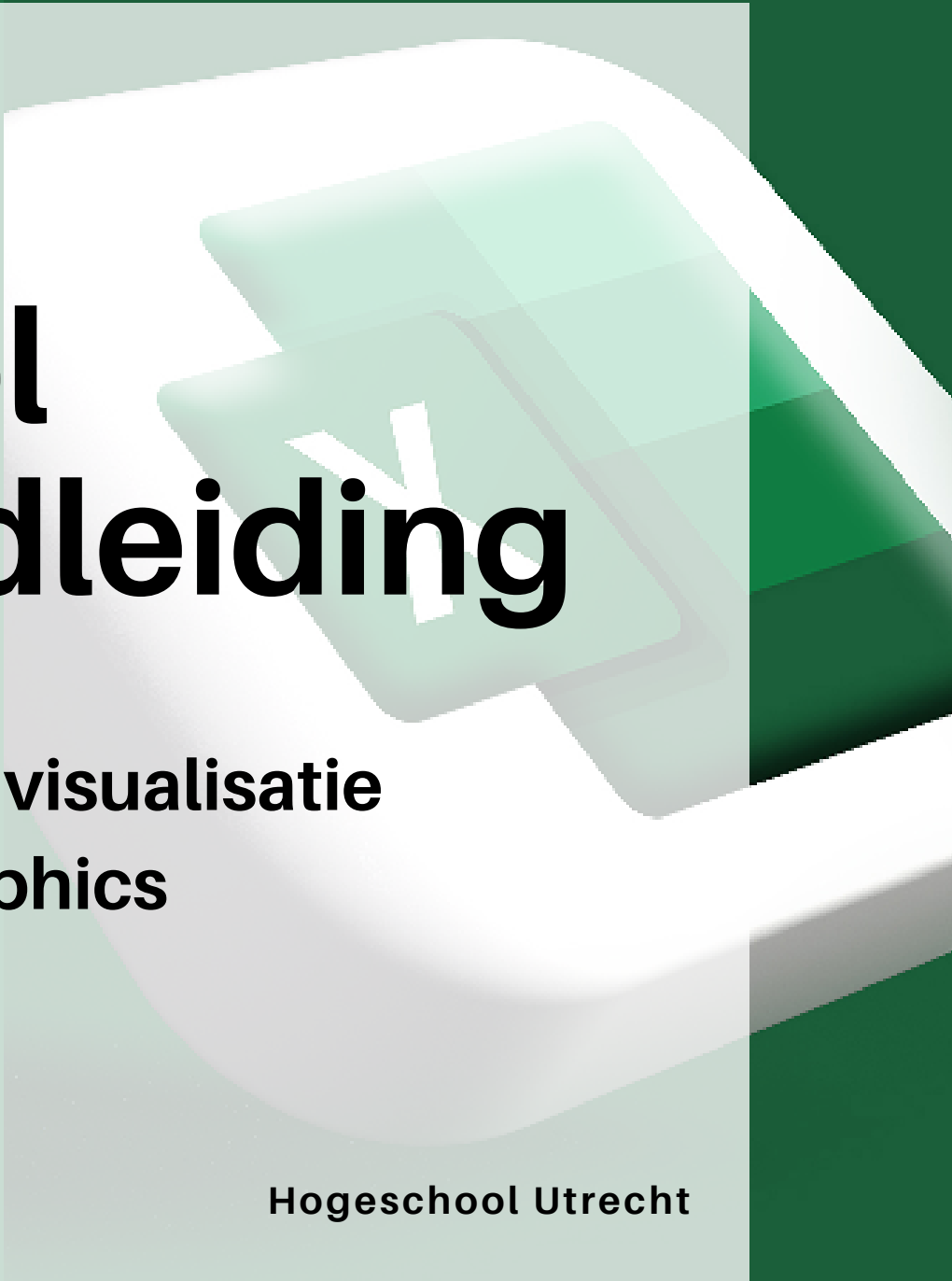


OKTOBER 2025

Excel Handleiding



Minor datavisualisatie
en infographics

Hogeschool Utrecht

Gemaakt door Marijn Bleker, Poppe Ockeloën, Veerle van Roosmalen en Sam Wesselink

Inhoudsgave

1

Slim starten in Excel

1.1 Sneltoetsen

1.2 Regels aanmaken

2

De functie Vert.zoeken

2.1 De basis

2.1 Tips

3

De functie X.zoeken

3.1 De basis

3.2 Indien_niet_gevonden

3.3 Overeenkomstmodus

3.4 volledig

4

Datasets Combineren als een pro

4.1 De basis

4.2 Stap-voor-stap: Joins Uitvoeren met Power Query (Windows)

4.3 Stap-voor-stap: Joins Uitvoeren met Power Query (Mac)

4.4 De zes soorten joins in de praktijk

Inleiding

Over deze handleiding

Welkom bij deze handleiding voor Microsoft Excel! In deze handleiding leer je stap voor stap werken met enkele van de meest praktische en krachtige functies van het programma. Of je nu cijfers wilt berekenen, tabellen wilt combineren of overzichtelijke rapportages wilt maken, Excel biedt talloze hulpmiddelen die je helpen om efficiënter en slimmer met data te werken.

Na het doorlopen van deze handleiding kun je:

- Effectief gebruikmaken van sneltoetsen om sneller te werken in Excel;
- Gegevens opzoeken met XLOOKUP en VLOOKUP;
- Tabellen joinen om informatie uit verschillende databronnen samen te voegen;
- Regels aanmaken (zoals voorwaardelijke opmaak) om automatisch acties of opmaak toe te passen.
- En weet je waar je betrouwbare informatie kunt vinden om je verder te verdiepen in het gebruik van Excel.

Of je er nu dagelijks mee werkt of er soms tegenaan hikt: Microsoft Excel is al jarenlang de standaard in de wereld van spreadsheets. Dankzij de kracht, flexibiliteit en gebruiksvriendelijkheid, gebruiken miljoenen mensen Excel om gegevens te analyseren, processen te automatiseren en overzicht te creëren in hun werk.

De oorsprong van Excel gaat terug naar 1985, toen Microsoft het programma voor het eerst uitbracht op de Macintosh als antwoord op de toen populaire concurrent Lotus 1-2-3. Al snel bleek Excel krachtiger, gebruiksvriendelijker en veelzijdiger. Met de introductie van Excel 2.0 voor Windows in 1987 brak het programma echt door, en vanaf eind jaren '80 wist het Lotus definitief voorbij te streven. Sindsdien wordt Excel regelmatig vernieuwd, met functies die het werken met data steeds eenvoudiger en krachtiger maken.

Let op: **deze data is fictief**.

Dataset die gebruikt word in deze handleiding: <https://tinyurl.com/32n3y5u7>

Kernfuncties en mogelijkheden

Excel biedt een enorme hoeveelheid functies, waaronder:

- Databeheer: invoeren, filteren en ordenen van gegevens;
- Berekeningen: werken met formules, functies en referenties;
- Analyse: draaitabellen, scenario's en statistische hulpmiddelen;
- Visualisatie: grafieken, tabellen en dashboards;
- Automatisering: macro's en VBA om terugkerende taken te versnellen.

Kansen en beperkingen

Excel is krachtig, flexibel en geschikt voor talloze toepassingen. Toch zijn er enkele aandachtspunten:

- Leercurve: door de vele functies kan Excel in het begin overweldigend zijn.
- Kosten: het programma maakt deel uit van het betaalde Microsoft 365-pakket (al bestaat er een gratis onlineversie met beperkingen).
- Grote datasets: voor zeer omvangrijke of complexe analyses zijn gespecialiseerde tools, zoals Power BI of Python, soms efficiënter.

Verder leren

Wil je na deze handleiding verder oefenen met Excel? Er zijn verschillende betrouwbare bronnen beschikbaar om je kennis te verdiepen:

- Microsoft Learn – officiële trainingen en oefenmodules.
- ExcelJet – duidelijke uitleg van formules en functies.
- LinkedIn Learning en YouTube (bijv. Leila Gharani of ExcellsFun), videolessen met praktijkvoorbeelden.

Zorg ervoor dat je vooraf toegang hebt tot Microsoft Excel, via een onderwijslicentie, Microsoft 365 of Excel Online. In de aanvullende instructies vind je uitleg over installatie en inloggen. In deze handleiding worden screenshots gebruikt om elke stap duidelijk te illustreren, zodat je de uitleg direct kunt toepassen in de praktijk. Veel succes en plezier!

1. Slim starten in Excel

1.1 Sneltoetsen



Tip! zodra je deze basis onder de knie hebt, kun je via Microsoft Support of Excel Help nog veel meer sneltoetsen ontdekken die passen bij jouw manier van werken.

Let op! Gebruik je een MacBook? Vervang dan de toets "Ctrl" door "Command" bij sneltoetsen.



command

In dit eerste onderdeel gaan we aan de slag met de basis. Excel bevat ontzettend veel sneltoetsen die het werken met gegevens een stuk efficiënter maken. Door toetsencombinaties te gebruiken in plaats van telkens met de muis te klikken, kun je sneller navigeren, bewerkingen uitvoeren en formules invoeren. Er bestaan honderden sneltoetsen in Excel, van basisfuncties tot geavanceerde commando's, maar in dit overzicht vind je de meest gebruikte en belangrijkste combinaties die je helpen om vlotter te werken.

Functie	Sneltoets
<i>Kopiëren</i>	Ctrl+C
<i>Plakken</i>	Ctrl+V
<i>Werkmap sluiten.</i>	Ctrl+W
<i>Werkmap openen.</i>	Ctrl+O
<i>Naar het tabblad Start gaan.</i>	Alt+H
<i>Werkmap opslaan.</i>	Ctrl+S
<i>Selectie kopiëren.</i>	Ctrl+C
<i>Selectie plakken.</i>	Ctrl+V
<i>Recente actie ongedaan maken.</i>	Ctrl+Z
<i>Celinhoud verwijderen.</i>	Verwijderen
<i>Een opvulkleur kiezen.</i>	Alt+R, H1
<i>Selectie knippen.</i>	Ctrl+X

Functie	Sneltoets
<i>Ga naar het tabblad Invoegen</i>	Alt+N
<i>De opmaak Vet toepassen</i>	Ctrl+B
<i>Celinhoud centreren.</i>	Alt+R, ER
<i>Naar het tabblad Pagina-indeling gaan.</i>	Alt+P
<i>Naar het tabblad Gegevensbestanden gaan.</i>	Alt+A
<i>Naar het tabblad Weergave gaan.</i>	Alt+W
<i>Het snelmenu openen.</i>	Shift+F10 of Windows-menutoets
<i>Randen toevoegen.</i>	Alt+R, AR
<i>Kolom verwijderen.</i>	Alt+R, BD
<i>Naar het tabblad Formule gaan.</i>	Alt+M
<i>De geselecteerde rijen verbergen.</i>	Ctrl+9
<i>De geselecteerde kolommen verbergen.</i>	Ctrl+0

1.Slim starten in Excel

1.2 Regels aanmaken (voorwaardelijke opmaak)

We beginnen nog even rustig, met regels aanmaken. Met regels aanmaken kun je in Excel automatisch opmaak toepassen op basis van de inhoud van cellen. Dit is handig om snel inzicht te krijgen in gegevens, bijvoorbeeld om lage cijfers, hoge kosten of deadlines visueel te markeren.

Voorbeeld 1: regels aanmaken met cijfers

Doel van dit voorbeeld: Je wilt dat alle cijfers lager dan 5 rood worden gemarkeerd, zodat in één oogopslag duidelijk is welke studenten onvoldoende hebben gescoord.

Hoe ziet dat er uit in Excel?

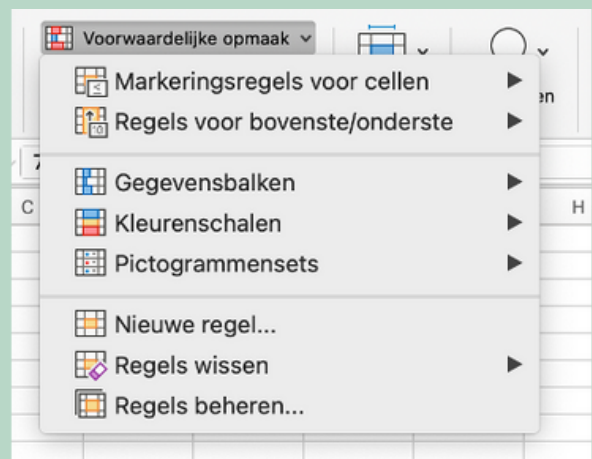
1. Deze tabel staat in de cellen A1:B6 (Kopteksten in rij 1, cijfers in kolom B).

	A	B	C	D
1	Student	Cijfer		
2	Emma	7,5		
3	Milan	4,8		
4	Noor	6,3		
5	Daan	5		
6	Sara	3,9		
7				

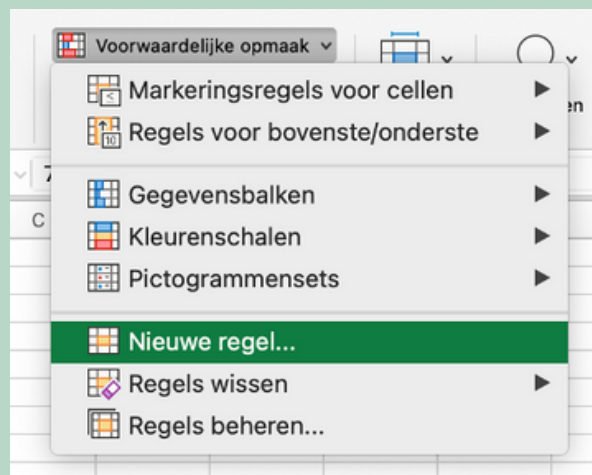
2. Selecteer de cellen met de cijfers: dus het bereik B2:B6

	A	B
1	Student	Cijfer
2	Emma	7,5
3	Milan	4,8
4	Noor	6,3
5	Daan	5
6	Sara	3,9
7		
8		
9		

3. Open onder het kopje start het menu voor voorwaardelijke opmaak



4. Start → Voorwaardelijke opmaak → Nieuwe regel...



5. Kies onder 'stijl' → 'klassiek', In het venster dat verschijnt, kies je: → "Een formule gebruiken om te bepalen welke cellen worden opgemaakt"



6. Voer de formule in, typ in het formuleveld: =B2<5. Deze formule controleert of de waarde in kolom B kleiner is dan 5.



7. Kies de opmaakstijl. Klik op opmaak en kies: lichtrode opvulling met donkerrode tekst. Bevestig de regel door op OK te klikken en de opmaak toe te passen. Excel markeert nu automatisch alle cijfers onder de 5 rood.

8. De cijfers lager dan 5 worden automatisch gemarkeerd. Als je later nieuwe cijfers toevoegt, past Excel de opmaak direct toe zolang ze binnen het geselecteerde bereik vallen.



Tip!

Je kunt op deze manier veel verschillende regels aanmaken, zoals:

- Groene markering voor waarden boven een bepaalde drempel, bijv. omzet > €10.000.
- Kleurenschaal om cijfers visueel te vergelijken, bijv. rood = laag, groen = hoog.
- Datumbereikregels bijv. "markeer taken waarvan de deadline binnen 7 dagen ligt".

C4			
	A	B	
1	Student	Cijfer	
2	Emma	7,5	
3	Milan	4,8	
4	Noor	6,3	
5	Daan	5	
6	Sara	3,9	
7			
8			
9			

Voorbeeld 2: Regels aanmaken met datums

Doel van dit voorbeeld: Je wilt in Excel automatisch markeren welke taken bijna verlopen zijn, bijvoorbeeld taken waarvan de deadline binnen 7 dagen ligt.

Hoe ziet dat er uit in Excel?

1. Deze tabel staat in de cellen A1:B6 (taken in kolom A, datum in kolom B). Selecteer het bereik met datums, dus de cellen B2:B6 (de deadlines).

	A	B
1	Taak	Deadline
2	Rapport afr	10-10-2025
3	Data control	06-10-2025
4	Vergadering	12-10-2025
5	Feedback ver	04-10-2025
6	Presentatie r	15-10-2025
7		

2. Ga naar Start → Voorwaardelijke opmaak → Nieuwe regel... Kies voor een formule-gebaseerde regel. In het venster kies je → "Een formule gebruiken om te bepalen welke cellen worden opgemaakt."

De taken met een deadline binnen 7 dagen worden automatisch gekleurd. Zodra de datum verstrijkt, verdwijnt de markering vanzelf (omdat VANDAAG() elke dag verandert).

Voer de volgende formule in:

=EN(B2>=VANDAAG(); B2<=VANDAAG()+7)



Uitleg van de formule per onderdeel:

- VANDAAG() geeft de huidige datum
 - B2>=VANDAAG() controleert of de deadline nog niet voorbij is.
 - B2<=VANDAAG()+7 controleert of de deadline binnen 7 dagen ligt.
 - Samen betekent dit: markeer alle deadlines die binnen de komende week vallen.
3. Klik op Opmaak en kies voor groene opvulling met donkergroene letters. Klik op OK om de regel toe te passen.

	A	B
1	Taak	Deadline
2	Rapport afr	10-10-2025
3	Data control	06-10-2025
4	Vergadering	12-10-2025
5	Feedback ver	04-10-2025
6	Presentatie r	15-10-2025

Voorbeeld 2.1: Deadlines die al zijn geweest

Doel: markeer alle taken waarvan de deadline vóór vandaag ligt.

Formule: =B2<VANDAAG()

Uitleg:

- B2 verwijst naar de cel met de deadline.
- VANDAAG() geeft automatisch de huidige datum.
- De regel controleert of de datum in kolom B kleiner is dan vandaag, dus de taak is verlopen.

Opmaak: Rood



Taak	Deadline
Rapport afr	10-10-2025
Data control	06-10-2025
Vergaderingv	12-10-2025
Feedback ver	04-10-2025
Presentatie r	15-10-2025
Toetsen voor	02-10-2025
Huiswerk ma	11-11-2025

Voorbeeld 2.2: Deadlines die nog langer dan 30 dagen in de toekomst liggen

Doel: markeer alle taken die pas over meer dan 30 dagen plaatsvinden.

Formule: =B2>VANDAAG()+30

Uitleg:

- VANDAAG()+30 berekent de datum over 30 dagen vanaf vandaag.
- Is de deadline in B2 groter is dan die datum, betekent dat dat de taak nog langer dan 30 dagen duurt.

Opmaak: Geel



Taak	Deadline
Rapport afr	10-10-2025
Data control	06-10-2025
Vergaderingv	12-10-2025
Feedback ver	04-10-2025
Presentatie r	15-10-2025
Toetsen voor	02-10-2025
Huiswerk ma	11-11-2025

Klaar om te beginnen? Laten we erin duiken!

2. De functie Vert.zoeken

2.1 De basis

In dit onderdeel duiken we samen in VERT.ZOEKEN. Als je dit onderdeel onder de knie hebt kun je automatisch informatie uit een andere tabel ophalen op basis van een gedeeld kenmerk. Het wordt vaak gebruikt als je een "sleutel" hebt (zoals een wijknaam of ID) en daar extra gegevens bij wilt vinden, zoals een contactpersoon of inwoneraantal.

Je moet wel weten hoe je deze functie gebruikt — dat wordt hier stap voor stap uitgelegd.

Hoe het werkt

- Je geeft Excel een zoekwaarde (zoals een wijknaam).
- Excel zoekt die waarde op in de eerste kolom van een ander gegevensbereik.
- Vervolgens haalt het de bijbehorende informatie uit een kolom die jij aangeeft (bijvoorbeeld inwoners of contactpersoon).

Journalistieke vraag:

"Ik heb een lijst met meldingen. Kun je Excel automatisch de juiste Categorie erbij laten zoeken?"

Voorbeeld data

Melding_ID	Wijk	Categorie
101	Centrum	Zwerfvuil
102	Oost	Kapotte lantaarn
103	West	Geluidsoverlast
104	Centrum	Gevaarlijke stoeptegels

Stap 1:

Open de formule in een leeg veld. Als het goed is, zie je dan dit beeld. Hierin staan alle variabelen die je moet invullen.

1. Zoekwaarde

Dit is wat je zoekt, in ons geval: de Melding_ID die je wilt opzoeken. Je klikt het melding ID aan dat we zoeken. Dan zie je dat hij in het blauw de cel aan geeft waar het medling id staat.

Melding_ID	Wijk	Categorie
101	Centrum	Zwerfvuil
102	Oost	Kapotte lantaarn
103	West	Geluidsoverlast
104	Centrum	Gevaarlijke stoeptegels
105	Zuid	Zwerfvuil
106	Nieuw-Noord	Losse stoeptegels

=VERT.ZOEKEN(

VERT.ZOEKEN(zoekwaarde; tabelmatrix; kolomindex_getal; [benaderen])

Beschrijving
Zoekt in de meest linkse kolom van een matrix naar een bepaalde waarde en geeft als resultaat de waarde uit dezelfde rij in een opgegeven kolom. Standaard moet de tabel in oplopende volgorde worden gesorteerd

Voorbeeld
=VERT.ZOEKEN(103; A2:B26; 2; ONWAAR)

zoekwaarde	is de waarde die u wilt zoeken in de eerste kolom van de matrix. Dit kan een waarde zijn, een verwijzing of een tekenreeks
1	
tabelmatrix	is een tabel met tekst, getallen of logische waarden, waarin u naar gegevens zoekt. Tabelmatrix kan een verwijzing zijn naar een bereik of de naam van een bereik
2	
kolomindex_getal	is het nummer van de kolom in tabelmatrix waaruit u de waarde wilt ophalen. De eerste waarde kolom in de tabel is kolom 1
3	
[benaderen]	is een logische waarde: WAAR of weggelaten = zoek de best mogelijke waarde in de eerste kolom (gesorteerd in oplopende volgorde), ONWAAR = de gevonden waarde
4	

2. Tabelmatrix

Het bereik van je gegevens waarin gezocht moet worden.

Bij ons is dat de tabel van A1:C7. Je kan de tabel selecteren.

3. kolom index

Het nummer van de kolom in de tabelmatrix waarvan je de waarde terug wilt krijgen:

1 = Melding_ID

2 = Wijk

3 = Categorie

Voor categorie dus kolom nummer 4

4. [benaderen]

ONWAAR = exact zoeken (altijd gebruiken bij ID's).

WAAR = Gebruik dit alleen bij gesorteerde lijsten (van laag naar hoog). Excel zoekt dan naar de dichtstbijzijnde waarde als er geen exacte match is.

Hier dus: ONWAAR

Dit is waar we dan op komen

=VERT.ZOEKEN(A3;A1:C7;3;ONWAAR)

Resultaat

Melding_ID 102 gaat over Kapotte lantaarn

2.2 Tips

Handige tip

Nadat je de formule één keer hebt ingevuld, hoef je hem niet telkens opnieuw te maken. Excel begrijpt namelijk dat hij de formule per rij moet toepassen, zolang de zoekwaarde in de linker kolom staat. Door de formule door te trekken naar beneden (met het kleine vierkantje rechtsonder in de cel) past Excel de zoekwaarde automatisch aan naar de juiste rij.

Het bereik van je tabelmatrix moet je absoluut maken met \$-tekens (bijvoorbeeld \$A\$1:\$C\$7). Anders schuift dat bereik óók mee naar beneden en krijg je fouten.

Normale verwijzing (relatief):

Als je schrijft =A1, en je kopieert die formule één rij naar beneden, verandert hij automatisch in =A2. Excel past dus de verwijzing relatief aan ten opzichte van waar je de formule neerzet.

Absolute verwijzing (met \$):

Als je schrijft =\$A\$1, en je kopieert die formule naar beneden of naar rechts, blijft hij altijd naar exact diezelfde cel (A1) wijzen.

```
=VERT.ZOEKEN(E4;$A1:$C7;2;ONWAAR)
```

Waarom dit belangrijk is bij VERT.ZOEKEN:

Jouw zoekbereik (bijvoorbeeld A1:C7) moet altijd hetzelfde blijven, ook als je de formule naar beneden kopieert.

Je trekt de formule naar beneden, waarna automatisch de juiste waarden verschijnen.



Melding_ID	welke wijk	welke categorie
101	Centrum	Zwerfvuil
102		
103		
104		
105		
106		

Melding_ID	welke wijk	welke categorie
101	Centrum	Zwerfvuil
102	Oost	Kapotte lantaarn
103	West	Geluidsoverlast
104	Centrum	Gevaarlijke stoep
105	Zuid	Zwerfvuil
106	Nieuw-Noord	Losse stoeptegels

3. De functie X.Zoeken

3.1 De basis

Met de functie X.Zoeken kun je in lijsten, tabellen en databases nagenoeg alles opzoeken. Van boven naar beneden, van links naar rechts en zelfs een reeks in een keer. Mits je weet hoe! Dit artikel zal duidelijk maken wat je met X.Zoeken kunt doen en waarom X.Zoeken een functie is die iedere Excel gebruiker gewoon zou moeten beheersen!

Excel tutorial

Functies - X.ZOEKEN - Basis

NR	Fruitsoort	Prijs
1	ananas	€ 1,13
2	appel	€ 0,52
3	banaan	€ 0,23
4	citroen	€ 0,17
5	kiwi	€ 0,63
6	meloen	€ 0,94
7	peer	€ 0,48
8	perzik	€ 0,76
9	sinaasappel	€ 0,45
10	watermeloen	€ 1,98

Excel tutorial

Functies - X.ZOEKEN - Basis

NR	Fruitsoort	Prijs
1	ananas	€ 1,13
2	appel	€ 0,52
3	banaan	€ 0,23
4	citroen	€ 0,17
5	kiwi	€ 0,63
6	meloen	€ 0,94
7	peer	€ 0,48
8	perzik	€ 0,76
9	sinaasappel	€ 0,45
10	watermeloen	€ 1,98

In bovenstaand voorbeeld wordt met de functie X.Zoeken de prijs van perzik opgezocht. De functie staat in D8 en bevat de drie verplichte argumenten die de functie kent. Dit zijn:

- Zoekwaarde > C8
- Zoeken-Matrix > C11:C20
- Matrix_retourneren > D11:D20

De functie =X.ZOEKEN(C8;C11:C20;D11:D20) in D8, kun je lezen als:

Zoek in C11:C20 naar de waarde van C8 en toon uit de rij die die zoekwaarde bevat, de waarde uit D11:D20.

- De waarde in C8 is Perzik
- Perzik is de achtste waarde van het bereik C11:C20
- De achste waarde van het bereik D11:D20 is € 0,76
- Het antwoord van de functie is dus € 0,76

Indien je een fruitsoort zoekt die niet in de tabel voorkomt, bijvoorbeeld druif, wordt als resultaat van de functie de waarde #N/B (Niet Beschikbaar) getoond.

3.2 Indien_niet_gevonden

Het vierde argument van de functie X.Zoeken is Indien_niet_gevonden. Dit argument is niet verplicht en geeft je de mogelijkheid een opmerking te tonen indien de functie geen resultaat oplevert. Deze opmerking vervangt in dat geval de standaard waarde #N/B.

In het onderstaande voorbeeld bevat het vierde argument Indien_niet_gevonden de waarde "--". Druif staat niet in de lijst met fruitsoorten en dus is het resultaat van de functie "--", in plaats van de standaard waarde #N/B.

D8 =X.ZOEKEN(C8;C11:C20;D11:D20;"--")

A	B	C	D	E	F	G
2	Excel tutorial					
3	Functies - X.ZOEKEN - Indien niet gevonden					
7		Fruitsoort	X.ZOEKEN			
8		druif	--			
10	NR	Fruitsoort	Prijs			
11	1	ananas	€ 1,13			
12	2	appel	€ 0,52			
13	3	banaan	€ 0,23			
14	4	citroen	€ 0,17			
15	5	kiwi	€ 0,63			
16	6	meloen	€ 0,94			
17	7	peer	€ 0,48			
18	8	perzik	€ 0,76			
19	9	sinaasappel	€ 0,45			
20	10	watermeloen	€ 1,98			
21						

< > **Basis** **Indien_niet_gevonden** Overeenkomstmodus Reeks +

3.3 Overeenkomstmodus

Het vijfde argument van de functie X.Zoeken is Overeenkomstmodus. Met dit argument kun je aangeven welke waardes er als resultaat kunnen verschijnen bij een zoekopdracht. Als je het argument weglaat, interpreteert de functie X.Zoeken dat alsof je de standaardwaarde 0 hebt gekozen. In dat geval moet de functie X.Zoeken altijd een exacte overeenkomst vinden. Het argument Overeenkomstmodus kent vier waardes:

- 0 > Exacte overeenkomst (standaard). Er wordt een exacte overeenkomst gezocht. Als die er niet is, wordt #N/A getoond (of de waarde van Indien_niet_gevonden)
- -1 > Exacte overeenkomst, of het eerstvolgende kleinere item. Er wordt een exacte overeenkomst gezocht. Als er geen exacte overeenkomst is, wordt het eerstvolgende kleinere item getoond
- 1 > Exacte overeenkomst, of het eerstvolgende grotere item. Er wordt een exacte overeenkomst gezocht. Als er geen exacte overeenkomst is, wordt het eerstvolgende grotere item getoond
- 2 > Overeenkomst met een jokerteken

Het kiezen van een Overeenkomstmodus is belangrijk wanneer er met grenswaarden wordt gewerkt. Denk hierbij aan de belastingschijven of een uurloonen tabel.

Het voorbeeld in het Figuur hiernaast toont een uurloonen tabel. Op basis van leeftijd wordt een uurloon verkregen. In dit voorbeeld voor 32 jarige het uurloon € 14,75. Hoe komt de functie X.Zoeken aan dit resultaat?

De functie X.Zoeken in D8 bevat vijf argumenten. Dit zijn:

- Zoekwaarde > C8
- Zoeken-Matrix > D11:D25
- Matrix_retourneren > C11:C25
- Indien_niet_gevonden > "—"
- Overeenkomstmodus > -1

Excel tutorial	
Functies - X.ZOEKEN - Overeenkomstmodus	
Leeftheid	Uurloon
32	€ 14,75

NR	Uurloon	Leeftheid
1	€ 3,75	15
2	€ 4,20	16
3	€ 6,70	17
4	€ 7,80	18
5	€ 8,10	19
6	€ 8,50	20
7	€ 10,00	23
8	€ 12,00	25
9	€ 14,75	30
10	€ 20,00	40
11	€ 22,80	45
12	€ 25,00	50
13	€ 21,30	60
14	€ 20,70	65
15	€ 20,50	67

Excel tutorial	
Functies - X.ZOEKEN - Overeenkomstmodus	
Leeftheid	Uurloon
32	€ 14,75

NR	Uurloon	Leeftheid
1	€ 3,75	15
2	€ 4,20	16
3	€ 6,70	17
4	€ 7,80	18
5	€ 8,10	19
6	€ 8,50	20
7	€ 10,00	23

3.3 Overeenkomstmodus

De functie `=X.ZOEKEN(C8;D11:D25;C11:C25;"—" ;-1)` in D8, kun je lezen als: zoek in D11:D25 naar de waarde van C8 en toon uit de rij die die waarde of de eerstvolgende kleinere waarde bevat, de waarde uit C11: 25:

- De waarde in C8 is 32 jaar
- 32 komt niet voor in bereik D11:D25. Omdat de Overeenkomstmodus -1 is, wordt er met de eerstvolgende kleinere waarde (dan de zoekwaarde) gerekend. Dit is 30
- 30 is de negende waarde van het bereik D11:D25
- De negende waarde van het bereik C11:C25 is € 14,75
- Het antwoord is dus € 14,75.

Dit voorbeeld toont ook de flexibiliteit van de functie X.Zoeken aan. Het maakt namelijk niet uit in welke kolom de Zoekwaarde staat. De functie X.Zoeken kan zowel in een kolom links, als rechts van de kolom met de Zoekwaarde zoeken! Hierdoor verschilt de functie X.Zoeken van de functie Vert.Zoeken. Bij de laatstgenoemde functie moet de kolom die de zoekwaarde bevat altijd de meest linker kolom van de tabel zijn.



Net als bij VERT.ZOEKEN hoef je ook bij X.LOOKUP de formule maar één keer in te vullen.

Zodra je de formule naar beneden doortrekt (met het kleine vierkantje rechtsonder in de cel), past Excel automatisch de zoekwaarde aan per rij. **Zolang de verwijzing naar je zoekwaarde relatief is.** Let wel goed op dat de zoek- en resultaatbereiken altijd op de juiste plaats blijven staan. Als je deze niet absoluut maakt met \$-tekens, schuift het bereik mee naar beneden wanneer je de formule kopieert en dan gaat Excel in de verkeerde rijen zoeken.

Kort herhaald uit de vorige uitleg:

`=A1` → relatief: verandert mee als je de formule kopieert.

`=$A$1` → absoluut: blijft altijd naar dezelfde cel verwijzen

Waarom dit belangrijk is bij X.LOOKUP:

Je wilt dat Excel steeds zoekt binnen dezelfde kolommen of bereiken, ongeacht in welke rij de formule staat. Door de bereiken absoluut te maken, blijft de formule correct werken, ook als je hem kopieert of uitbreidt naar meerdere rijen.

3.4 X.ZOEKEN - volledig

Dit laatste onderdeel van het hoofdstuk vormt de samenvatting van alle eerder besproken argumenten van de functie X.ZOEKEN. Nadat elk argument afzonderlijk is toegelicht, volgt hier een overzicht van de volledige syntaxis en de betekenis van de mogelijke instellingen. Deze sectie dient als naslag, zodat je in één oogopslag kunt zien hoe de functie werkt en welke opties beschikbaar zijn bij het gebruik.

X.Zoeken zoekt een waarde in een specifieke kolom van een tabel en geeft een waarde uit een andere kolom van de rij die die opgezochte waarde bevat, terug.

De Syntax is:

=X.ZOEKEN(Zoekwaarde;Zoeken_matrix; Matrix_retourneren; Indien_niet_gevonden;
Overeenkomstmodus; Zoekmodus)

De functie kent zes argumenten waarvan de eerste drie verplicht moeten worden ingevoerd.

Verplicht:

- Zoekwaarde: De waarde die moet worden gezocht (in een specifieke kolom van tabel)
- Zoeken-Matrix: De kolom, waarin de Zoekwaarde moet worden gezocht
- Matrix_retourneren: De kolom waaruit het resultaat moet worden opgehaald

Optioneel:

- Indien_niet_gevonden: De waarde die wordt getoond als de Zoekwaarde niet wordt gevonden
- Overeenkomstmodus:
 - 0 > Exacte overeenkomst (Standaard). Er wordt een exacte overeenkomst gezocht. Als die niet wordt gevonden, wordt #N/A getoond
 - -1 > Exacte overeenkomst, of eerstvolgende kleinere item. Er wordt een exacte overeenkomst gezocht. Als die niet wordt gevonden, wordt het eerstvolgende kleinere item getoond
 - 1 > Exacte overeenkomst, of eerstvolgende grotere item. Er wordt een exacte overeenkomst gezocht. Als die niet wordt gevonden, wordt het eerstvolgende grotere item getoond
 - 2 > Overeenkomst met een jokerteken

Zoekmodus:

- 1 > Van boven naar beneden, vanaf het eerste item (Standaard)
- 0-1 > Van onder naar boven, vanaf het laatste item
- 2 > Binair, waarbij de Zoeken-Matrix in oplopende volgorde gesorteerd moet zijn. Als de Zoeken-Matrix niet is gesorteerd, worden er ongeldige resultaten geretourneerd
- -2 > Binair, waarbij de Zoeken-Matrix in aflopende volgorde gesorteerd moet zijn. Als de Zoeken-Matrix niet is gesorteerd, worden er ongeldige resultaten geretourneerd

4. Datasets Combineren als een pro

4.1 De basis

Welkom bij dit onderdeel van de tutorial. Hier leer je een van de krachtigste technieken in datajournalistiek: het combineren van verschillende datasets. Vergeet handmatig kopiëren en plakken; na deze handleiding voeg je tabellen samen als een professional met behulp van de ingebouwde 'joins' in Excel. We focussen ons op de meest robuuste methode die zowel op Windows als op Mac werkt: **Power Query**.

Waarom is dit handig voor journalisten?

Als datajournalist werk je vaak met incomplete of losstaande datasets. De echte verhalen en inzichten ontstaan pas wanneer je verschillende bronnen met elkaar verbindt. Met joins kun je:

- **Verrijken:** Voeg demografische gegevens (zoals inwonersaantallen) toe aan een lijst met meldingen om te zien of problemen zich concentreren in dichtbevolkte wijken.
- **Controleren:** Vergelijk een lijst van politici met een lijst van bedrijfsbestuurders om dubbele petten te vinden. Een Inner Join toont direct de overlap.
- **Hiaten vinden:** Heb je een lijst met alle gemeenten en een lijst met gemeenten die een bepaalde subsidie ontvingen? Een Left Anti Join toont je direct welke gemeenten de subsidie niet kregen, wat een interessant startpunt voor onderzoek kan zijn.
- **Context geven:** Koppel data over schoolresultaten aan data over budgetten per school om te zien of er een correlatie is.

Kortom, het correct kunnen combineren van datasets is een fundamentele vaardigheid om verborgen relaties en patronen bloot te leggen.

Wat je na deze tutorial kunt:

Na het doorlopen van deze handleiding ben je in staat om:

- Twee of meer losstaande Excel-tabellen voor te bereiden en in te laden in Power Query.
- Het doel en het resultaat van de zes belangrijkste 'join'-soorten te begrijpen en uit te leggen.
- Voor een specifieke onderzoeksvraag de juiste join te kiezen en deze correct uit te voeren.
- De gecombineerde data op te schonen en als een nieuwe, schone tabel in Excel te presenteren.

De Beste Tool: Power Query

Voor het uitvoeren van joins is Power Query de superieure tool in Excel.

- **Visueel en intuïtief:** Je klikt door een menu in plaats van complexe formules te schrijven.
- **Herhaalbaar:** Eenmaal ingesteld, kun je de join met één klik verversen als je bron-data verandert.
- **Krachtig:** Het kan overweg met grote datasets en alle soorten joins.
- **Cross-platform:** De functionaliteit is grotendeels gelijk op recente versies van Excel voor Windows en Mac.

Vorbereiding: Formateer je data als tabel

Voordat we Power Query in duiken, is er één cruciale voorbereidende stap. Zorg ervoor dat je datasets zijn opgemaakt als officiële Excel-tabellen.

1. Selecteer een cel binnen je dataset.
2. Ga naar het tabblad **Invoegen** en klik op **Tabel**.
3. Excel selecteert automatisch het databereik. Controleer of dit klopt en of het vinkje bij Mijn tabel bevat kopteksten aanstaat. Klik op **OK**.
4. Geef je tabel een logische naam. Klik in de tabel, ga naar het contextuele tabblad **Tabelontwerp** en pas de **Tabelnaam** linksboven aan (bv. "Meldingen" en "Wijkdata").

Bestand Start Invoegen Tekenen Pagina-indeling Formu...

Draaitabel Aanbevolen draaitabellen Tabel Forms

Tabel A1 : X ✓ f_x Melding_ID

Melding_ID	Wijk	Categorie
101	Centrum	Zwerfvuil
102	Oost	Kapotte lantaarn
103	West	Geluidsoverlast
104	Centrum	Gevaarlijke stoeptegels
105	Zuid	Zwerfvuil
106	Nieuw-Noord	Losse stoeptegels

1

Tabel maken ? X

Waar zijn de gegevens voor de tabel?

\$A\$1:\$C\$7

☒ Mijn tabel bevat kopteksten

3 OK Annuleren

Tabelnaam: Meldingen

Samenvatten met draaitabel

Dubbele waarden verwijderen

Converteren naar bereik

Eigenschappen Hulpmiddelen

A1 : X ✓ f_x Melding_ID

Melding_ID	Wijk	Categorie
101	Centrum	Zwerfvuil
102	Oost	Kapotte lantaarn
103	West	Geluidsoverlast
104	Centrum	Gevaarlijke stoeptegels
105	Zuid	Zwerfvuil
106	Nieuw-Noord	Losse stoeptegels

4

4.2 Stap-voor-stap: Joins Uitvoeren met Power Query (Windows)

Stap 1: Tabellen in Power Query Laden

Eerst moeten we onze Excel-tabellen in de Power Query-editor krijgen.

1. Klik op een cel in je eerste tabel (bv. "Meldingen").
2. Ga naar het tabblad **Gegevens** en klik op **Van tabel/bereik**.
3. De Power Query-editor wordt nu geopend. Klik linksboven op **Sluiten en laden** en kies **Sluiten en laden naar....**
4. Selecteer in het pop-upvenster de optie **Alleen verbinding maken** en klik op **OK**.
5. Herhaal deze stappen voor je tweede tabel (bv. "Wijkdata").

The image illustrates the steps to load a table into Power Query. It shows the Excel interface with the 'Meldingen' table selected, the 'Gegevens' tab active, and the 'Van tabel/bereik' button highlighted. The Power Query ribbon is shown with 'Sluiten en laden naar...' selected. The 'Gegevens importeren' dialog box is open, showing the 'Alleen verbinding maken' option selected.

Melding_ID	Wijk	Categorie
101	Centrum	Zwerfvuil
102	Oost	Kapotte lantaarn
103	West	Geluidsoverlast
104	Centrum	Gevaarlijke stoeptegels
105	Zuid	Zwerfvuil
106	Nieuw-Noord	Losse stoeptegels

Gegevens importeren

Selecteer de manier waarop u deze gegevens in de werkmapij wilt weergeven.

☐ Tabel

☐ Draaitabelrapport

☐ Draaigrafiek

☒ Alleen verbinding maken

Waar wilt u de gegevens plaatsen?

☐ Bestaand werkblad: =SAS1

☒ Nieuw werkblad

☐ Deze gegevens toevoegen aan het gegevensmodel

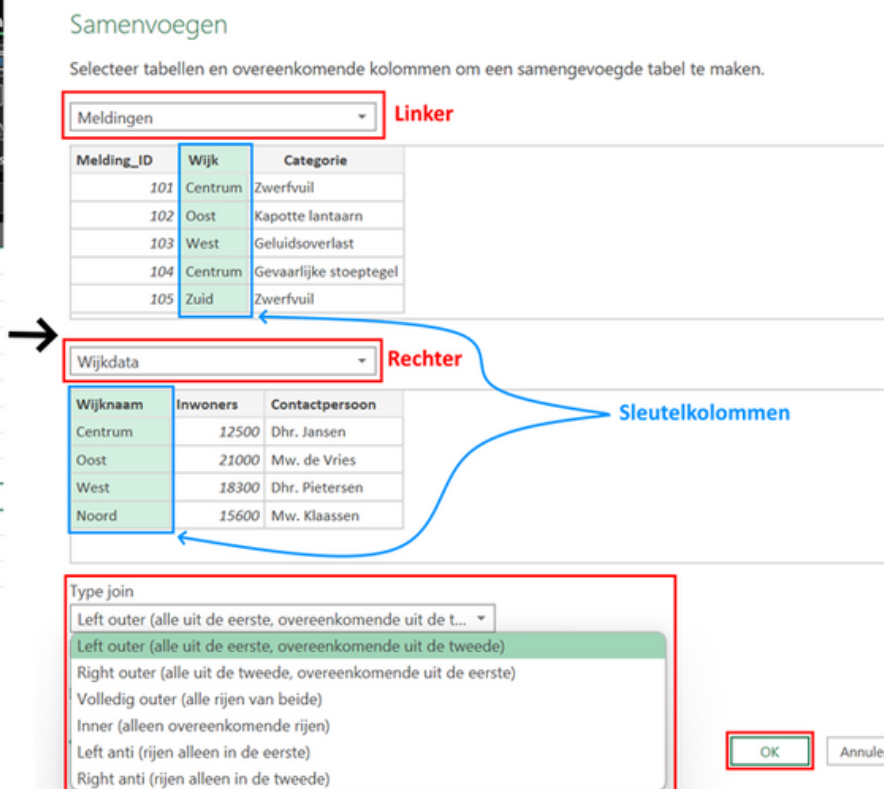
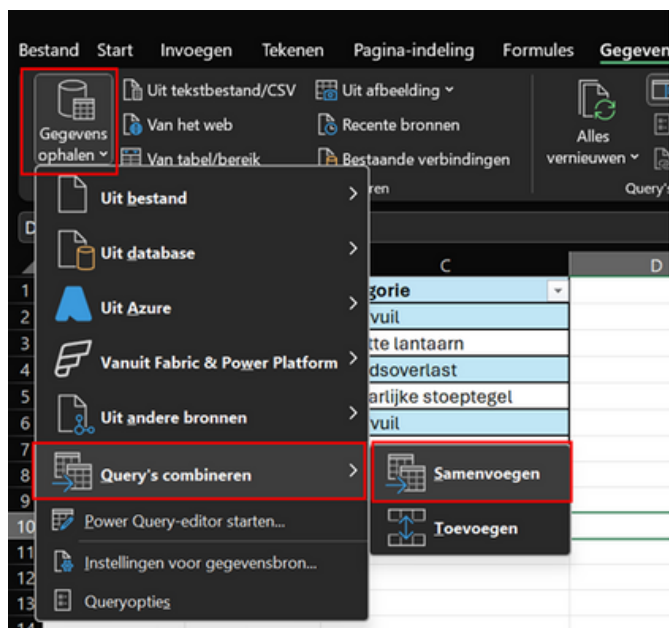
Eigenschappen... OK Annuleren

4.2 Stap-voor-stap: Joins Uitvoeren met Power Query (Windows)

Stap 2: Query's Samenvoegen

Nu gaan we de twee tabellen daadwerkelijk samenvoegen.

1. Ga naar het tabblad **Data > Gegevens ophalen > Query's combineren > Samenvoegen**.
2. Het dialoogvenster Samenvoegen verschijnt.
 - Selecteer Meldingen als eerste (linker) tabel en Wijkdata als tweede (rechter) tabel.
 - Klik op de kolomkop Wijk in de eerste tabel en op Wijknaam in de tweede. Dit zijn je **sleutelkolommen**. Sleutelkolommen zijn de kolommen met gemeenschappelijke waarden in beide tabellen waarop Power Query de rijen aan elkaar koppelt tijdens een join.
 - Kies bij **Join-soort** het type join dat je wilt uitvoeren.



4.3 Stap-voor-stap: Joins Uitvoeren met Power Query (Mac)

Eerst moeten we onze Excel-tabellen in de Power Query-editor krijgen. In Excel voor Mac is er geen directe knop "Van tabel/bereik", dus gebruiken we een kleine omweg.

1. **Sla je Excel-bestand op.** Zorg ervoor dat de gegevens die je wilt gebruiken in een benoemde tabel staan. Geef uw tabellen duidelijke namen (bv. "Meldingen" en "Wijkdata").
2. Ga naar het tabblad **Gegevens** en klik op **Gegevens ophalen (Power Query)**.
3. Kies in het venster "Gegevensbron kiezen" voor **Excel-werkmap**.
4. Navigeer naar het Excel-bestand dat je zojuist heeft opgeslagen en klik op **Gegevens ophalen**.
5. Er verschijnt een "Navigator"-venster. Selecteer de eerste tabel (bv. "Meldingen") die je wilt laden en klik op **Gegevens transformeren**.
6. De Power Query-editor wordt nu geopend. Klik linksboven op de pijl naast **Sluiten en laden** en kies **Sluiten en laden naar....**
7. Selecteer in het pop-upvenster de optie **Alleen verbinding maken** en klik op **OK**. Dit zorgt ervoor dat de gegevens wel in Power Query geladen worden, maar niet als een nieuwe tabel in je Excel-werkblad verschijnen.
8. Herhaal deze stappen (2 t/m 7) voor de tweede tabel ("Wijkdata").

The screenshots show the following steps:

- Opening the 'Gegevens ophalen (Power query)...' menu.
- Selecting 'Excel-werkmap' in the 'Gegevensbron kiezen' dialog.
- Choosing the 'Meldingen' table in the 'Gegevens kiezen' navigator.
- Clicking the 'Combineren' button in the Power Query ribbon.
- Opening the 'Samenvoegen' dialog, selecting 'Meldingen' as the left table and 'Wijkdata' as the right table.
- Highlighting the 'type join' options (Left outer, Right outer, Full outer, Binnen, Left anti, Right anti) and the 'Sleutelkolommen' (key columns).

4.4 De Zes Soorten Joins in de praktijk

Hieronder een overzicht van elke join-soort, toegepast op ons voorbeeld.

Ons Voorbeeld: Meldingen Openbare Ruimte

Stel, je hebt van de gemeente twee datasets ontvangen.

Tabel 1: Meldingen

Een lijst met recente meldingen over de openbare ruimte.

Melding_ID	Wijk	Categorie
101	Centrum	Zwerfvuil
102	Oost	Kapotte lantaarn
103	West	Geluidsoverlast
104	Centrum	Gevaarlijke stoeptegels
105	Zuid	Zwerfvuil
106	Nieuw-Noord	Losse stoeptegels

Tabel 2: Wijkdata

Een overzicht van de wijken in de stad met contactpersonen.

Wijknaam	Inwoners	Contactpersoon
Centrum	12.500	Dhr. Jansen
Oost	21.000	Mw. de Vries
West	18.300	Dhr. Pietersen
Noord	15.600	Mw. Klaassen



Je ziet het probleem: de wijk "Zuid" uit de meldingenlijst staat niet in de wijkdata, en de wijk "Nieuw-Noord" is waarschijnlijk een typefout. Met joins kunnen we deze data opschonen en combineren.

1. Inner Join (Binnenste Join)

Doel: Toon alleen de data die in beide tabellen een match heeft op de wijknaam.

Journalistieke vraag: "Geef mij een schone lijst van alle meldingen uit wijken waarvoor ik officiële data heb."

Resultaat:

Melding_ID	Wijk	Categorie	Wijknaam	Inwoners	Contactpersoon
101	Centrum	Zwerfvuil	Centrum	12.500	Dhr. Jansen
104	Centrum	Gevaarlijke stoeptegels	Centrum	12.500	Dhr. Jansen
102	Oost	Kapotte lantaarn	Oost	21.000	Mw. de Vries
103	West	Geluidsoverlast	West	18.300	Dhr. Pietersen

Observatie: De meldingen uit "Zuid" en "Nieuw-Noord" zijn verdwenen, omdat deze wijken niet voorkomen in de Wijkdata-tabel. Ook de wijk "Noord" ontbreekt, omdat er geen meldingen uit die wijk waren.

2. Left Outer Join (Linker Buiten-Join)

Doel: Toon alle data uit de linkertabel (Meldingen) en vul aan met data uit de rechtertabel waar een match is.

Journalistieke vraag: "Ik wil mijn volledige lijst met meldingen behouden, en deze verrijken met wijkdata waar dat kan."

Resultaat:

Melding_ID	Wijk	Categorie	Wijknaam	Inwoners	Contactpersoon
101	Centrum	Zwerfvuil	Centrum	12.500	Dhr. Jansen
102	Oost	Kapotte lantaarn	Oost	21.000	Mw. de Vries
103	West	Geluidsoverlast	West	18.300	Dhr. Pietersen
104	Centrum	Gevaarlijke stoeptegels	Centrum	12.500	Dhr. Jansen
105	Zuid	Zwerfvuil	(leeg)	(leeg)	(leeg)
106	Nieuw-Noord	Losse stoeptegels	(leeg)	(leeg)	(leeg)

Observatie: Alle zes meldingen zijn behouden. Voor "Zuid" en "Nieuw-Noord" zijn de kolommen uit de Wijkdata-tabel leeg ((leeg)), omdat er voor deze wijken geen match was in de rechtertabel.

3. Right Outer Join (Rechter Buiten-Join)

Doel: Toon alle data uit de rechtertabel (Wijkdata) en vul aan met data uit de linkertabel waar een match is.

Journalistieke vraag: "Toon mij alle officiële wijken en laat zien welke meldingen er per wijk zijn."

Resultaat:

Melding_ID	Wijk	Categorie	Wijknaam	Inwoners	Contactpersoon
101	Centrum	Zwerfvuil	Centrum	12.500	Dhr. Jansen
104	Centrum	Gevaarlijke stoeptegels	Centrum	12.500	Dhr. Jansen
102	Oost	Kapotte lantaarn	Oost	21.000	Mw. de Vries
103	West	Geluidsoverlast	West	18.300	Dhr. Pietersen
(leeg)	(leeg)	(leeg)	Noord	15.600	Mw. Klaassen

Observatie: Alle vier de officiële wijken zijn behouden. Voor de wijk "Noord" zijn de kolommen uit de Meldingen-tabel leeg, omdat er geen meldingen voor die wijk waren.

4. Full Outer Join (Volledige Buiten-Join)

Doel: Toon alle data uit beide tabellen. Combineer waar mogelijk, en toon de niet-matchende rijen van beide tabellen.

Journalistieke vraag:

"Geef me het complete, ongefilterde overzicht van alle meldingen en alle wijken."

Resultaat:

Melding_ID	Wijk	Categorie	Wijknaam	Inwoners	Contactpersoon
101	Centrum	Zwerfvuil	Centrum	12.500	Dhr. Jansen
102	Oost	Kapotte lantaarn	Oost	21.000	Mw. de Vries
103	West	Geluidsoverlast	West	18.300	Dhr. Pietersen
104	Centrum	Gevaarlijke stoeptegels	Centrum	12.500	Dhr. Jansen
105	Zuid	Zwerfvuil	(leeg)	(leeg)	(leeg)
106	Nieuw-Noord	Losse stoeptegels	(leeg)	(leeg)	(leeg)
(leeg)	(leeg)	(leeg)	Noord	15.600	Mw. Klaassen

Observatie: Dit resultaat bevat alles: de gematchte rijen, de niet-matchende meldingen ("Zuid", "Nieuw-Noord") én de niet-matchende wijk ("Noord").

5. Left Anti Join (Links-Anti-Join)

Doel: Toon alleen de rijen uit de linkertabel (Meldingen) die geen match hebben in de rechtertabel.

Journalistieke vraag: "Welke meldingen hebben een wijknaam die ik niet herken? (Perfect voor data-opschoning)"

Resultaat:

Melding_ID	Wijk	Categorie
105	Zuid	Zwerfvuil
106	Nieuw-Noord	Losse stoeptegels

Observatie: Dit is een extreem krachtige tool om fouten of afwijkingen in je data te vinden. Je ziet direct welke rijen je nader moet onderzoeken.

6. Right Anti Join (Rechts-Anti-Join)

Doel: Toon alleen de rijen uit de rechtertabel (Wijkdata) die geen match hebben in de linkertabel.

Journalistieke vraag: "Welke van de officiële wijken heeft nog géén enkele melding gehad?"

Resultaat:

Wijknaam	Inwoners	Contactpersoon
Noord	15.600	Mw. Klaassen

Observatie: Dit kan een nieuwsverhaal op zich zijn. Waarom zijn er geen meldingen uit de wijk Noord? Is alles daar perfect, of weten burgers de weg naar het meldpunt niet te vinden? Dit is een uitstekend startpunt voor verder onderzoek.

Stap 4: Kolommen uitvouwen en resultaat laden

1. Na het kiezen van je join en het klikken op OK, keer je terug naar de Power Query-editor. Je ziet een nieuwe kolom (genaamd Wijkdata) met in elke cel het woord Table.
2. Klik op het uitvouw-icoon (twee pijlen die van elkaar af wijzen) in de kop van deze nieuwe kolom.
3. Vink de kolommen aan die je wilt toevoegen (bv. Inwoners en Contactpersoon). Haal het vinkje bij Oorspronkelijke kolomnaam als voorvoegsel gebruiken weg voor een schoner resultaat.
4. Klik op OK. De data wordt nu samengevoegd in één tabel.
5. Tevreden? Klik linksboven op Sluiten en laden. De gecombineerde tabel wordt in een nieuw werkblad in Excel geplaatst.

Gefeliciteerd! Je hebt zojuist succesvol twee datasets gecombineerd. Als je brondata verandert, hoef je alleen maar met je rechtermuisknop op de nieuwe tabel te klikken en Vernieuwen te kiezen. Alle stappen worden automatisch opnieuw uitgevoerd.

The screenshot shows the Power Query editor interface. On the left, the 'Query's [3]' pane lists 'Wijkdata', 'Meldingen', and 'Samenvoegen1'. The main area displays a formula bar with the M-code: `= Table.NestedJoin(Wijkdata, {"Wijknaam"}, Meldingen, {"Wijk"}, "Meldingen", JoinKind...`. Below the formula bar, a table preview is shown with columns: 'Wijknaam', 'Inwoners', 'Contactpersoon', and 'Meldingen'. The 'Meldingen' column contains the word 'Table' for each row. A red box highlights the expand icon (two arrows pointing outwards) in the header of the 'Meldingen' column. Below this, a dialog box is open for selecting columns from the 'Meldingen' table. The dialog has two tabs: 'Uitvouwen' (selected) and 'Samenstellen'. Under 'Uitvouwen', there is a list of columns to select: '(Alle kolommen selecteren)', 'Melding_ID', 'Wijk', and 'Categorie'. All are checked. At the bottom, there is a checkbox for 'Oorspronkelijke kolomnaam gebruiken als voorvoegsel' which is also checked. The 'OK' button is highlighted with a red box.

	Wijknaam	Inwoners	Contactpersoon	Meldingen
1	Centrum	12500	Dhr. Jansen	Table
2	Oost	21000	Mw. de Vries	Table
3	West	18300	Dhr. Pietersen	Table
4	Noord	15600	Mw. Klaassen	Table

Columns to select from 'Meldingen':

- ☒ (Alle kolommen selecteren)
- ☒ Melding_ID
- ☒ Wijk
- ☒ Categorie

☒ Oorspronkelijke kolomnaam gebruiken als voorvoegsel

Buttons: OK, Annuleren

Handige links

Algemeen

- **Uitleg formules + vertaling EN → NL**

<https://www.x-cel.nl/blogs/excel-formules-engels-nederlands/>

- **Uitleg formules + voorbeeld**

<https://compu-academy.nl/wp-content/uploads/2018/11/Alle-Excel-Functions-in-NL-vertaald.pdf>

Vert.zoeken

- **Uitleg formule + voorbeeld**

<https://support.microsoft.com/nl-nl/office/vert-zoeken-functie-0bbc8083-26fe-4963-8ab8-93a18ad188a1>

- **Uitleg formule + voorbeeld**

<https://www.youtube.com/watch?v=Mz-vSiK7dr0>

X.zoeken

- **Uitleg formule + voorbeelden**

<https://support.microsoft.com/nl-nl/office/x-zoeken-functie-b7fd680e-6d10-43e6-84f9-88eae8bf5929>

- **Uitleg formule + voorbeeld**

<https://www.youtube.com/watch?v=3dFhonSbNus>

Tabellen joinen

- **Uitleg + voorbeeld**

<https://support.microsoft.com/nl-nl/office/query-s-samenvoegen-en-lid-worden-van-tabellen-cbd17828-7a50-4dc6-9aac-20af4ef6d8a6>

- **Uitleg joins + voorbeeld (Windows, Engels)**

<https://www.youtube.com/watch?v=BV3srtI20Bo&t=174s>

- **Instructies + voorbeeld (Mac, Engels)**

<https://www.youtube.com/watch?v=agjywZgIPEo&t=201s>