



Excel Formule 01: =SOM()

De functie SOM telt alle getallen in een opgegeven celbereik of reeks argumenten bij elkaar op. Dit is de meest gebruikte basisfunctie in Excel voor financiële balansen, urenregistraties en administratieve overzichten.

- **Nederlandses functienaam:** SOM
- **Engelse functienaam:** SUM
- **Formulecategorie:** Wiskunde & Trigonometrie
- **Geschied voor:** Losse getallen, aaneengesloten bereiken en samengestelde selecties



Syntaxis & Argumenten

Gebruik de syntaxis **=SOM(getal1; [getal2]; ...)** waarbij argumenten gescheiden worden door een puntkomma in Nederlandstalige Excel-installaties.

- **Argument 'getal1' (Verplicht):** Het eerste numerieke item, celverwijzing of bereik (bijv. B2:B10).
- **Argument 'getal2; ...' (Optioneel):** Aanvullende losse cellen of secundaire bereiken tot maximaal 255 items.
- **Lege cellen en tekstinvoer** binnen een bereikverwijzing worden automatisch genegeerd door de formule.



Uitgelicht Voorbeeld

Stel cel B2 bevat 150 (omzet januari), cel B3 bevat 220 (omzet februari) en cel B4 bevat 180 (omzet maart). Met de formule **=SOM(B2:B4)** in cel B5 berekent Excel automatisch de totale kwartaalomzet: 550.



Veelgemaakte Fouten & Waarschuwingen

Let scherp op de formattering van brondata en invoerparameters om foutieve berekeningen of onverwachte uitkomsten te voorkomen.

- **Getallen opgeslagen als tekst:** Geïmporteerde getallen met een tekstnotatie worden genegeerd en leveren een te lage totaaltelling op.
- **Gebruik van de komma:** In Nederlandse formules scheidt de puntkomma (;) de argumenten; een komma veroorzaakt een syntactische foutmelding.
- **Foutwaarden in het bereik:** Als een van de aangeropen cellen een fout bevat (zoals #N/B of #WAARDE!), resulteert SOM direct in diezelfde foutmelding.



Veelgemaakte Fout

Waarschuwing: Hard ingevoerde getallen tussen aanhalingstekens (bijv. =SOM("10"; 20)) worden wél geconverteerd, maar getallen die als tekst in het celbereik staan worden overgeslagen zonder waarschuwing vooraf.

1

Bereik selecteren

Klik op de doelcel waarin het resultaat moet verschijnen en typ '=SOM('.

2

Cellen aanwijzen

Sleep met de muis over het gewenste getallenbereik (bijvoorbeeld B2:B10) of typ handmatig de bereikcoördinaten.

3

Afsluiten en controleren

Sluit de formule af met een haakje ')' en druk op Enter om het berekende totaal weer te geven.



=SOM()
Stap voor stap

4

Eigen oefenformule:

5

Berekend testresultaat:

6

Bevat uw databereik mogelijke foutwaarden (#N/B) of voorwaardelijke criteria?

Standaard getallenreeks zonder fouten	→	Gebruik de directe functie =SOM(bereik).
Reeks bevat foutmeldingen of verborgen rijen	→	Gebruik =AGGREGAAT(9; 6; bereik) om fouten automatisch te negeren tijdens de optelling.



Minioefening

Antwoord:



Excel Formulegids: SOM.ALS

NIVEAU
BASIS

1 Functie-overzicht & Definitie



De Excel-functie SOM.ALS (Engels: SUMIF) berekent de optelsom van getallen in een opgegeven bereik die voldoen aan exact één vooraf gedefinieerd criterium of voorwaarde. Deze functie voorkomt handmatige filters en verhoogt de betrouwbaarheid van financiële en operationele berekeningen.

- **Syntaxisstructuur:** =SOM.ALS(bereik; criterium; [optelbereik])
- **Parameters:** 'bereik' bevat de te evalueren waarden; 'criterium' stelt de testvoorwaarde vast; 'optelbereik' specificeert optioneel de feitelijk op te tellen cellen.
- **Automatische koppeling:** Indien [optelbereik] wordt weggelaten, telt Excel direct de overeenkomende cellen binnen het eerste 'bereik' op.
- **Ondersteunde vergelijingsoperatoren:** gelijk aan (=), niet gelijk aan (<>), groter dan (>), kleiner dan (<), groter dan of gelijk aan (>=), kleiner dan of gelijk aan (<=).



Formulestructuur & Syntaxis

=SOM.ALS(bereik; criterium; [optelbereik])

2 Uitgelicht: Praktijkvoorbeeld Factuuroverzicht



In een administratief overzicht van verkoopstransacties willen we het totale openstaande factuurbedrag berekenen voor uitsluitend de regio 'Noord'. Het bronbestand bevat regiodata in kolom A (A2:A8) en de bijbehorende omzetbedragen in kolom B (B2:B8).

- **Formule:** =SOM.ALS(A2:A8; "Noord"; B2:B8)
- **Stap 1:** Excel toetst elke rij in bereik A2:A8 op de tekstwaarde "Noord".
- **Stap 2:** Zodra een overeenkomst optreedt, wordt het corresponderende getal uit kolom B opgenomen in de optelling.
- **Resultaat:** Alle niet-overeenkomende rijen (zoals 'Zuid' of 'Oost') worden genegeerd, waardoor uitsluitend het zuivere regiototaal resteert.



Uitgelichte Casus

Voorbeeldformule: =SOM.ALS(A2:A8; "Noord"; B2:B8)
resulteert in de gerichte sommatie van uitsluitend regioregels met de tekstwaarde Noord.

3 Veelgemaakte Fouten & Technische Valkuilen



Bij de implementatie van SOM.ALS leiden asymmetrische bereikdimensies en onjuiste syntaxisnotaties regelmatig tot foutieve uitkomsten of onverwachte nulwaarden (#WAARDE!).

- **Ongelijke bereikafmetingen:** Als 'bereik' (bijv. A2:A8) en 'optelbereik' (bijv. B2:B15) niet evenveel rijen bevatten, kan Excel onbedoeld cellen buiten het beoogde bereik optellen.
- **Ontbrekende aanhalingstekens:** Tekstcriteria of vergelijingsoperatoren zonder aanhalingstekens (zoals >100 in plaats van ">100") veroorzaken syntaxis- of formulefouten.
- **Samenvoegen met celverwijzingen:** Bij dynamische drempelwaarden moet de operator met een ampersand worden gekoppeld aan de cel, bijvoorbeeld ">="&C1 in plaats van ">=C1".



Veelgemaakte Fout

Let op: schrijf logische operatoren en tekstcriteria altijd tussen dubbele aanhalingstekens (bijv. ">500"). Zorg er daarnaast voor dat het evaluatiebereik en het optelbereik exact dezelfde afmeting hebben.



Checklist

- ☐ Controleer of bereik en optelbereik evenveel rijen tellen (bijv. A2:A8 en B2:B8)
- ☐ Controleer of tekstuele en vergelijkende criteria tussen rechte dubbele aanhalingstekens staan
- ☐ Controleer of dynamische celverwijzingen correct met het &-teken zijn gekoppeld (">="&D2)



Beslissingsblok

Wilt u optellen op basis van één voorwaarde of meerdere gelijktijdige criteria?

Exact één criterium vereist

Gebruik de standaardfunctie
=SOM.ALS(bereik; criterium;
[optelbereik]).

Twee of meer criteria gelijktijdig vereist (bijv. Regio 'Noord' én Bedrag > 500)

Schakel over naar de meervoudige functie =SOMMEN.ALS(optelbereik; criteriumbereik1; criterium1; ...).



MINIOEFENING

Bereken het totale openstaande factuurbedrag voor de regio 'Zuid'.

Formule:



Excel Formulekaart: SOMMEN.ALS



Syntaxis en Functie-opbouw van SOMMEN.ALS

De functie SOMMEN.ALS telt numerieke waarden op in een bereik die tegelijkertijd aan twee of meer voorwaarden voldoen. In tegenstelling tot de eenvoudige functie SOM.ALS staat het optelbereik bij SOMMEN.ALS altijd vooraan als eerste argument. De syntaxis luidt als volgt:

```
=SOMMEN.ALS(optelbereik;  
criteria_bereik1; criterium1;  
[criteria_bereik2; criterium2]; ...).
```

- **optelbereik:** Het celbereik met getallen dat bij een geldige match wordt opgeteld (bijv. D2:D100).
- **criteria_bereik1:** Het eerste bereik waarin de eerste voorwaarde geëvalueerd moet worden (bijv. A2:A100).
- **criterium1:** De specifieke test voor criteria_bereik1, zoals tekst ("Amsterdam"), datum (">="&DATE(2025;1;1)) of getal (>500).
- **[criteria_bereik2; criterium2]:** Optionele extra paren bereiken en criteria; alle voorwaarden moeten waar zijn (EN-logica).



Verskil in argumentvolgorde met SOM.ALS

Let goed op: bij de eenvoudige functie SOM.ALS staat het optelbereik achteraan als optioneel derde argument, terwijl SOMMEN.ALS het optelbereik altijd als allereerste argument vereist.



Uitgelicht: Omzet Berekenen per Regio en Kwartaal

In een verkoopadministratie bevat kolom A de vestigingslocatie, kolom B het verkoopkwartaal en kolom C de gerealiseerde netto-omzet. Met de onderstaande uitwerking tel je uitsluitend de verkopen op die zijn gerealiseerd in 'Noord' tijdens het eerste kwartaal ("Q1").

Gebruikte formule:

```
=SOMMEN.ALS(C2:C50; A2:A50; "Noord";  
B2:B50; "Q1")
```

Controleer de volgende punten:

- 1 **Verificatiestap 1:** Controleer of kolom C uitsluitend numerieke getalsnotaties bevat.
- 2 **Verificatiestap 2:** Bevestig dat kolom A en kolom B exact evenveel rijen beslaan als kolom C.
- 3 **Verificatiestap 3:** Druk op Enter; Excel berekent direct de gecombineerde som.



Logische EN-koppeling

Rijen worden uitsluitend meegeteld wanneer zowel Regio gelijk is aan 'Noord' als Kwartaal gelijk is aan "Q1". Als aan één van beide voorwaarden niet wordt voldaan, wordt de cel in het optelbereik overgeslagen.

Stappenplan

- 1 **Stap 1: Bepaal het optelbereik**
Selecteer het bereik met omzetcijfers C2:C50 als het eerste argument van de functie.
- 2 **Stap 2: Koppel het eerste criterium**
Geef regiokolom A2:A50 op en stel het criterium in op de tekstwaarde "Noord" of een celverwijzing.
- 3 **Stap 3: Voeg het tweede criterium toe**
Selecteer kwartaalkolom B2:B50 en stel het tweede criterium in op "Q1".
- 4 **Stap 4: Evalueer de uitkomst**
Sluit het haakje en bevestig met Enter om het totale bedrag voor Noord in Q1 te tonen.



Veelgemaakte fouten en diagnostiek

Bij het toepassen van SOMMEN.ALS treden regelmatig invoerfouten op waardoor de formule #WAARDE! (VALUE!) retourneert of ten onrechte op 0 uitkomt. Onderstaande checklist voorkomt veelvoorkomende storingen.



Kritieke waarschuwing: Afwijkende bereikomvang

Elk criteria_bereik MOET exact hetzelfde aantal rijen en kolommen bevatten als het optelbereik. Als de bereikafmetingen ook maar één rij verschillen, genereert Excel per direct de foutmelding #WAARDE!.

Checklist

- ☐ Foutdimensie: criteria_bereiken hebben niet exact dezelfde afmeting (bijvoorbeeld C2:C50 combineren met A2:A60 levert #WAARDE! op).
- ☐ Tekstnotatie bij vergelijkingsoperatoren: criteria met operatoren moeten als tekst worden doorgegeven, zoals ">100" of ">="&E2.
- ☐ Onzichtbare spaties: extra spaties in zoektermen (zoals "Noord " i.p.v. "Noord") verhinderen een succesvolle match.
- ☐ Getallen opgeslagen als tekst: getallen in het optelbereik die als tekst zijn geformatteerd worden genegeerd door de optelfunctie.

Diagnose en oplossing

Situatie	Actie
Formule geeft foutmelding #WAARDE!	Controleer de begin- en eindrijen van elk bereikargument. Pas optelbereik en alle criteria-bereiken aan zodat ze exact dezelfde start- en eindrij hebben.
Formule geeft 0 terwijl er matches zouden moeten zijn	Controleer op verborgen spaties met de functie WIS.SPATIES of controleer of de getallen in het optelbereik per ongeluk als tekst zijn opgeslagen.



Minioefening

Welke regio en welk kwartaal moet je selecteren om een correcte som te krijgen? Vul je antwoord in:

Antwoord: _____

EXCEL FORMULE REFERENTIE: STATISTIEK

BASIS / INTERMEDIATE



1. Syntaxis en Werking: =GEMIDDELDE()

De Excel-functie **GEMIDDELDE** berekent het rekenkundig gemiddelde van een reeks getallen. De functie telt alle numerieke waarden in het opgegeven bereik bij elkaar op en deelt deze som door het aantal cellen dat getallen bevat.

- **Syntaxis:** =GEMIDDELDE(getal1; [getal2]; ...)
- **Argument 'getal1':** Verplicht bereik of getal (bijv. B2:B10 of 12; 15; 20)
- **Argument '[getal2]':** Optionele aanvullende getallen of bereiken (tot maximaal 255 argumenten)
- **Gedrag bij lege cellen:** Volledig lege cellen worden automatisch genegeerd in de telling van de noemer
- **Gedrag bij tekst:** Tekstwaarden en logische waarden (WAAR/ONWAAR) in celbereiken worden overgeslagen



Handige tip voor de noemer

GEMIDDELDE negeert lege cellen, maar telt cellen met de waarde 0 wél mee. Zorg dat ontbrekende metingen leeg blijven en niet als 0 worden ingevoerd als ze het gemiddelde niet mogen beïnvloeden.



2. Uitgelicht: Cijferlijst en Verkoopresultaten

In dit contextuele werkblad berekenen we de gemiddelde toetscore van een klas en de gemiddelde maandomzet van een verkoopteam.

- **Data bereik toetsresultaten:** cellen C2 t/m C6 bevatten de waarden 6,5; 7,0; 8,5; (leeg); 9,0
- **Toegepaste formule:** =GEMIDDELDE(C2:C6)
- **Berekening achter de schermen:** Som = 31,0; Aantal getallen = 4; Formule-uitkomst = 7,75
- **Controle:** De lege cel C5 wordt niet meegeteld in de deler (som / 4 in plaats van som / 5)
- **Berekening meerdere kolommen:** =GEMIDDELDE(C2:C6; D2:D6) voor gecombineerde periodes

Voorbeeld: Cijferlijst

Naam	Score
Emma	6,5
Noah	7,0
Lotte	8,5
Milan	
Sophie	9,0
Gemiddelde	7,75

fx

=GEMIDDELDE(C2:C6)



Stappenplan

1

Stap 1: Doelcel selecteren
Klik op cel C7 waarin het berekende gemiddelde moet verschijnen.

2

Stap 2: Formule invoeren
Typ exact '=GEMIDDELDE(C2:C6)' zonder aanhalingstekens en druk op Enter.

3

Stap 3: Formaat valideren
Controleer via Start > Getalnotatie of het resultaat op het gewenste aantal decimalen (bijv. 2) staat.



3. Veelgemaakte fouten en Oplossingen

Bij het berekenen van gemiddelden ontstaan vaak onverwachte uitkomsten door verborgen nulwaarden, getallen opgeslagen als tekst of foutieve delers.

- **Fout #DEEL/0!** Treedt op wanneer het bereik uitsluitend lege cellen of tekst bevat; los dit op met =ALS.FOUT(GEMIDDELDE(B2:B10); 0)
- **Nulwaarden in de telling:** Een cel met 0 verlaagt het rekenkundig gemiddelde; gebruik =GEMIDDELDE.ALS(B2:B10; ">0") om nullen uit te sluiten
- **Cijfers als tekst opgeslagen:** Geïmporteerde cijfers met een voorlooppastrof of verkeerd decimaalteken (punt i.p.v. komma) worden genegeerd



Waarschuwing: Onzichtbare getallen als tekst

Als =GEMIDDELDE() een onwaarschijnlijk hoog of laag resultaat geeft, staan sommige getallen vaak links uitgelijnd als tekst. Converteer deze cellen naar numerieke waarden om rekenfouten te voorkomen.



Welke variant van GEMIDDELDE heb je nodig voor jouw dataset?

Alle getallen in het bereik moeten meewegen, inclusief nullen

Gebruik de standaardfunctie:
=GEMIDDELDE(bereik)

Bepaalde waarden (zoals nullen of uitschieters) moeten worden uitgesloten

Gebruik de voorwaardelijke functie:
=GEMIDDELDE.ALS(bereik; criteria)

Logische waarden (WAAR/ONWAAR) en tekst moeten expliciet meewegen (WAAR=1, ONWAAR/tekst=0)

Gebruik de functie:
=GEMIDDELDE(bereik)



4. Praktijktoeepassing: Snelle Validatie

Controleer direct zelf of de formule =GEMIDDELDE correct functioneert op een eigen dataset aan de hand van deze controlelijst.

- Zijn alle invoercellen gecontroleerd op numerieke opmaak?
- Is geverifieerd of eventuele 0-waarden daadwerkelijk een nulmeting voorstellen?
- Is de formule afgesloten met de juiste Nederlandse leestekens (puntkomma tussen argumenten)?

Geselecteerd celbereik in jouw werkblad:

Verwachte som gedeeld door aantal numerieke cellen:

Geconstateerde afwijkingen of foutmeldingen:



Minioefening: Wat is de waarde van =GEMIDDELDE(C2:C6)?



GEMIDDELDE.ALS (AVERAGEIF)

NIVEAU:
STANDAARD

1

Functieprofiel: GEMIDDELDE.ALS



De functie **GEMIDDELDE.ALS** berekent het rekenkundig gemiddelde van alle getallen in een opgegeven bereik die voldoen aan één specifiek criterium. Deze formule combineert filteren en middelen in één bewerking zonder hulpkolommen.

=	Syntaxis:	=GEMIDDELDE.ALS(bereik; criterium; [gemiddelde_bereik])
bereik		Het celbereik dat getoetst wordt aan de voorwaarde.
criterium		De testwaarde, tekst of expressie (zoals ">50" of "Noord").
[gemiddelde_bereik]		Optioneel. De daadwerkelijke cellen waarvan het gemiddelde berekend moet worden. Indien weggelaten wordt 'bereik' gebruikt.



Aandachtspunt Criteriumsyntaxis

Tekstcriteria en wiskundige vergelijkingen (zoals ">100", "<=5", "Appels") moeten altijd tussen dubbele aanhalingstekens worden geplaatst. Verwijzingen naar losse cellen (zoals D2) staan zonder aanhalingstekens.

2

Uitgelicht: Praktijkvoorbeeld Salaris per Afdeling



Stel een personeelslijst samen waarin kolom B de afdelingsnaam bevat (B2:B10) en kolom C het brutosalaris (C2:C10). We berekenen het gemiddelde salaris voor uitslijstent de afdeling 'Support'.

Doelcel formule:	=GEMIDDELDE.ALS(B2:B10; "Support"; C2:C10)
Werking:	Excel doorloopt cellen B2 t/m B10. Telkens wanneer de celwaarde exact 'Support' is, neemt Excel de corresponderende waarde uit C2 t/m C10 op in de berekening.
Resultaat:	De som van de gekoppelde salarissen gedeeld door het aantal medewerkers binnen Support.



Stappenplan

1

Identificeer toetsings- en rekenkolommen

Selecteer het tekstbereik met afdelingen als eerste argument (B2:B10) en het numerieke bereik met bedragen als derde argument (C2:C10).

2

Formuleer de exacte voorwaarde

Voer de voorwaarde "Support" in met dubbele aanhalingstekens of verwijs naar een cel waarin deze afdelingsnaam staat (bijv. E2).

3

Bevestig de invoer

Sluit het haakje en druk op Enter. Cellen die leeg zijn of tekst bevatten binnen het gemiddelde_bereik worden automatisch genegeerd.

1

Functieprofiel



- Wat is het?
- Syntaxis
- Argumenten
- Criteriumsyntaxis

2

Uitgelicht: Voorbeeld



- Salaris per Afdeling
- Formule
- Stappenplan
- Resultaat

3

Veelgemaakte Fouten



- #DEEL/0!
- Ongelijke bereikafmetingen
- Vergeten aanhalingstekens

4

Veelgemaakte Fout: Verborgen Cellen en Nulwaarden



- 0 telt mee
- Lege cellen worden genegeerd
- Zorg voor blanco i.p.v. 0

5

Zelfcontrole & Minioefening



- Invulvelden
- Toetsingsbereik
- Verificatie

6

Minioefening



- Toetsingsbereik en voorwaarde
- Gemiddelde en verificatie

GEMIDDELDE.ALS (AVERAGEIF)

Sneltoetsen (Excel)

Functie	Sneltoets	Toepassing
Kopieer	Ctrl + C	Kopiëren
Plak	Ctrl + V	Plakken
Ongedaan maken	Ctrl + Z	Terugzetten
Herhalen	Ctrl + Y	Opnieuw
Alles selecteren	Ctrl + A	Selecteren
Zoeken	Ctrl + F	Zoeken

Syntaxis - Voorbeeld

Argument	Toets / Voorbeeld	Omschrijving
bereik	B2:B10	Te toetsen cellen
criterium	"Support"	Voorwaarde (tekst in quotes)
[gemiddelde_bereik]	C2:C10	Cellen voor het gemiddelde (optioneel)

Voorbeeldformule

=GEMIDDELDE.ALS(B2:B10; "Support"; C2:C10)

Uitgelicht - Snel schema

B	C	Bereik	Criterium
2	2	Start	"Support"
3	3	B2:B10	"Support"
4	4	C2:C10	"Support"
...	...	...	...
10	10	Einde	"Support"



Veelgemaakte Fout: Verborgen Cellen en Nulwaarden

GEMIDDELDE.ALS telt cellen met de waarde 0 wél mee in de noemer van het gemiddelde. Cellen die leeg zijn worden genegeerd. Zorg dat ontbrekende gegevens leeg blijven in plaats van ingevuld met 0 als ze het gemiddelde niet mogen verlagen.



Minioefening

Toets uw opgedane kennis door onderstaande controlesleutels in te vullen op basis van uw eigen testbestand.

Gekozen toetsingsbereik en voorwaarde (bijv. A2:A20; ">100"):

Bereken gemiddelde en verificatie van lege cellen versus nulwaarden:

FORMULEKAART 06: AANTAL (COUNT)

NIVEAU:
BASIS



Functieoverzicht & Doel

De Excel-functie **AANTAL** (in het Engels **COUNT**) telt uitsluitend cellen binnen een geselecteerd bereik die numerieke waarden bevatten. Tekst, lege cellen en foutwaarden worden automatisch overgeslagen.

- **Functiegroep:** Statistisch en gegevensanalyse
- **Wat telt mee:** Gehele getallen, decimalen, percentages, datums en tijden
- **Wat telt niet mee:** Tekststrings, logische waarden (in bereiken) en lege cellen



Snelle definitie

Gebruik **AANTAL** wanneer u snel wilt vaststellen hoeveel numerieke transacties, metingen of datums zijn ingevoerd in een gegevensreeks.



Syntaxis en Argumenten

De formulestructuur van **AANTAL** bestaat uit een verplicht eerste argument en optionele vervolgargumenten. De syntaxis is als volgt opgebouwd:

- **Syntaxis:** =AANTAL(waarde1; [waarde2]; ...)
- **waarde1 (verplicht):** Het eerste celbereik of de eerste constante (bijv. B2:B20).
- **[waarde2] (optioneel):** Aanvullende cellen of bereiken, tot maximaal 255 argumenten gescheiden door puntkomma's.



Scheidingstekens in Nederlandstalige Excel

In Nederlandstalige installaties van Microsoft Excel gebruikt u de puntkomma (;) om argumenten te scheiden, niet de komma (,).



Stappenplan

1

Doelcel selecteren

Klik op de cel waar het berekende aantal numerieke waarden moet verschijnen.

2

Formule invoeren

Typ =AANTAL(en selecteer met de cursor het gewenste bronbereik.

3

Afsluiten en bevestigen

Sluit af met een haakje sluiten) en druk op Enter om het resultaat direct te berekenen.



Welk type gegevens wilt u tellen in het bereik?

Uitsluitend getallen, datums en bedragen

Gebruik de functie
=AANTAL(bereik).



Zowel getallen als tekst of namen (alle niet-lege cellen)

Gebruik de functie
=AANTALARG(bereik) in plaats van **AANTAL**.



Aleen cellen die voldoen aan een specifieke voorwaarde

Gebruik de functie
=AANTAL.ALS(bereik; criteria).



Uitgelicht Rekenvoorbeeld: Magazijninventaris

Stel dat in kolom B (cellen B2:B7) magazijnvoorraden zijn ingevoerd: B2=14, B3='Geen voorraad' (tekst), B4=0, B5=(leeg), B6=28, B7=45.

- **Ingevoerde formule:** =AANTAL(B2:B7)
- **Getelde cellen:** B2 (14), B4 (0), B6 (28), B7 (45)
- **Overgeslagen cellen:** B3 ('Geen voorraad' is tekst) en B5 (lege cel)
- **Eindresultaat:** 4

Cel	Waarde	Telt mee?
B2	14	✓ Ja
B3	Geen voorraad	✗ Nee
B4	0	✓ Ja
B5	(leeg)	✗ Nee
B6	28	✓ Ja
B7	45	✓ Ja
=AANTAL(B2:B7)		Resultaat: 4



Opmerking bij nulwaarden

De waarde 0 is een geldig getal en wordt door **=AANTAL** altijd netjes meegeteld in het totaal.



VEELGEMAAKTE FOUT: Getallen opgeslagen als tekst

Als =AANTAL(bereik) een onverwacht laag getal oplevert, staan sommige waarden als tekst geformatteerd. Converteer deze cellen via **Data > Tekst naar kolommen** of gebruik de functie **WAARDE()**.



Controlelijst

Gecontroleerd bronbereik (bijv. B2:B50)

Aantal verwachte numerieke cellen

Formuleresultaat na berekening



AANTAL.ARG

Referentieblad

NIVEAU 2

07

Functie 07: AANTAL.ARG (COUNTA)



De functie AANTAL.ARG telt het aantal cellen in een bereik dat niet leeg is. In tegenstelling tot de functie AANTAL (die uitsluitend numerieke waarden registreert), telt AANTAL.ARG alle cellen die tekst, getallen, logische waarden (WAAR/ONWAAR) of foutwaarden bevatten.

Syntaxis	• =AANTAL.ARG(waarde1; [waarde2]; ...)
waarde1 (verplicht)	• Het eerste argument, celbereik of de waarde waarbinnen gevulde cellen geteld moeten worden.
[waarde2; ...] (optioneel)	• Aanvullende argumenten of bereiken (tot maximaal 255 bereiken).



Uitgelicht rekenvoorbeeld

Gegeven kolom A met medewerkersgegevens: Cel A1="Naam", Cel A2="Jan", Cel A3="", Cel A4=105, Cel A5="#N/B". De formule =AANTAL.ARG(A1:A5) resulteert in 4. Alleen de volstrekt lege cel A3 wordt overgeslagen.



Veelgemaakte fouten & Waarschuwingen

Let scherp op schijnbaar lege cellen bij data-import en formules:

- Onzichtbare spaties of lege tekstreeksen (zoals de uitkomst van =ALS(voorwaarde; "iets"; "")) worden door AANTAL.ARG gezien als NIET-leeg en dus meegeteld.
- Foutwaarden zoals #N/B of #WAARDE! worden meegeteld omdat de cel feitelijk inhoud bevat.
- Gebruik AANTAL.LEGE.CELLEN als u uitsluitend lege cellen wilt registreren.



Veelgemaakte fout: Lege tekst (" ") telt mee

Wanneer een cel een formule bevat die resulteert in een lege string (""), registreert Excel deze als niet-leeg. AANTAL.ARG zal deze cel gewoon meetellen. Gebruik desgewenst =AANTAL.ALS(bereik; "?*") om uitsluitend tekst met daadwerkelijke tekens te tellen.



Minioefening

Tel in het bereik A1:A5 hoeveel cellen niet leeg zijn.
Welke formule gebruik je?

AANTAL.ALS Referentieblad

Syntaxis & Parameters



De functie AANTAL.ALS telt het aantal cellen binnen een geselecteerd bereik dat aan één opgegeven voorwaarde voldoet. De formule gebruikt de opbouw: **=AANTAL.ALS(bereik; criterium)**.

- **bereik (verplicht):** De groep cellen die geëvalueerd moet worden (bijv. B2:B20).
- **criterium (verplicht):** De voorwaarde in de vorm van een getal, expressie, celverwijzing of teksteeks die bepaalt welke cellen worden geteld.



Uitgelicht Praktijkvoorbeeld

In een voorraadlijst; staan de voorraadniveaus van producten in kolom C (cellen C2 tot en met C25). Om te tellen hoeveel artikelen een voorraad hebben van minder dan 10 stuks, gebruikt u de onderstaande formule.

1. Formule

=AANTAL.ALS(C2:C25; "<10")

2. Resultaat

Retourneert direct het aantal rijen waarin de voorraadwaarde strikt kleiner is dan 10.

3. Toelichting vergelijkingstekens

Vergelijkingstekens (<, >, <=, >=, <>) worden tussen dubbele aanhalingstekens geëvalueerd wanneer ze direct in de formule worden getypt.



Tip voor celverwijzingen

Wilt u een vergelijkingsteken combineren met een celwaarde, gebruik dan het koppelteken: **=AANTAL.ALS(C2:C25; "<" & E1)**.



Veelgemaakte Fouten & Oplossingen

Bij het toepassen van AANTAL.ALS ontstaan invoerfouten meestal door ontbrekende aanhalingstekens of het gebruik van ongeldige scheidingstekens.

- 1 Fout:** Vergeten van aanhalingstekens bij tekst of vergelijkingsoperatoren (coals **=AANTAL.ALS(B2:B20; >50)** leidt tot een syntaxfout).
Oplossing: Altijd insluiten als **">50"**.
- 2 Fout:** Komma in plaats van puntkomma als scheidingsteken in Nederlandstalige Excel-installaties.
Oplossing: Gebruik altijd de puntkomma (;) tussen bereik en criterium.
- 3 Fout:** Poging om meerdere voorwaarden toe te passen in één formule.
Oplossing: Gebruik de meervoudige variant **AANTAL.ALS.VOORWAARDEN (COUNTIFS)** indien meerdere criteria gelden.



Waarschuwing

AANTAL.ALS ondersteunt maximaal één criteriumbereik.
Combineer niet handmatig meerdere criteria met AND/EN binnen dit argument.



Minioefening

Hoeveel artikelen hebben een voorraad van minder dan 10 stuks?

AANTALLEN.ALS (COUNTIFS)

MODULE 9
—
ZOEKEN



Functie-overzicht: AANTALLEN.ALS

De functie AANTALLEN.ALS (in het Engels: COUNTIFS) telt het aantal rijen of cellen binnen opgegeven bereiken die gelijktijdig aan meerdere voorwaarden voldoen. Elk extra criterium beperkt de uiteindelijke telling volgens een logische EN-voorwaarde.

- Ondersteunt 1 tot 127 paren van criteria-bereiken en bijbehorende criteria.
- Verwerkt tekst, numerieke waarden, datums en logische operatoren (zoals ">", "<", "<=").
- Werkt uitsluitend als alle criteria-bereiken exact dezelfde afmetingen en vorm hebben.



Syntaxopbouw

=AANTALLEN.ALS(criteria_bereik1; criteria1; [criteria_bereik2; criteria2]; ...)

1

Stap 1: Eerste bereik en voorwaarde bepalen

Selecteer het eerste gegevensbereik (bijvoorbeeld afdeling of regio in kolom A) en definieer het bijbehorende zoekcriterium.



2

Stap 2: Aanvullende voorwaarden toevoegen

Voeg het tweede bereik (bijvoorbeeld status of omzetwaarde in kolom B) toe met het gewenste vergelijkingscriterium.



3

Stap 3: Formule valideren en invoeren

Sluit de formule af met de haakjes en controleer of scheidingstekens (puntkomma's in de Nederlandstalige Excel-omgeving) correct zijn geplaatst.



Wilt u tellen op basis van één enkele voorwaarde of meerdere voorwaarden?

Precise één criterium nodig

Gebruik de eenvoudigere functie AANTAL.ALS (COUNTIF) of pas AANTALLEN.ALS toe met één bereik-criterium-paar.

Twee of meer gelijktijdige criteria (EN-relatie)

Gebruik AANTALLEN.ALS en voeg elk bereik met de bijbehorende parameter toe achter opeenvolgende puntkomma's.



Syntaxtabel & Parameters

De parameters van de functie AANTALLEN.ALS zijn gestructureerd in vaste paren van bereiken en voorwaarden.

Argument	Omschrijving	Verplicht
1. criteria_bereik1	Het eerste celbereik waarin Excel naar overeenkomsten zoekt.	Ja
2. criteria1	De testwaarde, tekstuele expressie of celverwijzing waaraan criteria_bereik1 moet voldoen.	Ja
3+. criteria_bereik2; criteria2	Aanvullende bereiken en criteria die tegelijkertijd waar moeten zijn.	Nee



Nederlandse versus Engelse interface

In Nederlandstalige Excel gebruikt u puntkomma's (;) als scheidingsteken en functienaam AANTALLEN.ALS. In Engelstalige versies gebruikt u komma's (,) en COUNTIFS.



Uitgelicht Rekenvoorbeeld

In een verkoopoverzicht staan provincies in A2:A20 en orderbedragen in B2:B20. We willen tellen hoeveel orders uit Utrecht komen met een orderbedrag groter dan € 500.

- Bereik 1: A2:A20 (Provincie)
- Criterium 1: "Utrecht"
- Bereik 2: B2:B20 (Orderbedrag)
- Criterium 2: ">500"
- Uitgewerkte formule: =AANTALLEN.ALS(A2:A20; "Utrecht"; B2:B20; ">500")



Dynamische criteria via celverwijzingen

Wilt u verwijzen naar een grenswaarde in cel D1? Koppel de operator dan met een ampersand: ">" & D1.



Waarschuwing: Veelgemaakte Fouten

Let bij het invoeren van de functie AANTALLEN.ALS scherp op bereikafmetingen en aanhalingstekens om foutmeldingen of onjuiste uitkomsten te voorkomen.

- **Ongelijke bereikafmetingen:** Wanneer criteria_bereik1 uit 10 rijen bestaat (A1:A10) en criteria_bereik2 uit 15 rijen (B1:B15), retourneert Excel direct de foutcode #WAARDE! (#VALUE!).
- **Ontbrekende aanhalingstekens bij vergelijkingsoperatoren:** Formules zoals >100 zonder aanhalingstekens veroorzaken een syntactische invoerfout. Schrijf altijd ">100".
- **OF-logica verwarren met EN-logica:** AANTALLEN.ALS telt alleen rijen die aan alle voorwaarden tegelijk voldoen. Voor een OF-telling moeten afzonderlijke functies worden opgeteld.
- **Onbedoelde spaties in tekstcriteria:** Een spatie na een woord in de brongegevens ("Utrecht ") zorgt ervoor dat criteria zoals "Utrecht" niet matchen.



Veelgemaakte Fout

Zorg dat elk criteriumbereik exact dezelfde start- en eindrij heeft. Gebruik bij twijfel gestructureerde tabellen (zoals Tabel1[Regio]), zodat bereiken altijd automatisch gelijk schalen.

Eigen testformule ingevoerd in Excel:

Controle bereikafmetingen en resultaatverificatie:



Minioefening

Voer de juiste formule in en controleer het resultaat:

Excel Referentiegid: Formule MAX (10/80)

NIVEAU:
BASIS

1 Syntaxis en Werking: MAX



De functie MAX retourneert de hoogste numerieke waarde binnen een opgegeven gegevensbereik of reeks argumenten. Tekstwaarden, logische waarden (zoals WAAR of ONWAAR) en lege cellen binnen een celbereik worden standaard genegeerd.

- **Functienaam NL:** MAX (Engelse Excel-versie: MAX)
- **Syntaxisregel:** =MAX(getal1; [getal2]; ...)
- **Argument getal1:** Het eerste verplichte getal, celverwijzing of bereik.
- **Argument [getal2]:** Optionele aanvullende getallen of bereiken (tot maximaal 255 argumenten).



Wanneer gebruiken?

Gebruik MAX voor het identificeren van piekresultaten, zoals de hoogste maandomzet, maximale score of piekbelasting in een tijdreeks.

2 Stappenplan

- 1 Selecteer de doelcel**
Klik op de cel waarin het maximum moet worden weergegeven (bijvoorbeeld cel B8).
- 2 Typ de formule**
Voer =MAX(in en selecteer het celbereik met de gewenste getallen.
- 3 Sluit af met haakje**
Typ) en druk op Enter om het berekende maximum direct weer te geven.

MAX



3 Uitgelicht: Praktijkvoorbeeld



Hoogste Weekomzet

In een administratief weekoverzicht (kolom A: Dagen Ma-Vr, kolom B: Omzet in euro's) willen we vaststellen op welke dag de piekverkoop plaatsvond en wat het bedrag was.

- Bereik B2:B6 bevat achtereenvolgens: 1450, 2100, 1850, 3200, 2900.
- Toegepaste formule in cel B8: =MAX(B2:B6)
- Resultaat in B8: 3200
- Contextuele interpretatie: Het bedrag van 3200 (donderdag) wordt geretourneerd als de piekwaarde van de werkweek.

4 Veelgemaakte Fouten en Aandachtspunten



Fouten bij de functie MAX ontstaan vrijwel altijd door dataformatproblemen of onjuiste aannames over tekstwaarden.

- **Getallen opgeslagen als tekst:** MAX negeert getallen die geformatteerd zijn als tekst. Een waarde '5000' met een voorlooppostrof wordt niet meegenomen.
- **Foutwaarden in het bronbereik:** Als een cel in het bereik een foutmelding bevat (zoals #N/B of #DEEL/0!), geeft MAX direct dezelfde foutmelding als uitkomst.
- **Logische waarden:** Binnen een celbereik worden WAAR en ONWAAR overgeslagen. Als WAAR als numeriek getal (1) moet meetellen, dient de functie MAXA te worden gebruikt.



Let op celformatterring

Controleer bij een onverwacht lage MAX-uitkomst altijd of getallen niet per ongeluk als tekst zijn uitgelijnd naar links.



Minioefening

Eigen controleformule invoeren in oefenblad

Gevonden maximumwaarde noteren



EXCEL FORMULEKAART 11

FUNCTIE MIN



FUNCTIEOVERZICHT: MIN

De Excel-functie **MIN** bepaalt de laagste numerieke waarde binnen een opgegeven reeks getallen, celbereik of array. Tekstwaarden, lege cellen en logische waarden (WAAR/ONWAAR) in celbereiken worden door MIN standaard genegeerd. Indien een getal als tekst is ingevoerd, telt deze niet mee tenzij de waarde direct als numeriek argument in de formule wordt meegegeven.

= Functiegroep:	Statistisch / Wiskundig rekenen
= Nederlandse functienaam:	=MIN()
= Internationale Engelse syntax:	=MIN()
= Retourwaarde:	Laagste numerieke getal (of 0 als er geen geldige getallen worden gevonden)



Syntaxisoverzicht (3 parameterspecificaties)

Syntax: =MIN(getal1; [getal2]; ...)

- **getal1 (Verplicht):** Het eerste getal, celverwijzing of bereik (bijv. B2:B10).
- **getal2; ... (Optioneel):** Aanvullende losse getallen, cellen of extra bereiken tot maximaal 255 argumenten.
- **Bereiklogica:** Tekst en lege cellen binnen bereiken worden automatisch overgeslagen.

TIP



UITGELICHT PRAKTIJKVOORBEELD: LAAGSTE INKOOPPRIJS BEPALEN

In dit scenario vergelijkt een inkoopmedewerker offertes van drie verschillende leveranciers over vier productgroepen om automatisch per rij de scherpste inkoopprijs te selecteren.

Productgroep	Lev A	Lev B	Lev C	Laagste prijs
Rij 2: USB-C Kabel	€ 4,50	€ 4,10	€ 4,75	€ 4,10
Rij 3: Draadloze Muis	€ 18,95	€ 19,50	€ 17,80	€ 17,80
Rij 4: HDMI Adapter	€ 12,00	Geen opgave	€ 11,50	€ 11,50
Rij 5: Toetsenbord USB	€ 29,00	€ 28,50	€ 31,00	€ 28,50



Praktijktip voor dynamische tabellen

Wanneer je werkt met een officiële Excel-tabel (ingevoegd via Ctrl+L of Ctrl+T), gebruik je gestructureerde verwijzingen zoals =MIN([@[Offerte A]:@[Offerte C]]). Dit zorgt ervoor dat de berekening automatisch doortrekt bij elke nieuwe rij.

1

Stap 1: Bereik selecteren

Klik in de doelcel (bijvoorbeeld E2) waar de laagste offerteprijs moet verschijnen en typ het begin van de formule: =MIN(

2

Stap 2: Argumenten invoeren

Selecteer met de muis de cellen B2 tot en met D2, of typ handmatig B2:D2 achter het haakje.

3

Stap 3: Bevestigen en doorkopiëren

Sluit af met een haakje sluiten ')' en druk op Enter. Dubbelklik op de vulgreep rechtsonder in cel E2 om de formule door te trekken naar de overige rijen.



VEELGEMAAKTE FOUTEN EN OPLOSSINGEN

Bij het toepassen van de MIN-functie ontstaan regelmatig onoverwachte uitkomsten doordat getallen per ongeluk als tekst zijn opgeslagen of doordat verborgen rijen en filterinstellingen niet worden meegerekend.

- **Fout:** MIN retourneert 0 terwijl er geen nul in de tabel staat -> Controleer of cellen getallen bevatten die zijn opge maakt als tekst ('123') of spaties bevatten.
- **Fout:** Onbedoeld meetellen van nulwaarden -> Als een lege leveringsprijs als 0,00 is ingevoerd, wordt dit als minimum gekozen. Gebruik in dat geval MIN.ALS.
- **Fout:** Verborgen rijen worden meegerekend -> MIN berekent ook gefilterde rijen mee. Gebruik de functie SUBTOTAAL(105; bereik) als gefilterde rijen genegeerd moeten worden.



Veelgemaakte fout: Getallen opgeslagen als tekst

Let op: Als waarden zijn geïmporteerd uit een boekhoudpakket als tekststring (te herkennen aan een groen driehoekje in de hoek van de cel), slaat =MIN(B2:D2) deze waarden volledig over. Converteer de tekstwaarden eerst naar echte numerieke getallen via 'Converteren naar getal' of vermenigvuldig de matrix met 1.



Eigen formulecontrole voor blad:
Bevat het bereik getallen als tekst?



Gewenst resultaat bij ontbrekende waarden
(nul negeren of tonen):



Moeten nulwaarden of verborgen rijen worden uitgesloten van het minimum?



Nulwaarden moeten worden uitgesloten en alleen positieve getallen meegenomen

→ Gebruik de formule =MIN.ALS(B2:D2; B2:D2; ">0") in plaats van standaard MIN.



Het werkblad bevat filters en verborgen rijen moeten genegeerd worden

→ Gebruik =SUBTOTAAL(105; B2:B100) waarbij functiegetal 105 staat voor MIN exclusief verborgen rijen.



MINIOEFENING

Wat is de laagste waarde in het bereik B2:B6? _____

AFRONDEN (ROUND)



FUNCTIE-OVERZICHT: AFRONDEN

De functie AFRONDEN rondt een getal wiskundig af op een vooraf bepaald aantal decimalen volgens de standaard afrondingsregels (0 t/m 4 naar beneden, 5 t/m 9 omhoog).

- **Syntaxis:** =AFRONDEN(getal; aantal-decimalen)
- **Argument 1 (getal):** De numerieke waarde of celverwijzing die afgerond moet worden.
- **Argument 2 (aantal-decimalen):** Het gewenste aantal cijfers achter de komma (positief, nul of negatief).



Systeemeigenschap: Afronden vs. Celopmaak

Het wijzigen van de getalnotatie via het lint toont slechts minder decimalen op het scherm, terwijl de onderliggende celwaarde ongewijzigd blijft. AFRONDEN past de werkelijke rekenwaarde aan.



Welke waarde geef je op als argument 'aantal-decimalen'?

Aantal decimalen > 0

Rondt af naar het opgegeven aantal decimalen achter de komma (bijv. 2 voor eurocenten).

Aantal decimalen = 0

Rondt wiskundig af naar het dichtst-bijzijnde gehele getal.

Aantal decimalen < 0

Rondt af naar tentallen (-1), honderdtallen (-2) of duizendtallen (-3) links van de komma.



Uitgelicht: Praktijkvoorbeeld Facturatie

In een financieel werkblad bereken je het btw-bedrag over een nettototaal van € 142,85 met een tarief van 21%. De onbewerkte berekening levert 29,9985 op. Pas de formule toe om op exact twee decimalen af te sluiten.

- **Cel A1 (Nettobedrag):** 142,85
- **Cel B1 (Btw-tarief):** 0,21
- **Formule in C1:** =AFRONDEN(A1*B1; 2)
- **Resultaat in C1:** 30,00

Stappenplan

- 1 **Voer de basisvermenigvuldiging in**
Plaats de vermenigvuldiging direct binnen het eerste argument van de functie: =AFRONDEN(A1*B1; ...).
- 2 **Specificeer het aantal decimalen**
Sluit af met puntkomma en het gewenste aantal decimalen (2 voor factuurbedragen): =AFRONDEN(A1*B1; 2).

Voorbeeld (spreadsheet)

	A	B	C
1	Nettobedrag	Btw-tarief	Btw-bedrag
1	142,85	0,21	30,00



VEELGEMAAKTE FOUTEN & RISICO'S

Onzorgvuldig gebruik van afrondingsfuncties leidt tot cumulatieve afrondingsverschillen of syntaxisstoringen.

- **Verwarring tussen puntkomma en komma:** Gebruik in de Nederlandstalige Excel-versie altijd een puntkomma (;) als argumentenscheidingsteken.
- **Onbedoeld vroegtijdig afronden:** Rond tussentijdse berekeningen niet af, maar pas AFRONDEN uitsluitend toe op het eindresultaat om accumulatie van afrondingsfouten te voorkomen.
- **AFRONDEN vs AFRONDEN.BOVEN / AFRONDEN.BENEDEN:** Gebruik AFRONDEN alleen wanneer wiskundig afronden (vanaf 5 omhoog) gewenst is.



Veelgemaakte fout: Schermweergave vs Rekenwaarde

Als cel A1 de waarde 10,4 bevat en cel A2 10,4, toont een opmaak zonder decimalen tweemaal 10. De som SOM(A1:A2) geeft echter 20,8 (getoond als 21). Met =AFRONDEN(A1;0) wordt de werkelijke waarde 10 en is de som exact 20.



Eigen controle: Formule getest in cel C1



Notitie: Verwerkt in eindrapportage (Ja/Nee)

FORMULEBLAD: AFRONDEN.BOVEN

NIVEAU 9 — GEVORDERD



SYNTAXIS EN WERKING VAN AFRONDEN.BOVEN

De Excel-functie **AFRONDEN.BOVEN** (in het Engels: **ROUNDUP**) rondt een getal altijd naar boven af, van het getal nul weg, op basis van het door u gespecificeerde aantal decimalen. Dit verschilt van de standaardfunctie **AFRONDEN**, waarbij getallen onder de 5 omlaag worden afgerond.

- **Syntaxis:** =AFRONDEN.BOVEN(getal; aantal_decimalen)
- **Argument getal:** De numerieke waarde of celverwijzing die u wilt afronden.
- **Argument aantal_decimalen:** Het aantal decimalen waarop u wilt afronden (positief voor decimalen, 0 voor gehele getallen, negatief voor tientallen of honderdtallen).

Argument	Type	Beschrijving
getal	Numeriek	De waarde of celverwijzing die u wilt afronden.
aantal_decimalen	Numeriek	Het aantal decimalen (positief, 0 of negatief).



UITGELICHT PRAKTIJKVOORBEELD

Stel dat in cel A1 de waarde 14,21 staat en u berekent verpakkingseenheden waarbij altijd naar boven moet worden gecorrigeerd. De formule =AFRONDEN.BOVEN(A1; 0) resulteert direct in 15. Zelfs bij 14,01 forceert deze functie het resultaat naar 15.

1 STAPPENPLAN

- 1 Selecteer de doelcel**
Klik op de cel waarin het afgeronde resultaat moet verschijnen, bijvoorbeeld B1.
- 2 Voer de formule in**
Typ =AFRONDEN.BOVEN(A1; 1) om het bronbedrag in A1 altijd naar boven af te ronden op één decimaal achter de komma.
- 3 Bevestig met Enter**
Druk op Enter om de berekening uit te voeren.
Controleer of 12,31 nu correct wordt weergegeven als 12,4.



BESLIS: WELKE FUNCTIE?

Welk afrondingsgedrag zoekt u voor uw berekening?



U wilt altijd strikt naar boven afronden ongeacht de restwaarde

Gebruik =AFRONDEN.BOVEN(getal; decimalen) voor consistente afronding weg van nul.



U wilt rekenkundig afronden (vanaf 5 omhoog, onder 5 omlaag)

Kies voor de standaardfunctie =AFRONDEN(getal; decimalen).



VEELGEMAAKTE FOUT EN AANDACHTSPUNTEN

Bij het gebruik van afrondingsformules in de Nederlandstalige versie van Excel treden veelvoorkomende fouten op rondom decimaalscheidingstekens en argument-scheidingstekens.

- Gebruik van komma's in plaats van puntkomma's tussen argumenten veroorzaakt syntaxis-foutmeldingen in Nederlandstalige Office-omgevingen.
- Negatieve getallen worden van nul weg afgerond: =AFRONDEN.BOVEN(-2,1; 0) levert -3 op, niet -2.
- Tekstnotaties in broncellen leveren de foutmelding #WAARDE! op omdat de functie strikt numerieke invoer vereist.



Veelgemaakte Fout: Komma versus Puntkomma

Let op het scheidingsteken tussen het getal en het aantal decimalen. In de Nederlandstalige Excel-interface gebruikt u altijd een puntkomma (;). Schrijft u =AFRONDEN.BOVEN(A1, 2) met een komma, dan geeft Excel een foutmelding in de formule.



MINIOEFENING

Eigen formule-oefening invoeren

Geobserveerd resultaat controleren

Formulekaart 14: AFRONDEN.BENEDEN (ROUNDDOWN)

NIVEAU:
BASIS / GEVORDERD



Syntaxis en Werking van AFRONDEN.BENEDEN

De functie AFRONDEN.BENEDEN (Engelse benaming: ROUNDDOWN) rondt een numerieke waarde altijd strikt af in de richting van nul op basis van het door u gespecificeerde aantal decimalen. In tegenstelling tot de standaard rekenkundige functie AFRONDEN, kijkt AFRONDEN.BENEDEN niet of het volgende cijfer 5 of hoger is: overtollige decimalen worden direct afgekapd.

Parameter	Type	Beschrijving
=AFRONDEN.BENEDEN(getal; aantal-decimalen)	Formule	Syntaxisstructuur: =AFRONDEN.BENEDEN(getal; aantal-decimalen)
getal	Getal / Verwijzing	Het reële getal of de celverwijzing die u wilt afronden.
aantal-decimalen > 0	Getal	Rondt af naar het aangegeven aantal decimalen achter de komma.
aantal-decimalen = 0	Getal	Rondt af naar het dichtstbijzijnde gehele getal richting nul.
aantal-decimalen < 0	Getal	Rondt af naar veelvouden van 10, 100 of 1000 links van de komma.



Gedrag bij Negatieve Getallen

AFRONDEN.BENEDEN rondt af naar nul toe. Dit betekent dat =AFRONDEN.BENEDEN(-4,8; 0) resulteert in -4, terwijl de functie GEHEEL(-4,8) resulteert in -5 omdat GEHEEL afbouwt naar beneden op de getallenlijn.



Uitgelicht Praktijkvoorbeeld: Urenregistratie en Facturatie

In professionele urenregistraties en staffelberekeningen worden gewerkte kwartieren of bonusstaffels vaak uitsluitend toegekend op basis van volledig voltooide eenheden. Een medewerker declareert bijvoorbeeld 7,85 uur, waarbij de organisatie alleen hele gewerkte tiende uren uitbetaalt.

- Invoerwaarde in cel B4: 7,895
- Toegepaste formule in cel C4: =AFRONDEN.BENEDEN(B4; 1)
- Berekend resultaat: 7,8 (in plaats van 7,9 bij reguliere afronding)
- Voorbeeld met afronding op tientallen in cel C5: =AFRONDEN.BENEDEN(1489; -2) levert exact 1400 op.

	B	C
1	Uren / Bedrag	Afgerond
2	7,895	=AFRONDEN.BENEDEN(B4; 1)
3	1489	=AFRONDEN.BENEDEN(B5; -2)
4	7,8	7,8
5	1400	1400



Uitgelichte Vergelijking

Vergelijk de uitkomst altijd met AFRONDEN.BOVEN: waar =AFRONDEN.BENEDEN(12,341; 2) 12,34 oplevert, maakt AFRONDEN.BOVEN er direct 12,35 van.



Veelgemaakte Fouten en Oplossingen

Bij het toepassen van AFRONDEN.BENEDEN treden regelmatig formulefouten of onverwachte uitkomsten op door verkeerde scheidingstekens of ongeldige invoertypen.

- #WAARDE! (VALUE):** Het argument bevat tekst of een spatie in plaats van een numerieke waarde.
- Verkeerd lijstscheidingsteken:** In de Nederlandstalige Excel-omgeving gebruikt u een puntkomma (;) tussen argumenten, geen komma (,).
- Komma versus punt in decimale getallen:** Zorg dat getallen met een decimale komma (zoals 14,75) worden ingevoerd conform de Nederlandse landinstellingen.
- Verwarring met AFRONDEN.NAAR.BENEDEN of GEHEEL:** AFRONDEN.BENEDEN behoudt decimalen richting nul, terwijl GEHEEL uitsluitend naar het laagste gehele getal springt.



Waarschuwing: Celopmaak maskeert getalwaarden

Het verminderen van decimalen via de opmaakknoppen op het lint verandert enkel de visuele weergave. Rekenkundig blijft de achterliggende restwaarde aanwezig, wat leidt tot optelfouten in subtotalen. Gebruik altijd AFRONDEN.BENEDEN om de feitelijke rekenwaarde af te kappen.



Minioefening

Wat is het resultaat van =AFRONDEN.BENEDEN(5,678; 2)?

Formule 15: ALS (IF) — Syntaxis en Praktijktoeepassing



Functieprofiel: =ALS()

De functie ALS voert een logische evaluatie uit op een opgegeven conditie. Wanneer de conditie resulteert in WAAR, retourneert de formule de eerste gespecificeerde parameterwaarde; resulteert de conditie in ONWAAR, dan retourneert de formule de alternatieve waarde.

- **Syntaxiscomponent 1:** logische_test (de vergelijking die geëvalueerd wordt)
- **Syntaxiscomponent 2:** waarde_als_waar (het resultaat bij een kloppende voorwaarde)
- **Syntaxiscomponent 3:** waarde_als_onwaar (het resultaat bij een afwijkende voorwaarde)



Uitgelicht: Contextueel Rekenvoorbeeld

Formuletoepassing in cel C2:
=ALS(B2>=5,5; "Voldoende";
"Onvoldoende").

Wanneer cel B2 de toetscore 7 bevat, toont cel C2 direct 'Voldoende'. Bij een score van 4 retourneert de formule 'Onvoldoende'.

1



Syntaxisoverzicht & Parameters

2



Uitgelicht: Contextueel Rekenvoorbeeld

3



Veelgemaakte Fout

4



Stappenplan

5



Oefening

6



Beslissingslogica

ALS (IF) Syntaxis en Toepassing



Syntaxisoverzicht & Parameters

In de Nederlandstalige versie van Excel scheidt men functieparameters standaard met een puntkomma (;) in plaats van een komma. Tekstwaarden dienen altijd tussen dubbele aanhalingstekens te worden geplaatst om syntactische fouten te vermijden.

- =ALS(logische_test; waarde_als_waar; [waarde_als_onwaar])
- **logische_test:** Een expressie zoals A1>10, B2="Ja", of SOM(C1:C5)<100.
- **waarde_als_waar:** Getal, formule of tekstreeks die verschijnt bij een positieve uitkomst.
- **waarde_als_onwaar:** Optionele parameter. Zonder invulling toont Excel de standaardwaarde ONWAAR.



Veelgemaakte Fout

Het vergeten van dubbele rechte aanhalingstekens rond tekstparameters (bijvoorbeeld =ALS(A1>10; Geslaagd; Gezakt)) leidt onvermijdelijk tot de foutcode #NAAM?. Schrijf tekstparameters altijd als "Geslaagd" en "Gezakt". Gebruik tevens een puntkomma (;) als scheidingstekens en geen komma (,).



Stappenplan

1

Stap 1: Logische test formuleren

Bepaal de vergelijkingsoperator (bijv. =, >, <, >=, <=, <>). Voorbeeld: B2>=5,5 controleert of de numerieke waarde in B2 minimaal 5,5 bedraagt.

2

Stap 2: Waarde bij WAAR toewijzen

Definieer de waarde of rekenstap die moet volgen wanneer aan de voorwaarde is voldaan. Voeg aanhalingstekens toe bij statische tekstwaarden.

3

Stap 3: Waarde bij ONWAAR definiëren

Definieer de vervangende waarde of geneste formule die actief wordt als de initiële toetsing de waarde ONWAAR oplevert.



Uitgelicht: Contextueel Rekenvoorbeeld

B	C
Toetsscore	Resultaat
7	Voldoende
4	Onvoldoende



Oefening

Oefening: Schrijf de formule die cel A1 toetst op 'Betaald' en bij WAAR 'Akkoord' toont, anders 'Openstaand':



Beslissingslogica



Welk datatype retourneert de logische test?

De voorwaarde evaluneert naar WAAR



Excel voert het tweede argument uit (waarde_als_waar).

De voorwaarde evalueert naar ONWAAR



Excel voert het derde argument uit (waarde_als_onwaar).

=EN (AND)

Basis / Gevorderd

1 Functie-overzicht: EN (AND)

De logische functie =EN controleert of alle opgegeven argumenten en expressies WAAR opleveren. Zodra minimaal één argument ONWAAR is, retourneert de gehele formule ONWAAR. Deze functie wordt veel gebruikt als beslisvoorwaarde binnen de functie =ALS.

- **Syntaxis:**
=EN(logisch1; [logisch2]; ...)
- **Argumenten:**
Bevat 1 tot 255 logische tests die resulteren in WAAR of ONWAAR.
- **Retourwaarde:**
Geeft uitsluitend de booleaanse waarde WAAR of ONWAAR terug.
- **Nederlandse vs Engelse functienaam:**
=EN in de Nederlandstalige Excel-versie komt overeen met =AND in de Engelstalige versie.

Syntaxtabel & Argumenten

Argument 1 (logisch1): Verplicht. Een voorwaarde die evalueert naar WAAR of ONWAAR.

Argument 2 (logisch2): Optioneel. Aanvullende voorwaarden (maximaal 255).

Voorbeeld van basisnotatie:
=EN(A2>0; B2<100)

? Hoe evalueert Excel de argumenten binnen de functie =EN?

- ✓ Alle argumenten en vergelijkingen resulteren in WAAR → De formule retourneert de waarde WAAR.
- ✗ Minstens één argument resulteert in ONWAAR → De formule retourneert direct de waarde ONWAAR.

Uitgelicht Praktijkvoorbeeld: Ordercontrole

Voorbeeld

In dit contextuele werkbladvoorbeeld controleren we of een klantorder in aanmerking komt voor gratis levering en prioriteitsverwerking. Aan twee voorwaarden moet tegelijk worden voldaan: de orderwaarde in cel B2 moet minimaal 50 euro zijn én het loyaliteitsniveau in cel C2 moet 'Goud' zijn.

- **Cel A2:** Klantnaam ('Jansen')
- **Cel B2:** Orderbedrag (€ 75,00)
- **Cel C2:** Loyaliteitsstatus ('Goud')
- **Doelformule in cel D2:** =EN(B2>=50; C2="Goud")
- **Resultaat:** WAAR (omdat 75 >= 50 WAAR is én "Goud" = "Goud" WAAR is)

★ Uitgelicht: Combinatie met ALS

In de praktijk wordt de EN-functie vaak genest in een ALS-formule: =ALS(EN(B2>=50; C2="Goud"); "Gratis verzending"; "Standaard tarief").

Hiermee zet u de technische WAAR/ONWAAR direct om in een bruikbare actietekst voor uw factuur of administratie.

Stappenplan

- Stap 1: Bereid de referentiekolommen voor**
Plaats de numerieke data (zoals omzet of ordergrootte) in kolom B en de categorische tekstwaarden (zoals status of regio) in kolom C.
- Stap 2: Voer de logische vergelijking in**
Typ in cel D2 de formule =EN(B2>=50; C2="Goud") en druk op Enter. Gebruik de puntkomma (;) als standardscheidingstekens in de Nederlandstalige Excel-configuratie.
- Stap 3: Kopieer naar onderliggende rijen**
Dubbelklik op de vulgreep rechtsonder in cel D2 om de formule door te trekken over de gehele tabel. Controleer of de relatieve celverwijzingen correct meebewegen.

Veelgemaakte Fouten en Oplossingen

Bij het bouwen van samengestelde condities in Excel treden regelmatig hardnekkige syntax- en typefouten op. Controleer uw formules op onderstaande punten om onverwachte uitkomsten of foutmeldingen te voorkomen.

- ✗ **Fout:** Ongeldige syntaxis met komma's in plaats van puntkomma's in Nederlandstalige Windows-omgevingen.
- ✗ **Fout:** Ontbrekende aanhalingstekens rond tekstcriteria (bijv. C2=Goud in plaats van C2="Goud"), wat leidt tot de foutcode #NAAM?
- ✗ **Fout:** Rekenkundige reeksen uitschrijven zoals =EN(10 < A2 < 20). Excel ondersteunt dit niet als één argument; schrijf dit altijd uit als =EN(A2>10; A2<20).
- ✗ **Fout:** Cellen met spaties of onzichtbare tekens vergelijken, waardoor een optisch gelijke tekst toch ONWAAR oplevert.

Veelgemaakte fout: Lege cellen en tekstwaarden

Als een cel binnen het bereik per ongeluk tekst bevat terwijl u op getallen toetst (of andersom), resulteert de vergelijking vaak stilzwijgend in ONWAAR zonder dat er een foutmelding verschijnt. Gebruik de functie =ISGETAL() of =WISSEN.SPATIES() om invoerdata eerst te valideren.

Eigen testformule invoeren:

Verwachte uitkomst (WAAR / ONWAAR):

Gecontroleerde datatypen en scheidingstekens:



MINIOEFENING

Welke uitkomst geeft de formule =EN(B2>=50; C2="Goud")?



Excel Referentieblad: Logische Functie OF

NIVEAU
BASIS

Syntaxis en Werking van de Functie OF

De logische functie OF controleert meerdere voorwaarden tegelijkertijd. De functie retourneert WAAR zodra ten minste één argument als WAAR wordt geëvalueerd. Alleen wanneer alle argumenten ONWAAR zijn, geeft de formule ONWAAR als uitkomst.

- **Syntaxis:** =OF(logisch1; [logisch2]; ...)
- **Argument logisch1:** De eerste geteste voorwaarde (verplicht).
- **Argument logisch2+:** Aanvullende voorwaarden tot een maximum van 255 argumenten (optioneel).
- **Resultaat:** Retourneert de Booleaanse waarde WAAR of ONWAAR.



Taalinstelling en Scheidingstekens

In de Nederlandstalige versie van Excel gebruikt u puntkomma's (;) om argumenten te scheiden, in tegenstelling tot de Engelstalige versie die komma's (,) hanteert. De Engelse functienaam is OR.



Uitgelicht: Praktijkvoorbeeld met Verkoopbonus

In dit praktijkvoorbeeld evalueren we of een verkoopmedewerker in aanmerking komt voor een kwartaalbonus. De voorwaarde luidt: de omzet (kolom B) is hoger dan € 10.000 OF het aantal nieuwe klanten (kolom C) is minimaal 5.

- **Rij 2:** Omzet = € 12.000, Nieuwe klanten = 3 -> Resultaat: WAAR (omzet voldoet)
- **Rij 3:** Omzet = € 8.500, Nieuwe klanten = 6 -> Resultaat: WAAR (klanten voldoet)
- **Rij 4:** Omzet = € 7.200, Nieuwe klanten = 2 -> Resultaat: ONWAAR (geen van beide voldoet)

Medewerker	Omzet	Nieuwe klanten	Resultaat
Jan de Vries	€ 12.000	3	WAAR
Sanne Jansen	€ 8.500	6	WAAR
Pieter Bakker	€ 7.200	2	ONWAAR



Welke logische functie is vereist voor uw evaluatie?

Minstens één voorwaarde moet voldaan zijn

Gebruik de functie =OF(voorwaarde1; voorwaarde2). Het resultaat is WAAR als één test slaagt.

Alle voorwaarden moeten gelijktijdig voldaan zijn

Gebruik de functie =EN(voorwaarde1; voorwaarde2). Het resultaat is alleen WAAR als alle tests slagen.



Combineren met ALS

Gebruik =ALS(OF(B2>10000; C2>=5); "Bonus"; "Geen bonus") om direct een tekstuele beoordeling weer te geven in plaats van de standaardwaarde WAAR of ONWAAR.

Stappen

- Stap 1: Doelcel selecteren**
Klik op cel D2 waarin de evaluatie van de eerste medewerker getoond moet worden.
- Stap 2: Formule invoeren**
Typ de formule: =OF(B2>10000; C2>=5) en druk op Enter.
- Stap 3: Doortrekken over het bereik**
Dubbelklik op de vulgreep rechtsonder in cel D2 om de formule automatisch door te voeren naar de onderliggende rijen.



Veelgemaakte Fouten en Aandachtspunten

Bij het formuleren van samengestelde logische expressies ontstaan regelmatig hardnekkige syntax- of typefouten.

- **Verkeerd bereik testen:** =OF(A1:A5>10) evalueert niet cel voor cel zonder matrixinvoer of moderne dynamische matrices.
- **Niet-logische tekst:** Tekstwaarden in de expressie die niet tussen aanhalingstekens staan veroorzaken de foutmelding #NAAM?.
- **Verwarring met EN:** Gebruik geen OF wanneer beide condities strikt vereist zijn voor toekenning.



Let op leegloop en tekstvergelijkingen

Een lege cel binnen een getalsvergelijking wordt door Excel geïnterpreteerd als 0. Dit kan onbedoeld leiden tot WAAR bij vergelijkingen zoals =OF(A1<=0; B1>10).

Eigen testformule invoeren:

Verwachte uitkomst (WAAR/ONWAAR) en controle:



EXCEL FORMULEGIDS: ALS.FOUT (IFERROR)

NIVEAU:
BASIS /
INTERMEDIATE

1 FUNCTIEOVERZICHT & DOEL

De functie ALS.FOUT (internationaal: IFERROR) controleert of een formule een fout oplevert (zoals #DEEL/0!, #N/B, #WAARDE!, #VERW!, #GETAL!, #NAAM? of #LEEG!). Als er geen fout optreedt, wordt het reguliere resultaat geretourneerd. Als er wel een fout ontstaat, geeft Excel de door jou opgegeven vervangende waarde terug.

- ✓ Voorkomt lelijke foutmeldingen in overzichten en dashboards.
- ✓ Vangt alle typen foutmeldingen uniform op in één handige expressie.
- ✓ Garandeert dat doorlopende berekeningen niet breken door tussenliggende fouten.



Nederlandse syntaxis

Gebruik in de Nederlandstalige versie van Excel een puntkomma (;) als scheidingsteken tussen argumenten, niet een komma.

2 SYNTAXIS & ARGUMENTEN

De basisopbouw van de functie ALS.FOUT is compact en vereist precieze twee argumenten.

- ✓ **waarde (verplicht):** De berekening, celverwijzing of formule die geëvalueerd moet worden (bijv. A2/B2).
- ✓ **waarde_indien_fout (verplicht):** De tekst, lege waarde (""), het getal (bijv. 0) of de tweede formule die moet worden getoond als het eerste argument een fout geeft.



Formulestructuur

=ALS.FOUT(waarde; waarde_indien_fout)

3 UITGELICHT: CONTEXTUEEL REKENVOORBEELD

In een omzetaanalyse bereken je de **gemiddelde verkoopprijs per stuk: Omzet / Aantal stuks**. Wanneer het verkochte aantal 0 is, resulteert een normale deling in de foutmelding #DEEL/0!.

- ✓ Cel A2 bevat de omzet: € 1.500
- ✓ Cel B2 bevat het aantal stuks: 0
- ✓ Standaardformule =A2/B2 levert op: #DEEL/0!
- ✓ Met ALS.FOUT: =ALS.FOUT(A2/B2; 0) levert netjes op: 0
- ✓ Met tekstmelding: =ALS.FOUT(A2/B2; "Geen verkoop") levert op: Geen verkoop



Stappen

- Stap 1: Typ de initiële rekenformule**
Begin met de rekenbewerking die mogelijk een fout kan genereren, zoals een deling of zoekfunctie: A2/B2.
- Stap 2: Wikkel de formule in ALS.FOUT**
Plaats =ALS.FOUT(aan het begin en sluit af met een puntkomma: =ALS.FOUT(A2/B2;
- Stap 3: Definieer de terugvalwaarde en sluit af**
Voeg de gewenste veilige output toe (zoals 0 of "Niet beschikbaar") en sluit af met een haakje: =ALS.FOUT(A2/B2; 0).

3 UITGELICHT: Contextueel Rekenvoorbeeld

4 VEELGEMAakte FOUT & VALKUILEN

Een te ruime foutafhandeling kan onbedoeld legitieme problemen verbergen.

- ! **Onzichtbare typefouten:** ALS.FOUT maskeert ook typefouten in functienamen (#NAAM?), waardoor je over het hoofd ziet dat een formule niet klopt.
- ! **Verkeerd scheidingsteken:** Het gebruik van een komma in plaats van een puntkomma resulteert in een syntaxisfout in Nederlandstalige Office-installaties.
- ! **Foutief opvangen van #N/B:** Als je specifiek alleen ontbrekende zoekwaarden bij VERT.ZOEKEN wilt afhandelen, is de functie ALS.NB veiliger dan ALS.FOUT.



Veelgemaakte fout: Maskeren van structurele dataproblemen

Gebruik ALS.FOUT niet blindelings rondom complexe geneste formules. Het verbergt ook verwijzingsfouten (#VERW!) die ontstaan doordat kolommen per ongeluk zijn verwijderd.

5 PRAKTISCHE OEFENING & ZELFCONTROLE

Pas de kennis direct toe op je eigen werkblad door onderstaande controle uit te voeren.

- ✓ Schrijf een formule die cel D5 deelt door E5 en 'Onbekend' toont als E5 leeg of nul is.
- ✓ Controleer of aanhalingstekens correct geplaatst zijn rondom tekstwaarden.

Ingevoerde testformule in cel F5:

Verwacht resultaat bij deling door nul:



Welk type foutmelding verwacht je specifiek?



Alleen ontbrekende data (#N/B bij verticaal zoeken)
Overweeg ALS.NB te gebruiken zodat rekenkundige fouten zoals #WAARDE! wel zichtbaar blijven.



Wiskundige delingsfout (#DEEL/0!) of algemene uitval
Gebruik ALS.FOUT(berekening; 0) om een veilige numerieke waarde door te geven aan opvolgende sommaties.



MINIOEFENING: Vul de juiste formule in en kies het verwachte resultaat.



1 Functie-overzicht: ALS.VOORWAARDEN



De functie ALS.VOORWAARDEN (internationaal IFS) evalueert een of meerdere logische toetsen in strikt lineaire volgorde. Zodra een voorwaarde de logische status WAAR oplevert, stopt de evaluatie en retourneert Excel direct de corresponderende waarde. Dit voorkomt complexe, diep geneste ALS-constructies en vereenvoudigt het onderhoud van rekenmodellen.

- Vervangt geneste ALS-functies tot maximaal 127 geteste voorwaarde/waarde-paren.
- Lineaire afhandeling: de eerste voorwaarde die WAAR is, bepaalt onherroepelijk de uitkomst.
- Vereist expliciet WAAR als slotvoorwaarde om te functioneren als standaard 'anders'-geval.



Syntaxisoverzicht (3 argumentkolommen)

Voorwaarde 1	Waarde indien waar 1	Logische test op eerste criterium
Voorwaarde 2	Waarde indien waar 2	Vervolgtest indien voorwaarde 1 ONWAAR is
WAAR	Standaardwaarde	Vangnet wanneer geen eerdere conditie matcht

2 Uitgelicht Praktijkvoorbeeld: Prestatiebeoordeling



In dit scenario beoordeelt een teamleider de toetsscore van medewerkers in cel B2. De staf kent vier niveaus: onvoldoende onder 55, voldoende vanaf 55, goed vanaf 75, en uitmuntend vanaf 90 punten.

- Formule: `=ALS.VOORWAARDEN(B2>=90; "Uitmuntend"; B2>=75; "Goed"; B2>=55; "Voldoende"; WAAR; "Onvoldoende")`
- Volgorde van hoog naar laag zorgt dat een score van 94 stopt bij 'Uitmuntend' en niet prematuur 'Voldoende' triggert.
- Het sluitargument WAAR fungeert als waterdicht vangnet voor alle waarden strikt lager dan 55.



Veelgemaakte fout:

Foutcode #N/B en Volgorde-omkering

Als geen enkele conditie resulteert in WAAR en het afsluitende argument WAAR ontbreekt, geeft Excel de foutmelding #N/B. Let bovendien op de evaluatievolgorde: rangschik drempelwaarden altijd van strikt naar ruim (hoog naar laag bij '>=', of laag naar hoog bij '<=').

1 Stap 1: Criterium bepalen

Selecteer de doelcel (bijvoorbeeld C2) en open de formulebalk om de logische drempels vast te leggen.



2 Stap 2: Drempels sorteren

Schrijf de voorwaarden van hoog naar laag: test eerst op $B2 \geq 90$, vervolgens $B2 \geq 75$, en daarna $B2 \geq 55$.



3 Stap 3: Vangnet toevoegen

Voeg als laatste argumentpaar 'WAAR; "Onvoldoende" toe om de foutcode #N/B bij lagere scores te vermijden.



Welke scoretoetsing moet als eerste worden uitgevoerd?

Toetsen met operator '>='

→ Begin bij de hoogste grenswaarde (90) en werk stapsgewijs omlaag naar de laagste grenswaarde.

Toetsen met operator '<='

→ Begin bij de laagste grenswaarde (55) en werk stapsgewijs omhoog naar de hoogste grenswaarde.

3 Syntaxisvalidatie & Praktijktoeepassing



Voer de onderstaande controles uit om te verifiëren of het rekenblad voldoet aan de richtlijnen voor robuuste formulebouw.

- Controleer of elk voorwaardeargument een strikt logisch resultaat oplevert (WAAR of ONWAAR).
- Waarborg dat alle tekstuele uitvoerwaarden tussen dubbele rechte aanhalingstekens staan.
- Verifieer dat celverwijzingen correct absoluut (\$B\$2) of relatief (B2) zijn vastgezet voor doorvoeren.

Geteste doelcel (bijv. B2):

Toegepaste standaardwaarde (bij ontbreken match):

Geconstateerde randgevallen of foutcodes:



SCHAKELEN (SWITCH)

Logische Formules

1 Functie-overzicht: SCHAKELEN (SWITCH)



De functie SCHAKELEN evalueert één specifieke testwaarde tegen een reeks opeenvolgende waarden.

2 Belangrijkste kenmerken

- **Syntaxis:** =SCHAKELEN(uitdrukking; waarde1; resultaat1; [waarde2; resultaat2]; ...; [standaardwaarde])
- Evalueert standaard op strikte gelijkheid van data-invoer.
- Ondersteunt tot 126 afzonderlijke paren van invoerwaarden en resultaten.
- Voorkomt onnodige herhaling van logische tests zoals vereist bij meervoudige ALS-formules.

SCHAKELEN (SWITCH)

4 Syntaxis



=SCHAKELEN(uitdrukking; waarde1; resultaat1; [waarde2; resultaat2]; ...; [standaardwaarde])

5 Uitgelicht rekenvoorbeeld



Stel cel A2 bevat de statuscode 'VERZ'. Gebruik de formule:

=SCHAKELEN(A2; "ONTV"; "Ontvangen"; "VERZ"; "Verzonden"; "GELEV"; "Geleverd"; "Onbekende status").

Het resultaat toont direct de tekst 'Verzonden'. Indien A2 een niet-gedefinieerde code bevat zoals 'RETOUR', retourneert Excel automatisch 'Onbekende status'.

3 Stappenplan

- 1 Stap 1: Bepaal de invoercel**
Kies de cel die de te controleren waarde bevat, zoals cel A2 waarin statuscodes of ID-nummers staan.
- 2 Stap 2: Bouw de waarde- en resultaat tabel op**
Voeg per verwachte invoerwaarde het gewenste resultaat toe als argumentenpaar, gescheiden door een puntkomma.
- 3 Stap 3: Voeg een standaardwaarde toe**
Sluit de argumentenreeks af met een laatste losse retourwaarde om te voorkomen dat er een foutmelding ontstaat wanneer invoer afwijkt.

6 Veelgemaakte fouten & Controlepunten



Bij het implementeren van de functie SCHAKELEN ontstaan foutmeldingen meestal door niet-overeenkomende gegevenstypen, ontbrekende vangnetten of verkeerde argumentvolgordes.

- **Fout #N/B:** Treedt op zodra er geen overeenkomst is gevonden en er geen standaardwaarde als laatste argument is opgegeven.
- **Gegevenstype mismatch:** Een numerieke waarde 1 verschilt van de tekenreeks "1". Controleer of brondata als tekst of getal is opgeslagen.
- **Argumentenparen uit balans:** Zorg dat elke testwaarde vergezeld gaat van exact één resultaat, tenzij het de afsluitende standaardwaarde betreft.



Veelgemaakte fout: Geen standaardwaarde

Wanneer cel A2 een onverwachte invoer bevat en de formule geen standaardwaarde bevat, geeft Excel de foutcode #N/B. Voorkom dit door altijd een standaardtekst zoals "Niet gevonden" of een nulsituatie als allerlaatste parameter in te sluiten.

Gecontroleerde formule-invoer in cel

Testresultaat bij ontbrekende of foutieve invoer



Minioefening

Welk resultaat geeft de formule bij een testwaarde?

- 1** De celwaarde matcht exact met een gedefinieerde optie

Excel toont direct de corresponderende resultaattekst of -waarde.

- 2** De celwaarde komt niet voor in de lijst en er is een standaardwaarde

Excel retourneert de standaardwaarde zonder foutmelding.

- 3** De celwaarde komt niet voor in de lijst en er ontbreekt een standaardwaarde

Excel genereert de foutwaarde #N/B. Voeg een standaardwaarde toe als laatste argument.



Formuleblad: VERT.ZOEKEN

NIVEAU 9

1



Specificatie en Syntaxis

De functie VERT.ZOEKEN zoekt in de meest linkse kolom van een tabelmatrix naar een opgegeven **zoekwaarde** en retourneert een waarde uit dezelfde rij in een gespecificeerde kolomindex.

2



Syntaxis

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

3



Belangrijke argumenten

- zoekwaarde: Zoekwaarde in eerste kolom.
- tabelmatrix: Bereik met minimaal 2 kolommen.
- kolomindex_getal: Rangnummer (start bij 1).
- [benaderen]: ONWAAR (0) = exact, WAAR (1) = benadering.

4



Uitgelicht rekenvoorbeeld

Zoek de artikelnaam bij code A104 in een producttabel A2:C50:

=VERT.ZOEKEN("A104"; A2:C50; 2; ONWAAR)

Retourneert de bijbehorende tekst uit kolom B.

5



Veelgemaakte fouten en Oplossingen

Bij het toepassen van VERT.ZOEKEN treden regelmatig structurele configuratiefouten op. Controleer altijd de onderstaande punten om onjuiste waarden of foutmeldingen te voorkomen.

6



Praktische Tips

- Gebruik absolute verwijzingen (\$A\$2:\$C\$50).
- Controleer of de zoekwaarde in kolom 1 staat.
- Gebruik ONWAAR voor een exacte match.
- Tel de kolomindex zorgvuldig.

VERT.ZOEKEN

Zoeken, vinden, resultaat



Minioefening

Wat is de formule voor een exacte zoekopdracht naar artikel A104 in tabel A2:C50 (resultaat uit kolom 2)?

Antwoord:



Formuleblad: VERT.ZOEKEN

VERT.ZOEKEN — Specificatie en Syntaxis

Element	Beschrijving
Syntaxis	=VERT.ZOEKEN(zoekwaarde; tabelmatrix; kolomindex_getal; [benaderen])
zoekwaarde	De waarde waarnaar gezocht wordt in de eerste kolom van het bereik.
tabelmatrix	Het celbereik met minimaal twee kolommen waarin gezocht en uitgelezen wordt.
kolomindex_getal	Het rangnummer van de kolom (startend bij 1) waaruit het resultaat moet komen.
[benaderen]	Gebruik ONWAAR (of 0) voor een exacte overeenkomst, WAAR (of 1) voor een benadering.



Uitgelicht rekenvoorbeeld

Zoek de artikelnaam bij code A104 in een producttabel A2:C50:

=VERT.ZOEKEN("A104"; A2:C50; 2; ONWAAR)

Retourneert de bijbehorende tekst uit kolom B.



Veelgemaakte fouten en Oplossingen

Bij het toepassen van VERT.ZOEKEN treden regelmatig structurele configuratiefouten op. Controleer altijd de onderstaande punten om onjuiste waarden of foutmeldingen te voorkomen.

- #N/B door ontbrekende parameter:** Laat het vierde argument niet leeg; zonder ONWAAR zoekt Excel standaard naar een benadering.
- #VERW! door onjuiste index:** De opgegeven kolomindex is groter dan het totale aantal kolommen binnen het gedefinieerde bereik.
- Zoeksleutel niet in kolom 1:** VERT.ZOEKEN kan uitsluitend van links naar rechts zoeken; de zoekleutel moet altijd in de meest linkse kolom van tabelmatrix staan.
- Niet-vergrendelde celverwijzingen:** Vergeet bij het doortrekken van de formule niet om absolute celverwijzingen (\$A\$2:\$C\$50) te gebruiken.



Stappenplan

1



Stap 1: Bepaal de zoekleutel

Selecteer de cel waarin de referentiewaarde staat (bijvoorbeeld cel E2).

2



Stap 2: Bepaal en vergrendel het bereik

Selecteer de volledige referentietabel en druk op F4 om absolute verwijzingen (\$A\$2:\$C\$50) in te stellen.

3



Stap 3: Tel het kolomindexnummer

Tel vanaf de zoekleutelkolom naar rechts tot de doelkolom om het kolomindexnummer vast te stellen.

4



Stap 4: Sluit af met ONWAAR

Voeg altijd ; ONWAAR toe om een exacte overeenkomst af te dwingen en te voorkomen dat foutieve benaderingen worden overgenomen.



Beslissing: Welke formule?

Zoek je naar links of naar rechts ten opzichte van de zoekleutel?



Doelkolom staat rechts van de zoekleutel

Gebruik VERT.ZOEKEN met het juiste kolomindexgetal en ONWAAR als benaderingswaarde.



Doelkolom staat links van de zoekleutel

- Gebruik de combinatie INDEX en VERGELIJKEN (of X.ZOEKEN in nieuwere versies) in plaats van VERT.ZOEKEN.



HORIZ.ZOEKEN

Referentieblad



Syntaxis en Werking: HORIZ.ZOEKEN

De functie HORIZ.ZOEKEN zoekt horizontaal naar een specifieke zoekwaarde in de bovenste rij van een opgegeven gegevensbereik. Zodra de waarde is gevonden, retourneert de formule de corresponderende waarde uit dezelfde kolom, gebaseerd op het opgegeven rij-indexnummer.

Functie	Argumenten	Beschrijving
=HORIZ.ZOEKEN(	zoekwaarde; tabelmatrix; rij_index_getal; [benaderen])	Zoekt horizontaal naar de zoekwaarde en retourneert de waarde uit dezelfde kolom van de opgegeven rij.
=HORIZ.ZOEKEN(	zoekwaarde	De waarde waarnaar gezocht moet worden in de bovenste rij van het gekozen bereik.
=HORIZ.ZOEKEN(	tabelmatrix	Het celbereik waarbinnen gezocht en waaruit het resultaat moet worden (bijv. B1:F4).
=HORIZ.ZOEKEN(	rij_index_getal	Het relatieve rijnummer binnen de matrix waaruit het resultaat moet komen (rij 1 is de bovenste rij).
=HORIZ.ZOEKEN(	[benaderen]	Vul ONWAAR (of 0) in voor een exacte overeenkomst, of WAAR (of 1) voor een benaderende overeenkomst bij gesorteerde data.



Uitgelicht Voorbeeld

	B	C	D	E	F
1	P10	P20	P30	P40	P50
2	Laptop	Muis	Monitor	Toetsenbord	Webcam
3	€ 899	€ 25	€ 199	€ 49	€ 79

tip

Gegevenstabel in bereik B1:F3 met productcodes in rij 1 (P10, P20, P30, P40, P50), omschrijving in rij 2 en verkoopprijs in rij 3. Formule in cel B6: =HORIZ.ZOEKEN("P30"; B1:F3; 3; ONWAAR). De formule scant rij 1, vindt "P30" in de vierde kolom van het bereik en leest vervolgens rij 3 uit om exact de corresponderende verkoopprijs terug te geven.

1

Bepaal het zoekcriterium

Selecteer de zoekwaarde of celverwijzing die exact overeen moet komen met een item in de bovenste gegevensrij.

2

Definieer de tabelmatrix

Selecteer het volledige bereik inclusief de koprij en alle onderliggende gegevensrijen, en zet deze bij voorkeur vast met dollar tekens (bijv. \$B\$1:\$F\$3).

3

Geef het rij-indexnummer op

Tel vanaf de bovenste zoekrij (rij 1) omlaag naar de gewenste gegevensrij en voer dit nummer in als rij_index_getal.

4

Sluit af met exacte match

Voeg altijd het argument ONWAAR toe als vierde parameter om foutieve partiële matches te voorkomen.

?

Welk zoektimerargument moet je kiezen voor de vierde parameter?

Je zoekt een unieke identificatiecode, personeelsnummer of productnaam

Gebruik ONWAAR (of 0). Dit voorkomt dat Excel bij ontbrekende items de dichtstbijzijnde lagere waarde ophaalt.

Je hanteert staffels, tariefschalen of oplopende numerieke drempelwaarden

Gebruik WAAR (of 1). Zorg er hierbij voor dat de waarden in de bovenste rij strikt van laag naar hoog gesorteerd zijn.



Veelgemaakte Fouten & Zelfcontrole

Bij het werken met HORIZ.ZOEKEN treden specifieke structurele fouten vaak op wanneer bereiken of argumenten onnauwkeurig zijn ingesteld.

- Fout #N/B: De zoekwaarde komt niet voor in de bovenste rij van de tabelmatrix, of er is sprake van verborgen spaties.
- Fout #VERWI!: Het ingevoerde rij_index_getal is groter dan het totale aantal rijen binnen de geselecteerde tabelmatrix.
- Fout #WAARDE!: Het rij_index_getal is kleiner dan 1 ingesteld.
- Verkeerd resultaat door weglaten [benaderen]: Zonder vierde argument veronderstelt Excel WAAR, waardoor onverwachte resultaten ontstaan als de tabel niet gesorteerd is.



Veelgemaakte Fout

Rij-index verwarren met werkbladrijnummer: Als de gegevensmatrix begint op rij 10 (A10:G15) en je wilt gegevens uit rij 12 ophalen, is het rij_index_getal 3 (de 3e rij binnen het bereik) en NIET 12. Een invoer van 12 resulteert hier onmiddellijk in een #VERWI-fout.

Mijn gezochte tabelmatrix (\$Rij\$Boven:\$Rij\$Onder)

Bereken relatief rij-indexnummer voor de output

Gecontroleerd op de toevoeging van ;ONWAAR)



Minioefening

Vul het juiste antwoord in:



INDEX (INDEX)

Formule
23 van 80

Naslagblad



INDEX (INDEX) — Doel en Syntaxis

De functie **INDEX** retourneert de waarde of verwijzing naar een waarde op het snijpunt van een bepaalde rij en kolom binnen een opgegeven matrix of celbereik. Het is een van de krachtigste opzoekfuncties in Excel, met name in combinatie met functies zoals **VERGELIJKEN**.

- **Syntaxis:** =INDEX(matrix; rij_getal; [kolom_getal])
- **matrix:** Het bereik van cellen of een arrayconstante waaruit gezocht moet worden.
- **rij_getal:** Het relatieve rijnummer in de matrix waaruit de waarde moet worden geretourneerd.
- **[kolom_getal]:** Optioneel. Het relatieve kolomnummer in de matrix waaruit de waarde moet worden geretourneerd.



Eendimensionaal bereik

Als de matrix slechts één rij of één kolom beslaat, is het corresponderende rij- of kolomargument optioneel. Excel leest automatisch de juiste positie af.



Uitgelicht Rekenvoorbeeld

In dit praktische scenario halen we de verkoopprijs van een product op uit een prijstabel van drie kolommen (Productcode, Omschrijving, Prijs) in het bereik A2:C10.

- **Tabelbereik:** A2:C10 (Rij 1 bevat koppen, gegevens staan in rijen 2 t/m 10)
- **Doelcel:** Eenvoudig de prijs ophalen van het artikel op de 4e rij van deze tabel
- **Toegepaste formule:** =INDEX(A2:C10; 4; 3)
- **Resultaat:** Retourneert de waarde uit de 4e rij en de 3e kolom (kolom C) van het geselecteerde bereik.



Praktijktip voor dynamisch zoeken

Combineer **INDEX** met **VERGELIJKEN** voor een flexibele opzoekformule die links en rechts kan zoeken zonder de beperkingen van **VERT.ZOEKEN**:
=INDEX(C2:C10; VERGELIJKEN("Art-04"; A2:A10; 0)).

1

Bereik selecteren

Wijs de gehele gegevenstabel aan als matrixargument (A2:C10).



2

Rijnummer bepalen

Geef het getal 4 op voor de vierde gegevensrij binnen het bereik.



3

Kolomnummer aangeven

Voer 3 in om de waarde uit de derde kolom (de kolom met prijzen) op te halen.



Veelgemaakte Fouten en Oplossingen

Let bij het configureren van **INDEX** op de afmetingen van het bereik en de gebruikte indexwaarden om foutmeldingen te voorkomen.

- **#VERW! (#REF!):** Treedt op wanneer rij_getal of kolom_getal groter is dan het aantal rijen of kolommen in het opgegeven bereik.
- **#WAARDE! (#VALUE!):** Treedt op als rij_getal of kolom_getal geen numerieke waarde oplevert.
- **Relatieve nummering:** **INDEX** begint altijd te tellen vanaf 1 binnen de opgegeven matrix, niet vanaf het absolute Excel-rijnummer op het werkblad.



Waarschuwing: Bereikgrenzen

Verwijst de formule naar rij 15 in een bereik van slechts 10 rijen (bijv. =INDEX(A2:C11; 15; 2)), dan geeft Excel direct de foutcode **#VERW!**.



Eigen formulecontrole: controleer matrixgrenzen en rij/kolomindex



Krijgt u de foutmelding #VERW! bij het uitvoeren van INDEX?

Ja, de cel toont #VERW!

→ Controleer of het rij_getal of kolom_getal niet groter is dan de totale rijen of kolommen in de geselecteerde matrix.

Nee, de cel toont #WAARDE!

→ Zorg dat de argumenten voor rij en kolom geldige gehele getallen zijn en geen tekstuele foutwaarden bevatten.



Minioefening

Antwoord: _____



Referentieguids Formuleblad: VERGELIJKEN (MATCH)

Gevorderd /
Referentie



1 Functie-overzicht & Doel

VERGELIJKEN (in Engelstalige Excel MATCH) zoekt naar een opgegeven item binnen een eendimensionaal celbereik (een enkele rij of kolom) en retourneert de relatieve numerieke positie van dat item.

- **Functiegroep:** Zoeken en verwijzen
- **Resultaatwaarde:** Een geheel getal dat de positie binnen de vector aangeeft (bijv. 1 voor de eerste cel)
- **Veelgebruikte combinatie:** Wordt veelal geïncorporeerd in =INDEX(...) als dynamische rij- of kolomwijzer



Let op de contextuele waarde

VERGELIJKEN geeft nooit de celinhoud zelf terug, enkel het volgnummer binnen de opgegeven selectie.



2 Syntaxis en Parameters

De standaardformule luidt: =VERGELIJKEN(zoekwaarde; zoekbereik; [criteriumtype]). De drie parameters sturen de zoekrichting en precisie aan.

- **zoekwaarde:** De numerieke waarde, tekststring of celverwijzing die Excel moet opsporen in de lijst.
- **zoekbereik:** Een eendimensionale matrix of celvector (bijvoorbeeld B2:B20 of A1:H1).
- **[criteriumtype]:** 0 voor een exacte overeenkomst, 1 voor kleiner dan (lijst moet oplopend gesorteerd zijn), -1 voor groter dan (lijst moet aflopend gesorteerd zijn).



Tip voor criteriumtype

Gebruik bij niet-gesorteerde gegevens altijd 0 om ongewenste benaderingen en foutieve uitkomsten te voorkomen.



3 Uitgelicht: Contextueel Werkbladvoorbeeld

In een voorraadlijst staan de productcodes in celbereik A2:A6 ('P101', 'P102', 'P103', 'P104', 'P105'). We willen achterhalen op welke rijpositie productcode 'P104' zich bevindt.

- **Formule:** =VERGELIJKEN("P104"; A2:A6; 0)
- **Stap 1:** Excel scant bereik A2:A6 van boven naar beneden op de tekst "P104".
- **Stap 2:** De overeenkomst wordt aangetroffen in cel A5, wat de vierde cel in de selectie is.
- **Berekend resultaat:** 4

	A	B
1	Productcode	Positie
2	P101	1
3	P102	2
4	P103	3
5	P104	4
6	P105	5

1

Selecteer de doelcel

Klik op de cel waarin het positienummer moet verschijnen, bijvoorbeeld C2.

2

Voer de formule in

Typ =VERGELIJKEN("P104"; A2:A6; 0) en druk op Enter om het relatieve indexgetal 4 te genereren.



4 Veelgemaakte Fout & Oplossing

Een veelvoorkomende foutmelding bij VERGELIJKEN is de foutcode #N/B (waarde niet beschikbaar). Dit gebeurt meestal wanneer het criteriumtype ontbreekt of wanneer het zoekbereik tweedimensionaal is.

- **Foutoorzaak 1:** Het weglaten van het derde argument (0). Excel neemt standaard 1 aan, waardoor bij een niet-gesorteerde lijst een onjuiste positie of #N/B volgt.
- **Foutoorzaak 2:** Een bereik selecteren met meerdere rijen én kolommen (bijv. A2:B10). VERGELIJKEN accepteert enkel één rij of één kolom.
- **Foutoorzaak 3:** Onzichtbare spaties of inconsistenties in tekst- versus getalnotaties tussen zoekwaarde en bereik.



Veelgemaakte Fout Waarschuwing

Vergeet nooit de afsluitende parameter "; 0" toe te voegen voor exacte overeenkomsten. Sluit bovendien tweeledige tabellen uit van het argument zoekbereik.



Minioefening

Wat is het resultaat van =VERGELIJKEN("P103"; A2:A6; 0)?

Antwoord:



Bonus 2: Excel Formules Gids

Gevorderd / Modern



Referentieblad: X.ZOEKEN (XLOOKUP)

1 Formule 25: X.ZOEKEN (XLOOKUP) — Syntax & Argumenten

De functie **X.ZOEKEN** is de moderne opvolger van **VERT.ZOEKEN** en **HORIZ.ZOEKEN**. Hiermee zoek je flexibel naar een waarde in een bereik en retourneer je een overeenkomstige waarde uit een ander bereik, zowel verticaal als horizontaal, zonder dat de zoekleutelkolom links hoeft te staan.

- **zoekwaarde** (verplicht):
De specifieke waarde of celverwijzing waarnaar gezocht moet worden in het zoekbereik.
- **zoekmatrix** (verplicht):
Het eendimensionale bereik of de kolom/rij waarin de formule zoekt naar de zoekwaarde.
- **teruggavematrix** (verplicht):
Het bereik of de kolom/rij waaruit de corresponderende waarde geretourneerd moet worden.
- **[indien_niet_gevonden]** (optioneel):
De tekst of waarde die wordt weergegeven als er geen overeenkomst is (vervangt eerdere **ALS.FOUT**-nesting).
- **[overeenkomstmodus]** (optioneel):
0 = exact (standaard), -1 = exact of eerstvolgende kleiner, 1 = exact of eerstvolgende groter, 2 = jokertekens.
- **[zoekmodus]** (optioneel):
1 = van eerste naar laatste (standaard), -1 = van laatste naar eerste, 2 = binaire zoekopdracht oplopend, -2 = binaire aflopend.



Waarom overstappen op X.ZOEKEN?

In tegenstelling tot **VERT.ZOEKEN** breekt **X.ZOEKEN** niet wanneer er kolommen worden ingevoegd of verwijderd in het bronbestand, omdat er directe bereikverwijzingen worden gebruikt in plaats van vaste kolomindexnummers.

2 Uitgelicht: Praktijkvoorbeeld Werknemersdatabase

In dit contextuele werkbladvoorbeeld zoeken we het salaris en de afdeling op van werknemer 'WN-104' in een personeelslijst waar de personeelsnummers in kolom C staan en de salarissen links daarvan in kolom A.

- **Doelcel E2** bevat het te zoeken personeelsnummer: 'WN-104'.
- **Formule in F2:**
`=X.ZOEKEN(E2; C2:C100; A2:A100; "Onbekend medewerker"; 0)`
- **Resultaat:** Excel retourneert direct het salaris uit kolom A zonder foutmelding of ingewikkelde **INDEX/VERGELIJKEN**-constructie.
- **Dynamisch matrixvoordeel:** Als teruggavematrix **A2:B100** wordt gekozen, vult de formule automatisch twee aaneengesloten cellen met zowel het salaris als de functietitel.

Stappenplan

- 1 **Stap 1: Invoer van zoekwaarde**
Selecteer de doelcel en definieer de zoekleutel (bijvoorbeeld cel E2 met het medewerkersnummer).
- 2 **Stap 2: Bepaal zoek- en teruggavematrix**
Selecteer het bereik waarin de code voorkomt (C2:C100) en het bereik met de op te halen waarden (A2:A100).
- 3 **Stap 3: Foutafhandeling toevoegen**
Vul als vierde argument een gebruiksvriendelijke melding in zoals "Niet gevonden" om lelijke #N/B-meldingen te vermijden.

X.ZOEKEN (XLOOKUP)

3 Veelgemaakte fouten & Waarschuwingen bij X.ZOEKEN

Hoewel **X.ZOEKEN** robuuster is dan oudere formules, treden er bij onjuiste matrixafmetingen specifieke foutmeldingen op.

- **Fout #WAARDE!**: De zoekmatrix en teruggavematrix hebben niet exact dezelfde lengte (bijv. zoekbereik C2:C100 gecombineerd met teruggavebereik A2:A80).
- **Fout #OVERLOOP! (#SPILL!)**: Wanneer meerdere kolommen worden opgehaald maar de naastgelegen cellen reeds tekst of data bevatten die de overflow blokkeren.
- **Compatibiliteit: X.ZOEKEN** werkt uitsluitend in Excel 365, Excel 2021 en nieuwere versies. In oudere stand-alone versies (zoals Excel 2016 of 2019) resulteert dit in de fout **#NAAM?**.



Waarschuwing: Afmetingsverschil in matrices

Zorg er altijd voor dat zowel het zoekbereik als het teruggavebereik uit exact evenveel rijen (of kolommen) bestaan om de runtime-fout **#WAARDE!** te voorkomen.



Eigen test: Controleer of zoekmatrix en teruggavematrix gelijke rijen tellen



Notities voor compatibiliteitscontrole bij collega's (Excel-versie)

4 Uitgelicht: Praktijkvoorbeeld Werknemersdatabase

Personeelsnr.	Naam	Salaris	Afdeling
WN-101	Jansen	€ 3.200	Sales
WN-102	De Vries	€ 3.450	Marketing
WN-103	Bakker	€ 2.980	IT
WN-104	Visser	€ 3.760	HR
WN-105	Smit	€ 3.320	Finance

5 Welke zoekfunctie kies je voor jouw werkblad?

Gebruikers werken met Microsoft 365 of Office 2021+

Werkblad moet compatibel blijven met Excel 2019 of ouder

Gebruik **=X.ZOEKEN** voor flexibele opzoekacties naar links en rechts met ingebouwde foutmelding.

Gebruik de combinatie **=INDEX(...; VERGELIJKEN(...))** of standaard **=VERT.ZOEKEN**.



Minioefening:

Welke formule gebruik je om de afdeling op te halen van werknemer 'WN-104'?



Syntaxis en Werking van X.VERGELIJKEN

De functie X.VERGELIJKEN zoekt naar een opgegeven item in een celbereik of matrix en retourneert de numerieke relatieve positie van dit item. In tegenstelling tot de klassieke functie VERGELIJKEN gebruikt X.VERGELIJKEN standaard een exacte overeenkomst (zoekmodus 0), waardoor u niet langer handmatig een nul als derde argument hoeft toe te voegen.

- **Syntaxis:** =X.VERGELIJKEN(zoekwaarde; zoekmatrix; [overeenkomstmodus]; [zoekmodus])
- **zoekwaarde:** De waarde waarnaar u zoekt in het bereik.
- **zoekmatrix:** Het eendimensionale bereik (één rij of één kolom) waarin wordt gezocht.
- **[overeenkomstmodus]:** 0 = exact (standaard), -1 = exact of eerstvolgende kleinere, 1 = exact of eerstvolgende grotere, 2 = jokertekens.
- **[zoekmodus]:** 1 = zoeken vanaf eerste item (standaard), -1 = omgekeerd zoeken vanaf laatste item, 2 = binair oplopend, -2 = binair aflopend.

Argument	Type	Omschrijving
zoekwaarde	Tekst / Getal	De waarde waarnaar u zoekt in het bereik.
zoekmatrix	Bereik	Het eendimensionale bereik (één rij of één kolom) waarin wordt gezocht.
[overeenkomstmodus]	Getal	0 = exact (standaard), -1 = exact of eerstvolgende kleinere, 1 = exact of eerstvolgende grotere, 2 = jokertekens.
[zoekmodus]	Getal	1 = zoeken vanaf eerste item (standaard), -1 = omgekeerd zoeken vanaf laatste item, 2 = binair oplopend, -2 = binair aflopend.



Belangrijkste voordeel

X.VERGELIJKEN werkt standaard exact en ondersteunt direct achterwaarts zoeken van onder naar boven met zoekmodus -1.



Uitgelicht: Praktijkvoorbeeld met Omgekeerd Zoeken

In een logboek met projectstatussen (bereik A2:B7) staan projectcodes in kolom A en datums in kolom B. We willen bepalen op welke rijpositie de laatste invoer van project 'PRJ-42' voorkomt.

- **Doelcelformule:** =X.VERGELIJKEN("PRJ-42"; A2:A7; 0; -1)
- **Bereik A2:A7** bevat respectievelijk: PRJ-10, PRJ-42, PRJ-18, PRJ-42, PRJ-05, PRJ-99.
- De functie doorzoekt het bereik van onder naar boven en vindt PRJ-42 op rij 5 van het bereik (positie 4 vanaf boven).
- Het resultaat is het getal 4. Deze index kan direct worden doorgegeven aan INDEX of KIEZEN.

Rij	Projectcode	Datum
1	PRJ-10	01-01-2025
2	PRJ-42	03-01-2025
3	PRJ-18	07-01-2025
4	PRJ-42	10-01-2025
5	PRJ-05	15-01-2025
6	PRJ-99	20-01-2025



Veelgemaakte fout: 2D-bereik opgeven

X.VERGELIJKEN accepteert uitsluitend een eendimensionale vector (een enkele rij of enkele kolom). Wanneer u een matrix met meerdere rijen én kolommen selecteert (bijvoorbeeld A2:B7), retourneert Excel de foutmelding #WAARDE!



Welke instelling voor zoekmodus en overeenkomstmodus heeft u nodig?

1

U zoekt de allereerste instantie van een exacte code

Gebruik =X.VERGELIJKEN(zoekwaarde; zoekmatrix; 0; 1) of laat optionele argumenten leeg: =X.VERGELIJKEN(zoekwaarde; zoekmatrix).

2

U zoekt de meest recente of laatst ingevoerde transactie onderaan de tabel

Stel overeenkomstmodus in op 0 en zoekmodus op -1: =X.VERGELIJKEN(zoekwaarde; zoekmatrix; 0; -1).

3

U zoekt met sterretje of vraagteken op tekstpatronen

Zet overeenkomstmodus expliciet op 2 om jokertekenvergelijking in te schakelen: =X.VERGELIJKEN(zoekwaarde; zoekmatrix; 2).



Praktijkstappen en Verificatie

Vang deze stappen om X.VERGELIJKEN betrouwbaar in te bouwen in een samengestelde formule met INDEX.

1

Stap 1: Definieer de zoekkolom

Selecteer het bereik met unieke of te doorzoeken waarden. Zorg ervoor dat het bereik exact één kolom breed is (bijvoorbeeld A2:A100).

2

Stap 2: Bepaal de zoekrichting

Wilt u de laatste invoer ophalen? Voeg dan het vierde argument -1 toe. Voor de standaard zoekvolgorde van boven naar beneden kunt u het vierde argument weglaten.

3

Stap 3: Koppel aan INDEX voor gegevensophaal

Nest de functie binnen INDEX: =INDEX(B2:B100; X.VERGELIJKEN("PRJ-42"; A2:A100; 0; -1)). Zo haalt u direct de bijbehorende waarde op.

4

Stap 4: Controleer op ontbrekende data (#N/B)

Indien de zoekwaarde niet voorkomt, retourneert de formule #N/B. Vang dit desgewenst op met ALS.FOUT of ALS.NB.

Geteste zoekwaarde in eigen werkblad:

Gevonden relatieve rijpositie:



Minioefening

Voer de formule in en controleer het resultaat in uw werkblad.

1



Functie-overzicht: VERSCHUIVING

De functie **VERSHUIVING** retourneert een verwijzing naar een celbereik dat een opgegeven aantal rijen en kolommen is verschoven ten opzichte van een referentiecel of -bereik. Het resulterende bereik kan optioneel worden ingesteld op een specifieke hoogte en breedte in aantal cellen.

- **Syntaxis:** =VERSHUIVING(verwijzing; rijen; kolommen; [hoogte]; [breedte])
- **Referentiecel:** startpunt van het berekeningsraster
- **Verschuivingsafstanden:** positief voor omlaag/rechts, negatief voor omhoog/links
- **Afmetingen:** optionele parameters voor het bepalen van de matrixgrootte



Vluchtige Functie (Volatile)

VERSHUIVING herberekent bij elke wijziging in het werkblad. Gebruik de functie zorgvuldig in grote modellen om vertragingen te voorkomen.

2



Syntaxis en Argumenten

De opbouw van de formule vereist drie verplichte argumenten en biedt twee optionele argumenten voor dynamische bereikselectie.

- **verwijzing (verplicht):** De basiscel of het basisbereik waarvan u wilt verschuiven.
- **rijen (verplicht):** Het aantal rijen dat de linksbovenhoek moet opschuiven (positief = omlaag, negatief = omhoog).
- **kolommen (verplicht):** Het aantal kolommen dat de linksbovenhoek moet opschuiven (positief = naar rechts, negatief = naar links).
- **[hoogte] (optioneel):** Het aantal rijen hoog dat het resulterende bereik moet zijn. Standaardwaarde is de hoogte van 'verwijzing'.
- **[breedte] (optioneel):** Het aantal kolommen breed dat het resulterende bereik moet zijn. Standaardwaarde is de breedte van 'verwijzing'.



VERSHUIVING (OFFSET)

3



Uitgelicht: Dynamische Opstelling van Recente Cijfers

Praktijkvoorbeeld: Een dashboard waarin automatisch de laatste 3 maanden aan omzet worden opgeteld, afhankelijk van het aantal ingevulde maanden in kolom B (vanaf cel B2).

- **Formule:** =SOM(VERSHUIVING(B2; AANTALARG(B:B)-4; 0; 3; 1))
- **Werking:** AANTALARG telt het aantal gevulde cellen om de positie van de laatste maand te bepalen.
- **Bereikdefinitie:** VERSHUIVING verplaatst de cursor naar de gewenste startrij en selecteert 3 rijen hoog bij 1 kolom breed.
- **Aggregatie:** =SOM verwerkt het dynamisch opgehaalde bereik direct tot een totaal.



Uitgelicht Praktijkscenario

Dit dynamische bereik past zich automatisch aan zodra er een nieuwe maand aan de lijst wordt toegevoegd, zonder dat de formule handmatig hoeft te worden herschreven.

Stappenplan

1

Stap 1: Bepaal de referentiebasis

Selecteer de kop van de gegevenskolom (bijvoorbeeld cel B2) als vast startpunt.

2

Stap 2: Bereken de dynamische rij-offset

Gebruik een telfunctie zoals AANTALARG(B:B) om dynamisch te bepalen hoeveel rijen naar beneden moeten worden genavigeerd.

3

Stap 3: Stel dimensies in en omvat met SOM

Geef de gewenste venstergrootte op via hoogte (bijv. 3) en breedte (bijv. 1), en sluit af met =SOM(...) rond de functie.

4



Veelgemaakte Fout en Waarschuwing

Foutieve argumenten of ongeldige celverwijzingen kunnen leiden tot foutmeldingen of ernstige prestatieproblemen.

- **#VERW! (#REF!):** Treedt op wanneer de verschuiving buiten de randen van het werkblad valt (bijvoorbeeld rijen < 1 of kolommen < 1).
- **#WAARDE! (#VALUE!):** Treedt op wanneer hoogte of breedte kleiner is dan 1.
- **Kringverwijzing:** Zorg dat de formule niet binnen het verschoven doelbereik ligt.
- **Hoge rekenlast:** Vermijd duizenden VERSHUIVING-formules in hetzelfde werkblad; overweeg INDEX voor statischere modellen.



Veelgemaakte Fout: Randlimieten

Let op negatieve rij- en kolomwaarden: als een negatieve verschuiving over rij 1 of kolom A heen beweegt, resulteert dit onmiddellijk in een #VERW!-fout.

Controleer startcel en offsetgrenzen

Verifieer geldigheid van hoogte- en breedteparameters (> 0)

5



Is een vluchtige bereikverwijzing noodzakelijk?

Ja, het bereik moet dynamisch van formaat en positie wisselen bij interactie



Gebruik =VERSHUIVING(...) in combinatie met AANTALARG of VERGELIJKEN.

Nee, de start- en eindpositie kunnen vooraf via statische celindexen worden vastgelegd



Gebruik de niet-vluchtige constructie =INDEX(...):INDEX(...) voor betere rekenprestaties.



MINIOEFENING

Bepaal met VERSHUIVING het bereik van de laatste 3 ingevulde maanden vanaf cel B2 en bereken het totaal. Wat is het resultaat?

Antwoord:



Formulereferentieblad: INDIRECT (INDIRECT)

BASIS



Functieoverzicht & Doel

De functie INDIRECT converteert een tekststring die een cel- of bereikadres voorstelt naar een daadwerkelijke, werkende referentie in Microsoft Excel. Hiermee bouwt u dynamische celverwijzingen op basis van celwaarden of formules.

- **Syntaxis:** =INDIRECT(verwijzingstekst; [a1])
- **verwijzingstekst:** Een tekenreeks of celverwijzing die een geldige cel of een yeldig bereik aanduidt (verplicht).
- **[a1]:** Een logische waarde (WAAR/ONWAAR) die de referentiestijl aangeeft: WAAR of weggelaten voor de standaard A1-stijl, ONWAAR voor R1K1-stijl (optioneel).



Vluchtige functie (Volatile)

INDIRECT herberekent bij elke wijziging in het hele werkblad, zelfs als de onderliggende data niet verandert. Gebruik INDIRECT met mate in grote modellen om vertraging te voorkomen.



Uitgelicht: Dynamische Bladverwijzing

Een veelvoorkomend praktijkvoorbeeld is het dynamisch ophalen van data uit verschillende tabbladen door de bladnaam in een cel te selecteren.

- Cel A1 bevat de tekstuele bladnaam: Kwartaal1
- Cel B1 bevat de formule: =INDIRECT("'" & A1 & "'!B5")
- **Resultaat:** Excel evalueert de samengestelde tekst 'Kwartaal1'!B5 als een actieve celverwijzing en retourneert de omzetwaarde uit cel B5 van het werkblad Kwartaal1.



Praktijktip voor bladnamen

Sluit de bladnaam altijd in tussen enkele aanhalingstekens ('...'), zodat spaties of leestekens in tabbladnamen geen syntaxisfout veroorzaken.



Veelgemaakte fouten & Oplossingen

Bij het werken met tekstuele celverwijzingen treden vaak specifieke foutmeldingen op als de syntaxis of de doelwerkmapp niet klopt.

- **#VERW! (Referentiefout):** De samengestelde tekststring wijst naar een ongeldig celadres, of de doelwerkmapp is gesloten.
- **#WAARDE!:** Het argument [a1] bevat een ongeldig type, of de opgegeven tekenreeks overschrijdt de maximale referentielimiet van Excel.



Gesloten werkmappen

INDIRECT werkt uitsluitend naar externe bestanden als die werkmappen gelijktijdig geopend zijn in Excel. Verwijzingen naar gesloten bestanden resulteren direct in een #VERW!-fout.

1

Controleer aanhalingstekens

Controleer of vaste tekstfragmenten zoals kolomletters correct tussen dubbele aanhalingstekens staan en gekoppeld zijn met &.

2

Verifieer de bestandsstatus

Indien verwezen wordt naar een ander Excel-bestand, zorg dat de externe werkmapp uiaadwerkelijk of geopend is.



Eigen formule-notitie / testcel:

?

Geeft de formule INDIRECT een #VERW!-foutmelding?



Ja, en er wordt verwezen naar een ander bestand

Open het bronbestand in dezelfde Excel-sessie; INDIRECT ondersteunt geen gesloten externe bestanden.



Ja, binnen hetzelfde werkblad

Evalueer de tekstuele opbouw van de celreferentie, op spelfouten, ontbrekende uitroepstekens of ongeldige rij-/kolomnummers.



Minioefening

Welke formule haalt de waarde uit cel B5 van blad 'Data' op?

Formulegids Blad: KIEZEN (CHOOSE)

NIVEAU
GEMIDDELD
★★★



Functie-overzicht & Doel

De Excel-functie **KIEZEN** selecteert en retourneert een specifieke waarde of actie uit een geordende lijst van maximaal 254 argumenten op basis van een opgegeven indexgetal. Hierdoor fungeert de functie als een directe numerieke keuzeschakelaar binnen werkbladen.

- Indexgetal bepaalt welk volgend argument wordt geretourneerd (1 = waarde1, 2 = waarde2, enzovoort).
- Ondersteunt zowel harde waarden, celverwijzingen als dynamische formules binnen de keuzelijst.
- Kan tot 254 afzonderlijke waarde-argumenten bevatten.



Syntaxis & Argumenten

=KIEZEN(index_getal; waarde1; [waarde2]; ...)

Argument	Beschrijving
index_getal (verplicht)	Een getal tussen 1 en 254, of een formule/cel-verwijzing die resulteert in een geheel getal in dat bereik.
waarde1 (verplicht)	De eerste optie die wordt geretourneerd indien index_getal gelijk is aan 1.
waarde2 t/m waarde254 (optioneel)	Aanvullende keuzewaarden die corresponderen met oplopende indexgetallen.



Veelgemaakte Fouten & Risico's

Onjuist gebruik van het indexgetal leidt direct tot berekeningsfouten. Let goed op het geldige bereik en het type gegeven dat als index wordt aangeboden.

- **#WAARDE!:** Treedt op als index_getal kleiner is dan 1 of groter is dan het aantal opgegeven waarden in de formule.
- **Afkappen van decimalen:** Als het indexgetal een decimaal getal is (bijvoorbeeld 2,8), kapt Excel dit af naar het gehele getal (2) zonder af te ronden.
- **Niet-numerieke index:** Tekststrings in index_getal die niet converteerbaar zijn naar een getal resulteren eveneens in **#WAARDE!**.



Uitgelicht: Dynamische Kwartaalweergave

Formule: **=KIEZEN(AFRONDEN.BOVEN(MAAND(A2)/3; 1); "Kwartaal 1"; "Kwartaal 2"; "Kwartaal 3"; "Kwartaal 4")**.
Berekent direct het correcte kwartaallabel aan de hand van een datum in cel A2.



Veelgemaakte fout: Ongeldig bereik

Wanneer index_getal verwijst naar een cel met 0, een negatief getal of een getal hoger dan de gedefinieerde argumentenlijst, geeft Excel de foutmelding **#WAARDE!**. Zorg voor foutafhandeling met **=ALS.FOUT()**.



Praktijkoefening: Scenario-Keuze

Test het gedrag van de functie **KIEZEN** aan de hand van de onderstaande stappen en controleer het resultaat in cel C5.

Stap 1: Indexwaarde invoeren	Typ in cel A1 het getal 2.
Stap 2: Formule opbouwen	Voer in cel C5 de formule in: =KIEZEN(A1; "Laag"; "Gemiddeld"; "Hoog") .
Stap 3: Resultaat verifiëren	Controleer of de cel de tekst 'Gemiddeld' toont. Wijzig vervolgens A1 naar 3 en zie dat de waarde verspringt naar 'Hoog'.



Eigen notities en formule-evaluatie:

KOLOM (COLUMN)

Functiekaart

Basis tot Gevorderd

1



Functie-overzicht: KOLOM

De functie KOLOM retourneert het numerieke kolomnummer van een opgegeven celverwijzing. Als het argument wordt weggelaten, retourneert de formule het kolomnummer van de cel waarin de formule zelf staat.

- **Syntaxis zonder argument:** =KOLOM() geeft het indexnummer van de huidige kolom (bijv. kolom C = 3).
- **Syntaxis met argument:** =KOLOM(verwijzing) geeft het kolomnummer van de gerefereerde cel (bijv. =KOLOM(E10) geeft 5).
- **Resultaat:** Een geheel getal tussen 1 en 16.384 (overeenkomend met de kolommen A t/m XFD in moderne Excel-werkbladen).



Taal- en functieversie

In de Nederlandstalige versie van Excel heet deze functie =KOLOM.
In de Engelstalige versie gebruikt men =COLUMN.

2



Syntaxis en Parameters

De functie kent één optionele parameter. Deze tabel toont de opbouw conform de standaard specificaties.

Parameter	Type	Standaardwaarde
[verwijzing]	Cel of celbereik	De cel waarin de formule actief wordt berekend.

Stappenplan

- Stap 1: Cel selecteren**
Plaats de cursor in de doelcel waar het kolomnummer getoond moet worden, bijvoorbeeld cel D2.
- Stap 2: Formule invoeren**
Typ =KOLOM() voor het huidige kolomnummer (4) of =KOLOM(B5) voor het kolomnummer van een specifieke cel (2).
- Stap 3: Bevestigen**
Druk op Enter. Het numerieke resultaat verschijnt direct zonder extra tekstopmaak.

3



Uitgelicht: Dynamische Kolomindexering

Een veelvoorkomende toepassing van KOLOM is het creëren van dynamische kolomindices binnen functies zoals VERT.ZOEKEN of INDEX/VERGELIJKEN, zodat formules bij horizontaal doorvoeren automatisch de volgende kolom uitlezen.

- **Voorbeeld:** In cel B10 voer je in:
=VERT.ZOEKEN(\$A\$2; Data!\$A\$1:\$Z\$100;
KOLOM(B1); ONWAAR).
- **Werking:** KOLOM(B1) levert het getal 2. Zodra de formule naar rechts wordt gekopieerd naar cel C10, verandert KOLOM(B1) automatisch in KOLOM(C1), wat resulteert in index 3.
- **Voordeel:** Handmatig aanpassen van statische indexgetallen (2, 3, 4, ...) bij doortrekken is hierdoor overbodig.

KOLOM (COLUMN) Functie

4



Veelgemaakte Fout & Valkuilen

Let goed op het doorgeven van bereiken en tekstuele invoer om onverwachte foutmeldingen te voorkomen.

- **Fout 1:** Een bereik als argument meegeven in oudere Excel-versies. =KOLOM(A1:C1) retourneert in moderne dynamische matrix-versies een matrix {1, 2, 3}, maar kan in oudere versies leiden tot een enkele waarde of een fout als matrixinvoer niet correct is ingesteld.
- **Fout 2:** Tekstuele kolomlabels doorgeven zoals =KOLOM("B"). Dit veroorzaakt een #WAARDE! fout, omdat KOLOM een geldige celverwijzing vereist en geen tekststring.
- **Fout 3:** Verwijzingen naar verwijderde kolommen. Als kolom B fysiek wordt verwijderd, verandert =KOLOM(B1) in =KOLOM(#VERWI!).



Waarschuwing: Geen aanhalingstekens

Gebruik nooit aanhalingstekens rond de verwijzing. Schrijf =KOLOM(C1) en nooit =KOLOM("C1").

5



Praktijkopdracht en Zelfcontrole

Pas de verworven kennis toe met deze korte controle-oefeningen.

- Wat is de uitkomst van =KOLOM(F12)?
- Welke formule plaats je in cel H5 om automatisch het getal 8 te verkrijgen zonder celargument?



Oplossing

Vraag 1: 6 (kolom F is de 6e kolom).

Vraag 2: =KOLOM() rechtstreeks in cel H5 levert 8 op.



Notities voor eigen toepassing in werkblad:



MINIOEFENING

Wat is de uitkomst van =KOLOM(D8)?

FORMULE REFERENTIE: RIJ / ROW

BASIS / ZOEKEN & VERWIJZEN



RIJ-functie Overzicht & Syntax

De functie RIJ retourneert het numerieke rijnummer van een opgegeven celverwijzing. Wanneer er geen argument wordt ingevuld, retourneert de formule het rijnummer van de cel waarin de formule zelf staat.

SYNTAX	ARGUMENTEN	TYPEN
Functienaam:	RIJ (Nederlands) / ROW (Engels)	Tekst
Syntax:	=RIJ([verwijzing])	Formule
Argument:	verwijzing (optioneel). Een cel of celbereik waarvan je het rijnummer wilt bepalen.	Cel / celbereik
Resultaat:	Een geheel positief getal dat correspondeert met de fysieke rij in het werkblad.	Getal



Uitgelicht rekenvoorbeeld

Stel cel B5 bevat de formule '=RIJ()', dan is de uitkomst 5. Staat in cel C10 de formule '=RIJ(A12)', dan retourneert Excel het getal 12, ongeacht de inhoud van cel A12.

1

Stap 1: Doelcel selecteren

Klik op de cel waarin je het rijnummer wilt laten verschijnen, bijvoorbeeld cel D2.

2

Stap 2: Formule invoeren

Typ '=RIJ(' en klik op de gewenste referentiecel, of sluit direct af met ')' om de huidige rij op te vragen.

3

Stap 3: Bevestigen met Enter

Druk op Enter. Excel berekent direct het corresponderende rijnummer als geheel getal.



Wil je het rijnummer van de huidige cel of van een specifieke externe cel weten?

Huidige cel waarin de formule staat

Gebruik de syntaxis zonder argument: '=RIJ()'.

Een specifieke andere cel binnen het werkblad

Voer de celcoördinaat in als argument: '=RIJ(celverwijzing)' zoals '=RIJ(B8)'.



Veelgemaakte fouten en aandachtspunten

Hoewel de functie RIJ eenvoudig in opzet is, leiden verkeerde aannames over matrixinvoer en bereikverwijzingen vaak tot onverwachte resultaten of foutmeldingen.

ONDERWERP	TOELICHTING
• Meervoudige cellen als argument:	Bij =RIJ(A1:A5) retourneert een dynamische matrix alle rijnummers (1 t/m 5), terwijl oudere Excel-versies enkel de eerste rij (1) tonen.
• Verwijzing naar een externe gesloten werkmap:	Dit kan een foutwaarde of update-problemen veroorzaken.
• Verwijderde rijen:	Verwijst een argument naar een specifieke verwijderde cel (#VERW!), dan resulteert de functie direct in een #REF!-fout.



Veelgemaakte fout: Meervoudige argumenten invoeren

De functie RIJ accepteert maximaal één argument. Een formule zoals '=RIJ(A1, B2)' levert een syntaxisfout op. Voor losse cellen gebruik je afzonderlijke functies of optelconstructies.



Minioefening

Wat retourneert de formule '=RIJ(C7)'?

.....

Hoe genereer je een dynamisch volgnummer vanaf 1 ongeacht de startrij?

.....

EXCEL FORMULES REFERENTIEGIDS

FUNCTIE #32 • NASLAG

=KOLOMMEN(matrix)

Functienaam
=KOLOMMEN

Argument
matrix



Functie-overzicht: KOLOMMEN (COLUMNS)

De Excel-functie **KOLOMMEN** telt het totale aantal kolommen in een opgegeven array of celbereik en retourneert dit als een geheel tal. In tegenstelling tot de functie **KOLOM** (die het kolomnummer van een specifieke cel geeft), meet **KOLOMMEN** de breedte van een tabel of gegevensmatrix. Dit is essentieel voor dynamische formules, matrixberekeningen en geautomatiseerde gegevensmodellen.

- **Nederlandse functienaam:** =KOLOMMEN(matrix)
- **Engelse functienaam:** =COLUMNS(array)
- **Type uitkomst:** Positief geheel getal dat de breedte van het bereik aangeeft
- **Geschikt voor vaste matrixconstanten** (bijv. {1,2,3; 4,5,6}) en dynamische celbereiken



KOLOM vs. KOLOMMEN

Gebruik **KOLOM()** om de positieindex van één specifieke kolom op te halen. Gebruik **KOLOMMEN()** wanneer u wilt weten uit hoeveel kolommen een compleet gegevensblok bestaat.

TIP



Syntaxis en Argumentenstructuur

De opbouw van de formule **=KOLOMMEN(matrix)** vereist exact één argument:

- **Argument: matrix** (Verplicht) — Een celverwijzing naar een aaneengesloten bereik, een benoemd bereik, een dynamische tabelkolomgroep of een arrayconstante.
- **Syntaxisregel:** =KOLOMMEN(bereik)
- **Verwerkingsgedrag:** Lege cellen binnen de matrix tellen volledig mee, zolang ze binnen de geselecteerde matrixgrenzen vallen.

Stappenplan

- Stap 1: Bereik selecteren**
Bepaal het gebied waarvan de kolombreedte geteld moet worden, bijvoorbeeld de rapporttabel van cel B2 tot en met F20.
- Stap 2: Formule invoeren**
Typ in de doelcel: =KOLOMMEN(B2:F20) en druk op Enter.
- Stap 3: Resultaat controleren**
Excel telt kolommen B, C, D, E en F en toont direct de uitkomst 5, ongeacht het aantal rijen in het bereik.



Praktijkvoorbeeld: Dynamische Matrixbreedte

Hieronder ziet u een concrete toepassing waarin de functie **KOLOMMEN** wordt ingezet om de kolombreedte van een exportbereik dynamisch door te geven aan een rapportagecel.

- **Voorbeeldscenario:** Kwartalcijfers over 4 kwartalen in bereik C4:F15
- **Toegepaste formule:** =KOLOMMEN(C4:F15)
- **Berekend resultaat:** 4 (kolommen C, D, E en F)
- **Matrixconstante voorbeeld:** =KOLOMMEN({"Jan","Feb","Mrt"; 10,20,30}) resulteert in 3



Uitgelicht: Combinatie met VERSCHUIVING of INDEX

KOLOMMEN(bereik) wordt vaak genest binnen dynamische opzoekformules om automatisch de uitrest rechtse kolom van een greeiende tabel te selecteren zonder handmatige indexaanpassing.

NOTITIE



Veelgemaakte Fouten en Oplossingen

Controleer deze veelvoorkomende invoerfouten bij het werken met de functie **KOLOMMEN**.

- **Verkeerde functienaam:** Typen van =KOLOM(bereik) in plaats van =KOLOMMEN(bereik) geeft alleen het startkolomnummer terug.
- **Niet-aaneengesloten bereiken:** Invoer zoals =KOLOMMEN(A1:B5, D1:E5) veroorzaakt een syntaxis- of argumentfout. Gebruik een aaneengesloten bereik of bereken de som van twee afzonderlijke **KOLOMMEN**-formules.
- **Verwijzingsfout #VERW! (#REF!):** Treedt op wanneer naar kolommen wordt verwezen die naderhand fysiek zijn verwijderd uit het werkblad.



Veelgemaakte Fout: Komma versus Puntkomma

In Nederlandstalige Excel-installaties scheidt een puntkomma (:) de argumenten en een dubbele punt (:) het celbereik. Let goed op het gebruik van B2:F20 in plaats van komma-notaties.

LET OP



Beslisboom: Wat is uw doel?

Welk resultaat zoekt u bij het tellen van kolommen?

U wilt weten hoeveel kolommen een matrix of tabel breed is

Gebruik **=KOLOMMEN(matrix)** om de breedte direct als getal op te vragen.

U zoekt het volgnummer van een specifieke kolom in het werkblad

Gebruik **=KOLOM(celverwijzing)** om de absolute kolomindex (bijv. kolom C = 3) te achterhalen.



Oefentoetsing & Snelle Naslag

Test uw begrip van de functie **KOLOMMEN** direct in uw eigen werkblad.

- **Oefening 1:** Bereken het aantal kolommen in bereik A1:M10. Controleer of de uitkomst 13 is.
- **Oefening 2:** Voer =KOLOMMEN(DataTabel[#Gegevens]) in om het aantal gegevenskolommen van een Excel-tabel te tellen.

Eigen formule-invoer voor testbereik: _____

Verwacht aantal kolommen: _____

Formuleresultaat na berekening: _____



EXCEL REFERENTIEBLAD: FORMULE RIJEN (ROWS)

TUSSEN NIVEAU
★★

1 Syntaxis & Functiewerking: =RIJEN(matrix)



De functie RIJEN retourneert het exacte aantal rijen in een opgegeven matrix, tabelbereik of celverwijzing. Dit is een statische of dynamische matrixinspectie waarmee formules automatisch bepalen over hoeveel records of gegevensregels een gegevensblok beschikt.

Syntaxis	Matrix	Aantal rijen (integer)
=RIJEN(matrix)	matrix	aantal rijen (integer)

- **Syntaxis:** =RIJEN(matrix)
- **Argument 'matrix':** Een celbereik, matrixconstante of tabelverwijzing waarvan de rijkhoogte geteld moet worden.
- **Resultaat:** Een geheel positief getal dat overeenkomt met de verticale omvang van het ingevoerde bereik.
- **Verschil met =RIJ():** De functie RIJ geeft het rijnummer van een specifieke cel, terwijl RIJEN de totale optelling van rijen binnen een blok meet.



Formule-eigenschap

RIJEN telt uitsluitend de structurele dimensie van het bereik. Lege cellen of tekstwaarden binnen het bereik beïnvloeden de uitkomst niet.

1 Bereik selecteren

Kies het celbereik of de tabelkolom waarvan u de totale verticale omvang wilt vaststellen, bijvoorbeeld A2:D50.

2 Functie invoeren

Typ in de doelcel: =RIJEN(A2:D50) en druk op Enter om het berekende aantal rijen direct weer te geven.

RIJEN (ROWS)



2 Uitgelicht: Dynamische Bereikinspectie in de Praktijk



In administratieve dashboards en geautomatiseerde importbestanden varieert de omvang van ingelezen transacties regelmatig. Door RIJEN te combineren met functies zoals INDEX of VERSCHUIVING, berekent Excel automatisch de relatieve positie van het laatste record.

- **Voorbeeldscenario:** Een verkooplijst beslaat het bereik B5:E24.
- **Berekening:** =RIJEN(B5:E24) resulteert exact in 20.
- **Toepassing in geavanceerde formules:** Bepalen van de noemer bij gewogen gemiddelden of het dynamisch adresseren van de onderste tabelregel.



Uitgelicht Voorbeeld

Formule: =INDEX(B5:B24; RIJEN(B5:B24))

Hiermee haalt u gegarandeerd de waarde op uit de allerlaatste rij van de tabelkolom, onafhankelijk van eventuele tussenliggende blanco cellen.

Testbereik in eigen werkblad (bijv. C4:F18)

Verwachte uitkomst aantal rijen



Wilt u het aantal rijen met data tellen of de fysieke afmeting van het bereik?

Fysieke rastergrootte van de tabel of matrix meten

Gebruik =RIJEN(bereik). Dit telt alle gedefinieerde rijen ongeacht of cellen leeg zijn.

Alleen rijen tellen waarin daadwerkelijk gegevens staan ingevuld

Gebruik =AANTALARG(bereik) op een enkele sleutelkolom om niet-lege regels te inventariseren.

3 Veelgemaakte Fout & Kwaliteitscontrole



Bij het toepassen van de functie RIJEN ontstaan regelmatig fouten door verwarring met enkelvoudige celadresfuncties of door ongedigde matrixdoorsneden.

- **Verwarring tussen RIJ en RIJEN:** =RIJ(A10) retourneert 10, terwijl =RIJEN(A1:A10) de telling 10 oplevert. Gebruik RIJEN voor bereikomvang.
- **Meervoudige niet-aaneengesloten bereiken:** De formule =RIJEN(A1:A5; C1:C5) resulteert in een syntaxfout; RIJEN accepteert slechts één aaneengesloten matrixargument.
- **Lege matrixverwijzingen:** Verwijzen naar een niet-bestaand bereik of een ongeldig tabelkader leidt tot #VERW! of #WAARDE!.



Veelgemaakte Fout

Het plaatsen van losse argumenten gescheiden door een puntkomma in plaats van een **samengesteld bereik**: =RIJEN((A1:A5; B1:B5)) vereist extra haakjes als **uniebereik**, maar telt nog steeds slechts de eerste deelmatrix in standaardformules.

4 Minioefening



Vul het juiste antwoord in.

- 1 Wat is het resultaat van de formule =RIJEN(A2:D15)?

- 2 Wat is het resultaat van de formule =RIJEN(B5:E24)?

- 3 Wat is het verschil tussen =RIJEN(A1:A10) en =AANTALARG(A1:A10)?



Referentiegid Excel:

Formule 34 — LINKS (LEFT)

Niveau:
Basis /
Tekstfuncties

1 LINKS (LEFT) — Syntaxtabel & Functieanalyse



De Excel-functie LINKS (Engels: LEFT) isoleert een vastgesteld aantal tekens vanaf het allereerste karakter aan de linkerkant van een tekstreeks. Dit is een essentiële tekstmanipulatiefunctie voor dataopschoning, zoals het extraheren van landcodes, artikelprefixen of beginletters.

- **Syntaxis:** =LINKS(tekst; [aantal-tekens])
- **Argument 'tekst' (verplicht):** De broncel of tekstreeks tussen aanhalingstekens.
- **Argument '[aantal-tekens]' (optioneel):** Aantal tekens dat moet worden geïsoleerd. Indien weggelaten, is de standaardwaarde 1.
- **Resultaattype:** De functie retourneert altijd een gegevenstype Tekst, ook wanneer de oorspronkelijke reeks louter uit cijfers bestaat.



Functie-eigenschap

Indien het argument [aantal-tekens] groter is dan de totale lengte van de invoertekst, retourneert =LINKS de volledige tekstreeks zonder foutmelding.

3 Veelgemaakte Fouten & Controlelijst



Bij het gebruik van de functie LINKS treden regelmatig fouten op rondom scheidingstekens, spaties en numerieke herkenning.

- **Fout #WAARDE!:** Treedt op als [aantal-tekens] een negatief getal is (bijvoorbeeld =LINKS(A2; -1)).
- **Onbedoelde spaties:** Leidende spaties in de broncel tellen mee als tekens. Gebruik =LINKS(SPATIES.WISSEN(A2); 2) om verborgen witruimte vooraf te elimineren.
- **Komma versus puntkomma:** In Nederlandstalige Excel-installaties scheidt een puntkomma (;) argumenten; een komma (,) leidt tot een syntactische foutmelding.



Veelgemaakte fout: Getalsopmaak versus Tekst

Formules zoals VERT.ZOEKEN kunnen falen wanneer gezocht wordt naar een getal en de opzoekwaarde via LINKS als tekst is geëxtraheerd. Wikkel de formule in WAARDE() om het getaltype te herstellen.

Eigen formulecontrole: Geëvalueerde cel

Geverifieerd resultaat en datatype (Tekst of Getal)

2 Uitgelicht — Praktijkvoorbeeld Werkblad



In een logistiek overzicht bevat kolom A artikelcodes met een vaste land-prefix, bijvoorbeeld 'NL-94820-B'. We willen enkel de tweeletterige landcode isoleren in kolom B.

- **Doelcel B2 formule:** =LINKS(A2; 2)
- **Invoerwaarde in cel A2:** 'NL-94820-B'
- **Berekend resultaat in cel B2:** 'NL'
- **Contextueel voorbeeld 2:** =LINKS("Klantcode"; 5) retourneert 'Klant'.



Uitgelicht: Cijfercodes

Wanneer =LINKS(A2; 4) wordt toegepast op het tal getal 202410, is de uitvoer "2024" als tekstreeks. Gebruik =WAARDE(LINKS(A2; 4)) indien verdere rekenkundige bewerkingen vereist zijn.

1

Stap 1: Broncel selecteren

Plaats de cursor in de doelcel en typ '=LINKS(' gevolgd door de celverwijzing van de brontekst, zoals A2.

2

Stap 2: Scheidingsteken en lengte opgeven

Typ een puntkomma (;) in de Nederlandstalige Excel-omgeving en vul het gewenste aantal tekens in (bijvoorbeeld 2).

3

Stap 3: Bevestigen en doorkopiëren

Sluit af met ')' en druk op Enter. Dubbelklik op de vulgreep om de formule toe te passen op de onderliggende rijen.

Beslisschema



Is het geëxtraheerde resultaat bedoeld voor verdere numerieke berekeningen?



Ja, het resultaat moet optelbaar zijn of als getalindex dienen.

→ Gebruik =WAARDE(LINKS(cel; aantal)) om de tekstuele uitvoer direct om te zetten naar een numerieke waarde.



Nee, het resultaat dient als label, code of identifier.

→ Handhaaf de standaardformule =LINKS(cel; aantal) zonder conversie.



Minioefening

Geef het resultaat van de formule =LINKS("AB123"; 3):



Formulekaart 35: RECHTS (RIGHT)

1 Functieprofiel: RECHTS (Functie-ID 35 van 80)

De tekstfunctie RECHTS extraheert een specifiek aantal tekens vanaf het einde (de rechterzijde) van een opgegeven alfanumerieke tekenreeks. Deze bewerking is essentieel bij gestructureerde dataverwerking, zoals het splitsen van vaste artikelcodes, postcodes of datumnotaties.

- **Syntaxisstructuur:** =RECHTS(tekst; [aantal-tekens])
- **Eerste argument:** tekst (verplicht) — de bronwaarde of celverwijzing.
- **Tweede argument:** [aantal-tekens] (optioneel) — het gewenste aantal tekens; standaard 1 indien weggelaten.
- **Uitvoerformaat:** tekstreeks, ook indien het resultaat uitsluitend cijfers bevat.

Taal- en Regio-instelling

In Nederlandstalige Excel-installaties gebruikt u de functienaam RECHTS met een puntkomma (;) als scheidingsteken tussen argumenten. In Engelstalige versies heet deze functie RIGHT en hanteert men een komma (,).

2 Uitgelicht Praktijkvoorbeeld

Een contextuele demonstratie van de functie RECHTS in een administratieve voorraadlijst.

- **Bronwaarde in cel A2:** 'ART-2024-NL88'
- **Doelstelling:** Het isoleren van de land- en regiocode 'NL88' aan het einde van de code.
- **Toegepaste formule:** =RECHTS(A2; 4)
- **Resultaat in cel B2:** 'NL88'
- **Alternatief:** =RECHTS(A2) resulteert in '8' (standaardwaarde 1 teken).

Combinatietip met VIND.SPEC en LENGTE

Voor codes met een variabele lengte achter een scheidingsteken combineert u RECHTS met LENGTE en VIND.SPEC:
=RECHTS(A2; LENGTE(A2) - VIND.SPEC("-", A2; 5)).



Veelgemaakte Fouten & Technische Aandachtspunten

Controleer onderstaande configuraties om onverwachte rekenresultaten of formulefouten in het werkblad te voorkomen.

- **Foutwaarde #WAARDE!:** Treedt op als [aantal-tekens] kleiner is dan 0.
- **Onzichtbare spaties:** Spaties aan het einde van cel A2 tellen mee als tekens. Gebruik =RECHTS(SPATIES.WISSEN(A2); 4) om vervuiling te neutraliseren.
- **Tekstuele cijfers:** Een getal geëxtraheerd met RECHTS (bijv. '88') wordt opgeslagen als tekst. Voor numerieke berekeningen dient u de waarde te converteren via =WAARDE(RECHTS(A2; 2)) of door vermenigvuldiging met 1.



Veelgemaakte fout: Typografische cijfers

Somformules zoals =SOM(B2:B10) negeren tekstwaarden die zijn gegenereerd door RECHTS, waardoor de som 0 kan tonen zonder foutmelding.

3 Zelfcontrole & Oefening

Valideer uw begrip van de functie RECHTS met de onderstaande controleopgave.

- **Opdracht:** U heeft in cel C4 de waarde 'Factuur_9042'. Welke formule levert exact '9042' op?
- **Verificatiestap:** Controleer of het resultaat als getal of als tekst wordt weergegeven.

1 Formule invoeren

Typ in de gewenste cel:
=RECHTS(C4; 4) en druk op Enter.

2 Type-conversie verifiëren

Gebruik de formule =IS.TEKST(cel) om te controleren of de uitvoer als tekstformaat is opgeslagen.

Ingevoerde formule en geobserveerde uitkomst:



Beslissingsboom

Heeft u een numerieke rekenwaarde nodig voor vervolgberekeningen?

Ja, verdere optelling of vergelijking is vereist

Nee, alleen visuele weergave of labelweergave

Nest de formule binnen WAARDE:
=WAARDE(RECHTS(C4; 4)).

Handhaaf de standaard
=RECHTS(C4; 4)
expressie.



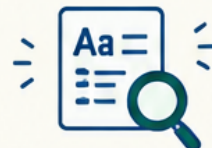
Minioefening

Welke formule geeft exact '9042' uit de waarde in C4?



DEEL (MID)

BASIS TOT GEVORDERD



1 DEEL — FUNCTIEOVERZICHT & DOEL

De Excel-functie DEEL haalt een specifiek aantal tekens uit een tekstreeks, beginnend vanaf een door de gebruiker gekozen startpositie. In Engelstalige versies van Excel staat deze functie bekend als MID. Deze formule is onmisbaar bij het opschonen van data, zoals het extraheren van vaste codes, datumnummers of tussenvoegsels uit gestructureerde tekststrings.

- **Functiegroep:** Tekstbewerking
- **Nederlandse functienaam:** DEEL
- **Engelse functienaam:** MID
- **Geschikt voor** het splitsen van artikelcodes, postcodes en serienummers



Praktijktip

Combineer DEEL met VIND.SPEC om dynamisch de beginpositie te bepalen wanneer tekens niet op een vaste indexpositie staan.

2 SYNTAXIS & ARGUMENTEN

De functie vereist exact drie argumenten om een substring te kunnen isoleren. Hieronder staat de formele opbouw.

=DEEL(tekst; begin_getal; aantal_tekens)

- **tekst (verplicht):** De broncel of tekenreeks waaruit u gegevens wilt ophalen.
- **begin_getal (verplicht):** De positie van het eerste teken dat u wilt extraheren (begint altijd bij 1).
- **aantal_tekens (verplicht):** Het aantal tekens dat vanaf begin_getal moet worden overgenomen.

Stappenplan

- Stap 1: Bronwaarde selecteren**
Wijs naar de invoercel die de samengestelde tekenreeks bevat, bijvoorbeeld cel A2.
- Stap 2: Startpositie bepalen**
Tel het aantal tekens vanaf links tot het begin van het gewenste fragment en vul dit getal in als begin_getal.
- Stap 3: Lengte opgeven**
Bepaal exact hoeveel opeenvolgende tekens moeten worden geëxtraheerd en vul dit in als aantal_tekens.

3 Uitgelicht: Contextueel Werkbladvoorbeeld

In dit uitgewerkte voorbeeld isoleren we de categoriecode uit een gestandaardiseerde artikelcode in cel A2 (bijvoorbeeld 'NL-8042-X'). We willen de viercijferige numerieke reeks extraheren.

- **Invoercel (A2):** 'NL-8042-X'
- **Doel:** De 4 cijfers '8042' isoleren
- **Toegepaste formule:** =DEEL(A2; 4; 4)
- **Resultaat:** '8042' (als tekststring)



Let op celopmaak

Het resultaat van de functie DEEL is altijd van het type Tekst (string), zelfs als het uitsluitend cijfers bevat. Gebruik desgewenst de functie WAARDE om het resultaat om te zetten naar een echt rekenbaar getal.

4 Veelgemaakte Fouten & Waarschuwingen

Voorkom runtime-fouten en onverwachte lege uitkomsten door scherp te letten op de geldigheid van uw startpositie en invoertypen.

- **begin_getal kleiner dan 1:** Resulteert onmiddellijk in de foutmelding #WAARDE!.
- **aantal_tekens negatief:** Een negatief aantal tekens resulteert eveneens in #WAARDE!.
- **begin_getal groter dan de tekstlengte:** Excel geeft een lege tekstreeks ("") terug in plaats van een foutmelding, waardoor data-uitval onopgemerkt kan blijven.



Veelgemaakte fout

Een begin_getal van 0 opgeven. Excel gebruikt 1-gebaseerde indexering, waardoor 0 direct leidt tot een #WAARDE!-fout.

Beslisboom

Is het resultaat van uw formule leeg of geeft Excel een foutmelding? →

Foutcode #WAARDE!

→ Controleer of begin_getal of aantal_tekens kleiner is dan 1 of ongeldige niet-numerieke tekens bevat.

Volledig lege cel

→ Controleer met =LENGETE(cel) of begin_getal niet groter is dan het totaal aantal beschikbare tekens.

5 Oefening: Pas DEEL Zelf Toe

Test uw formulekennis direct op een eigen broncode. Vul de onderstaande velden in om uw extractiestrategie te controleren.

Broncode / Invoertekenreeks
(bijv. FACT-2024-099):

Benodigd begin_getal en aantal tekens:

Verwachte uitkomst na toepassing
van =DEEL(...):



MINIOEFENING



Excel Formulegids: LENGTE (LEN)

NIVEAU
BASIS



Syntaxis en Functiewerking van =LENGTE

De Excel-functie =**LENGTE** telt het exacte aantal **tekens** in een gespecificeerde **tekstreeks** of **celwaarde**. Hierbij tellen **letters**, **cijfers**, interpunctie, spaties en verborgen karakters elk als één teken mee.

- **Syntaxisregel:** =LENGTE(tekst)
- **Argument 'tekst' (verplicht):**
De tekenreeks of celverwijzing waarvan de lengte wordt berekend.
- **Resultaat:** Een geheel getal dat de totale tekenlengte representeert.



Uitgelicht rekenvoorbeeld

Bij invoer van cel A2 met de waarde 'Factuur 2024 ' resulteert de formule =LENGTE(A2) in 13. Dit komt doordat het woord zeven letters bevat, het jaartal vier cijfers, en er twee spaties aanwezig zijn.



Veelgemaakte Fouten en Validatie

Fouten bij het analyseren van tekenlengtes ontstaan meestal door niet-zichtbare tekens of **verkeerde** aannames rondom getalopmaak.

- **Onzichtbare spaties:** Voorloop-, tussen- of naloopspaties verhogen de uitkomst onverwacht.
- **Opmaak versus celinhoud:** Valutasymbolen of datumweergaven ingesteld via celopmaak worden niet meegeteld door =LENGTE.
- **Niet-afdrukbare tekens:** Regeleinden (Alt+Enter) tellen mee als afzonderlijke tekens.

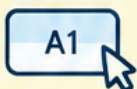


Veelgemaakte fout

Let op: =LENGTE telt uitsluitend de daadwerkelijke gegevenswaarde. Gebruik =LENGTE(SPATIES.WISSEN(A2)) wanneer overbodige spaties aan het begin of einde van de invoer genegeerd moeten worden.

1

Stap 1: Doelcel selecteren



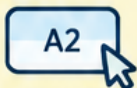
Klik op de cel waar de lengteberekening getoond moet worden en typ =LENGTE(.



Gecontroleerde cel / invoerwaarde

2

Stap 2: Celverwijzing toevoegen



Selecteer de cel met de te controleren tekst, sluit het haakje en druk op **Enter**.



Berekende uitkomst



Wijkt de berekende lengte af van de visuele tekenreeks?

Ja

De uitkomst is hoger dan het aantal zichtbare tekens.

→ Controleer op verborgen spaties of niet-afdrukbare regeleinden en combineer eventueel met SPATIES.WISSEN of WISSEN.CONTROL.

Nee

De uitkomst komt exact overeen met de tekens.

→ De tekststring is schoon en kan direct worden gebruikt in validatieregels of verdere formules.



Minioefening

Bereken de lengte van de tekst in cel A2:

Excel Formuleblad — VIND.SPEC

Gemiddeld



Syntaxis & Argumenten

De functie VIND.SPEC lokaliseert de beginpositie van een gezochte tekstreeks binnen een andere tekstreeks. Deze functie is niet hoofdlettergevoelig en ondersteunt jokertekens zoals het vraagteken (?) en sterretje (*).

Argument	Type	Beschrijving
zoek_tekst	Tekst	De tekst of het teken dat u wilt vinden.
binnen_tekst	Tekst	De cel of tekenreeks waarin gezocht moet worden.
[begin_getal]	Getal	Optioneel. Het teken vanaf waar het zoeken start (standaard is positie 1).



Hoofdletterongevoeligheid

VIND.SPEC maakt geen onderscheid tussen hoofdletters en kleine letters. Gebruik de functie VIND.ALLES als een hoofdlettergevoelige zoekopdracht vereist is.



Uitgelicht Praktijkvoorbeeld

Het splitsen van een volledige naam door de numerieke index van de spatie te bepalen:

- Cel A2 bevat de tekst: 'Jan Jansen'
- Formule in B2: =VIND.SPEC(" "; A2)
- Resultaat in B2: 4 (de spatie bevindt zich op het 4e teken)
- Vervolgtoepassing: =LINKS(A2; VIND.SPEC(" "; A2) - 1) retourneert exact de voornaam 'Jan'.

Stap 1: Invoer van zoekwaarde

Bepaal het scheidingsteken en selecteer de doelcel: =VIND.SPEC(" "; A2).

Stap 2: Index combineren met extractiefunctie

Trek 1 af van de gevonden indexpositie om uitsluitend de voorliggende karakters te selecteren via de LINKS-functie.



Veelgemaakte Fout & Oplossing

Wanneer de gezochte tekst niet voorkomt in het doelbereik, retourneert Excel direct de foutwaarde #WAARDE! (#VALUE!).

- **Oorzaak:** De deelreeks komt niet voor in de doelcel of begin_getal is kleiner dan 1 dan wel groter dan de totale tekstlengte.
- **Oplossing:** Omwikkel de formule met ALS.FOUT om een gecontroleerde terugvalwaarde of 0 te tonen: =ALS.FOUT(VIND.SPEC("@"; A2); "Niet gevonden").



Voorkom #WAARDE!

Gebruik altijd ALS.FOUT of ISFOUT wanneer niet met zekerheid vaststaat dat het zoekpatroon in elk record aanwezig is.



Minioefening

Moet de zoekopdracht hoofdlettergevoelig zijn?

Nee, 'tekst' en 'TEKST' zijn gelijkwaardig

Gebruik =VIND.SPEC(zoek_tekst; binnen_tekst; [begin_getal])

Ja, hoofd- en kleine letters moeten exact overeenkomen

Gebruik =VIND.ALLES(zoek_tekst; binnen_tekst; [begin_getal])



VIND.ALLES (FIND)

NIVEAU
BASIS



1. Functie-overzicht: VIND.ALLES

De Excel-functie **VIND.ALLES** (in het Engels: **FIND**) bepaalt de exacte beginpositie van een gezochte tekstreeks binnen een andere tekstreeks. Deze functie werkt altijd strikt hoofdlettergevoelig en staat geen jokertekens toe.

- **Functiegroep:** Tekstbewerking en zoekfuncties
- **Hoofdlettergevoelig:** Ja (onderscheidt strikt tussen kleine letters en hoofdletters)
- **Jokertekens (* of ?):** Niet ondersteund (gebruik **VIND.SPEC** voor jokertekens)
- **Resultaat:** Een geheel getal dat het startteken aangeeft, geteld vanaf links



Taalconventie

In Nederlandstalige installaties van Microsoft Excel heet deze functie **VIND.ALLES**. In Engelstalige versies heet dezelfde formule **FIND**. Parameters worden gescheiden door een puntkomma (;).



2. Syntaxis en Argumenten

De formele syntaxis van de formule luidt: **=VIND.ALLES(zoek_tekst; binnen_tekst; [begin_getal])**. Raadpleeg onderstaande argumentenomspecificaties:

Parameter	Type	Beschrijving
zoek_tekst	Tekst	De tekenreeks of letter die u wilt opsporen (verplicht). Tekst direct invoeren tussen dubbele aanhalingstekens.
binnen_tekst	Tekst	De volledige tekstreeks of celverwijzing waarin gezocht moet worden (verplicht).
[begin_getal]	Getal	De positie van het eerste teken vanaf waar het zoeken start (optioneel). Standaardwaarde is 1.

Stappenplan

- Stap 1: Invoer van zoek_tekst**
Kies het doelkarakter of de doelttekst, bijvoorbeeld "-" of "Factuur". Let exact op hoofdletters en kleine letters.
- Stap 2: Selectie van de broncel**
Verwijs naar de broncel waarin de tekstreeks staat, bijvoorbeeld cel A2.
- Stap 3: Optioneel startpunt instellen**
Voeg een startpositie toe als u eerdere instanties van het zoekkarakter wilt overslaan, bijvoorbeeld 5 om vanaf het vijfde teken te zoeken.



3. Uitgelicht Praktijkvoorbeeld

In een administratief overzicht bevat cel A2 de tekstcode 'INV-2024-NL'. We willen het volgnummer extraheren door eerst de positie van het eerste koppelteken te bepalen met **VIND.ALLES**.

- Broncel A2 bevat de waarde: INV-2024-NL
- Formule in cel B2: **=VIND.ALLES("-", A2)**
- Resultaat in cel B2: 4 (het eerste koppelteken bevindt zich op positie 4)
- Gecombineerde formule voor het jaartal: **=DEEL(A2; VIND.ALLES("-", A2) + 1; 4)** geeft '2024'



Praktische Tip

Combineer **VIND.ALLES** met **DEEL**, **LINKS** of **RECHTS** om dynamisch variabele codes of domeinnamen uit e-mailadressen te filteren.



4. Veelgemaakte Fouten en Oplossingen

Fouten treden op wanneer Excel de zoekwaarde niet exact kan matchen of parameters buiten het geldige bereik vallen.

- **Foutmelding #WAARDE!**: De zoek_tekst komt niet voor in binnen_tekst (denk aan hoofdletterverschil).
- **Foutmelding #WAARDE!**: De parameter [begin_getal] is kleiner dan of gelijk aan 0, of groter dan de lengte van de tekst.
- **Onbedoeld negeren van jokertekens**: Het gebruik van '*' of '?' wordt als letterlijk leesteken gelezen en leidt tot zoekmislukking.



Waarschuwing: Hoofdlettergevoeligheid

Zoeken naar "nl" in de tekst "INV-2024-NL" resulteert in #WAARDE!. Als u hoofdletterongevoelig wilt zoeken, gebruik dan de functie **VIND.SPEC**.



Welke zoekfunctie is vereist voor uw situatie?

Strikte hoofdlettergevoeligheid vereist
(bijv. onderscheid 'A' van 'a')



Gebruik **VIND.ALLES**
(zoek_tekst; binnen_tekst; [begin_getal])

Niet hoofdlettergevoelig of jokertekens
(* , ?) noodzaakelijk



Gebruik **VIND.SPEC**
(zoek_tekst; binnen_tekst;
[begin_getal])



5. Zelfcontrole en Oefening

Controleer uw kennis van de **VIND.ALLES** syntaxis en pas de formule toe op onderstaande situatie.

- **Vraag:** Wat retourneert de formule **=VIND.ALLES("k"; "Boekenkast"; 5)**?
- **Verificatie:** Tel elk teken vanaf links: B(1), o(2), e(3), k(4), e(5), n(6), k(7)... Het antwoord is 7.

Wat retourneert **=VIND.ALLES("A"; "appel")**?
Verklaar uw antwoord.

Welke combinatiefunctie gebruikt u om een foutmelding te vangen?



Formule 40: SUBSTITUEREN

Tekstbewerking / Gevorderd

SUBSTITUEREN (SUBSTITUTE)

De functie **SUBSTITUEREN** vervangt specifieke bestaande tekst in een tekenreeks door nieuwe tekst op basis van letterlijke overeenkomst. In tegenstelling tot **VERVANGEN** (waarbij posities en aantal tekens worden opgegeven) zoekt **SUBSTITUEREN** direct naar een specifieke reeks tekens, met de optie om alleen een specifiek exemplaar (instantienummer) of alle voorkomens te overschrijven.

- **Syntaxisregel:** =SUBSTITUEREN(tekst; oud_tekst; nieuw_tekst; [getal_voorkomen])
- **tekst:** De oorspronkelijke tekst of celverwijzing waarin karakters moeten worden gewijzigd.
- **oud_tekst:** Het exacte tekstfragment dat moet verdwijnen.
- **nieuw_tekst:** Het vervangende tekstfragment (gebruik dubbele aanhalingstekens "" voor verwijdering).
- **[getal_voorkomen]:** Optioneel. Het volgnummer van het voorkomen dat moet worden vervangen. Indien weggelaten, worden alle voorkomens vervangen.

PARAMETER	TYPE	BESCHRIJVING
tekst	Tekst	De oorspronkelijke tekst of celverwijzing.
oud_tekst	Tekst	Het exacte tekstfragment dat moet verdwijnen.
nieuw_tekst	Tekst	Het vervangende tekstfragment (gebruik dubbele aanhalingstekens "" voor verwijdering).
[getal_voorkomen]	Getal	Optioneel. Het volgnummer van het voorkomen dat moet worden vervangen. Indien weggelaten, worden alle voorkomens vervangen.



Uitgelicht Praktijkvoorbeeld

Stel cel A2 bevat de modelcode 'NL-2024-NL'. De formule =SUBSTITUEREN(A2; "NL"; "EU"; 1) levert het resultaat 'EU-2024-NL' op omdat uitsluitend het eerste voorkomen wordt aangepast. Laat u het vierde argument weg, zoals in =SUBSTITUEREN(A2; "NL"; "EU"), dan levert dit 'EU-2024-EU' op.

Cel	Inhoud / Formule	Resultaat
A2	NL-2024-NL	-
	=SUBSTITUEREN(A2; "NL"; "EU"; 1)	EU-2024-NL
	=SUBSTITUEREN(A2; "NL"; "EU")	EU-2024-EU



Veelgemaakte Fout & Valkuilen

SUBSTITUEREN is strikt hoofdlettergevoelig. Een zoekopdracht naar 'nl' zal de waarde 'NL' in de cel niet vinden en geen foutmelding geven, maar simpelweg de ongewijzigde tekst retourneren.

- **Hoofdlettergevoeligheid:** =SUBSTITUEREN("Data 2024"; "data"; "Info") resulteert ongewijzigd in "Data 2024". Zorg voor exacte letterkastovereenkomst.
- **Cijfers als tekst:** Tekstargumenten dienen tussen rechte dubbele aanhalingstekens te staan. Gebruik "-" en niet kale mintekens.
- **Onjuiste functiekeuze:** Gebruik **VERVANGEN** als u tekst wilt overschrijven vanaf een vast beginpunt (zoals positie 3 t/m 6) ongeacht welke letters daar staan.



Veelgemaakte fout

Vergeten dat de functie hoofdlettergevoelig is: =SUBSTITUEREN(A1; "eur"; "USD") doet niets als in A1 'EUR' met hoofdletters staat geschreven. Gebruik zo nodig de functie **HOOFDLETTERS** of **KLEINE.LETTERS** ter harmonisatie.



Minioefening

Oefening: Schrijf de formule om in cel B2 het tweede koppelteken '-' te vervangen door een schuine streep '/':

.....

.....