

The background of the entire page is a dense, repeating pattern of the Microsoft Excel application icon. Each icon is a square with a white grid pattern and a white 'X' in the center, set against a brown background. The icons are arranged in a slightly overlapping, non-uniform manner, creating a textured effect.

1

EXCEL IN EXCEL
Excel Essentials

Danny Devriendt

13 Inhoudsopgave

Doelen	3
1 Formulierobjecten in Excel.....	4
1-1 Verplaatsen binnen werkbladen	4
1-2 Werken met werkbladen	5
2 Gegevens invoeren in een Excel-werkblad	5
3 Celeigenschappen	6
4 Kolommen en rijen aanpassen	7
4-1 Kolommen en rijen selecteren	7
4-2 Kolombreedte en rijhoogte	7
4-3 Kolommen en rijen tussenvoegen en verwijderen	8
4-4 Kolommen en rijen verbergen en zichtbaar maken	8
5 Selecteren van cellen en bereiken.....	9
6 Basisformules gebruiken	9
6-1 Basisformules opbouwen	9
6-2 Basisformules doorvoeren	10
7 Functies gebruiken	12
7-1 Enkele basisfuncties	12
7-2 De als() functie	13
8 Een werkblad opmaken.....	15
8-1 Celstijlen	15
8-2 Cellen opmaken	15
8-3 Opmaak verwijderen	16
9 Pagina-instellingen en afdrukken	16
10 Voorwaardelijke opmaak	17
10-1 Ingebouwde voorwaardelijke opmaak gebruiken	17
10-2 Zelf eigen opmaakregels maken en beheren	18
11 Gegevenstabellen, sorteren en filteren	19
11-1 Eenvoudig sorteren en filteren	19
11-2 Gegevenstabellen: zoveel meer	20
12 Grafieken	20
12-1 Een grafiek maken	20
12-2 Sparklines	22
13 Inhoudsopgave	24

5 Selecteren van cellen en bereiken

Een bereik is een verzameling van cellen, gaande van één cel tot je gehele werkblad. Een bereik selecteren doe je heel eenvoudig:

- door gewoon over de cellen te slepen.
- door de begin- of eindcel te selecteren en op een andere cel te klikken terwijl je de **Shift**-toets ingedrukt houdt. Alle cellen tussen begin/eindcel en de aangeklikte cel worden nu geselecteerd.
- door één of meer kolommen of rijen te selecteren.

	A	B	C	D	E	F
1	Aantal afdelingen jeugdbewegingen naar soort in Vlaanderen					
2						
3		2015	2016	2017	2018	
4						Gemiddeld
5	Chiro	938	926	913	917	
6	FOS	50	50	49	50	
7	KSA-VKSI-KSI	287	285	283	280	
8	VVKSM / Scouts en Gidsen	573	550	553	538	
9	VNI	28	28	28	28	
10	KLJ	275	275	271	272	
11	Totaal					

Bereik B5:E5

	A	B	C	D	E	F
1	Aantal afdelingen jeugdbewegingen naar soort in Vlaanderen					
2						
3		2015	2016	2017	2018	
4						Gemiddeld
5	Chiro	938	926	913	917	
6	FOS	50	50	49	50	
7	KSA-VKSI-KSI	287	285	283	280	
8	VVKSM / Scouts en Gidsen	573	550	553	538	
9	VNI	28	28	28	28	
10	KLJ	275	275	271	272	
11	Totaal					

Bereik E5:E10

	A	B	C	D	E	F
1	Aantal afdelingen jeugdbewegingen naar soort in Vlaanderen					
2						
3		2015	2016	2017	2018	
4						Gemiddeld
5	Chiro	938	926	913	917	
6	FOS	50	50	49	50	
7	KSA-VKSI-KSI	287	285	283	280	
8	VVKSM / Scouts en Gidsen	573	550	553	538	
9	VNI	28	28	28	28	
10	KLJ	275	275	271	272	
11	Totaal					

Bereik B5:E10

Je kunt een bereik selecteren om er opmaak op toe te passen, maar veel vaker maken we in formules en berekeningen gebruik van bereiken. Bekijk de voorbeelden hierboven en de notatie van een bereik, bv. B5:E5. Het **dubbele punt** betekent *tot*:

- B5:E5** (B5 tot E5) bevat de cellen B5, C5, D5 en E5.
- B5:C6** (B5 tot C6) bevat de cellen B5, C5, B6 en C6.

6 Basisformules gebruiken

6-1 Basisformules opbouwen

Tijd om met de echte mogelijkheden van Excel kennis te maken.

In een eerste voorbeeld willen we in B11 het totaal aantal Vlaamse jeugdbewegingen in 2015 berekenen.

Elke formule begint met een **= teken**. De formule =938+50+287+573+28+275 zou wel een juist totaal opleveren, maar is ontzettend onverstandig omdat ze niet bruikbaar is voor de gegevens van de volgende jaren.

=B5+B6+B7+B8+B9+B10 is al beter, maar het kan nog efficiënter (zie verder bij 7 Functies).

	A	B	C	D	E
1	Aantal afdelingen jeugdbewegingen naar soort in Vlaanderen				
2					
3		2015	2016	2017	2018
4					
5	Chiro	938	926	913	917
6	FOS	50	50	49	50
7	KSA-VKSI-KSI	287	285	283	280
8	VVKSM / Scouts en Gidsen	573	550	553	538
9	VNI	28	28	28	28
10	KLJ	275	275	271	272
11	Totaal				

In een basisformule werken we met getallen, operatoren en waarden uit cellen waarnaar we refereren via hun celadres.

De belangrijkste wiskundige operatoren zijn je natuurlijk wel bekend:

optellen	af trekken	vermenigvuldigen	delen	procent
+	-	*	/	%

Enkele eenvoudige voorbeelden van formules in de factuur die volgt:

Q20 =O20*P20

Q29 =Q28*6%

Q31 = Q28+Q29

15												
16	Btwnr. klant	Uw ref.	Te vermelden		Klantnummer	Datum	Factuurnummer					
17			bij betaling >>>									
18												
19	Artikelnummer	Omschrijving				Aantal	Stukprijs	Totaal	Btwcode			
20	ART1014	Aoste worstjes, 120 g				20	1,89	37,80	6			
21	ART3288	Abrkikozenconfituur, 450 g				12	4,72	56,64	6			
22	ART2191	Antwerpse handjes, 220 g				5	7,08	35,40	6			
23												
24												
25												
26												
27												
28			BTW 6 %	BTW 21 %	Totaal		Totaal	129,84	EUR			
29		Totaal					BTW	7,79	EUR			
30	Vervaldag											
31							Totaal te betalen	137,63	EUR			
32												

Standaard gaan vermenigvuldigen en delen voor op optellen en aftrekken. Door gebruik van ronde haakjes kan je de prioriteit wijzigen: bewerkingen tussen haakjes krijgen altijd voorrang.

We willen in het voorbeeld hiernaast in de cel B6 het bedrag aan BTW berekenen. Haakjes maken wel degelijk een groot verschil:

$=B2+B3*B5\%$	$=(B2+B3)*B5\%$
berekent de BTW enkel op B3 en telt daar B2 bij op. Resultaat: 34,2 wat uiteraard verkeerd is.	telt eerst de productprijzen op en berekent op dat totaal de BTW. Het correcte resultaat: 10,5

	A	B
1		Excl. BTW
2	Product 1	30
3	Product 2	20
4		
5	BTW %	21
6	Totaal BTW	?
7		

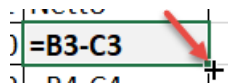
In een formule kan je verwijzingen naar cellen gewoon intypen of de cellen gewoon klikken. Klik je bv. bij het maken van een formule in de cel B2, dan wordt B2 aan je formule toegevoegd.

In de cel zelf zie je het resultaat van je formule. Selecteer je de cel, dan zie je in de formulebalk de achterliggende formule blinken.

6-2 Basisformules doorvoeren

Bekijk aandachtig het voorbeeld hiernaast waarin de Netto-opbrengst berekend wordt door bij elke vertegenwoordiger van de omzet de beroepskost af te trekken. De formule in D3 is $=B3-C3$.

Je typt de formule één keer in. Sleep de vulgreep in de gewenste richting en de formule



wordt in de aangegeven richting gekopieerd. In ons voorbeeld slepen we de vulgreep naar beneden en voeren we op die manier de cel door.

	A	B	C	D
1	Verkopen maart			
2		Omzet	Beroepskost	Netto
3	Pascal Verschelde	€ 4 595,00	€ 419,00	=B3-C3
4	Koen Vanden Eynde	€ 4 377,00	€ 638,00	=B4-C4
5	Hilde De Smet	€ 4 014,00	€ 505,00	=B5-C5
6	Cedric Debbaut	€ 4 606,00	€ 509,00	=B6-C6
7	Wim Lancriet	€ 4 952,00	€ 540,00	=B7-C7
8	Karel Wittevrongel	€ 4 129,00	€ 474,00	=B8-C8
9	Joke Eloot	€ 3 253,00	€ 646,00	=B9-C9

Bij het doorvoeren van cellen met formules worden de formules **relatief** gekopieerd:

D3 → $=B3-C3$

D4 → $=B4-C4$

D5 → $=B5-C5$

Bij verticaal doorvoeren passen de rijnummers zich automatisch aan en dat is in ons voorbeeld maar goed ook zodat bij elke vertegenwoordiger met de juiste gegevens gerekend wordt.

Hetzelfde verhaal bij het horizontaal doorvoeren. In dit voorbeeld berekenen we de netto omzet per maand voor verkoper Pascal Verschelde. Voeren we de formule uit B5 horizontaal door, dan passen de kolomletters zich **relatief** aan. Ook hier is dit een must om per maand het juiste Netto-resultaat te krijgen.

	A	B	C	D
1	Verkopen Pascal Verschelde			
2		Januari	Februari	Maart
3	Omzet	€ 4 869,00	€ 3 869,00	€ 4 595,00
4	Beroepskost	€ 549,00	€ 302,00	€ 419,00
5	Netto	=B3-B4	=C3-C4	=D3-D4

B5 → =B3-B4

C5 → =C3-C4

D5 → =D3-D4

Voorbeeld Wavin



Bekijk nu het voorbeeld hieronder. In kolom G wordt de stukprijs in USD weergegeven op basis van de wisselkoers uit G2 die dagelijks varieert.

Voer je gewoon de formule =E9*G2 uit G9 door, dan kom je in de problemen omdat G2 relatief mee aangepast wordt en G3, G4, G5... wordt, terwijl de wisselkoers altijd in G2 staat. De verwijzing naar rij 2 moet hier behouden worden.

Dat lossen we op door in de formule een dollar toe te voegen vóór de rijverwijzing: =E9*G\$2. Door die \$ wordt die verwijzing bij het doorvoeren **absoluut** en blijft de rijverwijzing bij het doorvoeren behouden. Zie voorbeeld dat volgt rechts.

Je mag in het voorbeeld ook gerust \$G\$2 gebruiken. Aangezien we enkel verticaal doorvoeren, speelt het geen rol als er al dan niet een \$-teken vóór de kolomletters staat.

Je kunt zelf de \$-tekens intypen. In een celverwijzing kan je ook met de sneltoets F4 dollartekens toevoegen. Telkens je op F4 drukt, worden op andere plaatsen \$-tekens toegevoegd. Blijven herhalen dus tot je de juiste versie hebt.

	A	B	C	D	E	F	G
1							USD
2					1 EUR	→	\$ 1,1598
3							
4							
5							
6							
7							
8		Ø VP	Code	€/stuk			\$/stuk
9		40	1 61520040	€ 32,27			=E9*G2
10		50	1 61520050	€ 68,04			=E10*G3
11		63	1 61520060	€ 108,47			=E11*G4
12		75	1 61520070	€ 163,80			=E12*G5
13		90	1 61520090	€ 253,16			=E13*G6

	A	B	C	D	E	F	G
1							USD
2					1 EUR	→	\$ 1,1598
3							
4							
5							
6							
7							
8		Ø VP	Code	€/stuk			\$/stuk
9		40	1 61520040	€ 32,27			=E9*G\$2
10		50	1 61520050	€ 68,04			=E10*G\$2
11		63	1 61520060	€ 108,47			=E11*G\$2
12		75	1 61520070	€ 163,80			=E12*G\$2
13		90	1 61520090	€ 253,16			=E13*G\$2

Voorbeeld afvalproductie

Nog een voorbeeld rond afvalproductie. In een bovenste tabel zie je het aantal geproduceerde ton per type afval voor de periode 2007-2017. Bereken in een gelijkaardige tabel daaronder het procentuele aandeel van elk type afval.

Uiteraard moet je hiervoor in de eerste tabel de totale afvalproductie per jaar berekenen (rij 19). De formule in B25 wordt dan: =B4/B\$19. Die formule kan je zowel horizontaal als verticaal doorvoeren:

- Bij het horizontaal doorvoeren mag géén \$ vóór de kolomletters omdat de informatie telkens uit een andere kolom komt. De kolom wordt dus telkens mee aangepast.
- Bij het verticaal doorvoeren mag geen \$-teken vóór de 4 omdat per afvaltype een andere rij gebruikt wordt. De rij moet dus telkens mee aangepast worden.
Het totaal waarop berekend wordt, staat wel altijd in rij 19. Er moet dus een \$-teken vóór 19 zodat het totaal altijd uit rij 19 gehaald wordt.

Door **Percentage** als getalnotatie te kiezen wordt het resultaat automatisch in procent weergegeven, inclusief het %-teken.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Afvalproductie per type in België (2007-2017, in ton)						
2		2007	2009	2011	2013	2015	2017
4	Afgedankte toestellen, batterijen en voertuigen	393 690	561 371	601 241	613 381	609 597	599 293
5	Chemisch	2 321 340	1 533 581	1 841 931	1 242 321	1 988 237	1 305 229
6	Glas	558 947	749 443	691 768	1 028 468	944 630	1 130 741
7	Hout	1 041 821	1 796 909	1 573 776	2 820 175	4 241 489	3 373 391

	A	B	C	D	E	F	G
23	Afvalproductie per type in België, procentueel	2007	2009	2011	2013	2015	2017
25	Afgedankte toestellen, batterijen en voertuigen	0,74%	0,95%	1,24%	0,96%	0,89%	0,91%
26	Chemisch	4,38%	2,59%	3,79%	1,94%	2,89%	1,99%
27	Glas	1,05%	1,26%	1,42%	1,61%	1,37%	1,72%
28	Hout	3,85%	3,03%	3,23%	4,41%	6,16%	5,14%

Het juist gebruik van absolute en relatieve celadressering is héél belangrijk in Excel. Denk dus goed na over het al dan niet gebruiken van dollars.

Het toevoegen van dollars heeft overigens enkel écht betekenis als je van plan bent je formule door te voeren. Bij verticaal doorvoeren spelen de dollars bij de rijverwijzingen (getallen); bij horizontaal doorvoeren spelen de dollars bij de kolomverwijzingen (letters).

7 Functies gebruiken

7-1 Enkele basisfuncties

Excel beschikt over heel wat ingebouwde functies. Een beperkt aantal van die functies komen in deze handleiding aan bod. Bij elke functie horen () haakjes. Tussen de haakjes worden dan vaak al dan niet verplichte argumenten geplaatst die nodig zijn om de functie uit te voeren.

Nemen we even terug het voorbeeld van het aantal jeugdbewegingen (zie 6.1). Om in B11 het totaal te berekenen, hebben we toen in B11 de formule **=B5+B6+B7+B8+B9+B10** gebruikt.

Hoewel de formule correct is, maken we hier veel beter gebruik van een functie, de **som()** functie. De som()-functie heeft een bereik als argument en telt alle getallen uit dat bereik bij elkaar op:

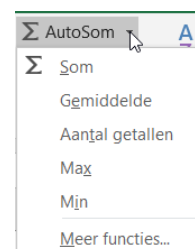
=som(B5:B10)

Het gebruik van **som()** is niet enkel korter qua notatie, maar past zich automatisch aan mocht je in het bereik een nieuwe jeugdbeweging toevoegen. Gebruik zeker de som() functie van zodra je 3 of meer aaneengrenzende getallen moet optellen.

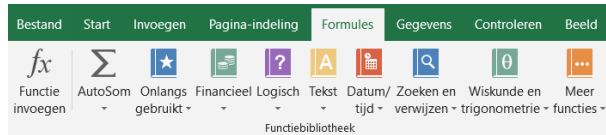
In B11 had je nog sneller kunnen tewerk gaan via **Start >AutoSom**. Deze knop past de functie **som()** automatisch toe op alle bovenliggende, aaneengrenzende cellen. Of op alle aaneengrenzende cellen links van de actieve cel.

Dit zou prima werken in ons voorbeeld, maar toch opgelet. Het jaartal 2015 in B3 mag natuurlijk niet mee opgeteld worden. Omdat B4 een lege cel is, wordt B3 niet automatisch opgenomen in het bereik. Prima dus, maar toch altijd uitkijken!

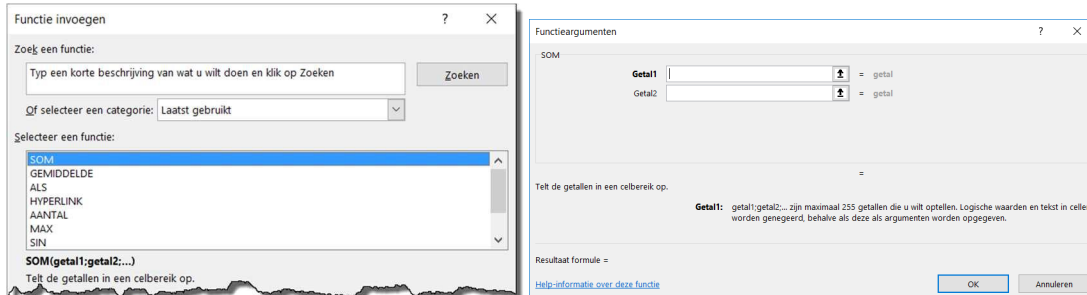
	A	B	C	D	E
1	Aantal afdelingen jeugdbewegingen naar soort in Vlaanderen				
2		2015	2016	2017	2018
5	Chiro	938	926	913	917
6	FOS	50	50	49	50
7	KSA-VKSJ-KSJ	287	285	283	280
8	VVKSM / Scouts en Gidsen	573	550	553	538
9	VNJ	28	28	28	28
10	KLJ	275	275	271	272
11	Totaal				



Je kunt functies gewoon zelf intypen – soms kan je niet anders en daarom is dat een goed idee – of je maakt gebruik van het **Functie invoegen** venster dat je via de functieknop bovenaan bereikt of via **Formules > Functie invoegen**. In het tabblad **Formules** krijg je ook snel toegang tot de verschillende categorieën functies.



Kies je een functie, dan krijg je de functieargumenten in een overzicht (zie hieronder rechts) en kan je daar aanvullen.



Gelijkaardige functies met een bereik als argument zijn:

- gemiddelde()**: berekent de gemiddelde waarde van een reeks getallen
- max()**: haalt de hoogste waarde uit een reeks getallen
- min()**: haalt de laagste waarde uit een reeks getallen
- aantal()**: telt het aantal cellen die getallen bevatten
- aantalarg()**: telt het aantal niet-lege cellen

7-2 De als() functie

Vaak zal een berekening of weergave van informatie in Excel afhankelijk zijn van **voorwaarden** waaraan al dan niet voldaan is. Hiervoor dient de **als()**-functie die we met enkele voorbeelden illustreren.

Voorbeeld Bestelbon wijn

In de bestelbon hieronder wordt 10% korting toegestaan **als** het totaalbedrag ten minste 150 EUR.

	A	B	C	D	E	F
1	Wijnactie - BESTELBON					
2						
3						
4	omschrijving	prijs per doos	# dozen	prijs per fles	# flessen	totaal
5	Wit: Harmonie de La Taste 2016 - Côtes de Gascogne (Frankrijk)	€ 45,00	5	€ 8,00		€ 225,00
6	Rood: Domaine Castelnau 2016 - Vin de Pays d'oc Merlot (Frankrijk)	€ 45,00		€ 8,00		€ -
7	Wit: Domaine Preignes le neuf 2016 - Chardonnay Prestige (Frankrijk)	€ 55,00		€ 10,00		€ -
8	Rood: Parcelle # C5 « Ecoreuil » 2015 - Bordeaux - Merlot (Frankrijk)	€ 55,00		€ 10,00		€ -
9	Wit: Sierra Ibérica 2016 Bierzo - Godello (Spanje)	€ 65,00		€ 12,00		€ -
10	Rood: Julia Kemper 2012 - Vinhas Seleccionadas Dão (Portugal)	€ 65,00		€ 12,00		€ -
11	Cava: Maria Casanova Brut de Brut	€ 68,00		€ 12,50		€ -
12				totaalbedrag		€ 225,00
13	10% korting op bestellingen vanaf 150 EUR			10 % korting		€ -22,50
14				Te betalen		€ 202,50
15						

Bij voorwaarden horen **vergelijkingsoperatoren**:

gelijk aan	kleiner dan	groter dan	kleiner of gelijk aan	groter of gelijk aan	niet gelijk aan
=	<	>	<=	>=	<>

Met die vergelijkingsoperatoren stellen we voorwaarden samen die WAAR of ONWAAR zijn, bv. **F12>=150** om de korting op de wijn al dan niet toe te kennen: ofwel is dat zo, ofwel is dat niet zo. Om voorwaarden te testen, gebruiken we de **als()** functie die drie argumenten heeft, gescheiden door ;:

=als(<voorwaarde(n)>;<actie WAAR>;<actie ONWAAR>)

Toegepast op ons wijn-voorbeeld, krijgen we volgende als-functies:

F13: =ALS(F12>=150;-F12*10%;"")

Als de inhoud van F12 groter of gelijk is aan 150, dan berekenen we 10% korting op F12, in het andere geval geven we een lege tekenreeks weer. Letterlijke tekst wordt tussen "-"tekens weergegeven. Twee aaneensluitende "-"tekens wijzen op een lege tekenreeks. We krijgen dan niets te zien in de cel. Let ook op het min-teken vóór F12 om de korting negatief weer te geven.

D13: =ALS(F12>=150;"10 % korting";"")

Met deze formule laten we in D13 enkel de letterlijke tekst – tussen "-"tekens – 10 % korting verschijnen als er korting is, m.a.w. als het totaalbedrag uit F12 groter of gelijk is aan 150. Is dat niet het geval, dan geldt een lege tekenreeks en krijgen we niets te zien in de cel.

Voorbeeld handbagage

In rij 4 vul je de afmetingen van je handbagage in. Afhankelijk van die afmetingen moet je in B7 tot B11 per luchtvaartmaatschappij te zien krijgen of de handbagage al dan niet binnen de maximumafmetingen van die maatschappij zit (YES/NO). Bij 'YES' moet in de kolom ernaast ook nog het maximum toegelaten gewicht vermeld worden.

	A	B	C	D	E
2		Handbagage (afmetingen in cm)			
3		Lengte	Breedte	Hoogte	
4	>>>>	54	38	21	
5					
6			Max. kg		
7	RyanAir	NO	---		
8	Wizzair	YES	10		
9	EasyJet	YES	niet bepaald		
10	BrusselsAirlines	YES	12		
11	AllItalia	NO	---		
12					
13	Gewichtstabel				
14	Toegelaten	Lengte	Breedte	Hoogte	Gewicht
15	RyanAir	55	40	20	10
16	Wizzair	55	40	23	10
17	EasyJet	56	45	25	niet bepaald
18	BrusselsAirlines	55	40	23	12
19	AllItalia	55	35	25	8

De gegevens van de luchtvaartmaatschappijen vind je vanaf rij 14. Eventueel kan je die gegevensrijen verbergen.

Er zijn nu 3 voorwaarden die tegelijk WAAR moeten zijn: én de lengte, én de breedte, én de hoogte moeten binnen de maximumafmetingen zitten.

Voor het combineren van voorwaarden hebben we twee functies:

- **EN(voorwaarde1;voorwaarde2...):** combineert verschillende voorwaarden die allemaal WAAR moeten zijn. Enkel dan is het eindresultaat WAAR.
- **OF(voorwaarde1;voorwaarde2...):** combineert verschillende voorwaarden waarvan er ten minste één WAAR moet zijn. Van zodra één voorwaarde waar is, is het eindresultaat WAAR.

De formule in de cel B7 bevat een **geneste functie**: binnen de functie als() gebruiken we de functie en(). Als de 3 voorwaarden binnen de EN-functie WAAR zijn, wordt het WAAR-gedeelte van de als() functie uitgevoerd: YES. Zoniet wordt het ONWAAR-gedeelte uitgevoerd: NO.

B7: =ALS(EN(B\$4<=B15;C\$4<=C15;D\$4<=D15);"YES";"NO")

Bemerk het gebruik van \$-tekens, nodig voor het correct doorvoeren van de formule.

In kolom C nemen we het maximum toegelaten gewicht op, enkel als de afmetingen in kolom B oké zijn (YES).

C7: =ALS(B7="YES";E15;"---")

Er zijn ontelbare toepassingen van de als() functie mogelijk.