

LibreOffice
The Document Foundation

Handleiding voor Calc

Hoofdstuk 9

Analyseren van gegevens

*Scenario's, Doel zoeken, Oplosser en andere
gebruiken*



Documentatie voor LibreOffice is beschikbaar op
www.nl.libreoffice.org/ondersteuning/documentatie/
en www.odfauthors.org/libreoffice/nederlands

Auteursrechten

Dit document is onder auteursrecht © 2010 – 2016 van het LibreOffice Documentation team, waarvan de bijdragers hieronder zijn genoemd. Iedereen mag het verspreiden en/of aanpassen met inachtneming van de condities van GNU General Public License (<http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>), versie 3 of hoger of de Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), versie 4 of hoger.

Alle handelsmerken in deze gids zijn eigendom van de rechtmatige eigenaars.

Medewerkers

Barbara Duprey

Jean Hollis Weber

John A Smith

Reacties

Opmerkingen en suggesties kunnen aan de oorspronkelijke auteurs van de Engelstalige handleiding via de mailinglijst van het documentatieteam (documentation@global.libreoffice.org) gezonden worden.

Bedenk wel dat alles wat u naar een mailinglijst stuurt, inclusief uw e-mailadres en andere persoonlijke informatie die in het bericht staan, openbaar gearchiveerd wordt en niet verwijderd kan worden.

Heeft u op- of aanmerkingen over de Nederlandstalige vertalingen dan kunt u terecht op de mailinglijst: discuss@nl.libreoffice.org

Inschrijven kan via een mailtje aan discuss+subscribe@nl.libreoffice.org

Dankbetuigingen

Deze handleiding is gebaseerd en bijgewerkt op basis van eerdere versies van dit hoofdstuk. De medewerkers hieraan zijn:

Jean Hollis Weber
Claire Wood

Nikita Telang

James Andrew

Vertaling

Kees Kriek

Henk van der Burg

Publicatiedatum en softwareversie

Gepubliceerd op 20 september 2013. Gebaseerd op LibreOffice 4.2.

Vertaald november 2016

Opmerking

Tijdens het maken van dit hoofdstuk werd de pictogrammenset Klein – Tango gebruikt. De pictogrammen kunnen eenvoudig aangepast worden via **Extra > Opties... > LibreOffice > Weergave** en dan uw keuze maken bij *Pictogramgrootte en stijl*.

Opmerking voor gebruikers van Mac

Sommige toetsaanslagen en menu-items zijn anders op een Mac dan in Windows en Linux. De tabel hieronder geeft enkele algemene vervangingen voor de instructies in dit hoofdstuk. Voor een meer gedetailleerde lijst, bekijk de Help van deze toepassing.

<i>Windows/Linux</i>	<i>Equivalent voor Mac</i>	<i>Effect</i>
Menuselectie Extra > Opties	LibreOffice > Voorkeuren	Toegang tot instellingsopties
<i>Klik met rechts</i>	<i>Control+klik of met rechts klikken, afhankelijk van de computerinstellingen</i>	Contextmenu openen
<i>Ctrl (Control)</i>	⌘ (Command)	Gebruikt met andere toetsen
<i>F5</i>	<i>Shift+⌘+F5</i>	De Navigator openen
<i>F11</i>	⌘+T	Het venster Stijlen en opmaak openen

Inhoud

Auteursrechten	iii
Opmerking voor gebruikers van Mac	iv
Introductie	7
Gegevens consolideren	7
Subtotalen maken	9
<i>De functie SUBTOTAAL gebruiken</i>	9
<i>Gegevens > Subtotalen gebruiken</i>	12
'Wat als'-scenario's gebruiken	16
<i>Scenario's maken</i>	16
<i>Instellingen</i>	17
<i>Rand weergeven</i>	17
<i>Terugkopiëren</i>	17
<i>Heel blad kopiëren</i>	18
<i>Wijzigingen voorkomen</i>	18
<i>Scenario's wijzigen</i>	18
<i>Eigenschappen voor scenario wijzigen</i>	18
<i>Celwaarden van scenario wijzigen</i>	18
<i>Werken met scenario's met behulp van de Navigator</i>	19
<i>Waarden bijhouden in scenario's</i>	20
Andere 'Wat als'-gereedschappen	20
<i>Meerdere bewerkingen in kolommen of rijen</i>	20
<i>Berekenen met één formule en één variabele</i>	21
<i>Met verschillende formules tegelijkertijd berekenen</i>	22
<i>Meerdere bewerkingen over rijen en kolommen</i>	23
<i>Berekenen met twee variabelen</i>	24
Achterwaarts werken met behulp van Doel zoeken	25
<i>Voorbeeld Doel zoeken</i>	25
Oplosser gebruiken	26
<i>Voorbeeld Oplosser</i>	27

Introductie

Als u eenmaal bekend bent met functies en formules, is de volgende stap om te leren hoe de geautomatiseerde processen in Calc te gebruiken om snel bruikbare analyses van uw gegevens uit te voeren.

Calc bevat verschillende gereedschappen die u helpen om de informatie in uw werkbladen te manipuleren, variërend van mogelijkheden voor het kopiëren en hergebruiken van gegevens, het automatisch maken van subtotalen tot uiteenlopende informatie die u helpt de antwoorden te vinden die u nodig heeft. Deze gereedschappen zijn verdeeld over de menu's Extra en Gegevens.

Als u een nieuwkomer bent op het gebied van werkbladen, kunnen deze gereedschappen op het eerste gezicht nogal overweldigend lijken. Zij worden echter eenvoudiger als u onthoudt dat zij allemaal afhankelijk zijn van invoer van ofwel een cel of een celbereik, die gegevens bevatten waarmee u werkt.

U kunt altijd handmatig naar de cellen of bereiken gaan, maar in veel gevallen is het eenvoudiger om de cellen te selecteren met de muis. Klik op het pictogram **Verkleinen** naast een invulveld om de grootte van het dialoogvenster van het gereedschap tijdelijk te verkleinen, zodat u het werkblad eronder kunt zien en de vereiste cellen kunt selecteren.

Soms moet u wat experimenteren om uit te vinden welke gegevens in welke velden gaan, maar dan kunt u een selectie van opties instellen, waarvan vele in bepaalde gevallen kunnen worden genegeerd. Houdt het basisdoel voor elk gereedschap voor ogen en u zou weinig problemen moeten hebben met de gereedschappen voor de functies in Calc.

U hoeft de functies niet te leren, zeker niet als u op eenvoudige wijze gebruik maakt van werkbladen, maar als uw bewerkingen van gegevens meer geavanceerd worden, kunnen zij tijd besparen bij het maken van berekeningen, in het bijzonder als u begint met het behandelen van hypothetische situaties. Net zo belangrijk: zij kunnen het u mogelijk maken uw werk te behouden en het te delen met andere mensen – of voor uw eigen gebruik op een later moment.

Eén gereedschap voor een functie dat hier niet genoemd is, is de Draaitabel (voor het maken van *draaitabellen*), maar dat is een onderwerp dat behoorlijk complex is en een afzonderlijk hoofdstuk vereist. (Zie hoofdstuk 8, *Draaitabellen gebruiken*)

Gegevens consolideren

Met **Gegevens > Consolideren** kunt u gegevens uit twee of meer celbereiken in een nieuw bereik combineren, waarbij tegelijkertijd één of meerdere functies (zoals Som of Gemiddelde) op de gegevens worden uitgevoerd. Tijdens het consolideren kan de inhoud van cellen uit verschillende bladen op één plaats worden gecombineerd.

- 1) Open het document dat de celbereiken bevat die moeten worden geconsolideerd.
- 2) Kies **Gegevens > Consolideren** om het dialoogvenster **Consolideren** te openen. [Afbeelding 1](#) geeft het dialoogvenster weer na het maken van de hieronder beschreven wijzigingen.
- 3) De lijst *Brongegevensgebieden* bevat alle bestaande benoemde bereiken (gemaakt met behulp van **Gegevens > Bereik definiëren**) zodat u er snel één kunt selecteren om met andere gebieden te consolideren.

Als het bronbereik geen naam heeft, klik dan in het veld rechts van de keuzelijst en ofwel typt u een verwijzing voor het eerste bereik van de brongegevens of gebruikt u de muis om het bereik op het blad te selecteren. (U moet misschien het dialoogvenster **Consolideren** verplaatsen of op het pictogram **Verkleinen** klikken om de vereiste cellen te bereiken.)

- 4) Klik op **Toevoegen**. Het geselecteerde bereik wordt toegevoegd aan de lijst *Consolidatiegebieden*.
- 5) Selecteer aanvullende bereiken en klik op **Toevoegen** na elke selectie.

Afbeelding 1: Definiëren van de gegevens die moeten worden geconsolideerd

- 6) Specificeer waar u het resultaat wilt laten weergeven door een doelbereik te selecteren uit de keuzelijst *Kopie resulteert in*. Als het doelbereik geen naam heeft gekregen, klik in het veld naast *Kopie resulteert in* en voer een verwijzing naar het doelbereik in of selecteer het bereik met behulp van de muis of plaats de cursor in de linker bovenhoek van het doelbereik. *Kopie resulteert in* hoeft slechts de eerste cel van het doelbereik te bevatten in plaats van het gehele bereik zoals het geval is voor *Brongegevensgebieden*.
- 7) Selecteer een functie uit de lijst *Functie*. Dit specificeert hoe de waarden van de bereiken voor consolidatie zullen worden berekend. De standaard instelling is Som, die de corresponderende celwaarden van het brongegevensbereik optelt en het resultaat in het doelbereik weergeeft.
De meeste beschikbare functies zijn statistisch (zoals Gemiddelde, Min, Max, StDev), en het gereedschap is zeer handig als u steeds met dezelfde gegevens werkt.
- 8) Op dit moment kunt u op **Opties** in het dialoogvenster **Consolideren** klikken om toegang te krijgen tot de volgende aanvullende instellingen:
 - Selecteer **Verwijzing naar brondata** om formules in te voegen die de resultaten in het doelbereik genereren, in plaats van de actuele resultaten (de standaard actie). Als u de gegevens koppelt, worden waarden die aansluitend worden aangepast in het bronbereik automatisch bijgewerkt in het doelbereik.

◆ Waarschuwing

De overeenkomende cellen, waarnaar wordt verwezen in het doelbereik, worden ingevoegd in opeenvolgende rijen, die automatisch worden geordend en dan verborgen voor weergave. Alleen het uiteindelijke resultaat, gebaseerd op de geselecteerde functie, wordt weergegeven.

- Selecteer, onder *Consolideren door*, ofwel *Rijlabels* of *Kolomlabels* als de cellen van het brongegevensgebied niet moeten worden geconsolideerd overeenkomstig de identieke positie van de cel in het bereik, maar in plaats daarvan overeen komen met een passende rijkop of kolomkop. De kop moet worden opgenomen in het geselecteerde brongebied om te consolideren op rijkoppen of kolomkoppen. De tekst in de koppen moet identiek zijn, zodat de rijen of kolommen nauwkeurig met elkaar overeen komen. Als de rijkop of kolomkop van één van de brongebieden niet overeenkomt met één die bestaat in andere brongegevensgebieden, wordt die toegevoegd aan het brongebied als een nieuwe rij of kolom.

9) Klik op **OK** om de bereiken te consolideren.



Tip

Indien u continu werkt met hetzelfde bereik, dan wilt u waarschijnlijk **Gegevens > Bereik definiëren** gebruiken om het bereik een naam te geven.

De bereiken om te consolideren en het doelbereik worden opgeslagen als deel van het document. Indien u later een document opent waarin consolideren gedefinieerd is, zijn deze gegevens nog steeds beschikbaar.

Subtotalen maken

Subtotalen zijn op twee manieren geïmplementeerd:

- De functie SUBTOTAAL
- **Gegevens > Subtotalen** op de *Menubalk*.

De functie SUBTOTAAL gebruiken

SUBTOTAAL is een functie die wordt vermeld onder de categorie *Wiskundig* als u de *Functie-assistent* gebruikt (**Invoegen > Functie** of *CTRL+F2*). Deze functie is een relatief beperkte methode om een sub totaal te genereren. Om een sub totaal voor onze verkoopgegevens van Brigitte te verkrijgen, moeten we eerst een AutoFilter plaatsen op de gegevens (**Gegevens > Filter > AutoFilter**). Dit geeft de selectiepijlen weer aan de rechterzijde van elke kolomkop ([Afbeelding 2](#)). Selecteer Brigitte in het veld Medewerker, zoals in [Afbeelding 3](#) wordt weergegeven.

	A	B	C	D	E
1	Datum	Verkopen	Categorie	Regio	Werknemer
2	13-04-2016	€ 498,00	zeilen	Noord	Karel
3	07-02-2016	€ 1.383,00	zeilen	Zuid	Karel
4	28-05-2016	€ 4.655,00	tennis	West	Hans
5	20-04-2016	€ 3.993,00	zeilen	Zuid	Frits
6	28-02-2016	€ 3.377,00	golfen	Oost	Brigitte
7	27-01-2016	€ 2.095,00	zeilen	Zuid	Lieke
8	16-02-2016	€ 4.731,00	zeilen	West	Karel
9	12-04-2016	€ 4.330,00	golfen	West	Frits
10	07-06-2016	€ 3.664,00	zeilen	Zuid	Lieke
11	29-02-2016	€ 769,00	tennis	Noord	Lieke
12	06-04-2016	€ 293,00	tennis	Noord	Brigitte
13	19-06-2016	€ 3.705,00	zeilen	West	Brigitte
14	30-05-2016	€ 1.747,00	golfen	Zuid	Hans
15	28-02-2016	€ 449,00	tennis	Oost	Frits
16	08-06-2016	€ 1.795,00	golfen	Noord	Frits
17	12-05-2016	€ 610,00	tennis	Zuid	Hans
18	15-04-2016	€ 1.625,00	golfen	Oost	Karel
19	18-05-2016	€ 3.887,00	zeilen	Zuid	Brigitte
20	12-06-2016	€ 2.395,00	zeilen	West	Lieke

Afbeelding 2: AutoFilter

	A	B	C	D	E	F
1	Datum	Verkopen	Categorie	Regio	Werknemer	
2	13-04-2016	€ 498,00	zeilen	Noord		
3	07-02-2016	€ 1.383,00	zeilen	Zuid		
4	28-05-2016	€ 4.655,00	tennis	West		
5	20-04-2016	€ 3.993,00	zeilen	Zuid		
6	28-02-2016	€ 3.377,00	golfen	Oost		
7	27-01-2016	€ 2.095,00	zeilen	Zuid		
8	16-02-2016	€ 4.731,00	zeilen	West		
9	12-04-2016	€ 4.330,00	golfen	West		
10	07-06-2016	€ 3.664,00	zeilen	Zuid		
11	29-02-2016	€ 769,00	tennis	Noord		
12	06-04-2016	€ 293,00	tennis	Noord		
13	19-06-2016	€ 3.705,00	zeilen	West		
14	30-05-2016	€ 1.747,00	golfen	Zuid		
15	28-02-2016	€ 449,00	tennis	Oost		
16	08-06-2016	€ 1.795,00	golfen	Noord		
17	12-05-2016	€ 610,00	tennis	Zuid		
18	15-04-2016	€ 1.625,00	golfen	Oost		
19	18-05-2016	€ 3.887,00	zeilen	Zuid		
20	12-06-2016	€ 2.395,00	zeilen	West		
21						
22						

Oplopend sorteren
Aflopend sorteren

Top 10
Leeg
Niet leeg

Standaardfilter...

Brigitte
 Frits
 Hans
 Karel
 Lieke

Alles [icon] [icon]

OK Annuleren

Afbeelding 3: AutoFilter toegepast en Brigitte geselecteerd in de kolom Werknemer

- 1) Selecteer de locatie voor het weergeven van het subtotaal door in die cellen te klikken.

- 2) Selecteer **Invoegen > Functie** op de *Menubalk*, klik op de knop **Functie-Assistent** op de *Functiebalk* of druk op *Ctrl+F2* om de *Functie-assistent* te openen.
- 3) Selecteer SUBTOTAAL uit de lijst *Functie* in het dialoogvenster *Functie-assistent* en klik op **Volgende** onderaan het dialoogvenster.
- 4) Voer de benodigde informatie in de twee invoervakken in, zoals in [Afbeelding 4](#) weergegeven. Het bereik wordt geselecteerd in de gefilterde gegevens en de functie is geselecteerd in de lijst met beschikbare functies, zoals geselecteerd in de Help in [Afbeelding 5](#). In ons voorbeeld selecteren we de verkoopcijfers (kolom B) en we hebben het totaal hiervan nodig (functie 9).
- 5) Klik op **OK** om de getotaliseerde verkopenwaarden van Brigitte te krijgen ([Afbeelding 6](#)).

The screenshot shows the 'Functie-assistent' dialog box in Excel. At the top, it displays 'SUBTOTAAL' and 'Functieresultaat € 11.262,00'. Below this, it says 'Functie ter berekening van subtotalen in werkbladen'. The 'Bereik (vereist)' section contains the instruction 'Het cellenbereik waarover u een berekening wilt maken.' There are two input fields: 'Functie' with a dropdown menu showing '9' and 'Bereik' with a dropdown menu showing 'B6:B19'. At the bottom, the 'Formule' field contains '=SUBTOTAAL(9;B6:B19)' and the 'Resultaat' field shows '€ 11.262,00'.

Afbeelding 4: Voer de informatie in de twee invoervakken in

SUBTOTAAL

Berekent subtotalen. Als een bereik al subtotalen bevat, worden deze niet gebruikt voor verdere berekeningen. Gebruik deze functie met de AutoFilters om alleen de gefilterde records in aanmerking te nemen.

Syntaxis

SUBTOTAAL (Functie; Bereik)

Functie is een getal dat voor een van de volgende functies staat:

Functie-index	Functie
1	GEMIDDELDE
2	AANTAL
3	AANTALARG
4	MAX
5	MIN
6	PRODUCT
7	STDEV
8	STDEVP
9	SOM
10	VAR
11	VARP

Afbeelding 5: Functie-index in de Help voor beschikbare functies

B21					
	A	B	C	D	E
1	Datum	Verkopen	Categorie	Regio	Werknemer
6	28-02-2016	€ 3.377,00	golfen	Oost	Brigitte
12	06-04-2016	€ 293,00	tennis	Noord	Brigitte
13	19-06-2016	€ 3.705,00	zeilen	West	Brigitte
19	18-05-2016	€ 3.887,00	zeilen	Zuid	Brigitte
21		€ 11.262,00			

Afbeelding 6: Subtotaal voor de verkoopresultaten van Brigitte

U zult begrijpen dat dit een vervelende en tijdrovende handeling is voor een verkoopverslag, wanneer u subtotalen wilt voor meer dan een paar categorieën.

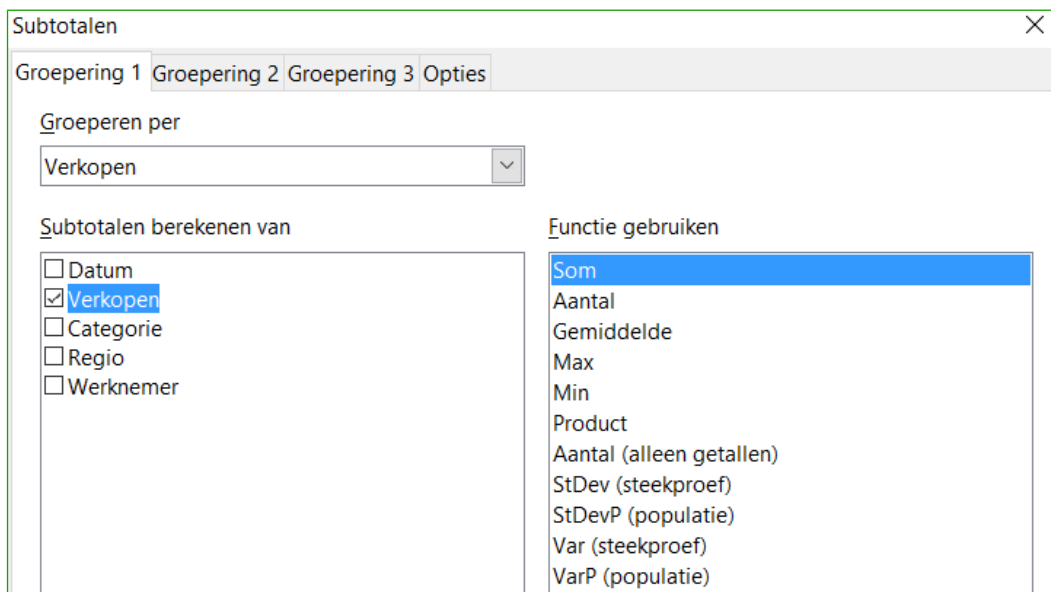
Gegevens > Subtotalen gebruiken

Een meer allesomvattende oplossing is om subtotalen te maken met **Gegevens > Subtotalen** op de *Menubalk*, wat het dialoogvenster **Subtotalen** opent. Met behulp van het dialoogvenster **Subtotalen** kunt u maximaal drie reeksen selecteren en dan een statistische functie kiezen om daarop toe te passen. Als u op **OK** klikt, voegt Calc rijen voor subtotaal en totaal toe aan de geselecteerde reeksen, welke voorzien zijn van het opmaakprofiel *Resultaat* en *Resultaat2*, om onderscheid te maken tussen deze twee items. Standaard zullen overeenkomende items in uw reeksen verzameld worden als één enkele groep boven een subtotaal.

Waarden voor subtotalen invoeren in een blad:

- 1) Zorg er voor dat de kolommen labels hebben.
- 2) Selecteer het celbereik waarvoor u de subtotalen wilt berekenen, of klik in één cel ervan, en kies dan **Gegevens > Subtotalen**.

- 3) Selecteer, in het dialoogvenster **Subtotalen** ([Afbeelding 7](#)), in de lijst *Groeperen per*, de kolom waarop de subtotalen moeten worden gegroepeerd. Een subtotaal zal berekend worden voor elke onderscheidende waarde in deze kolom.
- 4) Selecteer, in het vak *Subtotalen berekenen van*, de kolommen die de waarden bevatten waarvoor u subtotalen wilt maken. Als de inhoud van de geselecteerde kolommen later wijzigt, worden de subtotalen automatisch berekend.
- 5) Selecteer, in het vak *Functie gebruiken*, de functie die u wilt gebruiken om de subtotalen te berekenen.
- 6) U kunt nog twee groepen met subtotalen creëren met de tabs *Groepering 2* en *Groepering 3* en het herhalen van stappen 3 tot 5.
- 7) Klik op **OK**.



Afbeelding 7: Subtotalen instellen

Een gedeeltelijke weergave van de resultaten van ons voorbeeld wordt weergegeven in [Afbeelding 8](#). Subtotalen voor verkopen voor werknemer en categorie zijn gebruikt.

Calc voegt, aan de linkerkzijde van de rijnummers, een overzicht in met een grafische weergave van de structuur van de subtotalen. Nummer 1 vertegenwoordigt het hoogste niveau van de groepering, het eindtotaal. Nummers 2 tot 4 tonen gereduceerde groeperingsniveaus, waarbij nummer 4 individuele ingaven toont. Het aantal niveaus hangt af van het aantal groeperingen in de subtotalen.

1	2	3	4	A	B	C	D	E
	1	Datum	Verkopen	Categorie	Regio	Werknemer		
	2	28-02-2016	€ 3.377,00	golven	Oost	Brigitte		
	3		3377	golven Som				
	4	06-04-2016	€ 293,00	tennis	Noord	Brigitte		
	5		293	tennis Som				
	6	19-06-2016	€ 3.705,00	zeilen	West	Brigitte		
	7	18-05-2016	€ 3.887,00	zeilen	Zuid	Brigitte		
	8	18-06-2016	€ 3.705,00	zeilen	West	Brigitte		
	9	19-06-2016	€ 3.887,00	zeilen	Zuid	Brigitte		
	10		15184	zeilen Som				
	11		18854			Brigitte Som		
	12	12-04-2016	€ 4.330,00	golven	West	Frits		
	13	08-06-2016	€ 1.795,00	golven	Noord	Frits		
	14		6125	golven Som				
	15	28-02-2016	€ 449,00	tennis	Oost	Frits		
	16		449	tennis Som				
	17	20-04-2016	€ 3.993,00	zeilen	Zuid	Frits		
	18	14-06-2016	€ 3.993,00	zeilen	Zuid	Frits		
	19		7986	zeilen Som				
	20		14560			Frits Som		

Afbeelding 8: Subtotalen zijn gemaakt voor elke werknemer (gedeeltelijke weergave) met Groepering 1 en Groepering 2

Door op een nummer aan de bovenkant van de kolom te klikken, krimpt de structuur van dat element in het sub totaal. Voor kolom 1, dit wijzigt de knop met het minteken naar een plusteken, wat aangeeft dat het uit te breiden is. Voor kolom 2 en anderen met inhoud, elk element van de kolom krimpt en elke knop verandert in een plusteken. Voor ons sub totaal-voorbeeld van [Afbeelding 8](#), is kolom 1 in de weergegeven structuur het eindtotaal, kolom 2 is het sub totaal van de werknemers en kolom 3 is het sub totaal van de categorieën.

Voor kolom 2, en voor anderen als u meer groepen heeft, kunt u ook op ieder individueel minteken klikken om alleen dat sub totaal in te krimpen. Als u op de genummerde knop bovenaan klikt, moet u op de resulterende plus-knop klikken om de structuur opnieuw uit te breiden (zie [Afbeelding 9](#)). Het inkrimpen van een element, verborgen tijdelijk elk element die de kolom rechts ervan bevat. In [Afbeelding 9](#) zijn individuele items verborgen door de Categorie-subtotalen voor Brigitte in te krimpen.

Om de overzichtsniveau's uit te zetten, selecteer **Gegevens > Groeperen en overzicht maken > Verwijderen** op de *Menubalk*. Selecteer **AutoOverzicht** om het overzicht opnieuw te herstellen.

	A	B	C	D	E
1	Datum	Verkopen	Categorie	Regio	Werknemer
3		3377	golven Som		
5		293	tennis Som		
10		15184	zeilen Som		
11		18854			Brigitte Som
12	12-04-2016	€ 4.330,00	golven	West	Frits
13	08-06-2016	€ 1.795,00	golven	Noord	Frits
14		6125	golven Som		
15	28-02-2016	€ 449,00	tennis	Oost	Frits
16		449	tennis Som		
17	20-04-2016	€ 3.993,00	zeilen	Zuid	Frits
18	14-06-2016	€ 3.993,00	zeilen	Zuid	Frits
19		7986	zeilen Som		
20		14560			Frits Som

Afbeelding 9: Klik op de knoppen met het plusteken om de elementen weer uit te breiden

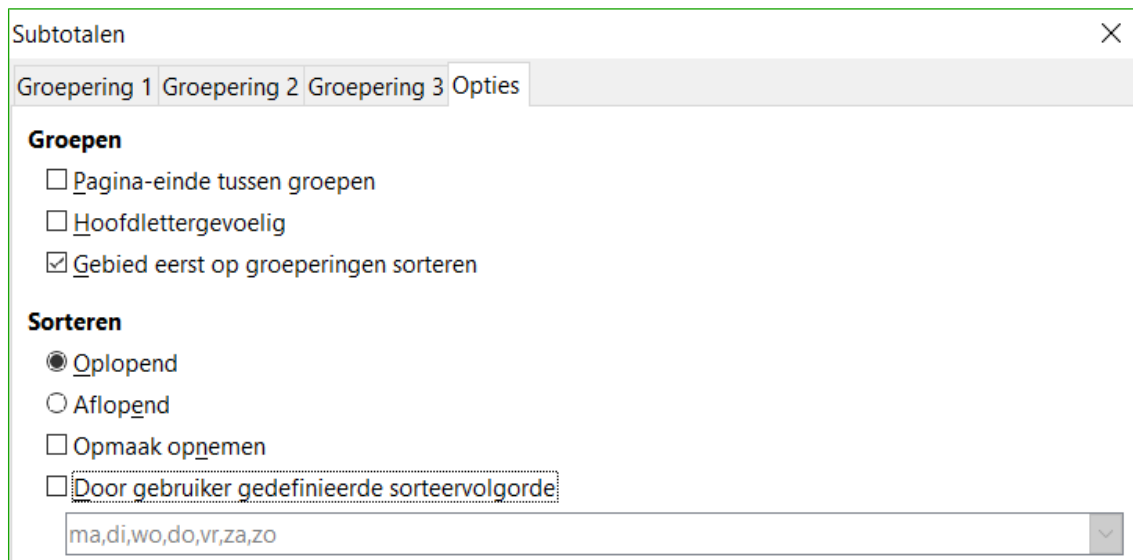
Verdere keuzes zijn beschikbaar op het tabblad *Opties* van het dialoogvenster **Subtotalen**.

In het gedeelte *Groepen*:

- **Pagina-einde tussen groepen** – voegt een nieuwe pagina in achter elke groep van gesubtotaliseerde gegevens.
- **Hoofdlettergevoelig** – herberekent subtotalen wanneer u het gegevenslabel wijzigt van hoofdletters naar kleine letters of andersom.
- **Gebied eerst op groeperingen sorteren** – sorteert het gebied dat u in het vak *Groeperen per* op het tabblad *Groeperingen* heeft geselecteerd, op basis van de door u geselecteerde kolommen.

In het gedeelte *Sorteren*:

- **Oplopend of Aflopend** – sorteert beginnend met de laagste of de hoogste waarde. U kunt de sorteringsregels definiëren bij **Gegevens > Sorteren**, tabblad *Opties*.
- **Opmaak opnemen** – geeft aandacht aan de opmaakattributen bij het sorteren.
- **Door gebruiker gedefinieerde sorteervolgorde** – sorteert volgens één van de vooraf gedefinieerde aangepaste sorteringen, in **Extra > Opties > LibreOffice Calc > Sorteellijsten**.



Afbeelding 10: Opties voor subtotalen kiezen

'Wat als'-scenario's gebruiken

Scenario's zijn een gereedschap om 'wat-als'-vragen te beantwoorden. Elk scenario heeft een naam en kan afzonderlijk worden bewerkt en opgemaakt. Als u het werkblad afdruckt wordt alleen de inhoud van het huidige actieve scenario afgedrukt.

Een scenario is in essentie een opgeslagen verzameling celwaarden voor uw berekeningen. U kunt eenvoudig schakelen tussen deze verzamelingen met behulp van de Navigator of met een keuzelijst die kan worden weergegeven naast de cellen die wijzigen. Als u bijvoorbeeld het effect wilt berekenen van verschillende rentekoersen op een investering, kunt u een tweede scenario toevoegen voor elke rentekoers en snel de resultaten bekijken. Formules die afhankelijk zijn van de waarden, die worden gewijzigd door uw scenario, worden bijgewerkt als het scenario wordt geopend. Als al uw inkomstenbronnen scenario's gebruiken, zou u efficiënt een complex model van uw mogelijke inkomsten kunnen maken.

Scenario's maken

Extra > Scenario's opent een dialoogvenster met opties voor het maken van een scenario.

Een nieuw scenario maken:

- 1) Selecteer de cellen die de waarden bevatten die tussen de scenario's zullen wijzigen. Houd de *Ctrl*-toets ingedrukt als u klikt om meerdere bereiken te selecteren. U moet tenminste twee cellen selecteren.
- 2) Kies **Extra > Scenario's....**
- 3) Voer, in het dialoogvenster **Scenario maken** ([Afbeelding 11](#)), een naam in voor het nieuwe scenario. Het beste is om een naam te gebruiken die het scenario eenduidig identificeert en niet de standaardnaam zoals die wordt weergegeven in de afbeelding. Deze naam wordt weergegeven in de Navigator en in de titelbalk van de rand om het scenario in het blad zelf.

Scenario maken

Naam van het scenario
Blad1_Scenario_1

Opmerking
Gemaakt door Kees Kriek, op 04-11-2016, 11:06:58

Instellingen

Rand weergeven

Terugkopiëren

Heel blad kopiëren

Wijzigingen voorkomen

OK

Annuleren

Help

Afbeelding 11: Een scenario maken

Voeg optioneel nog enige informatie toe aan het vak *Opmerking*. Het voorbeeld geeft de standaard opmerking weer. Deze informatie wordt weergegeven in de Navigator als u klikt op het pictogram **Scenario's** en het gewenste scenario selecteert.

- 4) Vink optioneel de opties in het gedeelte *Instellingen* aan of uit. Zie pagina hieronder voor meer informatie over deze opties.
- 5) Klik op **OK** om het dialoogvenster te sluiten. Het nieuwe scenario wordt automatisch geactiveerd.

U kunt verschillende scenario's maken voor elk aantal opgegeven celbereiken.

Instellingen

Het onderste gedeelte van het dialoogvenster **Scenario maken** bevat verschillende opties. De standaard instellingen (zoals weergegeven in [Afbeelding 11](#)) zijn waarschijnlijk de beste in de meeste situaties.

Rand weergeven

Plaast een rand rondom het celbereik dat door uw scenario wordt gewijzigd. Gebruik het veld rechts van deze optie om de kleur van de rand te kiezen. De rand heeft een titelbalk die de naam van het actieve scenario weergeeft. Klik op de pijlknop rechts van de naam van het scenario om een keuzelijst met alle scenario's te openen, die zijn gedefinieerd voor de cellen binnen de rand. U kunt elk van de scenario's uit de lijst op elk moment kiezen.

Terugkopiëren

Kopieert de wijzigingen die u maakt in de waarden van cellen van het scenario terug naar het actieve scenario. Indien u deze optie niet selecteert zullen de opgeslagen waarden voor het scenario nooit worden gewijzigd als u wijzigingen aanbrengt. Het actuele gedrag van de instelling *Terugkopiëren* is afhankelijk van de celbeveiliging, de beveiliging van het blad en de instelling *Wijzigingen voorkomen* (zie [Tabel 1](#) op pagina [18](#)).

Waarschuwing

Indien u een scenario bekijkt waarvoor *Terugkopiëren* is ingeschakeld en dan een nieuw scenario maakt door de waarden te wijzigen en **Extra > Scenario's...** te selecteren, overschrijft u onbedoeld ook de waarden in het eerste scenario. Dit kan eenvoudig worden voorkomen door de huidige waarden met rust te laten, een nieuw scenario te maken met *Terugkopiëren* ingeschakeld en dan alleen de waarden te wijzigen als u het nieuwe scenario bekijkt.

Heel blad kopiëren

Voegt een blad aan uw document toe dat permanent het nieuwe scenario volledig weergeeft. Dit is aanvullend aan het maken van het scenario en het selecteerbaar maken in het originele blad zoals gewoonlijk.

Wijzigingen voorkomen

Voorkomt wijzigingen aan een scenario waarin *Terugkopiëren* is ingeschakeld indien het blad beveiligd is maar de cellen dat niet zijn. Voorkomt ook wijzigingen aan de instellingen die in dit gedeelte beschreven zijn, terwijl het blad beveiligd is. Een meer volledige uitleg van het effect, dat deze optie in verschillende situaties heeft, wordt hieronder gegeven.

Scenario's wijzigen

Scenario's hebben twee aspecten die onafhankelijk kunnen worden gewijzigd:

- Eigenschappen van scenario (de hierboven beschreven instellingen)
- Celwaarden van scenario's (de items binnen de rand van het scenario)

De mate waarin elke van deze aspecten kan worden gewijzigd is afhankelijk van zowel de bestaande eigenschappen van het scenario als van de status van de huidige beveiliging van het blad en de cellen.

Eigenschappen voor scenario wijzigen

Indien het blad beveiligd is (**Extra > Document beveiligen > Blad**) en *Wijzigingen voorkomen* geselecteerd is, kunnen de eigenschappen voor het scenario niet worden gewijzigd.

Indien het blad beveiligd is en *Wijzigingen voorkomen* is niet geselecteerd, dan kunnen alle eigenschappen van het scenario worden gewijzigd, met uitzondering van *Wijzigingen voorkomen* en *Heel blad kopiëren*, die uitgeschakeld zijn.

Indien het blad niet beveiligd is en *Wijzigingen voorkomen* geen enkel effect heeft, kunnen alle eigenschappen voor het scenario worden gewijzigd.

Celwaarden van scenario wijzigen

[Tabel 1](#) vat de interactie, tussen de verschillende instellingen in het voorkomen of toestaan van wijzigingen in celwaarden van scenario's, samen.

Tabel 1: Gedrag van Wijzigingen voorkomen voor wijzigingen in celwaarden van scenario's

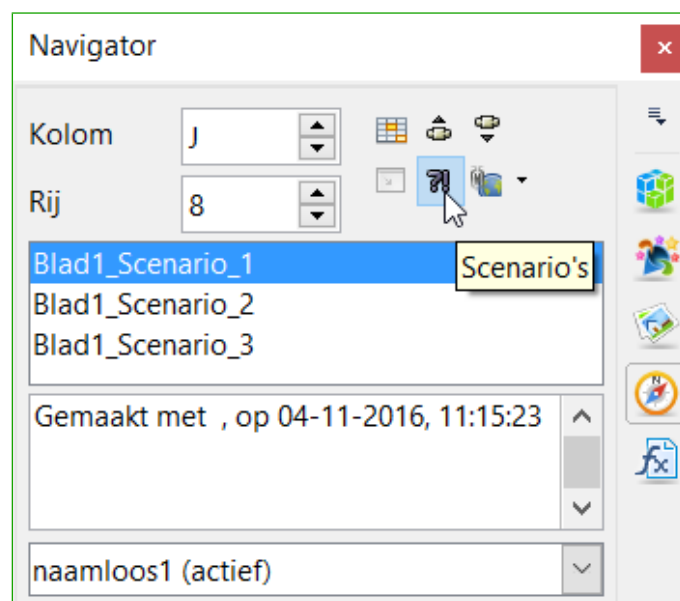
Instellingen	Toegestane wijziging
Beveiliging blad AAN Beveiliging cellen scenario UIT Wijzigingen voorkomen AAN Terugkopiëren AAN	Celwaarden in scenario's kunnen niet worden gewijzigd.

Instellingen	Toegestane wijziging
Beveiliging blad AAN Beveiliging cellen scenario UIT Wijzigingen voorkomen UIT Terugkopiëren AAN	Celwaarden in scenario's kunnen worden gewijzigd en het scenario wordt bijgewerkt.
Beveiliging blad AAN Beveiliging cellen scenario UIT Wijzigingen voorkomen AAN of UIT Terugkopiëren UIT	Celwaarden in scenario's kunnen worden gewijzigd, maar het scenario wordt niet bijgewerkt wegens de instelling <i>Terugkopiëren</i> .
Beveiliging blad AAN Beveiliging cellen scenario AAN Wijzigingen voorkomen ELKE INSTELLING Terugkopiëren ELKE INSTELLING	Celwaarden in scenario's kunnen niet worden gewijzigd.
Beveiliging blad UIT Beveiliging cellen scenario ELKE INSTELLING Wijzigingen voorkomen ELKE INSTELLING Terugkopiëren ELKE INSTELLING	Celwaarden in scenario's kunnen worden gewijzigd en het scenario wordt bijgewerkt of niet, afhankelijk van de instelling <i>Terugkopiëren</i> .

Werken met scenario's met behulp van de Navigator

Nadat scenario's aan een werkblad zijn toegevoegd, kunt u naar een bepaald scenario springen door het te selecteren uit de lijst in de Navigator.

Klik op het pictogram **Scenario's** in de Navigator ([Afbeelding 12](#)). De gedefinieerde scenario's worden vermeld, samen met de opmerkingen die werden ingevoerd toen de scenario's werden gemaakt.



Afbeelding 12: Scenario's in de Navigator

Dubbelklik op de naam van het scenario in de Navigator om een scenario op het huidige blad toe te passen.

Klik met rechts op de naam in de Navigator en kies **Verwijderen** om een scenario te verwijderen.

Klik met rechts op de naam in de Navigator en kies **Eigenschappen** om een scenario te bewerken, inclusief de naam en opmerkingen. Het dialoogvenster **Scenario bewerken** is hetzelfde als het dialoogvenster **Scenario maken** ([Afbeelding 11](#)).

Waarden bijhouden in scenario's

Kies **Extra > Detective > Afhankelijkheden opsporen** om te leren welke waarden in het scenario andere waarden beïnvloeden. Pijlen wijzen naar de cellen die direct afhankelijk zijn van de huidige cel.

Andere 'Wat als'-gereedschappen

Net als scenario's is **Gegevens > Meerdere bewerkingen** een gereedschap voor de planning van 'wat als'-vragen. Anders dan een scenario presenteert het gereedschap *Meerdere bewerkingen* de verschillende versies niet in dezelfde cellen noch met een keuzelijst. In plaats daarvan maakt het gereedschap *Meerdere bewerkingen* een formule-reeks: een afzonderlijke verzameling cellen die de resultaten weergeven van het toepassen van de formules, op een lijst met alternatieve waarden, voor de door de formules gebruikte variabelen. Hoewel dit gereedschap niet vermeld is bij de functies, is het echt een functie die acteert op andere functies en het u mogelijk maakt om verschillende resultaten te berekenen zonder dat u ze afzonderlijk moet ingeven en uitvoeren.

U heeft twee reeksen met cellen nodig om het gereedschap *Meerdere bewerkingen* te gebruiken. De eerste reeks bevat de originele of standaard waarden en de formules, die daarop toegepast worden. De formules moeten in één bereik staan.

De tweede reeks is de formule-reeks. Het wordt gemaakt door een lijst met alternatieve waarden in te voeren voor één of twee van de originele waarden.

Als de alternatieve waarden eenmaal gemaakt zijn, kunt u het gereedschap *Meerdere bewerkingen* gebruiken om te specificeren welke formules u gaat gebruiken en ook de originele waarden die door de formules worden gebruikt. De tweede reeks wordt dan gevuld met de resultaten van het gebruiken van elke alternatieve waarde in plaats van de originele waarden.

Het gereedschap *Meerdere bewerkingen* kan voor elk aantal formules worden gebruikt, maar slechts met één of twee variabelen. Met één variabele zal de formule-reeks, van alternatieve waarden voor de variabelen, in één enkele kolom of rij staan. Met twee variabelen zou u een celbereik moeten hebben waarin de alternatieve waarden voor één variabele geschikt zijn als kolomkoppen en de alternatieve waarden voor de andere variabele acteren als rijkoppen.

Instellen van meerdere bewerkingen kan in het begin verwarrend zijn. Als u bijvoorbeeld twee variabelen gebruikt, moet u ze zorgvuldig selecteren, zodat zij een betekenisvolle tabel vormen. Niet elk paar variabelen is geschikt om aan dezelfde formule-reeks toe te voegen. Maar, zelfs bij het werken met één enkele variabele, kan een nieuwe gebruiker eenvoudig fouten maken of de relaties tussen de cellen in de originele reeks en de cellen in de formule-reeks vergeten. In deze situaties kan **Extra > Detective** helpen om de relaties helder te krijgen.

U kunt ook formule-reeks eenvoudiger maken om mee te werken als u enige eenvoudige logica volgt voor het ontwerp. Plaats de originele en de formule-reeks dicht bij elkaar op hetzelfde blad en gebruik in beide labels voor de rijen en kolommen. Deze kleine oefening in georganiseerd ontwerpen maakt het werken met de formule-reeks veel minder pijnlijk, in het bijzonder als u fouten corrigeert of resultaten aanpast.

Opmerking

Indien u een werkblad naar Microsoft Excel exporteert dat meerdere bewerkingen bevat, moet de locatie van de cellen die de formule bevat volledig relatief gedefinieerd zijn aan het bereik met gegevens.

Meerdere bewerkingen in kolommen of rijen

Voer, in uw werkblad, een formule in om een resultaat te berekenen uit waarden die zijn opgeslagen in andere cellen. Stel dan een celbereik in dat een lijst met alternatieven bevat voor

één van de waarden die worden gebruikt in de formule. De opdracht *Meerdere bewerkingen* produceert een lijst met resultaten, aansluitend aan uw alternatieve waarden door de formule tegen elke van deze alternatieven uit te voeren.

Opmerking

Zorg, vóórdat u de optie **Gegevens > Meerdere bewerkingen** kiest, er voor niet alleen uw lijst met alternatieve waarden te selecteren maar ook de aansluitende cellen waarin de resultaten zouden moeten worden geplaatst.

Voer, in het veld *Formules* van het dialoogvenster **Meerdere bewerkingen**, de celverwijzing in naar de formule die u wilt gebruiken.

De schikking van uw alternatieve waarden bepalen hoe u de rest van het dialoogvenster zou moeten voltooien. Indien u ze hebt geschikt in één enkele kolom, zou u het veld voor *Kolom voor invoerveld* moeten vullen. Indien zij in één enkele rij staan, vul dan het veld *Rij voor invoer cel*. U zou ook beide kunnen gebruiken in meer gevorderde gevallen. Zowel versies voor enkele als voor dubbele variabelen worden hieronder uitgelegd.

Bovenstaande kan het beste worden uitgelegd aan de hand van voorbeelden. Celverwijzingen komen overeen met deze in de volgende afbeeldingen.

Laten we aannemen dat u speelgoed produceert dat u verkoopt voor €10 per stuk (cel B1). Elk speelgoed kost €2 om te maken (cel B2), in aansluiting daarop heeft u vaste kosten van €10.000 per jaar (cel B3). Hoeveel winst zult u in een jaar maken als u een bepaalde hoeveelheid speelgoed verkoopt?

Berekenen met één formule en één variabele

- 1) Voer eerst een willekeurig aantal als de kwantiteit in (verkochte items), om de winst te berekenen; in dit voorbeeld 2000 (cel B4). De winst wordt bepaald door de formule $Winst = Kwantiteit * (Verkoopprijs - Directe\ kosten) - Vaste\ kosten$. Voer deze formule in B5 in: **=B4*(B1-B2)-B3**.
- 2) Voer in kolom D een aantal alternatieve jaarlijkse verkoopcijfers in, onder elkaar; bijvoorbeeld 500 tot en met 5000, in stappen van 500.
- 3) Selecteer het bereik D2:E11; de waarden in kolom D en de lege cellen (die de resultaten van de berekeningen zullen ontvangen) er naast in kolom E.
- 4) Kies **Gegevens > Meerdere bewerkingen**.
- 5) Klik, met de cursor in het gebied *Formules* van het dialoogvenster **Meerdere bewerkingen**, op cel B5.
- 6) Zet de cursor in het veld *Kolom van invoer cel* en klik op cel B4. Dit betekent dat B4, de hoeveelheid, de variabele in de formule is, die moet worden vervangen door de kolom met alternatieve waarden. [Afbeelding 13](#) geeft het werkblad weer en het dialoogvenster **Meerdere bewerkingen**.
- 7) Klik op **OK**. De winsten voor de verschillende hoeveelheden worden nu weergegeven in kolom E. Zie [Afbeelding 14](#).

Tip

U vindt het misschien eenvoudiger om de vereiste verwijzing in het blad te markeren door op het pictogram **Verkleinen** te klikken om het dialoogvenster **Meerdere bewerkingen** kleiner te maken tot de grootte van het invoerveld. Het pictogram wijzigt dan naar het pictogram **Uitbreiden** (er zou Maximaliseren moeten staan, maar dit is een foutje in de software en wordt verbeterd); klik er op om het terug te brengen naar zijn originele grootte.

	A	B	C	D	E	F	G
1		10					
2		2		500			
3		10000		1000			
4		2000		1500			
5		6000		2000			
6				2500			
7				3000			
8				3500			
9				4000			
10				4500			
11				5000			

Meerdere bewerkingen

Standaardinstellingen

Formules:

Rij van invoercel:

Kolom van invoercel:

Afbeelding 13: Blad en dialoogvenster Meerdere bewerkingen geven de invoer weer

D2:E11		=MEER.BEWERKINGEN(B\$5;\$B\$4;\$D11)				
	A	B	C	D	E	
1		10				
2		2		500	-6000	
3		10000		1000	-2000	
4		2000		1500	2000	
5		6000		2000	6000	
6				2500	10000	
7				3000	14000	
8				3500	18000	
9				4000	22000	
10				4500	26000	
11				5000	30000	

Afbeelding 14: Blad geeft de resultaten weer van de berekeningen van de meerdere bewerkingen

Met verschillende formules tegelijkertijd berekenen

- 1) Verwijder, in het blad uit het vorige voorbeeld, de inhoud van kolom E.
- 2) Voer de volgende formule in C5 in: **=B5/B4**. U berekent nu de jaarlijkse winst per verkocht item.
- 3) Selecteer het bereik D2:F11, dus drie kolommen.
- 4) Kies **Gegevens > Meerdere bewerkingen**.
- 5) Selecteer, met de cursor in het veld *Formules* van het dialoogvenster **Meerdere bewerkingen**, de cellen B5 en C5.
- 6) Zet de cursor in het veld *Kolom van invoercel* en klik op cel B4. [Afbeelding 15](#) geeft het werkblad weer en het dialoogvenster **Meerdere bewerkingen**.

	A	B	C	D	E	F	G
1		10					
2		2		500			
3		10000		1000			
4		2000		1500			
5		6000	3	2000			
6				2500			
7				3000			
8				3500			
9				4000			
10				4500			
11				5000			

Meerdere bewerkingen

Standaardinstellingen

Formules:

Rij van invoercel:

Kolom van invoercel:

OK Annuleren Help

Afbeelding 15: Blad en dialoogvenster geven de invoer weer

- 7) Klik op **OK**. Nu worden de winsten vermeld in kolom E en de jaarlijkse winst per item in kolom F.

D2:F11		=MEER.BEWERKINGEN(C\$5;\$B\$4;\$D11)				
	A	B	C	D	E	F
1		10				
2		2		500	-6000	-12,00
3		10000		1000	-2000	-2,00
4		2000		1500	2000	1,33
5		6000	3	2000	6000	3,00
6				2500	10000	4,00
7				3000	14000	4,67
8				3500	18000	5,14
9				4000	22000	5,50
10				4500	26000	5,78
11				5000	30000	6,00

Afbeelding 16: Resultaten van de berekeningen van de meerdere bewerkingen

Meerdere bewerkingen over rijen en kolommen

U kunt meerdere bewerkingen tegelijkertijd uitvoeren voor zowel kolommen als rijen in zogenaamde kruistabellen. De formule moet ten minste twee variabelen gebruiken, de alternatieve waarden zouden dusdanig moeten worden geschikt zodat één set in één enkele rij staat en de andere set in één enkele kolom. Deze twee sets van alternatieve waarden zullen de kolom- en rijkoppen vormen voor de tabel met resultaten, die wordt gemaakt door de procedure *Meerdere bewerkingen*.

Selecteer het bereik dat wordt gedefinieerd door beide gegevensbereiken (dus inclusief alle lege cellen, die de resultaten zullen bevatten) en kies **Gegevens > Meerdere bewerkingen**. Voer de verwijzing naar de formule in het veld *Formules* in. De velden *Rij van invoercel* en *Kolom van*

invoercel worden gebruikt om de verwijzing naar de corresponderende cellen van de formule in te voeren.

◆ Waarschuwing

Voorkom dat de celverwijzing van een variabele in het verkeerde veld wordt ingevoerd. Het veld *Rij van invoercel* zou de celverwijzing van de variabele niet moeten bevatten die naar beneden, langs de rijen van de tabel met resultaten, wijzigt, maar wel die van de variabele waarvan de alternatieve waarden in één enkele rij werden ingevoerd.

Berekenen met twee variabelen

U wilt nu niet alleen variëren met de jaarlijkse geproduceerde hoeveelheid, maar ook met de verkoopprijs, en u bent in beide gevallen geïnteresseerd in de winst.

Vergroot de tabel weergegeven in [Afbeelding 15](#). D2 tot en met D11 bevatten al de getallen 500, 1000 enzovoort, tot en met 5000. Voer in E1 tot en met H1 de getallen 8, 10, 15 en 20 in.

- 1) Selecteer het bereik D1:H11.
- 2) Kies **Gegevens > Meerdere bewerkingen**.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		10			8	10	15,00	20
2		2		500	-6000	-12,00		
3		10000		1000	-2000	-2,00		
4		2000		1500	2000	1,33		
5		6000	3	2000	6000	3,00		
6				2500	10000	4,00		
7				3000	14000	4,67		
8				3500	18000	5,14		
9				4000	22000	5,50		
10				4500	26000	5,78		
11				5000	30000	6,00		

Meerdere bewerkingen

Standaardinstellingen

Formules: \$B\$5

Rij van invoercel: \$B\$1

Kolom van invoercel: \$B\$4

OK, Annuleren, Help

Afbeelding 17: Blad en dialoogvenster geven de invoer weer

- 3) Klik, met de cursor in het veld *Formules* van het dialoogvenster **Meerdere bewerkingen**, op cel B5 (winst).
- 4) Zet de cursor in het veld *Rij van invoercel* en klik op cel B1. Dit betekent dat B1, de verkoopprijs, de horizontaal ingevoerde variabele is (met de waarden 8, 10, 15 en 20).
- 5) Zet de cursor in het veld *Kolom van invoercel* en klik op cel B4. Dit betekent dat B4, de hoeveelheid, de verticaal ingevoerde variabele is.
- 6) Klik op **OK**. De winsten voor de verschillende verkoopprijzen worden nu weergegeven in het bereik E2:H11.

D1:H11								
=MEER.BEWERKINGEN(\$B\$5;\$B\$4;\$D11;\$B\$1;H\$1)								
	A	B	C	D	E	F	G	H
1		10			8	10	15,00	20
2		2		500	-7000	-6000,00	-3500	-1000
3		10000		1000	-4000	-2000,00	3000	8000
4		2000		1500	-1000	2000,00	9500	17000
5		6000	3	2000	2000	6000,00	16000	26000
6				2500	5000	10000,00	22500	35000
7				3000	8000	14000,00	29000	44000
8				3500	11000	18000,00	35500	53000
9				4000	14000	22000,00	42000	62000
10				4500	17000	26000,00	48500	71000
11				5000	20000	30000,00	55000	80000

Afbeelding 18: Resultaten van de berekeningen van de meerdere bewerkingen

Achterwaarts werken met behulp van Doel zoeken

Gewoonlijk maakt u een formule om een resultaat te berekenen op basis van bestaande waarden. Tegengesteld daaraan kunt u, door **Extra > Doel zoeken** te gebruiken ontdekken welke waarden het resultaat produceren dat u wilt weten.

Veronderstel, om een eenvoudig voorbeeld te nemen, dat het Hoofd Financiën van een bedrijf voorspellingen van de verkopen voor elk kwartaal van het aankomende jaar ontwikkelt. Zij weet wat de totale inkomsten voor het bedrijf van dat jaar moeten zijn om de aandeelhouders tevreden te stellen. Zij heeft ook een goed idee over de inkomsten van het bedrijf over de eerste drie kwartalen, omdat daarvan de contracten al zijn getekend. Voor het vierde kwartaal echter is nog geen definitief inkomen beschikbaar. Hoeveel moet het bedrijf dus verdienen in kwartaal 4 om zijn doel te bereiken? Het Hoofd Financiën kan de voorspelde verdiensten voor elk van de andere drie kwartalen invoeren naast een formule die de totalen over alle vier kwartalen berekent. Dan voert zij een bewerking *Doel zoeken* uit op de lege cel voor de verkopen in kwartaal 4, en krijgt zij haar antwoord.

Ander gebruik van *Doel zoeken* kan meer gecompliceerd zijn, maar de methode blijft dezelfde. Slechts één argument kan worden veranderd in één enkele bewerking *Doel zoeken*.

Voorbeeld Doel zoeken

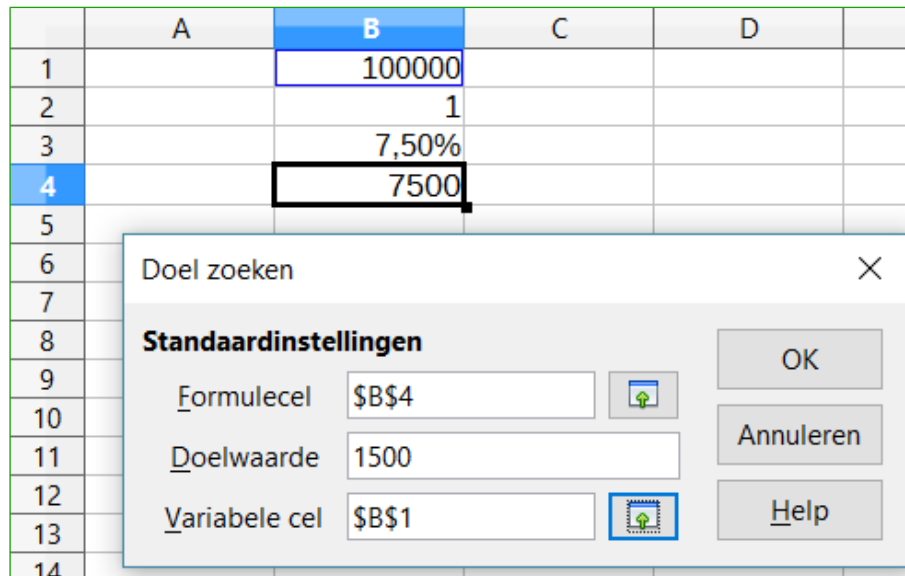
Maak een tabel met de waarden voor het kapitaal (K), aantal jaren (a), en rentekoers (r) om de jaarlijkse rente (R) te berekenen. De formule is $R = K \cdot a \cdot r$.

Laten we aannemen dat de rentekoers r 7,5% en het aantal jaren a (1) constant zullen blijven. U wilt echter weten hoeveel het investeringskapitaal K zou moeten worden aangepast om een bepaalde opbrengst R te verkrijgen. Bereken voor dit voorbeeld hoeveel kapitaal K nodig zou zijn als u een jaarlijkse opbrengst van €15.000 wilt hebben.

Voer elk van de hierboven genoemde waarden in in aaneensluitende cellen (voor Kapitaal, K, een voorlopige waarde van €100.000 of hij mag leeg worden gelaten; voor aantal jaren, a, 1; voor rentekoers, r, 7,5%). Voer de formule om de rente, I, te berekenen in een andere cel in. Gebruik, in plaats van K, a, en r, de verwijzing naar de cel met de overeenkomende waarde. In ons voorbeeld ([Afbeelding 19](#)) zou dit zijn =B1*B2*B3.

- 1) Plaats de cursor in de cel voor de formule (B4) en kies **Extra > Doel zoeken**.
- 2) In het dialoogvenster **Doel zoeken** is de juiste cel al ingevoerd in het veld *Formulecel*.
- 3) Plaats de cursor in het veld *Variabele cel*. Klik, in het blad, in de cel die de waarde bevat die moet worden gewijzigd, in dit voorbeeld is dat B1.

- 4) Voer het gewenste resultaat van de formule in het veld *Doelwaarde* in. In dit voorbeeld is de waarde 15000. *Afbeelding 19* geeft de cellen en velden weer.



Afbeelding 19: Voorbeeld instellen voor Doel zoeken

- 5) Klik op **OK**. Er verschijnt een dialoogvenster dat u informeert dat *Doel zoeken* succesvol was. Klik op **Ja** om de doelwaarde in de variabele cel in te voeren. Het resultaat wordt hieronder weergegeven.

	A	B	C
1		20000	
2		1	
3		7,50%	
4		1500	

Afbeelding 20: Resultaat van de bewerking Doel zoeken

Oplosser gebruiken

Extra > Oplosser is een meer gedetailleerde vorm van *Doel zoeken*. Het verschil is dat de *Oplosser* vergelijkingen behandelt met meerdere onbekende variabelen. Het is specifiek ontworpen om het resultaat te minimaliseren of te maximaliseren overeenkomstig een verzameling regels die u definieert.

Elk van deze regels definieert of een argument in de formule groter dan, kleiner dan, of gelijk aan zou moeten zijn aan het getal dat u invoert. Indien u wilt dat het argument ongewijzigd blijft, moet u een regel invoeren die specifiek vermeldt dat de cel gelijk moet zijn aan zijn huidige invoer. Voor argumenten die u wilt laten wijzigen, dient u twee regels toe te voegen die een bereik van mogelijke waarden definiëren: de grenswaarden. U kunt bijvoorbeeld een beperking instellen dat één van de variabelen of cellen niet groter mag zijn dan een andere variabele, of niet groter dan een opgegeven waarde. U kunt ook de beperking definiëren dat één of meer variabelen gehele getallen moeten zijn (waarden zonder plaatsen na de komma), of binaire waarden (waar alleen 0 en 1 zijn toegestaan).

Wanneer u gereed bent met het instellen van de regels, klik dan op de knop **Oplosser** om het automatische proces van het aanpassen van de waarden te beginnen en de resultaten te berekenen. Afhankelijk van de complexiteit van de taak, kan dit enige tijd vergen.

Tip

Om de Oplosser te kunnen gebruiken moet Java runtime environment geïnstalleerd zijn (**Extra > Opties > LibreOffice > Geavanceerd**).

Voorbeeld Oplosser

Laten we aannemen dat u €10.000 hebt die u wilt investeren in twee gelijksoortige fondsen voor één jaar. Fonds X is een fonds met een laag risico met een rentekoers van 8% en Fonds Y is een fonds met een hoger risico en een rentekoers van 12%. Hoeveel geld zou in elk fonds geïnvesteerd moeten worden om te komen tot een totale rente van €1000?

Oplosser gebruiken om het antwoord te vinden:

- 1) Voer koppen en gegevens in:
 - Rijkoppen: Fonds X, Fonds Y, en totaal, in cellen A2 tot en met A4.
 - Kolomkoppen: verdiende rente, geïnvesteerd bedrag, rentekoers, en tijdsperiode, in cellen B1 tot en met E1.
 - Rentekoersen: 8 en 12, in cellen D2 en D3.
 - Tijdsperiode: 1, in cellen E2 en E3.
 - Totaal geïnvesteerd bedrag: 10000, in cel C4.
- 2) Voer een voorlopige waarde (0 of laat leeg) in cel C2 in als geïnvesteerd bedrag in Fonds X.
- 3) Formules invoeren:
 - Voer, in cel C3, de formule =C4 - C2 (totaal bedrag – geïnvesteerd bedrag in Fonds X) als het geïnvesteerde bedrag in Fonds Y in.
 - Voer, in de cellen B2 en B3, de formule in voor het berekenen van de verdiende rente (zie [Afbeelding 21](#)).
 - Voer, in cel B4, de formule =B2+B3 in als de totale verdiende rente.

B3					
	A	B	C	D	E
1		Verdiende rente	Geïnvesteerd bedrag	Rentekoers	Tijdsperiode
2	Fonds X	0	0	8	1
3	Fonds Y	1200	10000	12	1
4	Totaal	1200	10000		

Afbeelding 21: Voorbeeld instellen voor Oplosser

- Kies **Extra > Oplosser**. Het dialoogvenster **Oplosser** opent.
- 4) Klik in het veld *Doelcel*. Klik, in het blad, op de cel die de doelwaarde bevat. In dit voorbeeld is dat cel B4 die de waarde voor de totale rente bevat.
 - 5) Selecteer *Waarde van* en voer 1000 in het veld ernaast in. In dit voorbeeld is de waarde van de doelcel 1000 omdat uw doel een totale verdiende rente van €1000 is. Selecteer *Maximum* of *Minimum* als de waarde van de doelcel één van deze uitersten moet zijn.
 - 6) Klik in het veld *Door cellen te wijzigen* en klik op cel C2 in het blad. In dit voorbeeld dient u het bedrag te vinden dat is geïnvesteerd in Fonds X (cel C2).

- 7) Voer beperkende voorwaarden in voor de variabelen door de velden *Celverwijzing*, *Operator* en *Waarde* te selecteren. In dit voorbeeld zou het in Fonds X (cel C2) geïnvesteerde bedrag niet groter mogen zijn dan het totaal beschikbare bedrag (cel C4) en zou het niet kleiner mogen zijn dan 0.
- 8) Klik op **OK**. Een dialoogvenster verschijnt dat u informeert dat de *Oplosser* succesvol is voltooid. Klik op **Resultaat behouden** om het resultaat in te voeren in de cel met de variabele waarde. Het resultaat wordt weergegeven in [Afbeelding 23](#).

Afbeelding 22: Het dialoogvenster Oplosser

	A	B	C	D	E
1		Verdiende rente	Geïnvesteerd bedrag	Rentekoers	Tijdsperiode
2	Fonds X	400	5000	8	1
3	Fonds Y	600	5000	12	1
4	Totaal	1000	10000		

Afbeelding 23: Resultaat van de bewerking Oplosser