt de cache opnieuw in voor de aangewezen tijdslimiet.

De standaard cachetijd voor Direct Discovery-queryresultaten bedraagt 30 minuten, tenzij gebruik wordt gemaakt van de systeemvariabele **DirectCacheSeconds**.

Direct Discovery-veldtypen

Binnen Direct Discovery zijn er drie typen gegevensvelden: DIMENSION, MEASURE en DETAIL. De typen worden ingesteld voor gegevensvelden als de Direct Discovery-selectie wordt uitgevoerd via de **Direct Query**-opdracht in het load-script.

Alle Direct Discovery-velden kunnen worden gebruikt in combinatie met de velden in het geheugen. Gewoonlijk kunnen velden met discrete waarden die zullen worden gebruikt als dimensies het beste worden geladen met het trefwoord DIMENSION, terwijl numerieke gegevens die worden gebruikt in aggregaties bij voorkeur worden gemarkeerd als velden van het type MEASURE. Velden van het type DIMENSION kunnen niet worden gebruikt in objectuitdrukkingen.

De volgende tabel bevat een overzicht van de kenmerken en het gebruik van de typen Direct Discovery-velden:

Veldtype	In geheugen?	Vormt associatie?	Gebruikt in diagramuitdrukkingen?
DIMENSION	Ja	Ja	Ja
MEASURE	Nee	Nee	Ja
DETAIL	Nee	Nee	Nee

Velden van het type DIMENSION

Velden van het type DIMENSION worden in het geheugen geladen en kunnen worden gebruikt voor het opstellen van associaties tussen gegevens in het geheugen en de gegevens in Direct Discovery-velden. Direct Discovery-velden van het type DIMENSION worden tevens gebruikt voor het definiëren van dimensiewaarden in diagrammen.

Velden van het type MEASURE

Velden van het type MEASURE, daarentegen, worden herkend op "metaniveau". Velden van het type MEASURE worden niet in het geheugen geladen (zij verschijnen niet in de gegevensmodelviewer). Het doel is om aggregaties van de gegevens in velden van het type MEASURE te laten uitvoeren in de database in plaats van in het geheugen. Toch kunnen velden van het type MEASURE worden gebruikt in uitdrukkingen zonder de uitdrukkingssyntaxis te wijzigen. Het resultaat is dat het gebruik van Direct Discovery-velden vanuit de database transparant is voor de eindgebruiker.

De volgende aggregatiefuncties kunnen worden gebruikt in velden van het type MEASURE:

- **Sum**
- **Avg**
- **Count**
- **Min**
- **Max**

Velden van het type DETAIL

Velden van het type DETAIL bieden informatie of gegevens die u wilt weergeven, maar niet wilt gebruiken in diagramuitdrukkingen. Velden van het type DETAIL kunnen alleen worden gebruikt in **Count**-aggregaties en kunnen alleen worden weergegeven in een **tabel**. Velden die zijn aangewezen als DETAIL bevatten gewoonlijk gegevens die niet op zinvolle wijze kunnen worden geaggregeerd, zoals opmerkingen.

Elk veld kan worden aangewezen als een veld van het type DETAIL.

Ondersteunde gegevensbronnen in Direct Discovery

Qlik SenseDirect Discovery kan worden gebruikt bij de volgende gegevensbronnen, zowel met 32-bits als 64-bits verbindingen:

- ODBC/OLEDB-gegevensbronnen - Alle ODBC/OLEDB-bronnen worden ondersteund, met inbegrip van SQL Server, Teradata en Oracle.
- Aangepaste verbindingen die SQL ondersteunen – SAP SQL Connector, aangepaste QVX-verbindingen voor gegevensarchieven die SQL ondersteunen.

Zowel 32-bits als 64-bits verbindingen worden ondersteund.

SAP

Voor SAP, kan Direct Discovery alleen worden gebruikt met de Qlik SAP SQL Connector, en zijn de volgende parameters vereist in **SET**-variabelen:

```
SET DirectFieldColumnDelimiter=' ';  
SET DirectIdentifierQuoteChar=' ';
```

SAP gebruikt OpenSQL, waarmee kolommen van elkaar worden gescheiden via een spatie in plaats van via een komma, waardoor de bovenstaande set-opdrachten een vervanging veroorzaken om het verschil tussen ANSI SQL en OpenSQL op te vangen.

Google Big Query

Direct Discovery kan worden gebruikt met Google Big Query en vereist de volgende parameters in SET-variabelen:

```
SET DirectDistinctSupport=false;  
SET DirectIdentifierQuoteChar='[]';  
SET DirectIdentifierQuoteStyle='big query'
```

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

Google Big Query biedt geen ondersteuning voor **SELECT DISTINCT** of kolom-/tabelnamen tussen aanhalingstekens en heeft een niet-ANSI-configuratie voor aanhalingstekens waarbij gebruik wordt gemaakt van '['].

MySQL en Microsoft Access

Direct Discovery kan worden gebruikt in combinatie met MySQL en Microsoft Access maar vereist mogelijk de volgende parameters in de set-variabelen vanwege de aanhalingstekens die worden gebruikt in deze bronnen:

```
SET DirectIdentifierQuoteChar='`';
```

DB2, Oracle en PostgreSQL

Direct Discovery kan worden gebruikt in combinatie met DB2, Oracle en PostgreSQL maar vereist mogelijk de volgende parameters in de set-variabelen vanwege de aanhalingstekens die worden gebruikt in deze bronnen:

```
SET DirectIdentifierQuoteChar='\"';
```

Sybase en Microsoft SQL Server

Direct Discovery kan worden gebruikt in combinatie met Sybase en Microsoft SQL Server maar vereist mogelijk de volgende parameters in de set-variabelen vanwege de aanhalingstekens die worden gebruikt in deze bronnen:

```
SET DirectIdentifierQuoteChar='[]';
```

Beperkingen bij het gebruik van Direct Discovery

Ondersteunde gegevenstypen

Alle gegevenstypen worden ondersteund in Direct Discovery, hoewel er mogelijk gevallen zijn waarin specifieke gegevensbronindelingen moeten worden gedefinieerd in Qlik Sense. U definieert gegevensindelingen in het load-script via de syntaxis "SET Direct...Format". Het volgende voorbeeld laat zien hoe u de datumnotatie van de brondatabase kunt definiëren die wordt gebruikt als de bron voor Direct Discovery:

Voorbeeld:

```
SET DirectDateFormat='YYYY-MM-DD';
```

Er zijn tevens twee scriptvariabelen om te besturen hoe de Direct Discovery valutawaarden opmaakt in de gegenereerde SQL-opdrachten:

```
SET DirectMoneyFormat (default '#.0000')
SET DirectMoneyDecimalSep (default '.')
```

De syntaxis voor deze twee variabelen is dezelfde als voor **MoneyFormat** en **MoneyDecimalSep**, maar er zijn twee belangrijke verschillen in gebruik:

- Dit is geen indeling voor weergave, dus zou deze geen valutatekens of scheidingstekens voor duizendtallen moeten bevatten.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

- De standaardwaarden worden niet bepaald door de landinstellingen, maar zijn gekoppeld aan de waarden. (Landinstellingsspecifieke indelingen bevatten het valutateken.)

Direct Discovery kan ondersteuning bieden voor de selectie van uitgebreide Unicode-gegevens door gebruik te maken van de SQL-standaardindeling voor uitgebreide tekenreeksliterals (N'<uitgebreide tekenreeks>') zoals vereist bij sommige databases, zoals SQL Server. Deze syntaxis kan worden ingeschakeld voor Direct Discovery met de scriptvariabele **DirectUnicodeStrings**. Als deze variabele wordt ingesteld op "true", wordt het gebruik van "N" vóór de tekenreeksliterals mogelijk gemaakt.

Beveiliging

Houd rekening met de volgende gedragingen die van invloed zouden kunnen zijn op aanbevolen procedures op het gebied van veiligheid bij het gebruik van Direct Discovery:

- Alle gebruikers die dezelfde app gebruiken met de Direct Discovery-functionaliteit gebruiken dezelfde verbinding. Verificatiepass-through en referenties per gebruiker worden niet ondersteund.
- Sectietoegang wordt uitsluitend ondersteund in de servermodus.
- Het is mogelijk om aangepaste SQL-opdrachten uit te voeren in de database met een NATIVE-trefwoorduitdrukking, zodat de databaseverbinding die is ingesteld in het load-script een account gebruikt dat alleen-lezen toegang heeft tot de database.
- Direct Discovery beschikt niet over logboekvoorzieningen, maar het is mogelijk om de ODBC-traceerfunctionaliteit te gebruiken.
- Het is mogelijk de database te overbelasten met aanvragen van de client.
- Het is mogelijk om gedetailleerde foutberichten op te halen van de logbestanden van de server.

Qlik Sense-functionaliteit die niet wordt ondersteund

Vanwege de interactieve en SQL-syntaxispecifieke aard van Direct Discovery, worden verschillende functies niet ondersteund:

- Geavanceerde berekeningen (set-analyse, complexe uitdrukkingen)
- Berekende dimensies
- Vergelijkende analyse (alternatieve state) van de objecten die gebruikmaken van Direct Discovery-velden
- Velden van het type Direct Discovery **MEASURE** en **DETAIL** worden niet ondersteund in slimme zoekacties
- Binair laden vanuit een toepassing die toegang verkrijgt tot een Direct Discovery-tabel
- Synthetische sleutels voor de Direct Discovery-tabel
- De tabelnaamgeving in een script geldt niet voor de Direct Discovery-tabel
- Het jokerteken * na een trefwoord **DIRECT QUERY** in het load-script

Voorbeeld: (DIRECT QUERY *)

- Oracle-databasetabellen met LONG-kolommen voor gegevenstype.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

- Grote gehele getallen in wetenschappelijke notatie, buiten het bereik [-9007199254740990, 9007199254740991]. Deze kunnen afrondingsfouten en ongedefinieerd gedrag veroorzaken.

Ondersteuning voor meerdere tabellen in Direct Discovery

U kunt Direct Discovery gebruiken om meer dan één tabel of weergave te laden met behulp van ANSI SQL join-functionaliteit. In een enkel diagram moet alle metingen worden afgeleid van dezelfde logische tabel in Qlik Sense, maar dit kan een combinatie van meerdere tabellen uit de bron zijn die zijn gekoppeld via join-opdrachten. U kunt echter dimensies gebruiken die afkomstig zijn uit andere tabellen in hetzelfde diagram.

Zo kunt u bijvoorbeeld de tabellen koppelen die zijn geladen met Direct Discovery via een **Where**-clausule of een **Join**-clausule.

- Direct Discovery kan worden geïmplementeerd in een scenario in het geheugen met één feit en meerdere dimensies met grote gegevenssets.
- Direct Discovery kan worden gebruikt met meer dan één tabel die voldoet aan een of meer van de volgende criteria:
 - De cardinaliteit van het sleutelveld in de join is laag.
 - De cardinaliteit van het sleutelveld in de join is hoog, **DirectEnableSubquery** is ingesteld op true en alle tabellen zijn samengevoegd met Direct Discovery.
Zie: *Subquery's gebruiken met Direct Discovery (pagina 125)*
- Direct Discovery is niet geschikt voor implementatie in een scenario met derde normaalvorm met alle tabellen in Direct Discovery-vorm.

Direct Discovery-tabellen koppelen met een **Where**-clausule

In dit voorbeeldscript laden we gegevens uit de database AW2012. De tabellen Product en ProductSubcategory zijn gekoppeld met een **Where**-clausule via het gemeenschappelijke veld ProductSubCategoryID.

```
Product_Join:
DIRECT QUERY
DIMENSION
    [ProductID],
    [AW2012].[Production].[Product].[Name] as [Product Name],
    [AW2012].[Production].[ProductSubcategory].[Name] as [Sub Category Name],
    Color,
    [AW2012].[Production].[Product].ProductSubcategoryID as [SubcategoryID]
MEASURE
    [ListPrice]
FROM [AW2012].[Production].[Product],
    [AW2012].[Production].[ProductSubcategory]
WHERE [AW2012].[Production].[Product].ProductSubcategoryID =
    [AW2012].[Production].[ProductSubcategory].ProductSubcategoryID ;
```

Direct Discovery-tabellen koppelen met **Join On**-clausules

U kunt ook **Join On**-clausules gebruiken om Direct Discovery-tabellen te koppelen. In deze voorbeeldopdracht voegen we de tabel SalesOrderHeader toe aan de tabel SalesOrderDetail via het veld SalesOrderID en voegen we tevens de tabel Customer toe aan de tabel SalesOrderHeader via het veld Customer ID.

In dit voorbeeld maken we metingen met behulp van dezelfde logische tabel, hetgeen betekent dat wij deze in hetzelfde diagram kunnen gebruiken. Zo kunt u bijvoorbeeld een diagram maken met SubTotal en OrderQty als metingen.

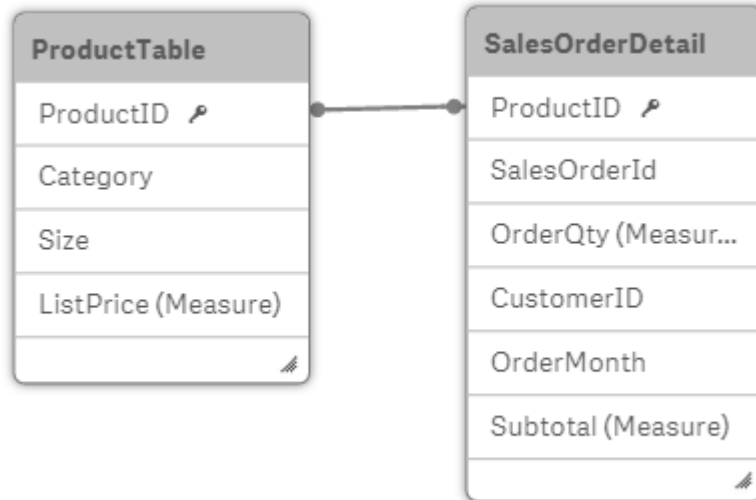
```
Sales_Order_Header_Join:
DIRECT QUERY
DIMENSION
    AW2012.Sales.Customer.CustomerID as CustomerID,
    AW2012.Sales.SalesOrderHeader.SalesPersonID as SalesPersonID,
    AW2012.Sales.SalesOrderHeader.SalesOrderID as SalesOrderID,
    ProductID,
    AW2012.Sales.Customer.TerritoryID as TerritoryID,
    OrderDate,
    NATIVE('month([OrderDate])') as OrderMonth,
    NATIVE('year([OrderDate])') as OrderYear
MEASURE
    SubTotal,
    TaxAmt,
    TotalDue,
    OrderQty
DETAIL
    DueDate,
    ShipDate,
    CreditCardApprovalCode,
    PersonID,
    StoreID,
    AccountNumber,
    rowguid,
    ModifiedDate
FROM AW2012.Sales.SalesOrderDetail
JOIN AW2012.Sales.SalesOrderHeader
ON (AW2012.Sales.SalesOrderDetail.SalesOrderID =
    AW2012.Sales.SalesOrderHeader.SalesOrderID)
JOIN AW2012.Sales.Customer
ON(AW2012.Sales.Customer.CustomerID =
    AW2012.Sales.SalesOrderHeader.CustomerID);
```

Subquery's gebruiken met Direct Discovery

Als de cardinaliteit van het sleutelveld dat de tabel samenvoegt hoog is, met andere woorden als het een groot aantal distinctieve waarden bevat, kan een selectie in Qlik Sense een zeer grote SQL-opdracht genereren aangezien de clausule **WHERE key_field IN** een groot aantal waarden kan bevatten. In dat geval is een mogelijke oplossing om Qlik Sense subquery's te laten genereren.

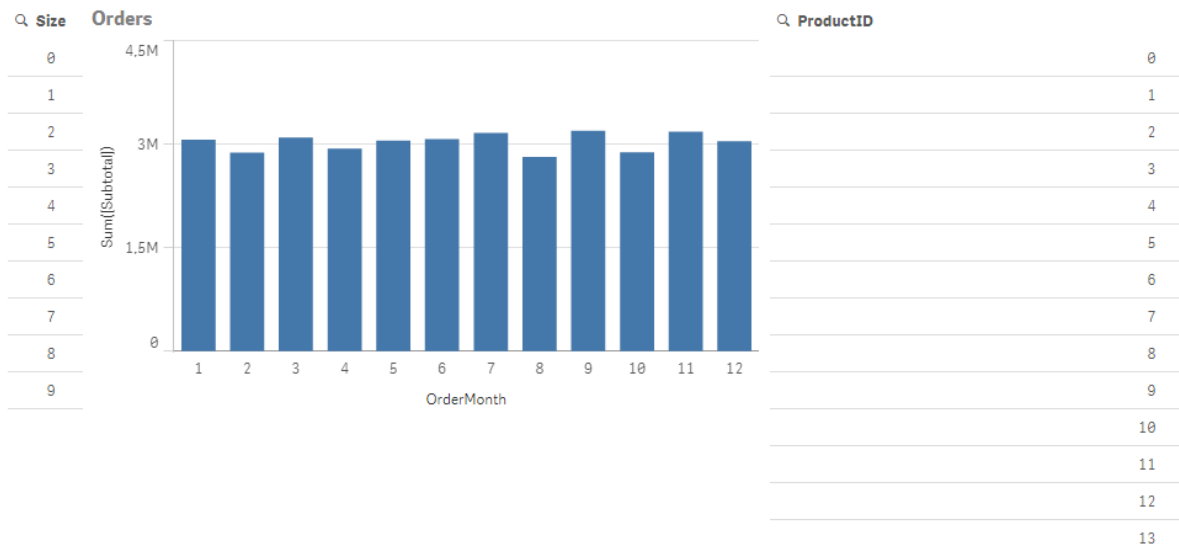
4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

Om dit te illustreren, gebruiken we een voorbeeld waarbij een tabel met producten (ProductTable) is gekoppeld aan een tabel met verkooporders (SalesOrderDetail) via een product-id (ProductID), waarbij beide tabellen worden gebruikt in de Direct Discovery-modus.



We maken een diagram met OrderMonth als dimensie en Sum(Subtotal) als meting, en een filtervak voor het selecteren van Size.

Orders

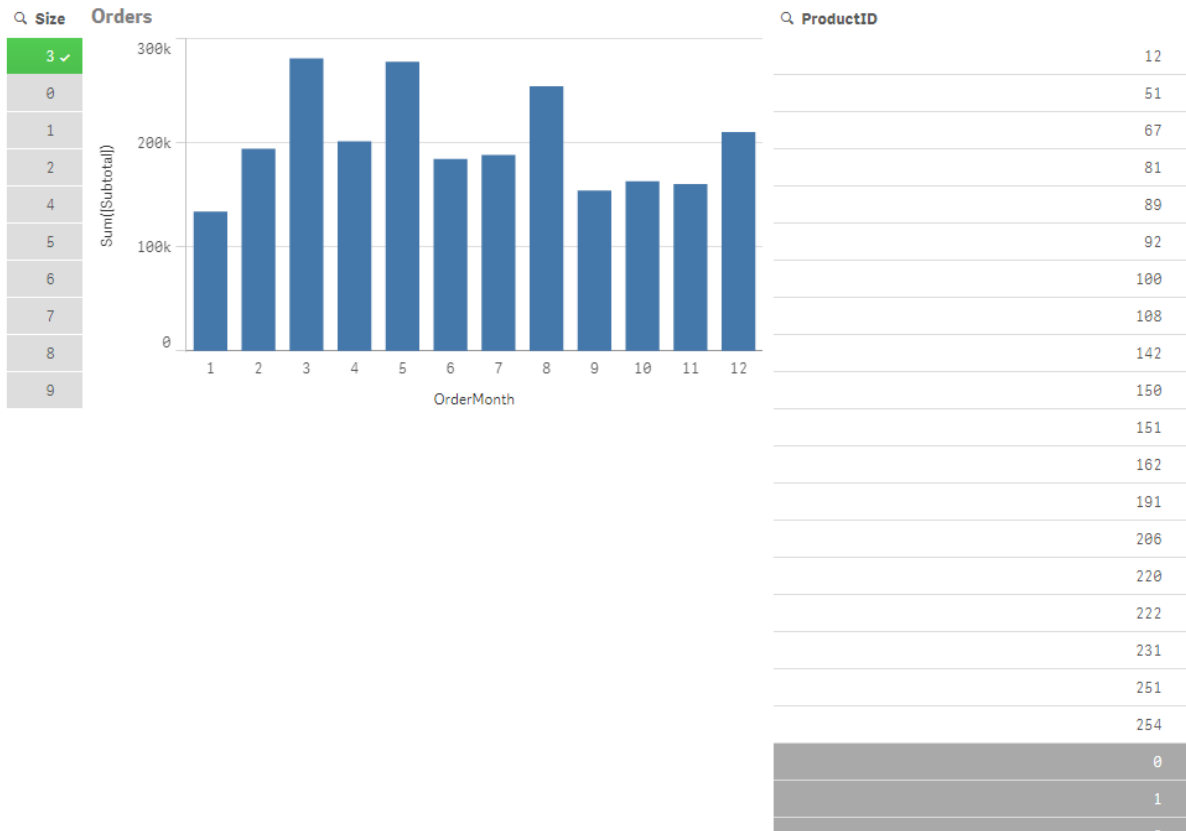


Scenario 1: Lage cardinaliteit

In dit scenario bevat de producttabel een gering aantal distinctieve producten, namelijk 266. Als we een selectie uitvoeren in Size, genereert Direct Discovery een SQL-opdracht om de gegevens te retourneren met behulp van een clause **WHERE ProductID IN** die de product-id's bevat die overeenkomen met de geselecteerde grootte, in dit geval 19 producten.

4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

Orders



De SQL die wordt gegenereerd ziet er als volgt uit:

```
SELECT ProductID, month([OrderDate]), SUM(OrderQty), SUM(SubTotal)
FROM SalesTable
WHERE ProductID IN ( 12, 51, 67, 81, 89, 92, 100, 108, 142, 150, 151, 162, 191, 206, 220, 222, 251,
254)
GROUP BY ProductID, month([OrderDate])
```

Scenario 2: Gebruik van subquery's

Als hetzelfde voorbeeld een groot aantal distinctieve producten bevat, bijvoorbeeld 20.000, wordt bij selectie van een dimensiefilter, bijvoorbeeld Size, een SQL-opdracht **WHERE ProductID IN** gegenereerd met duizenden product-id's. De resulterende opdracht is mogelijk te groot om te worden afgehandeld door de gegevensbron vanwege beperkingen of problemen met geheugen of prestaties.

De oplossing is om Qlik Sense subquery's te laten maken door **DirectEnableSubquery** in te stellen op true. De gegenereerde SQL-opdracht zou er als volgt kunnen uitzien:

```
SELECT ProductID, month([OrderDate]), SUM(OrderQty), SUM(SubTotal)
FROM SalesTable
WHERE ProductID IN
( SELECT DISTINCT "AW2012"."dbo"."PRODUCT"."PRODUCTID" WHERE "AW2012"."dbo"."PRODUCT"."SIZE" IN (3) )
GROUP BY ProductID, month([OrderDate])
```

De grootte van de clausule **WHERE ProductID IN** is niet meer afhankelijk van het aantal sleutels dat het resultaat is van de selectie.

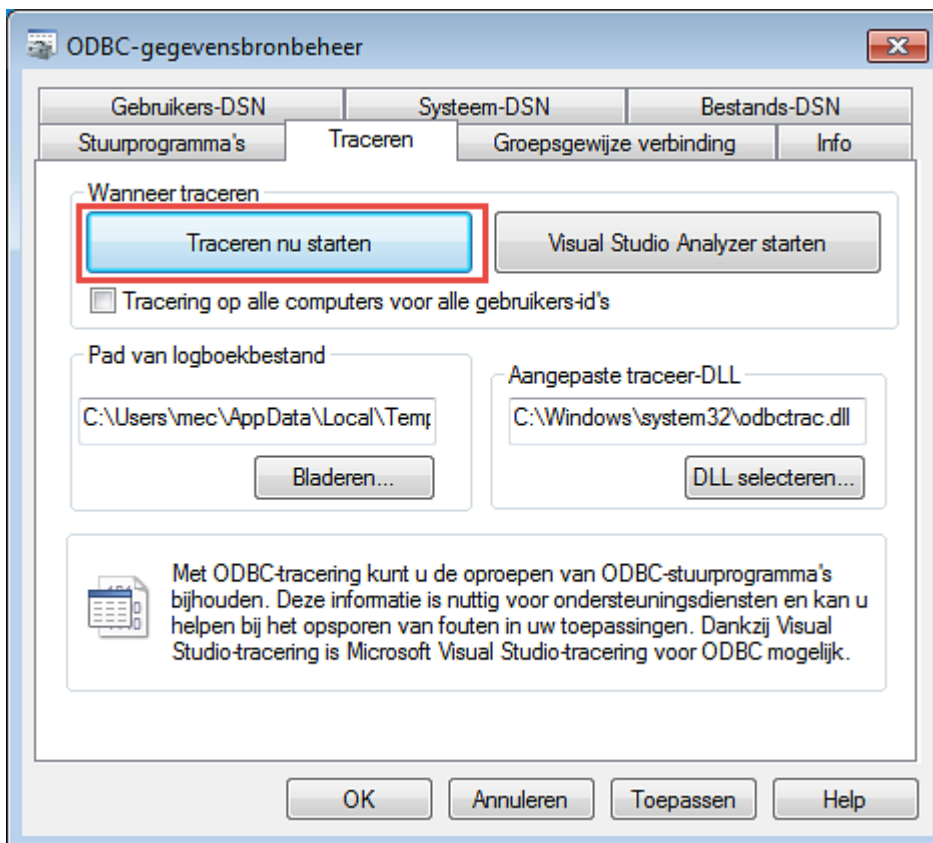
4 Gegevens laden met het load-script voor gegevens

De volgende beperkingen zijn van toepassing als u subquery's gebruikt:

- De syntaxis voor subquery's wordt alleen aangeroepen als u gegevens selecteert waarbij een diagram wordt gefilterd met behulp van gegevens uit een andere tabel.
- De hoeveelheid gegevens binnen de sleutels is de bepalende factor, niet het aantal sleutels.
- Subquery's worden alleen aangeroepen als alle betrokken tabellen zich in Direct Discovery-modus bevinden. Als u het diagram filtert met behulp van gegevens uit een tabel die is opgenomen in de geheugenmodus, wordt een clause **IN** gegenereerd.

Toegang tot Direct Discovery registreren

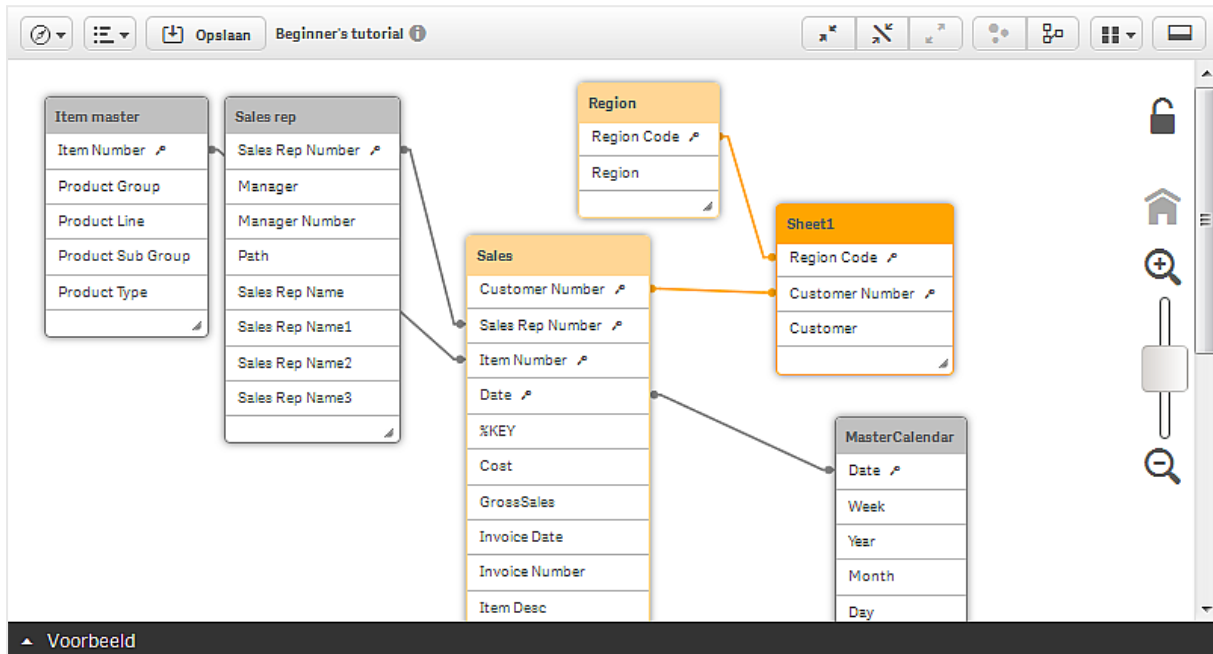
Direct DiscoverySQL-opdrachten die worden doorgegeven aan de gegevensbron kunnen worden vastgelegd in het traceringsbestand van de databaseverbinding. Voor een standaard ODBC-verbinding wordt tracersing gestart met **ODBC-gegevensbronbeheer**:



Het resulterende traceringsbestand bevat details van SQL-opdrachten die worden gegenereerd via de gebruikersselecties en -interacties.

5 Het gegevensmodel weergeven

De gegevensmodelviewer biedt u een overzicht van de gegevensstructuur van de app. U kunt gegevens in de tabellen en velden bekijken in de gegevensmodelviewer. U kunt ook in een handomdraai dimensies en metingen maken.


















In de gegevensmodelviewer wordt elke tabel voorgesteld door een vak met de tabelnaam als titel en met alle velden in de tabel. Tabelassociaties worden weergegeven met lijnen, waarbij een stippellijn een cirkelreferentie aangeeft. Als u een tabel of een veld selecteert, krijgt u meteen een beeld van de relaties tussen velden en tabellen doordat de associaties zijn gemarkeerd.

U kunt het zoomniveau wijzigen door op , te klikken of door de schuifregelaar te gebruiken. Klik op om het zoomniveau te herstellen naar 1:1.

5.1 Werkbalk

In de gegevensmodelviewer vindt u de volgende hulpmiddelen op de werkbalk boven aan het scherm:



	<p>Navigatiemenu met de volgende opties:</p> <ul style="list-style-type: none"> App-overzicht Gegevensbeheer Editor voor laden van gegevens Hub openen
--	--

	Menu met de volgende opties:  Gegevens toevoegen.  Help  Info
Opslaan	Wijzigingen opslaan.
	Klik op het infopictogram om de details van de app weer te geven of te verbergen.
	Vouw alle tabellen samen om alleen de tabelnaam weer te geven.
	Maak alle tabellen kleiner om de tabelnaam en alle velden met associaties met andere tabellen weer te geven.
	Vouw alle tabellen uit om alle velden weer te geven.
	Interne tabelweergave - het Qlik Sense-gegevensmodel inclusief synthetische velden.
	Brontabelweergave - het gegevensmodel van de brongegevenstabellen.
	Menu Opmaak met de volgende opties:  Opmaak raster  Automatische opmaak  Opmaak herstellen
	Open en sluit het voorbeeldvenster.




5.2 Tabellen in de gegevensmodelviewer verplaatsen en de tabelgrootte aanpassen

Tabellen verplaatsen

U kunt de tabellen verplaatsen door ze op het canvas te slepen. De posities in de tabel worden opgeslagen wanneer u de app opslaat.

U kunt de tabelopmaak (posities en grootte) vergrendelen door op  te klikken in het rechterdeel van het canvas. U kunt de tabelopmaak ontgrendelen door op  te klikken.

U kunt de opmaak ook automatisch schikken met de opties onder  op de werkbalk:

-  **Opmaak raster** - voor het ordenen van de tabellen in een raster.
-  **Automatische opmaak** - voor het ordenen van de tabellen zodat zij in het venster passen.
-  **Opmaak herstellen** - voor het herstellen van de opmaak die actief was toen de gegevensmodelviewer de laatste keer werd geopend.

Grootte van tabellen aanpassen

U kunt de weergavegrootte van een tabel aanpassen met de pijl in de rechterbenedenhoek van de tabel. De weergavegrootte wordt niet opgeslagen wanneer de app wordt opgeslagen.

U kunt ook de automatische opties voor de weergavegrootte gebruiken in de werkbalk:

✖ **Alles samenvouwen** - voor het minimaliseren van alle tabellen zodat alleen de tabelnaam wordt weergegeven.

↔ **Gekoppelde velden tonen** - voor het verkleinen van alle tabellen om de tabelnaam en alle velden met associaties met andere tabellen weer te geven.


⌵ **Alles uitvouwen** - voor het maximaliseren van alle tabellen zodat alle velden in de tabel worden weergegeven.

5.3 Voorbeeld van tabellen en velden in de gegevensmodelviewer

In de gegevensmodelviewer kunt u een voorbeeld bekijken van elke willekeurige gegevenstabel in een deelvenster onder aan het scherm. In de voorbeeldweergave kunt u snel de inhoud van een tabel of veld bekijken. U kunt ook snel dimensies en metingen toevoegen aan de app als u een veld selecteert.

Bovendien worden metagegevens voor de geselecteerde tabel of het geselecteerde veld weergegeven in het voorbeeldvenster.

U kunt het voorbeeldvenster op twee manieren weergeven en verbergen:

- Klik op  op de werkbalk.
- Klik op de koptekst **Voorbeeld**.



Direct Discovery-gegevens worden niet weergegeven in het voorbeeld .

Een voorbeeld van een tabel weergeven

Doe het volgende:

- Klik in de gegevensmodelviewer op een koptekst van de tabel.

Het voorbeeldvenster met velden en waarden van de geselecteerde tabel wordt weergegeven.

Item master		Voorbeeld van gegevens				
Rijen	827	Item Number	Product Group	Product Line	Product Sub Group	Product Type
Velden	5	10001	Beverages	Drink	Juice	Pure Juice Beverages
Sleutels	1	10002	Beverages	Drink	Flavored Drinks	Drinks
Extra info:	\$key \$numeric \$integer \$ascii \$text	10003	Beverages	Drink	Flavored Drinks	Drinks
		10004	Beverages	Drink	Soda	Carbonated Beverages
		10005	Beverages	Drink	Soda	Carbonated Beverages
		10006	Beverages	Drink	Soda	Carbonated Beverages

Een voorbeeld van een veld weergeven

Doe het volgende:

- Klik op een tabelveld in de gegevensmodelviewer.

Het voorbeeldvenster met het geselecteerde veld, de bijbehorende waarden en metagegevens voor het veld wordt weergegeven. U kunt ook het veld toevoegen als masterdimensie of meting.

Product Group		Voorbeeld van gegevens			
Dichtheid	100%	Item Number	Product Group	Product Line	Product Sub Group
Subset-verhouding	100%	10001	Beverages	Drink	Juice
Heeft duplicaten	waar	10002	Beverages	Drink	Flavored Drinks
Totaal distinctieve waarden	15	10003	Beverages	Drink	Flavored Drinks
Aanwezige distinctieve waarden	15	10004	Beverages	Drink	Soda
Niet-null-waarden	827	10005	Beverages	Drink	Soda
Extra info:	\$ascii \$text	10006	Beverages	Drink	Soda

- Dichtheid** is het aantal records met niet-NULL-waarden in dit veld ten opzichte van het totale aantal records in de tabel.
- Aandeel van de waarden** is het aantal unieke waarden van het veld in deze tabel, vergeleken met het totale aantal unieke waarden van dit veld in andere tabellen in het gegevensmodel. Dit is alleen relevant voor sleutelvelden.
- Als het veld is gemarkeerd met **[Perfecte sleutel]**, bevat elke rij een sleutelwaarde die uniek is.

5.4 Een masterdimensie maken vanuit de gegevensmodelviewer

Als u met een niet-gepubliceerde app werkt, kunt u masterdimensies maken voor eventueel hergebruik. Gebruikers van een gepubliceerde app hebben in hun bibliotheek toegang tot de masterdimensies, maar ze kunnen ze niet aanpassen. De gegevensmodelviewer is niet beschikbaar in een gepubliceerde app.

Doe het volgende:

1. Selecteer een veld in de gegevensmodelviewer en open het **Voorbeeld**venster.
2. Klik op **Toevoegen als dimensie**.
Het dialoogvenster **Nieuwe dimensies maken** wordt geopend met het geselecteerde veld. De naam van het geselecteerde veld wordt ook gebruikt als de standaardnaam van de dimensie.
3. Wijzig eventueel de naam en voeg desgewenst een beschrijving en extra info toe.
4. Klik op **Dimensie toevoegen**.
5. Klik op **Klaar** om het dialoogvenster te sluiten.

De dimensie wordt nu opgeslagen op het tabblad Masteritems van het bedrijfsmiddelenvenster.



*U kunt snel verschillende dimensies toevoegen als masteritems door op **Dimensie toevoegen** te klikken nadat u elke dimensie hebt toegevoegd. Klik op **Klaar** als u hiermee gereed bent.*



Direct Discovery-tabellen worden aangeduid met  in de gegevensmodelviewer.

5.5 Een mastermeting maken vanuit de gegevensmodelviewer

Als u met een niet-gepubliceerde app werkt, kunt u mastermetingen maken voor eventueel hergebruik. Gebruikers van een gepubliceerde app hebben in hun bibliotheek toegang tot de mastermetingen, maar ze kunnen ze niet aanpassen.

Doe het volgende:

1. Selecteer een veld in de gegevensmodelviewer en open het **Voorbeeld**venster.
2. Klik op **Toevoegen als meting**.
Het dialoogvenster **Nieuwe meting maken** wordt geopend met het geselecteerde veld. De naam van het geselecteerde veld wordt tevens gebruikt als de standaardnaam van de meting.
3. Voer een uitdrukking voor de meting in.
4. Wijzig eventueel de naam en voeg desgewenst een beschrijving en extra info toe.
5. Klik op **Maken**.

De meting wordt nu opgeslagen op het tabblad Masteritems van het bedrijfsmiddelenvenster.

6 Tips voor het gebruik van gegevensmodellen

In dit hoofdstuk wordt een aantal verschillende manieren beschreven om gegevens in de Qlik Sense-app te laden, afhankelijk van hoe de gegevens zijn gestructureerd en welk gegevensmodel u wilt bereiken.

6.1 Gegevenskolommen in rijen veranderen

Mijn gegevens zien er vermoedelijk als volgt uit en ik wil graag in een apart veld over de verkoopcijfers beschikken:

Year	Q1	Q2	Q3	Q4
2013	34	54	53	52
2014	47	56	65	67
2015	57	56	63	71

Voorgestelde actie

Gebruik het prefix **Crosstable** bij het laden van de tabel.

Het resultaat ziet er als volgt uit:

Year	Quarter	Sales
2013	Q1	34
2013	Q2	54
2013	Q3	53
2013	Q4	52
2014	Q1	47
...

6.2 Gegevensrijen in velden veranderen

Ik beschik over een generieke tabel met drie velden die er ongeveer als volgt uitzien en ik wil elk kenmerk weergeven als een aparte tabel:

Object	Attribute	Value
ball	color	red
ball	diameter	25
ball	weight	3

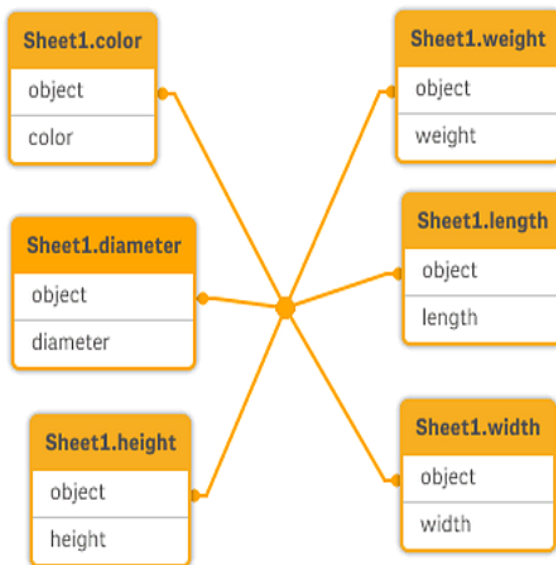
6 Tips voor het gebruik van gegevensmodellen

Object	Attribute	Value
box	color	56
box	height	30
box	length	20
box	width	25

Voorgestelde actie

Maak een generiek gegevensmodel met het laadprefix **Generic**.

U krijgt dan een gegevensmodel dat er ongeveer als volgt uitziet:



6.3 Gegevens laden die zijn geordend in hiërarchische niveaus, bijvoorbeeld een organisatieschema

Mijn gegevens zijn opgeslagen in een tabel met nabijgelegen knooppunten die er ongeveer als volgt uitziet:

NodeID	ParentNodeID	Title
1	-	General manager
2	1	Country manager
3	2	Region manager

Voorgestelde actie

Laad de gegevens met het prefix Hierarchy om een uitgebreide knooppuntentabel te maken:

NodeID	ParentNodeID	Title	Level1	Level2	Level3
1	-	General manager	General manager	-	-
2	1	Country manager	General manager	Country manager	-
3	2	Region manager	General manager	Country manager	Region manager

6.4 Alleen nieuwe of bijgewerkte records laden vanuit een grote database

Ik heb een database met een groot aantal records en ik wil niet de gehele database opnieuw laden om de gegevens in mijn app te vernieuwen. Ik wil alleen nieuwe of bijgewerkte records laden en records verwijderen die uit de database zijn verwijderd.

Voorgestelde actie

Implementeer een incrementele laadoplossing met QVD-bestanden.

6.5 Gegevens uit twee tabellen combineren met een gemeenschappelijk veld

Qlik Sense koppelt automatisch tabellen met een gemeenschappelijk veld, maar ik wil zelf bepalen hoe de tabellen worden gecombineerd.

Voorgestelde actie : Join / Keep

U kunt twee tabellen combineren in een enkele interne tabel met de prefixen **Join** of **Keep**.

Voorgestelde actie : Mapping

Een alternatief voor het samenvoegen van tabellen is het gebruik van toewijzing, waarbij het opzoeken van gekoppelde waarden wordt geautomatiseerd in een toewijzingstabel. Hiermee kan de hoeveelheid te laden gegevens worden verminderd.

6.6 Een discrete waarde afstemmen op een interval

Ik heb een tabel met discrete numerieke waarden (Event) en ik wil deze afstemmen op een of meer intervallen (Start en End).

6 Tips voor het gebruik van gegevensmodellen

Time	Event	Comment	Start	End	Order
00:00	0	Start of shift 1			
01:18	1	Line stop	01:00	03:35	A
02:23	2	Line restart 50%	02:30	07:58	B
04:15	3	Line speed 100%	03:04	10:27	C
08:00	4	Start of shift 2	07:23	11:43	D
11:43	5	End of production			

Voorgestelde actie

Gebruik het prefix **IntervalMatch** om het veld Time te koppelen aan het prefix dat is gedefinieerd door Start en End.

Als het interval niet expliciet wordt gedefinieerd met start en end, maar alleen met een wijzigingstijdstempel zoals in de onderstaande tabel, moet u een intervaltabel maken.

Currency	Change Date	Rate
EUR		8.59
EUR	28/01/2013	8.69
EUR	15/02/2013	8.45
USD		6.50
USD	10/01/2013	6.56
USD	03/02/2013	6.30

6.7 Omgaan met inconsistente veldwaarden

Mijn gegevens bevatten veldwaarden die geen consistente naamgeving hebben in verschillende tabellen. Zo bevat één tabel bijvoorbeeld de waarde US in Land terwijl andere tabel de waarde United States bevat. Deze situatie zorgt ervoor dat er geen koppelingen tot stand kunnen worden gebracht.

Table 1		Table 2	
Country	Region	Country	Population
US	Maryland	United States	304
US	Idaho	Japan	128
US	New York	Brazil	192
US	California	China	1333

Voorgestelde actie

Schoon de gegevens op met een toewijzingstabel, waarbij veldwaarden worden vergeleken en correcte koppelingen mogelijk worden gemaakt.

6.8 Geospatiale gegevens laden om gegevens te visualiseren met een kaart

Ik heb gegevens die ik wil visualiseren met behulp van een kaart, bijvoorbeeld verkoopgegevens per land of per winkel. Om de kaartvisualisatie te kunnen gebruiken, moet ik regio- of puntgegevens laden.

Voorgestelde actie

U kunt regio- of puntgegevens laden die overeenkomen met uw gegevenswaardelocaties uit een KML-bestand of een Excel-bestand. Bovendien moet u de daadwerkelijke kaartachtergrond laden.

6.9 Nieuwe en bijgewerkte records laden via incrementeel laden

Als uw app een grote hoeveelheid gegevens bevat uit databasebronnen die continu worden bijgewerkt, kan het opnieuw laden van de gehele gegevensverzameling veel tijd kosten. In dit geval wilt u alleen nieuwe of gewijzigde records laden vanuit de database. Alle andere gegevens zouden al beschikbaar moeten zijn in de app. Incrementeel laden, via QVD-bestanden, maakt het mogelijk om dit voor elkaar te krijgen.

Het basisproces wordt hieronder beschreven:

1. Laad nieuwe of bijgewerkte gegevens vanuit de tabel met databasebronnen.
Dit is een traag proces, maar er wordt slechts een beperkt aantal records geladen.
2. Laad gegevens die al beschikbaar zijn in de app vanuit het QVD-bestand.
Er worden vele records geladen, maar dit is een veel sneller proces.
3. Een nieuw QVD-bestand maken.
Dit is het bestand dat u gaat gebruiken wanneer u de volgende keer incrementeel gaat laden.
4. De procedure wordt voor elke geladen tabel herhaald.

De volgende voorbeelden laten zien wanneer incrementeel laden wordt gebruikt. Mogelijk is echter een complexere oplossing vereist, afhankelijk van de structuur van de brondatabase en de bedrijfsmodus.

- Alleen toevoegen (meest gebruikt voor logbestanden)
- Alleen invoegen (niet bijwerken of verwijderen)
- Invoegen en bijwerken (niet verwijderen)
- Invoegen, bijwerken en verwijderen

U kunt QVD-bestanden lezen in geoptimaliseerde modus of standaardmodus. (De modus wordt automatisch door de Qlik Sense-engine gekozen, op basis van de complexiteit van de handeling.) De geoptimaliseerde modus is ongeveer 10 keer sneller dan de standaardmodus en ongeveer 100 keer sneller dan het laden van de database in de oorspronkelijke uitvoering.

Alleen toevoegen

Een logboekbestand, waarbij alleen records worden toegevoegd en nooit verwijderd, is het eenvoudigst. De volgende voorwaarden zijn van toepassing:

- De database moet een logbestand zijn (of een ander bestand waarbij records worden toegevoegd en niet ingevoegd of verwijderd) dat is opgenomen in een tekstbestand (ODBC, OLE DB of andere databases worden niet ondersteund).
- Qlik Sense houdt het aantal records bij dat eerder gelezen is en laadt alleen de records die aan het eind van het bestand zijn toegevoegd.

Voorbeeld:

```
Buffer (Incremental) Load * From LogFile.txt (ansi, txt, delimiter is '\t', embedded labels);
```

Alleen invoegen (niet bijwerken of verwijderen)

Als de gegevens zich niet in een eenvoudig logboekbestand bevinden, werkt toevoegen niet. Toch kan het probleem worden opgelost met een minimale hoeveelheid extra werk. De volgende voorwaarden zijn van toepassing:

- De gegevensbron kan elke willekeurige database zijn.
- Qlik Sense laadt de records die na de laatste scriptuitvoering zijn ingevoegd.
- Er is een veld ModificationTime (of soortgelijk) vereist, waaraan Qlik Sense kan herkennen welke records nieuw zijn.

Voorbeeld:

```
QV_Table:  
SQL SELECT PrimaryKey, X, Y FROM DB_TABLE  
WHERE ModificationTime >= #$(LastExecTime)#  
AND ModificationTime < #$(BeginningThisExecTime)#;
```

```
Concatenate LOAD PrimaryKey, X, Y FROM File.QVD;  
STORE QV_Table INTO File.QVD;
```

De hekjes in de SQL WHERE-clausule definiëren het begin en einde van een datum. Controleer de handleiding bij uw database voor de correcte datumsyntaxis voor uw database.

Invoegen en bijwerken (niet verwijderen)

De volgende situatie is van toepassing wanneer gegevens in eerder geladen records tussen twee scriptuitvoeringen gewijzigd kunnen zijn. De volgende voorwaarden zijn van toepassing:

- De gegevensbron kan elke willekeurige database zijn.
- Qlik Sense laadt de records die na de laatste scriptuitvoering in de database zijn ingevoegd of gewijzigd.
- Er is een veld ModificationTime (of soortgelijk) vereist, waaraan Qlik Sense kan herkennen welke records nieuw zijn.

6 Tips voor het gebruik van gegevensmodellen

- Er is een primair sleutelveld vereist, waaraan Qlik Sense kan zien welke records in het QVD-bestand gewijzigd zijn.
- Het lezen van het QVD-bestand moet in de standaardmodus worden uitgevoerd (in plaats van de geoptimaliseerde modus), wat nog altijd aanzienlijk sneller gaat dan het laden van de volledige database.

Voorbeeld:

```
QV_Table:
SQL SELECT PrimaryKey, X, Y FROM DB_TABLE
WHERE ModificationTime >= #$(LastExecTime)#;

Concatenate LOAD PrimaryKey, X, Y FROM File.QVD
WHERE NOT Exists(PrimaryKey);

STORE QV_Table INTO File.QVD;
```

Invoegen, bijwerken en verwijderen

De moeilijkste situatie is die waarbij records tussen twee scriptuitvoeringen uit de brondatabase zijn verwijderd. De volgende voorwaarden zijn van toepassing:

- De gegevensbron kan elke willekeurige database zijn.
- Qlik Sense laadt de records die na de laatste scriptuitvoering in de database zijn ingevoegd of gewijzigd.
- Qlik Sense verwijdert de records die na de laatste scriptuitvoering zijn verwijderd.
- Er is een veld ModificationTime (of soortgelijk) vereist, waaraan Qlik Sense kan herkennen welke records nieuw zijn.
- Er is een primair sleutelveld vereist, waaraan Qlik Sense kan zien welke records in het QVD-bestand gewijzigd zijn.
- Het lezen van het QVD-bestand moet in de standaardmodus worden uitgevoerd (in plaats van de geoptimaliseerde modus), wat nog altijd aanzienlijk sneller gaat dan het laden van de volledige database.

Voorbeeld:

```
Let ThisExecTime = Now( );

QV_Table:
SQL SELECT PrimaryKey, X, Y FROM DB_TABLE
WHERE ModificationTime >= #$(LastExecTime)#
AND ModificationTime < #$(ThisExecTime)#;

Concatenate LOAD PrimaryKey, X, Y FROM File.QVD
WHERE NOT EXISTS(PrimaryKey);

Inner Join SQL SELECT PrimaryKey FROM DB_TABLE;

If ScriptErrorCount = 0 then
STORE QV_Table INTO File.QVD;
Let LastExecTime = ThisExecTime;
```

End If

6.10 Tabellen samenvoegen met Join en Keep

Een join is een bewerking waarmee twee tabellen worden samengevoegd tot één tabel. De records van de resulterende tabel zijn een combinatie van de records in de oorspronkelijke tabellen. Deze combinaties zijn doorgaans zodanig dat de twee records die een combinatie vormen in de resulterende tabel een gemeenschappelijke waarde hebben voor een of meerdere gemeenschappelijke velden: een zogeheten natuurlijke join. In Qlik Sense kunt u joins maken in het script, resulterend in logische tabellen.

Het is mogelijk tabellen al in het script samen te voegen. De Qlik Sense-logica ziet dan niet de afzonderlijke tabellen, maar het resultaat van de join: één interne tabel. In sommige situaties is dit nodig, maar er zijn nadelen:

- De geladen tabellen worden vaak groter en Qlik Sense werkt trager.
- Een aantal gegevens kan verloren gaan: de frequentie (het aantal records) binnen de oorspronkelijke tabel is mogelijk niet meer beschikbaar.

De functie **Keep** reduceert een of beide tabellen tot de gemeenschappelijke tabelgegevens voordat de tabellen in Qlik Sense worden opgeslagen. Dit vermindert het aantal gevallen waarbij expliciete joins nodig zijn.



In deze documentatie wordt de term join meestal gebruikt voor koppelingen die zijn gemaakt voordat de interne tabellen worden gemaakt. De associatie die plaatsvindt nadat de logische tabellen zijn gemaakt, is echter in wezen ook een join.

Joins binnen een SQL SELECT-opdracht

Bij sommige ODBC-stuurprogramma's is het mogelijk een join te maken met een **SELECT**-opdracht. Dit is bijna equivalent aan het maken van een join met behulp van het prefix **Join**.

De meeste ODBC-stuurprogramma's zijn echter niet in staat om een volledige (bidirectionele) outer join te maken. Alleen een outer join links of rechts is mogelijk. Een outer join links (rechts) bevat alleen combinaties waarbij de koppeling bestaat in de tabel links (rechts). Een volledige outer join bevat elke combinatie. Qlik Sense maakt automatisch een volledige outer join.

Verder is het maken van joins in **SELECT**-opdrachten veel ingewikkelder dan het maken van joins in Qlik Sense.

Voorbeeld:

```
SELECT DISTINCTROW
[Order Details].ProductID, [Order Details].
UnitPrice, Orders.OrderID, Orders.OrderDate, Orders.CustomerID
FROM Orders
RIGHT JOIN [Order Details] ON Orders.OrderID = [Order Details].OrderID;
```

6 Tips voor het gebruik van gegevensmodellen

Met deze **SELECT**-opdracht wordt een tabel met bestellingen voor een fictieve onderneming samengevoegd met een tabel met bestelgegevens. Het is een outer join rechts, waarbij alle records van *OrderDetails* worden opgenomen, ook met een *OrderID* die niet voorkomt in de tabel *Orders*. Bestellingen die wel voorkomen in *Orders*, maar niet in *OrderDetails*, worden echter niet opgenomen.

Join

De eenvoudigste manier om een join te maken is met het prefix **Join** in het script, waarmee de interne tabel met een andere benoemde tabel of met de laatste eerder gemaakte tabel wordt samengevoegd. Het gaat hier om een outer join, waarbij alle mogelijke combinaties van waarden uit de twee tabellen worden gemaakt.

Voorbeeld:

```
LOAD a, b, c from table1.csv;  
join LOAD a, d from table2.csv;
```

De resulterende interne tabel bevat de velden a, b, c en d. Het aantal records is afhankelijk van de veldwaarden van de twee tabellen.



*De namen van de velden voor de koppeling moeten exact gelijk zijn. Het aantal velden voor de koppeling is willekeurig. De tabellen hebben doorgaans één of enkele velden gemeenschappelijk. Zonder gemeenschappelijke velden wordt het cartesische product van de tabellen weergegeven. Alle velden gemeenschappelijk is ook mogelijk, maar heeft meestal weinig zin. Tenzij een tabelnaam van een eerder geladen tabel is opgegeven in de **Join**-opdracht, wordt voor de prefix **Join** de laatste eerder gemaakte tabel gebruikt. De volgorde van de twee opdrachten is dus niet willekeurig.*

Keep

Het expliciete prefix **Join** in het script voor het laden van gegevens zorgt voor een volledige join van de twee tabellen. Het resultaat is één tabel. Dergelijke koppelingen resulteren vaak in zeer grote tabellen. Een van belangrijkste functies in Qlik Sense is de mogelijkheid om tabellen met elkaar te associëren in plaats van ze samen te voegen. Dit vereist minder geheugen, verhoogt de snelheid en biedt een enorme flexibiliteit. De functionaliteit van **keep** is ontworpen ter verkleining van het aantal gevallen waar expliciete joins moeten worden gebruikt.

Het prefix **Keep** tussen twee **LOAD**- of **SELECT**-opdrachten zorgt voor de reductie van een of beide van de twee tabellen tot de gemeenschappelijke tabelgegevens, voordat ze in Qlik Sense worden opgeslagen. Het prefix **Keep** moet worden voorafgegaan door een van de volgende trefwoorden **Inner**, **Left** of **Right**. De selectie van records uit de tabellen gebeurt net zoals bij een overeenkomstige join. De twee tabellen worden echter niet samengevoegd maar als twee afzonderlijk benoemde tabellen in Qlik Sense opgeslagen.

Inner

De prefixen **Join** en **Keep** in het script voor het laden van gegevens kunnen worden voorafgegaan door het prefix **Inner**.

6 Tips voor het gebruik van gegevensmodellen

Indien gebruikt voor **Join**, geeft het prefix aan dat een inner join moet worden gebruikt tussen de twee tabellen. De resulterende tabel bevat dan alleen combinaties tussen de twee tabellen met een volledige gegevensset van beide kanten.

Indien gebruikt voor **Keep**, geeft de opdracht aan dat de twee tabellen worden gereduceerd tot gegevens die passen bij beide tabellen, voordat deze worden opgeslagen in Qlik Sense.

Voorbeeld:

In deze voorbeelden gebruiken we de brontabellen Table1 en Table2:

Table1		Table2	
A	B	A	C
1	aa	1	xx
2	cc	4	yy
3	ee		

Voorbeelden Inner in brontabellen

Inner Join

Eerst voeren we een **Inner Join** uit op de tabellen, wat een VTable oplevert die één rij, het enige record dat in beide tabellen voorkomt, met gegevens uit beide tabellen bevat.

```
VTable:  
SELECT * from Table1;  
inner join SELECT * from Table2;
```

VTable		
A	B	C
1	aa	xx

Voorbeeld Inner Join

Inner Keep

Als we in plaats daarvan een **Inner Keep** uitvoeren, is het resultaat nog steeds twee tabellen. De twee tabellen zijn via het gemeenschappelijke veld A natuurlijk wel met elkaar verbonden.

```
VTab1:  
SELECT * from Table1;  
VTab2:  
inner keep SELECT * from Table2;
```

VTab1		VTab2	
A	B	A	C
1	aa	1	xx

Voorbeeld Inner Keep

Left

De prefixen **Join** en **Keep** in het script voor het laden van gegevens kunnen worden voorafgegaan door het prefix **left**.

Indien gebruikt voor **Join**, geeft het prefix aan dat een left join moet worden gebruikt tussen de twee tabellen. De resulterende tabel bevat dan alleen combinaties tussen de twee tabellen met een volledige gegevensset van de eerste tabel.

Indien gebruikt voor **Keep**, geeft dit aan dat de tweede tabel wordt gereduceerd tot gegevens die passen bij de eerste tabel, voordat deze wordt opgeslagen in Qlik Sense.

Voorbeeld:

In deze voorbeelden gebruiken we de brontabellen Table1 en Table2:

Table1		Table2	
A	B	A	C
1	aa	1	xx
2	cc	4	yy
3	ee		

Voorbeelden Left in brontabellen

Eerst voeren we een **Left Join** uit op de tabellen, wat resulteert in een VTable die alle rijen uit Table1 bevat, gecombineerd met velden uit de bijpassende rijen in Table2.

```
VTable:  
SELECT * from Table1;  
left join SELECT * from Table2;
```

VTable		
A	B	C
1	aa	xx
2	cc	—
3	ee	—

Voorbeeld Left Join

Als we in plaats daarvan een **Left Keep** uitvoeren, is het resultaat nog steeds twee tabellen. De twee tabellen zijn via het gemeenschappelijke veld A natuurlijk wel met elkaar verbonden.

```
VTab1:  
SELECT * from Table1;  
VTab2:  
left keep SELECT * from Table2;
```


A	B
1	aa
2	cc
3	ee

A	C
1	xx

Voorbeeld Left Keep

Right

De prefixen **Join** en **Keep** in het script voor het laden van gegevens kunnen worden voorafgegaan door het prefix **right**.

Indien gebruikt voor **Join**, geeft het prefix aan dat een right join moet worden gebruikt tussen de twee tabellen. De resulterende tabel bevat dan alleen combinaties tussen de twee tabellen met een volledige gegevensset van de tweede tabel.

Indien gebruikt voor **Keep**, geeft dit aan dat de eerste tabel wordt gereduceerd tot gegevens die passen bij de eerste tabel, voordat deze wordt opgeslagen in Qlik Sense .

Voorbeeld:

In deze voorbeelden gebruiken we de brontabellen Table1 en Table2:

A	B
1	aa
2	cc
3	ee

A	C
1	xx
4	yy

Voorbeelden Right in brontabellen

Eerst voeren we een **Right Join** uit op de tabellen, wat resulteert in een VTable die alle rijen uit Table2 bevat, gecombineerd met velden uit de bijpassende rijen in Table1.

VTable:

```
SELECT * from Table1;
right join SELECT * from Table2;
```

A	B	C
1	aa	xx
4	-	yy

Voorbeeld Right Join

Als we in plaats daarvan een **Left Keep** uitvoeren, is het resultaat nog steeds twee tabellen. De twee tabellen zijn via het gemeenschappelijke veld A natuurlijk wel met elkaar verbonden.

VTab1:

6 Tips voor het gebruik van gegevensmodellen

```
SELECT * from Table1;  
VTab2:  
right keep SELECT * from Table2;
```

VTab1		VTab2	
A	B	A	C
1	aa	1	xx
		4	yy

Voorbeeld Right Keep

6.11 Mapping gebruiken als alternatief voor joins

Het prefix **Join** in Qlik Sense is een krachtige manier om meerdere gegevenstabellen te combineren in het gegevensmodel. Een nadeel is dat de gecombineerde tabellen groot kunnen worden, wat leidt tot een lagere snelheid. Een alternatief voor **Join** in situaties waarin u één waarde moet opzoeken uit een andere tabel, is het gebruik van mapping. U hoeft dan geen onnodige gegevens te laden die de berekeningen trager maken en rekenfouten kunnen veroorzaken omdat joins het aantal records in de tabellen kunnen veranderen.

Een toewijzingstabel bestaat uit twee kolommen: een vergelijkingsveld (invoer) en een veld met de toewijzingswaarde (uitvoer).

In dit voorbeeld hebben we een tabel met orders (Orders) en willen we het land van de klant weten. Dit is opgeslagen in de klantentabel (Customers).

Gegevenstabel Orders

OrderID	OrderDate	ShipperID	Freight	CustomerID
12987	2007-12-01	1	27	3
12988	2007-12-01	1	65	4
12989	2007-12-02	2	32	2
12990	2007-12-03	1	76	3

Gegevenstabel Customers

CustomerID	Name	Country	...
1	DataSales	Spain	...
2	BusinessCorp	Italy	...
3	TechCo	Germany	...
4	Mobecho	France	...

Om het land (Country) van een klant op te zoeken, hebben we een toewijzingstabel nodig die er als volgt uitziet:

6 Tips voor het gebruik van gegevensmodellen

CustomerID	Country
1	Spain
2	Italy
3	Germany
4	France

De toewijzingstabel die we MapCustomerIDtoCountry noemen, wordt in het script als volgt gedefinieerd:

```
MapCustomerIDtoCountry:  
Mapping LOAD CustomerID, Country From Customers ;
```

In de volgende stap passen we de toewijzing toe met de functie **ApplyMap** tijdens het laden van de tabel met bestellingen:

```
Orders:  
S *,  
    ApplyMap('MapCustomerIDtoCountry', CustomerID, null()) as Country  
From Orders ;
```

De derde parameter van de functie **ApplyMap** legt vast wat moet worden geretourneerd als de waarde niet wordt gevonden in de toewijzingstabel, in dit geval **Null()**.

De resulterende tabel ziet er als volgt uit:

OrderID	OrderDate	ShipperID	Freight	CustomerID	Country
12987	2007-12-01	1	27	3	Germany
12988	2007-12-01	1	65	4	France
12989	2007-12-02	2	32	2	Italy
12990	2007-12-03	1	76	3	Germany

6.12 Werken met kruistabellen

Een kruistabel is een veel voorkomend type tabel die bestaat uit een matrix van waarden tussen twee rechthoekige lijsten met veldnaamgegevens.

Draaien van een kruistabel met één kwalificerende kolom ongedaan maken

Een kruistabel wordt meestal voorafgegaan door een aantal kwalificerende kolommen die op een simpele manier moeten worden gelezen. In dit geval is er één kwalificerende kolom, Year, en een matrix van verkoopgegevens per maand.

6 Tips voor het gebruik van gegevensmodellen

Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun
2008	45	65	78	12	78	22
2009	11	23	22	22	45	85
2010	65	56	22	79	12	56
2011	45	24	32	78	55	15
2012	45	56	35	78	68	82

Als u deze tabel gewoon in Qlik Sense laadt, resulteert dat in een veld voor *Year* en een veld voor elk van de maanden. Dat is meestal niet wat u wilt. U zou waarschijnlijk liever drie velden laten genereren:

- De kwalificerende kolom, in dit geval *Year*, groen gemarkeerd in de bovenstaande tabel.
- Het kenmerkveld, in dit geval vertegenwoordigd door de namen van de maanden Jan - Jun, die geel zijn gemarkeerd. Voor dit veld is de naam *Month* geschikt.
- De gegevensmatrixwaarden, die blauw zijn gemarkeerd. In dit geval vertegenwoordigen zij verkoopgegevens, dus is de naam *Sales* geschikt.

Dit kan worden bereikt door het prefix **crosstable** toe te voegen aan de **LOAD**- of **SELECT**-opdracht, bijvoorbeeld:

```
crosstable (Month, Sales) LOAD * from ex1.xlsx;
```

Hiermee wordt de volgende tabel gemaakt in Qlik Sense:

Year	Month	Sales
2008	Jan	45
2008	Feb	65
2008	Mar	78
2008	Apr	12
2008	May	78
2008	Jun	22
2009	Jan	11
2009	Feb	23
...

Draaien van een kruistabel met twee kwalificerende kolommen ongedaan maken

In dit geval zijn er twee kwalificerende kolommen links, gevolgd door de matrixkolommen.

6 Tips voor het gebruik van gegevensmodellen

Salesman	Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun
A	2008	45	65	78	12	78	22
A	2009	11	23	22	22	45	85
A	2010	65	56	22	79	12	56
A	2011	45	24	32	78	55	15
A	2012	45	56	35	78	68	82
B	2008	57	77	90	24	90	34
B	2009	23	35	34	34	57	97
B	2010	77	68	34	91	24	68
B	2011	57	36	44	90	67	27
B	2012	57	68	47	90	80	94

Het aantal kwalificerende kolommen kan als volgt worden opgegeven als een derde parameter voor het prefix **crosstable**:

```
crosstable (Month, Sales, 2) LOAD * from ex2.xlsx;
```

Dit leidt tot het volgende resultaat in Qlik Sense:

Salesman	Year	Month	Sales
A	2008	Jan	45
A	2008	Feb	65
A	2008	Mar	78
A	2008	Apr	12
A	2008	May	78
A	2008	Jun	22
A	2009	Jan	11
A	2009	Feb	23
...

6.13 Generieke databases

Een generieke database is een tabel waarin de veldnamen als veldwaarden worden opgeslagen in de ene kolom en de veldwaarden in een tweede kolom. Generieke databases worden vaak gebruikt voor kenmerken van verschillende objecten.

Kijk naar het voorbeeld van een GenericTable hieronder. Dit is een generieke database met twee objecten, een bal en een doos. Sommige kenmerken zijn uiteraard gemeenschappelijk voor beide objecten, zoals kleur en gewicht. Andere kenmerken zijn dat niet, zoals diameter, hoogte, lengte en breedte.

GenericTable

6 Tips voor het gebruik van gegevensmodellen

object	attribute	value
ball	color	red
ball	diameter	10 cm
ball	weight	100 g
box	color	black
box	height	16 cm
box	length	20 cm
box	weight	500 g
box	width	10 cm

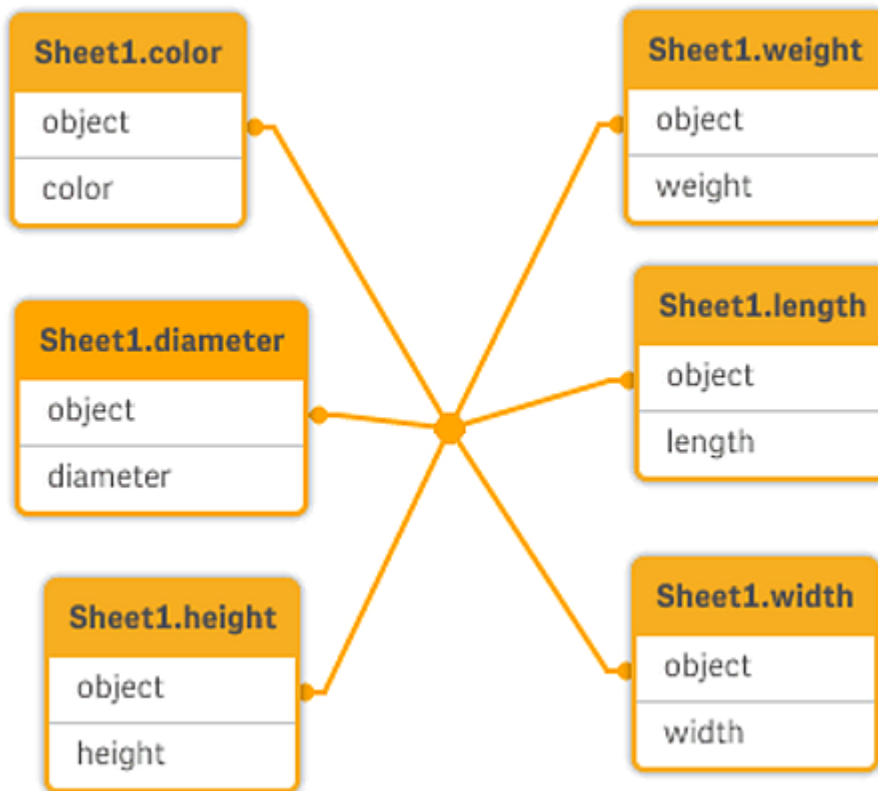
Aan de ene kant is het niet fraai de gegevens zo op te slaan dat elk kenmerk een eigen kolom krijgt, omdat veel kenmerken niet relevant zijn voor een bepaald object.

Aan de andere kant is het ook niet overzichtelijk om lengtes, kleuren en gewichten door elkaar weer te geven.

Als deze database op de standaardmanier in Qlik Sense wordt geladen en de gegevens in een tabel worden weergegeven, ziet deze er als volgt uit:

object ▲	attribute	value
ball	color	red
ball	diameter	10 cm
ball	weight	100 g
box	color	black
box	height	16 cm
box	length	20 cm
box	weight	500 g
box	width	10 cm

Als de tabel echter als een generieke database wordt geladen, worden kolommen twee en drie opgesplitst in verschillende tabellen, één voor elke unieke waarde van de tweede kolom:



De syntaxis hiervoor is eenvoudig:

Voorbeeld:

```
Generic SELECT* from GenericTable;
```

Het doet er niet toe of een generieke database wordt geladen met behulp van een **LOAD**- of **SELECT**-opdracht.

6.14 Overeenkomende intervallen voor discrete gegevens

Het prefix **intervalmatch** bij een **LOAD**- of **SELECT**-opdracht wordt gebruikt om discrete numerieke waarden aan een of meer numerieke intervallen te koppelen. Dit is een zeer krachtige functie die u bijvoorbeeld in productieomgevingen kunt gebruiken, zoals in het volgende voorbeeld.

Voorbeeld van intervalmatch

Kijk naar de twee tabellen verderop. De eerste tabel toont het begin en eind van de productie van verschillende orders. De tweede tabel toont enkele discrete gebeurtenissen. Hoe zorgen we voor een associatie tussen de discrete gebeurtenissen en de bestellingen, om bijvoorbeeld uit te zoeken welke bestellingen last hadden van stringen en welke bestellingen door welke ploegen zijn verwerkt?

Table OrderLog

6 Tips voor het gebruik van gegevensmodellen

Start	End	Order
01:00	03:35	A
02:30	07:58	B
03:04	10:27	C
07:23	11:43	D

Table EventLog

Time	Event	Comment
00:00	0	Start of shift 1
01:18	1	Line stop
02:23	2	Line restart 50%
04:15	3	Line speed 100%
08:00	4	Start of shift 2
11:43	5	End of production

Laad eerst de twee tabellen zoals gebruikelijk, koppel vervolgens het veld *Time* aan de intervallen die zijn gedefinieerd door de velden *Start* en *End*:

```
SELECT * from OrderLog;  
SELECT * from EventLog;  
Intervalmatch (Time) SELECT Start,End from OrderLog;
```

U kunt nu een tabel maken in Qlik Sense zoals hieronder wordt weergegeven:

Time	Event	Comment	Order	Start	End
0:00	0	Start of shift 1	-	-	-
1:18	1	Line stop	A	1:00	3:35
2:23	2	Line restart 50%	A	1:00	3:35
4:15	3	Line speed 100%	B	2:30	7:58
4:15	3	Line speed 100%	C	3:04	10:...
8:00	4	Start of shift 2	C	3:04	10:...
8:00	4	Start of shift 2	D	7:23	11:...
11:43	5	End of production	D	7:23	11:...

Nu kunnen we duidelijk zien dat hoofdzakelijk bestelling *A* gevolgen ondervond van het stoppen van de band, maar dat de verminderde snelheid van de band ook gevolgen had voor bestelling *B* en *C*. Alleen de bestellingen *C* en *D* zijn gedeeltelijk afgehandeld door *Shift 2*.

Houd rekening met het volgende als u **intervalmatch** gebruikt:

- Vóór de **intervalmatch**-opdracht moet het veld met de discrete gegevenspunten (*Time* in het bovenstaande voorbeeld) al in Qlik Sense zijn gelezen. De **intervalmatch**-opdracht leest dit veld niet zelf uit de databasetabel.

- De tabel die wordt gelezen in de **intervalmatch LOAD**- of **SELECT**-opdracht moet altijd exact twee velden bevatten (*Start* en *End* in het voorbeeld hierboven). Voor het vormen van een koppeling met andere velden moet u de intervalvelden samen lezen met extra velden in een afzonderlijke **LOAD**- of **SELECT**-opdracht (de eerste **SELECT**-opdracht in het bovenstaande voorbeeld).
- De intervallen zijn altijd gesloten. Dat wil zeggen dat de eindpunten in het interval zijn opgenomen. Bij niet-numerieke limieten wordt het interval genegeerd (ongedefinieerd) en bij NULL-limieten wordt het interval tot oneindig uitgebreid (onbeperkt).
- De intervallen kunnen elkaar overlappen en de discrete waarden worden aan alle relevante intervallen gekoppeld.

De uitgebreide syntaxis van **intervalmatch** gebruiken om problemen met langzaam veranderende dimensies op te lossen

Met de uitgebreide **intervalmatch**-syntaxis kunt u bekende problemen met langzaam veranderende dimensies in brongegevens oplossen.

Voorbeeldscript:

```
SET NullInterpret='';
```

```
IntervalTable:
```

```
LOAD Key, ValidFrom, Team
```

```
FROM 'lib://dataqv/intervalmatch.xlsx' (ooxml, embedded labels, table is IntervalTable);
```

```
Key:
```

```
LOAD
```

```
Key,
```

```
ValidFrom as FirstDate,
```

```
date(if(Key=previous(Key),
```

```
previous(ValidFrom) - 1)) as LastDate,
```

```
Team
```

```
RESIDENT IntervalTable order by Key, ValidFrom desc;
```

```
drop table IntervalTable;
```

```
Transact:
```

```
LOAD Key, Name, Date, Sales
```

```
FROM 'lib://dataqv/intervalmatch.xlsx' (ooxml, embedded labels, table is Transact);
```

```
INNER JOIN intervalmatch (Date,Key) LOAD FirstDate, LastDate, Key RESIDENT Key;
```

De opdracht **nullinterpret** is alleen vereist bij het lezen van gegevens uit een tabelbestand, aangezien ontbrekende waarden als lege tekenreeksen worden gedefinieerd in plaats van als NULL-waarden.

Het laden van de gegevens uit *IntervalTable* resulteert in de volgende tabel:

6 Tips voor het gebruik van gegevensmodellen

Key	FirstDate	Team
000110	2011-01-21	Southwest
000110		Northwest
000120		Northwest
000120	2013-03-05	Southwest
000120	2013-03-05	Northwest
000120	2013-01-06	Southwest

Door de **nullasvalue**-opdracht kunnen NULL-waarden aan de genoemde velden worden toegewezen.

Maak *Key*, *FirstDate*, *LastDate*, (kenmerk velden) met behulp van **previous** en **order by**, waarna *IntervalTable* wordt verwijderd en vervangen door deze sleuteltabel.

Het laden van de gegevens uit *Transact* resulteert in de volgende tabel:

Key	Name	Date	Sales
000110	Spengler Aaron	2009-08-18	100
000110	Spengler Aaron	2009-12-25	200
000110	Spengler Aaron	2011-02-03	300
000110	Spengler Aaron	2011-05-05	400
000120	Ballard John	2011-06-04	500
000120	Ballard John	2013-01-20	600
000120	Ballard John	2013-03-10	700
000120	Ballard John	2013-03-13	800
000120	Ballard John	2013-09-21	900

De **intervalmatch**-opdracht voorafgegaan door **inner join** vervangt de bovenstaande sleutel door een synthetische sleutel die met de tabel *Transact* is gekoppeld en de volgende tabel oplevert:

Key	Team	Name	FirstDate	LastDate	Date	Sales
000110	Northwest	Spengler Aaron		2011-01-20	2009-08-18	100
000110	Northwest	Spengler Aaron		2011-01-20	2009-12-25	200
000110	Southwest	Spengler Aaron	2011-01-21		2011-02-03	300
000110	Southwest	Spengler Aaron	2011-01-21		2011-05-05	400
000120	Northwest	Ballard John		2013-01-05	2011-06-04	500
000120	Southwest	Ballard John	2013-01-06	2013-03-04	2013-01-20	600
000120	Southwest	Ballard John	2013-03-05		2013-03-10	700
000120	Southwest	Ballard John	2013-03-05		2013-03-13	800
000120	Southwest	Ballard John	2013-03-05		2013-09-21	900

6.15 Een datuminterval maken op basis van een enkele datum

Soms worden tijdsintervallen niet expliciet opgeslagen met een begin en een einde. In plaats daarvan worden zij geïmpliceerd door slechts één veld: het wijzigingstijdstempel.

Dit kan zijn zoals in de onderstaande tabel, waarin u wisselkoersen voor meerdere valuta's hebt. Elke verandering in wisselkoers bevindt zich op een eigen rij, elk met een nieuwe wisselkoers. Ook bevat de tabel rijen met lege datums die overeenkomen met de oorspronkelijke wisselkoers, voordat de eerste wijziging werd aangebracht.

Currency	Change Date	Rate
EUR		8.59
EUR	28/01/2013	8.69
EUR	15/02/2013	8.45
USD		6.50
USD	10/01/2013	6.56
USD	03/02/2013	6.30

Deze tabel definieert een reeks van niet-overlappende intervallen, waarbij de begingegevens "Change Date" worden genoemd en de einddatum wordt gedefinieerd door het begin van de volgende interval. Maar aangezien de einddatum niet expliciet in een eigen kolom is opgeslagen, moeten we een dergelijke kolom maken, zodat de nieuwe tabel een lijst met intervallen wordt.

In dit scriptvoorbeeld wordt de tabel `In_Rates` gemaakt door een inline load-opdracht. Zorg ervoor dat de datums in de kolom `Change Date` dezelfde opmaak hebben als de lokale datumopmaak.

```
In_Rates:
LOAD * Inline [
Currency,Change Date,Rate
EUR,,8.59
EUR,28/01/2013,8.69
EUR,15/02/2013,8.45
USD,,6.50
USD,10/01/2013,6.56
USD,03/02/2013,6.30
];
```

Doe het volgende:

1. Bepaal met welk tijdbereik u wilt werken. Het begin van het bereik moet vóór de eerste datum in de gegevens liggen en het einde van het bereik moet na de laatste datum liggen.

```
Let vBeginTime = Num('1/1/2013');
Let vEndTime = Num('1/3/2013');
Let vEpsilon = Pow(2,-27);
```

1. Laad de brongegevens, maar wijzig lege datums aan het begin van het bereik dat is gedefinieerd bij het vorige opsommingsteken. De wijzigingsdatum moet worden geladen als "From Date". Sorteert de tabel eerst op `Currency` en vervolgens in aflopende volgorde op de "From Date" zodat de meest recente datums bovenaan staan.

6 Tips voor het gebruik van gegevensmodellen

Tmp_Rates:

```
LOAD Currency, Rate,  
      Date(If(IsNum([Change Date]), [Change Date], $(#vBeginTime))) as FromDate  
Resident In_Rates;
```

2. Voer een tweede run uit op de gegevens waarbij u de "To Date" berekent. Als de huidige record een andere valuta heeft dan de vorige records, is het de eerste record van een nieuwe valuta (maar het laatste interval hiervan), dus kunt u het beste het einde van het bereik gebruiken dat is gedefinieerd in stap 1. Als het dezelfde valuta is, neemt u de "From Date" van de vorige record, trekt u een kleine hoeveelheid tijd af en gebruikt u deze waarde als "To Date" in de huidige record.

Rates:

```
LOAD Currency, Rate, FromDate,  
      Date(If( Currency=Peek(Currency),  
            Peek(FromDate) - $(#vEpsilon),  
            $(#vEndTime)  
            )) as ToDate  
Resident Tmp_Rates  
Order By Currency, FromDate Desc;
```

3. Verwijder de invoertabel en de tijdelijke tabel.

```
Drop Table Tmp_Rates;
```

In het hierop aangegeven script wordt de brontabel als volgt bijgewerkt:

Currency	Rate	FromDate	ToDate
EUR	8.45	15/02/2013	vEndTime
EUR	8.69	28/01/2013	14/02/2013 23:59:59
EUR	8.59	vBeginTime	28/01/2013 23:59.59
USD	6.30	03/02/2013	vEndTime
USD	6.56	10/01/2013	2/02/2013 23:59:59
USD	6.50	vBeginTime	9/01/2013 23:59.59

Als het script wordt uitgevoerd, beschikt u over een tabel waarin de intervallen op correcte wijze worden weergegeven. Gebruik de sectie **Voorbeeld** van de gegevensmodelviewer om de resulterende tabel te bekijken.

Preview of data

Currency	Rate	FromDate	ToDate
EUR	8.45	15/02/2013	01/03/2013
EUR	8.69	28/01/2013	14/02/2013
EUR	8.59	01/01/2013	27/01/2013
USD	6.30	03/02/2013	01/03/2013
USD	6.56	10/01/2013	02/02/2013
USD	6.50	01/01/2013	09/01/2013

Deze tabel kan vervolgens worden gebruikt in een vergelijking met een bestaande datum via de **Intervalmatch**-methoden.

Voorbeeld:

Het volledige Qlik Sense-script ziet er als volgt uit:

```
Let vBeginTime = Num('1/1/2013');
Let vEndTime = Num('1/3/2013');
Let vEpsilon = Pow(2,-27);

In_Rates:
LOAD * Inline [
Currency,Change Date,Rate
EUR,,8.59
EUR,28/01/2013,8.69
EUR,15/02/2013,8.45
USD,,6.50
USD,10/01/2013,6.56
USD,03/02/2013,6.30
];

Tmp_Rates:
LOAD Currency, Rate,
      Date(If(IsNum([Change Date]), [Change Date], $(#vBeginTime))) as FromDate
Resident In_Rates;

Rates:
LOAD Currency, Rate, FromDate,
      Date(If( Currency=Peek(Currency),
              Peek(FromDate) - $(#vEpsilon),
              $(#vEndTime)
            )) as ToDate
Resident Tmp_Rates
Order By Currency, FromDate Desc;

Drop Table Tmp_Rates;
```

6.16 Hiërarchiegegevens laden

Hiërarchieën met n -niveaus die niet in balans zijn, worden onder andere vaak gebruikt om geografische of organisatorische dimensies in gegevens te representeren. Hiërarchieën van dit type worden meestal opgeslagen in aangrenzende knooppuntentabellen. Dit zijn tabellen waarin elke record correspondeert met een knooppunt, met een veld dat de referentie naar het bovenliggende knooppunt bevat.

NodeID	ParentNodeID	Title
1		- General manager
2	1	Region manager
3	2	Branch manager
4	3	Department manager

6 Tips voor het gebruik van gegevensmodellen

In een dergelijke tabel wordt het knooppunt opgeslagen in slechts één record, maar kan het knooppunt wel meerdere onderliggende knooppunten hebben. De tabel kan natuurlijk aanvullende velden bevatten waarin kenmerken van de knooppunten worden beschreven.

Een aangrenzende knooppuntentabel is optimaal voor onderhoud maar is lastig te gebruiken in de dagelijkse werkzaamheden. In plaats daarvan worden in query's en analyses andere representaties gebruikt. De uitgebreide knooppuntentabellen is een veelgebruikte representatie waarbij elk niveau in de hiërarchie wordt opgeslagen in een apart veld. De niveaus in een uitgebreide knooppuntentabel kunnen gemakkelijk worden gebruikt, bijvoorbeeld in de vorm van een boomstructuur. Het trefwoord **hierarchy** kan worden gebruikt in het script voor het laden van gegevens om een aangrenzende knooppuntentabel om te zetten in een uitgebreide knooppuntentabel.

Voorbeeld:

```
Hierarchy (NodeID, ParentNodeID, Title, 'Manager') LOAD
  NodeID,
  ParentNodeID,
  Title
FROM 'lib://data/hierarchy.txt' (txt, codepage is 1252, embedded labels, delimiter is ',', msq);
```

NodeID	ParentNodeID	Title	Title1	Title2	Title3	Title4
1	-	General manager	General manager	-	-	-
2	1	Region manager	General manager	Region manager	-	-
3	2	Branch manager	General manager	Region manager	Branch manager	-
4	3	Department manager	General manager	Region manager	Branch manager	Department manager

Een probleem met de uitgebreide knooppuntentabel is dat het niet eenvoudig is om de niveauvelden te gebruiken voor zoekopdrachten of selecties, omdat vooraf bekend moet zijn op welk niveau moet worden gezocht of geselecteerd. Een voorgangertabel is een andere representatie die dit probleem oplost. Deze representatie wordt ook een overbruggingstabel genoemd.

Een voorgangertabel bevat één record voor elke relatie tussen voorganger en onderliggend element die wordt gevonden in de gegevens. De tabel bevat sleutels en namen voor zowel de onderliggende elementen als de voorgangerelementen. D.w.z. dat elke record beschrijft tot welk knooppunt een bepaald knooppunt behoort. Het trefwoord **hierarchybelongsto** kan worden gebruikt in het script voor het laden van gegevens om een aangrenzende knooppuntentabel om te zetten in een voorgangertabel.

6.17 Kaartgegevens laden

Als u een kaartvisualisatie wilt kunnen maken, moet u puntgegevens (Excel- of KML-bestand) of regiogegevens (KML-bestand) laden. Standaard worden alle velden geselecteerd in het dialoogvenster voor gegevensselectie, zelfs als zij geen gegevens bevatten. Een KML-bestand kan bijvoorbeeld wel regiogegevens maar geen puntgegevens bevatten. Hoewel er niets mis is met het laden van lege velden, kan het onhandig zijn om lege velden te hebben als u werkt met de kaartvisualisatie. Het toevoegen van een dimensie zonder gegevens aan een kaart genereert geen visuele uitvoer en zou de gebruiker kunnen verwarrren. Daarom moet u de selecties van alle lege gegevensvelden wissen in het dialoogvenster voor gegevensselectie voordat u de gegevens laadt.



Het maximale aantal waarden in een kaart met puntlagen is 3333.

Een kaart maken met gegevens uit een KML-bestand

Normaliter bevat een KML-bestand puntgegevens, regiogegevens of beide. In de volgende schermafbeelding, vanuit het dialoogvenster voor gegevensselectie, kunt u zien dat de selectie van het veld *FloridaCounties.Point* is gewist omdat het veld geen gegevens bevat. Door het veld te wissen vermijdt u het risico van het maken van kaartdimensies zonder gegevens.

Selecteer gegevens uit FloridaCounties.kml Voorbeeld script bekijken

Tabellen

Florida Counties K... 2

Bestandstype

KML

Velden

<input checked="" type="checkbox"/> FloridaCounties.Name	<input type="checkbox"/> FloridaCounties.Point	<input checked="" type="checkbox"/> FloridaCounties.Area
Citrus		[[[-82.426628,28.694908],[-82.41
Brevard		[[[-80.493599,28.413055],[-80.48
Franklin		[[[-85.021421,29.823213],[-85.02
Broward		[[[-80.29704,26.334356],[-80.297
Hamilton		[[[-83.055898,30.619483],[-83.05
Jackson		[[[-85.432857,30.703505],[-85.43
Okeechobee		[[[-80.982471,27.238772],[-80.98
Monroe		[[[-80.894429,24.852241],[-80.89
Duval		[[[-81.316712,30.401676],[-81.31
Manatee		[[[-82.448493,27.388604],[-82.44

LOAD

```

FloridaCounties.Name,
FloridaCounties.Area
FROM [lib://Tutorial source/FloridaCounties.kml]
(kml, Table is [Florida Counties KML]);
        
```

Annuleren
Script invoeren

Als u op **Script invoeren** klikt, wordt het volgende script gegenereerd:

```

LOAD
    FloridaCounties.Name,
    FloridaCounties.Area
FROM 'lib://data 7/FloridaCounties.kml'
(kml, Table is [Florida Counties KML]);
    
```

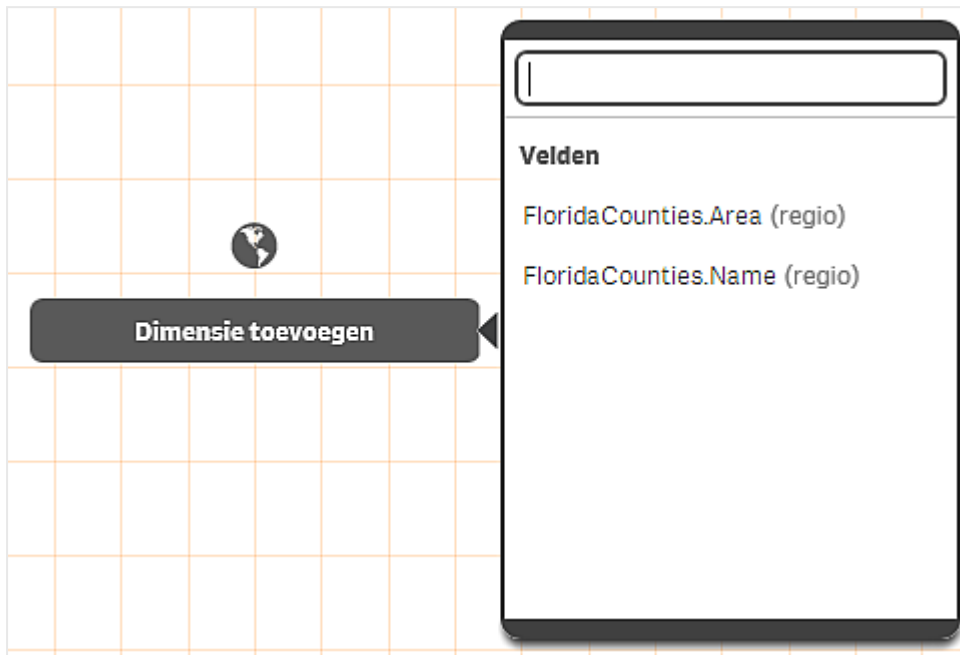
Als de selectie van het lege veld niet is gewist, bevat het script tevens de volgende tekenreeks:

```

FloridaCounties.Point,
    
```

6 Tips voor het gebruik van gegevensmodellen

Als u het script uitvoert en een kaartdiagram toevoegt aan het werkblad, kunt u *FloridaCounties.Area (area)* of *FloridaCounties.Name (area)* toevoegen als een dimensie.



Hoewel u hetzelfde visuele resultaat krijgt bij alle velden (een kaart met de districten), is er een verschil als u de muisaanwijzer op een district plaatst (tikt op een apparaat met aanraakscherm). Als u *FloridaCounties.Name (area)* selecteert, wordt de naam van het district weergegeven als knopinfo, en als u *FloridaCounties.Area (area)* selecteert, worden de regiogegevens weergegeven. De naam van het district is ongetwijfeld interessanter. Bovendien gaat het laden van het veld *FloridaCounties.Area* veel langzamer dan het laden van het veld *FloridaCounties.Name*.

Optioneel kunt u tevens een meting toevoegen en kleuren per meting gebruiken om het verschil in metingswaarde tussen de verschillende districten weer te geven.



Als het KML-bestand geen puntgegevens of regiogegevens bevat, kunt u geen gegevens laden vanuit dat bestand. Als het bestand KML beschadigd is, wordt een foutbericht weergegeven en kunt u de gegevens niet laden.

Een map maken op basis van puntgegevens in een Excel-bestand

U kunt een map maken door gebruik te maken van puntgegevens (coördinaten) uit een Excel-bestand.

Indelingen voor puntgegevens

Puntgegevens kunnen worden ingelezen vanuit Excel-bestanden. Er worden twee indelingen ondersteund:

- De puntgegevens worden opgeslagen in een enkele kolom. Elk punt wordt opgegeven als een array van x - en y -coördinaten: $[x, y]$. Bij geografische coördinaten zou dit overeenkomen met $[lengtegraad, breedtegraad]$. Bij gebruik van deze indeling, moet u het veld voor de puntgegevens markeren met

6 Tips voor het gebruik van gegevensmodellen

\$geopoint;

- De puntgegevens zijn opgeslagen in twee kolommen, één voor breedtegraad en één voor lengtegraad. Met de functie `GeoMakePoint()` wordt op basis van deze indeling een punt gegenereerd.

In de volgende voorbeelden gaan wij ervan uit dat de bestanden dezelfde gegevens bevatten over de locatie van de kantoren van een bedrijf, maar in twee verschillende indelingen.

Voorbeeld 1:

Het Excel-bestand heeft de volgende inhoud voor elk kantoor:

- Kantoor (office)
- Locatie (Location)
- Aantal werknemers (Employees)

Het load-script zou er als volgt kunnen uitzien:

```
LOAD
    office,
    Location,
    Employees
FROM 'lib://Maps/Offices.xls'
(biff, embedded labels, table is (Sheet1$));
```

Het veld `Location` bevat de puntgegevens en is nodig om het veld te markeren met `$geopoint`; zodat het wordt herkend als veld met puntgegevens. Voeg de volgende tekenreeks toe na de laatste tekenreeks in de **LOAD**-opdracht:

```
TAG FIELDS Location WITH $geopoint;
```

Het complete script ziet er dan als volgt uit:

```
LOAD
    office,
    Location,
    Employees
FROM 'lib://Maps/Offices.xls'
(biff, embedded labels, table is (Sheet1$));

TAG FIELDS Location WITH $geopoint;
```

Voer het script uit en maak een kaartvisualisatie. Voeg de puntdimensie toe aan uw kaart.

Voorbeeld 2:

Het Excel-bestand heeft de volgende inhoud voor elk kantoor:

6 Tips voor het gebruik van gegevensmodellen

- Kantoor (office)
- Breedtegraad (Latitude)
- Lengtegraad (Longitude)
- Aantal werknemers (Employees)

Het load-script zou er als volgt kunnen uitzien:

```
LOAD
  office,
  Latitude,
  Longitude,
  Employees
FROM 'lib://Maps/Offices.xls'
(biff, embedded labels, table is (Sheet1$));
```

Combineer de gegevens in de velden Latitude en Longitude om een nieuw veld voor de punten te definiëren.

Voer het script uit en maak een kaartvisualisatie. Voeg de puntdimensie toe aan uw kaart.

U kunt ervoor kiezen om de dimensie Location te maken in het script door de volgende tekenreeks toe te voegen boven de **LOAD**-opdracht:

```
LOAD *, GeoMakePoint(Latitude, Longitude) as Location;
```

Via de functie GeoMakePoint() worden de gegevens voor lengtegraad en breedtegraad samengevoegd.

Het complete script ziet er dan als volgt uit:

```
LOAD *, GeoMakePoint(Latitude, Longitude) as Location;
LOAD
  office,
  Latitude,
  Longitude,
  Employees
FROM 'lib://Maps/Offices.xls'
(biff, embedded labels, table is (Sheet1$));
```

Voer het script uit en maak een kaartvisualisatie. Voeg de puntdimensie toe aan uw kaart.

Aantal weergegeven punten

Om prestatieredenen geldt er een limiet voor het aantal punten dat kan worden weergegeven. Door selecties uit te voeren, kunt u het aantal weer te geven gegevens verminderen.

6.18 Gegevens opschonen

Bij het laden van gegevens uit verschillende tabellen zult u merken dat de namen van veldwaarden die hetzelfde betekenen niet altijd consistent zijn. Dit is niet alleen vervelend, maar staat ook associaties in de weg. Dit probleem moet dan ook worden opgelost. Dit kunt u op elegante wijze doen door een toewijzingstabel te maken om veldwaarden te vergelijken.

Tabellen toewijzen

Tabellen die zijn geladen met behulp van **mapping load** of **mapping select** worden anders behandeld dan andere tabellen. Ze worden in een afzonderlijk gebied van het geheugen opgeslagen en uitsluitend als toewijzingstabellen gebruikt tijdens de uitvoering van het script. Na uitvoering van het script worden ze automatisch gewist.

Regels:

- Een toewijzingstabel moet uit twee kolommen bestaan, de eerste met vergelijkingswaarden en de tweede met de gewenste toewijzingswaarden.
- De twee kolommen moeten een naam hebben, waarbij de namen op zichzelf niet van belang zijn. De kolomnamen hebben geen verbinding met veldnamen in reguliere interne tabellen.

Een toewijzingstabel gebruiken

Bij het laden van verschillende tabellen met namen van landen komt u erachter dat hetzelfde land soms verschillende namen heeft. In dit voorbeeld wordt de V.S. US, U.S. en United States genoemd.

Om te voorkomen dat drie verschillende records voor de Verenigde Staten in de aaneengeschakelde tabel verschijnen, kunt u een tabel maken zoals in de afbeelding wordt weergegeven en deze als toewijzingstabel laden.

Het hele script moet er als volgt uitzien:

```
CountryMap:
Mapping LOAD x,y from MappingTable.txt
(ansi, txt, delimiter is ',', embedded
labels);
Map Country using CountryMap;
LOAD Country,City from CountryA.txt
(ansi, txt, delimiter is ',', embedded labels);
LOAD Country, City from CountryB.txt
(ansi, txt, delimiter is ',', embedded labels);
```

Met de opdracht **mapping** wordt het bestand *MappingTable.txt* geladen als een toewijzingstabel met het label *CountryMap*.

De opdracht **map** maakt toewijzing van het veld *Country* mogelijk met behulp van de eerder geladen toewijzingstabel *CountryMap*.

Met de opdrachten **LOAD** worden de tabellen *CountryA* en *CountryB* geladen. In deze tabellen, die worden aaneengeschakeld omdat ze dezelfde set velden bevatten, is het veld *Country* opgenomen. De veldwaarden van dit veld worden vergeleken met de waarden in de eerste kolom van de toewijzingstabel. Er wordt gezocht naar de veldwaarden US, U.S. en United States, en deze worden vervangen door de waarden in de tweede kolom van de toewijzingstabel, namelijk *USA*.

De automatische toewijzing gebeurt als laatste in de reeks gebeurtenissen die tot de opslag van het veld in de Qlik Sense-tabel leiden. Voor een typische **LOAD**- of **SELECT**-opdracht ziet de volgorde van de gebeurtenissen er in grote lijnen als volgt uit:

6 Tips voor het gebruik van gegevensmodellen

1. Evaluatie van uitdrukkingen
2. Namen van velden wijzigen met as
3. Namen van velden wijzigen met alias
4. Kwalificatie van tabelnaam (indien van toepassing)
5. Toewijzing van gegevens als veldnamen overeenkomen

Toewijzing vindt dus niet steeds plaats wanneer een veldnaam wordt aangetroffen als onderdeel van een uitdrukking, maar wanneer de waarde wordt opgeslagen onder de veldnaam in de Qlik Sense-tabel.

Gebruik de opdracht **unmap** om de toewijzingsfunctie uit te schakelen.

Voor toewijzing op uitdrukkningsniveau, wordt de functie **applymap** gebruikt.

Voor toewijzing op subtekenreeksniveau, wordt de functie **mapsubstring** gebruikt.

7 Problemen oplossen - Gegevens laden

In deze sectie worden problemen beschreven die kunnen optreden bij het laden en modelleren van gegevens in Qlik Sense.

7.1 Een gegevensverbinding werkt niet meer nadat SQL Server opnieuw is opgestart

Mogelijke oorzaak

Als u een gegevensverbinding met een SQL Server maakt en vervolgens de SQL Server opnieuw opstart, werkt de gegevensverbinding mogelijk niet langer en kunt u geen gegevens selecteren. Qlik Sense heeft niet langer verbinding met de SQL Server en kon de verbinding niet herstellen.

Voorgestelde actie

Qlik Sense:

Doe het volgende:

- Sluit de app en open deze opnieuw vanuit de hub.

Qlik Sense Desktop:

Doe het volgende:

1. Sluit alle apps.
2. Start Qlik Sense Desktop opnieuw.

7.2 Waarschuwing over synthetische sleutels bij het laden van gegevens

Als u meerdere bestanden hebt geladen, ontvangt u mogelijk een waarschuwing dat synthetische sleutels zijn gemaakt na het laden van de gegevens.

Mogelijke oorzaak

Als twee tabellen meer dan één gemeenschappelijk veld bevatten, wordt in Qlik Sense een synthetische sleutel gemaakt om de onjuiste koppeling op te lossen.

Voorgestelde actie

In veel gevallen hoeft u niets te doen aan synthetische sleutels als de koppeling relevant is, maar het is een goed idee om de gegevensstructuur te controleren in de gegevensmodelviewer.

7.3 Waarschuwing over cirkelreferenties bij het laden van gegevens

Mogelijke oorzaak

Als u meer dan twee tabellen hebt geladen, kunnen de tabellen op dusdanige wijze worden geassocieerd dat er meer dan één associatiepad is tussen twee velden, waardoor een loop in de gegevensstructuur ontstaat.

Voorgestelde actie

7.4 Gegevensselectieproblemen met een OLE DB-gegevensbron

Mogelijke oorzaak

Als u geen gegevens kunt selecteren via een OLE DB-gegevensverbinding, moet u controleren hoe de verbinding is geconfigureerd.

Voorgestelde actie

Doe het volgende:

1. Controleer of de verbindingstekenreeks correct is ontworpen.
2. Controleer of u de juiste referenties gebruikt voor aanmelding.

7.5 Tekensetproblemen met gegevens die niet in ANSI zijn gecodeerd

Mogelijk ervaart u problemen met tekencodering in gegevensbestanden die niet in ANSI zijn gecodeerd bij gebruik van een ODBC-gegevensverbinding.

Mogelijke oorzaak

ODBC-gegevensverbindingen bieden geen volledige capaciteiten voor tekensetcodering.

Voorgestelde actie

Doe het volgende:

- Importeer de gegevensbestanden zo mogelijk via een mapgegevensverbinding, die meer opties voor het verwerken van tekencodes ondersteunt. Dit is waarschijnlijk de beste optie als u een Microsoft Excel-spreadsheet of een tekstgegevensbestand laadt.

7.6 Aangepaste connector werkt niet

U probeert een gegevensverbinding naar een aangepaste connector van derden te maken in de editor voor het laden van gegevens, maar de verbinding mislukt, of een bestaande verbinding wordt als onbekend aangegeven.

De aangepaste connector is niet correct geïnstalleerd

Mogelijke oorzaak

De aangepaste connector is niet op de juiste wijze geïnstalleerd volgens de installatie-instructies. Als een app gebruikmaakt van een aangepaste connector op een site met meerdere knooppunten, moet de connector op alle knooppunten worden geïnstalleerd.

Voorgestelde actie

Doe het volgende:

- Controleer of de connector volgens de instructies is geïnstalleerd op alle knooppunten van de site.

De aangepaste connector is niet aangepast voor Qlik Sense

Mogelijke oorzaak

QlikView-connectoren moeten worden aangepast voor Qlik Sense als u gegevens wilt kunnen selecteren.

Voorgestelde actie (als u de connector zelf hebt ontwikkeld met de QVX SDK)

Doe het volgende:

- U moet de connector aanpassen voor Qlik Sense met een interface voor het selecteren van gegevens.

Voorgestelde actie (als de connector aan u is geleverd)

Doe het volgende:

- Neem contact op met de leverancier van de connector om een connector te verkrijgen die is aangepast voor Qlik Sense.

7.7 Load-script voor gegevens wordt zonder fout uitgevoerd, maar gegevens worden niet geladen

Het script wordt uitgevoerd zonder syntaxis- of laadfouten, maar de gegevens worden niet geladen zoals verwacht. Een algemene aanbeveling is het activeren van foutopsporing om stap voor stap het script te doorlopen en uitvoeringsresultaten te bekijken, maar hier volgen enkele veelvoorkomende oorzaken van fouten.

Een opdracht is niet afgesloten met een puntkomma

Mogelijke oorzaak

U bent vergeten een opdracht af te sluiten met een puntkomma.

Voorgestelde actie

Doe het volgende:

- Sluit alle opdrachten af met een puntkomma.

Enkele aanhalingstekens binnen een tekenreeks

Mogelijke oorzaak

Een tekenreeks bevat een enkel aanhalingsteken in, bijvoorbeeld, een opdracht voor het instellen van een variabele.

Voorgestelde actie

Doe het volgende:

- Als een tekenreeks een enkel aanhalingsteken bevat, moet een extra enkel aanhalingsteken als escape-teken worden gebruikt.

7.8 Kolommen worden niet op de verwachte wijze uitgelijnd bij het selecteren van gegevens in een bestand met vaste recordlengte

Mogelijke oorzaak

Het bestand maakt gebruik van tabtekens om de kolommen uit te vullen. Gewoonlijk worden de veldkoppen niet correct uitgelijnd met de verwachte gegevens als u **Veldafbrekingen** selecteert in het selectievenster.

In dat geval is het tabteken gewoonlijk equivalent aan een aantal tekens.

Voorgestelde actie

Doe het volgende:

1. Selecteer **Geen veldnamen** in **Veldnamen**.
2. Selecteer **Veldafbrekingen**.
3. Verhoog de instelling van **Tabgrootte** totdat de kolommen zijn uitgelijnd met de kop.
4. Voeg veldafbrekingen in door p de passende kolomposities te klikken.

5. Selecteer **Voorbeeldweergave**.
6. Selecteer **Ingesloten veldnamen** in **Veldnamen**.

De kolommen zijn nu correct uitgelijnd en elk veld zou de juiste veldnaam moeten hebben.

7.9 Foutmelding "**Ongeldig pad**" bij het toevoegen van een bestand

Mogelijke oorzaak

De bestandsnaam is te lang. Qlik Sense ondersteunt alleen bestandsnamen met een lengte tot 171 tekens.

Voorgestelde actie

Wijzig de naam van het bestand in een naam die korter is dan 172 tekens.

7.10 Fouten bij het laden van een app die is geconverteerd vanuit een QlikView-document

Er verschijnen mogelijk foutmeldingen wanneer u een app opnieuw laadt die werd geconverteerd vanuit een QlikView-document, vanwege de verschillen tussen de twee producten.

Er worden verwijzingen naar absolute bestandspaden gebruikt in het script

Mogelijke oorzaak

Het load-script verwijst met absolute paden naar bestanden. Dit wordt niet ondersteund in de standaardmodus van Qlik Sense. Voorbeelden van foutmeldingen zijn "Invalid Path" en "LOAD statement only works with lib:// paths in this script mode".

Voorgestelde actie

Doe het volgende:

- Vervang alle bestandsverwijzingen door **lib://**-verwijzingen naar gegevensverbindingen in Qlik Sense.

Er worden niet-ondersteunde functies of opdrachten gebruikt in het script

Mogelijke oorzaak

Als u een syntaxfout krijgt bij het uitvoeren van het script in de editor voor het laden van gegevens, heeft deze mogelijk betrekking op het gebruik van QlikView-scriptopdrachten of -functies die niet worden ondersteund in Qlik Sense.

Voorgestelde actie

Doe het volgende:

- Verwijder de ongeldige opdracht of vervang deze door een geldige opdracht.

7.11 Problemen met het verbinden met en het laden van gegevens uit Microsoft Excel-bestanden via ODBC

Mogelijke oorzaak

U kunt problemen ondervinden bij het instellen van een ODBC-gegevensverbinding met een Microsoft Excel-bestand, of bij het laden van gegevens uit Microsoft Excel-bestanden via een ODBC-gegevensverbinding. Dit wordt meestal veroorzaakt door problemen met de ODBCDSN-configuratie in Windows, of door problemen met de bijbehorende ODBC-stuurprogramma's.

Voorgestelde actie

Qlik Sense heeft ingebouwde ondersteuning voor het laden van Microsoft Excel-bestanden. Vervang zo mogelijk de ODBC-gegevensverbinding door een mapgegevensverbinding die wijst naar de map met de Microsoft Excel-bestanden.

7.12 Een bestand bijvoegen door neerzetten in **Gegevens toevoegen** werkt niet

U probeert een bestand bij te voegen door dit te slepen vanuit de **Windows Verkenner** en neer te zetten op **Gegevens toevoegen** in het dialoogvenster **Bestanden bijvoegen** in Qlik Sense, maar het bestand wordt niet geüpload.

Mogelijke oorzaak

Het bestand is opgeslagen in een ZIP-archief. Het is niet mogelijk om individuele bestanden uit een ZIP-archief toe te voegen in Qlik Sense, ook al lijkt het archief op een map in de **Windows Verkenner**.

Voorgestelde actie

Pak het ZIP-archief uit voordat u de bestanden bijvoegt.