



## Analyse met behulp van een draaitabel

### Vier analysetechnieken





Excel biedt via een wizard-techniek vier mogelijke analysetechnieken met behulp van een draaitabel, namelijk:

**LEZEN**

- op basis van een gegevenslijst in een Excel-werkblad
- op basis van een gegevenslijst via een externe gegevensbron
- op basis van twee of meer corresponderende gegevenslijsten
- op basis van een bestaande draaitabel.

Gegevenslijsten in Excel-werkbladen moeten voldoen aan een aantal eisen inzake de koprij (met veldnamen), de samenhang van de lijst en de betrouwbaarheid van de gegevens. Deze eisen zijn besproken in een aparte notitie.

Excel biedt een wizard-procedure, waarmee snel en gemakkelijk draaitabellen gemaakt kunnen worden. Onderstaande illustraties horen bij de wizard-procedure van versie 2003 (MS Excel 11.xx).

			
<b>Lijst in werkblad</b> De resulterende draaitabel wordt in een apart werkblad of desgewenst in hetzelfde werkblad geplaatst. Met een draaitabel kunnen tellingen worden verricht en statistische gegevens (som, gemiddelde, min, max) berekend worden. Bovendien kunnen de gegevens op allerlei manieren in groepen worden opgedeeld (nominale groepering en intervalgroupering).	<b>Externe gegevensbron</b> De gegevens worden verkregen via de zogenaamde ODBC-techniek en de speciale toepassing MS Query. De gegevens kunnen dan in lijstvorm geïmporteerd worden (extra geheugenruimte) of als draaitabel. Tekst- en Excel-bestanden kunnen zo benaderd en geanalyseerd worden. Belangrijker is de toegang die tot databases wordt verkregen. (o.a. MS Access.)	<b>Lijsten met ingangskolom</b> De gegevens zijn ondergebracht in vergelijkbare lijsten met niet alleen een koprij (met veldnamen) maar ook met een corresponderende ingangskolom. Op deze wijze kunnen gedetailleerde lijsten tot een meer overkoepelende lijst worden samengevoegd. De afzonderlijke (bron-) lijsten mogen ook vanuit andere Excel-bestanden geselecteerd worden.	<b>Op basis van draaitabel</b> Een draaitabel kan zelf weer als een speciale gegevenslijst worden opgevat en zo gegevens leveren voor een volgende draaitabel. Deze techniek komt het meest tot zijn recht bij het werken met gegroepeerde gegevens. Structurele wijzigingen in de ene draaitabel leiden dan onmiddellijk tot aanpassingen in de andere draaitabel.





## Gegevenslijst in een werkblad

### Samenhangende lijst

LEZEN

Onderstaande lijst bevat de gegevens van een groot aantal personen die zich opgegeven hebben voor een eenmalige of periodieke donatie. Behalve deze donatiegegevens zijn nog andere gegevens van deze personen verkregen en in de lijst opgenomen. De lijst voldoet aan de eisen voor een Excel-gegevenslijst (samenhangend!).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Naam	Vletter	Vvoeg	MY	GebDatum	Opleiding	Voonplaats	Regio	InDatum	Functie	Actief	Termijn	Bedrag
2	Brems	K.		m	12-09-56	MBO	Maarsssen	Noord	12-04-97	Redacteur	Ja	Maand	10,00
3	Boer	F.	de	v	07-09-58	-	Amersfoort	Oost	17-05-97		Nee	Kwartaal	7,50
4	Keizer	L.		m	25-04-45	LBO	Bunnik	Midden	19-05-97	Onderzoekscor	Ja	Maand	12,50
5	Kouwen	P.	van	m	20-08-57	MBO	Rhnen	Oost	19-05-97		Nee	Maand	15,00
6	Müller	G.		m	12-12-50	LBO	Utrecht	Midden	10-01-98		Nee		
7	Ruiter-van der	L.E.	de	v	06-11-60	HBO	Houten	Zuid	05-02-98	Voorzitter	Ja		
8	Boerhave	G.		m	05-01-56	-	Amersfoort	Oost	01-03-98		Nee		
9	Willems	J.		m	03-01-66	WO	Zeist	Oost	12-03-98	Redacteur	Ja		
10	Benders	A.		v	30-03-59	MBO	Zeist	Oost	15-04-98	Lid bestuur	Ja		
11	Boenders	Th		v	02-10-58	-	Zeist	Oost	15-04-98		Nee		
12	Rooijen	T.	van	m	14-09-59	LBO	Doorn	Oost	20-04-98		Nee		
13	Johnson	W.		m	22-04-80	MBO	Harmelen	West	20-04-98		Nee	Eenmalig	25,00
14	Pieters	F.		v	20-08-80	LBO	Utrecht	Midden	23-04-98		Nee	Eenmalig	25,00
15	Hoekstra	M.		m	04-11-62	HBO	Utrecht	Midden	12-05-98		Nee	Maand	12,50
16	Peters-Molena	K.		v	23-06-59	WO	Zeist	Oost	05-06-98		Nee	Eenmalig	50,00
17	Köhler	G.		m	20-04-42	MBO	Houten	Zuid	23-06-98		Nee	Maand	7,50
18	Berendsen	K.		m	01-05-65	MBO	Driebergen	Oost	04-07-98		Nee	Maand	10,00
19	Tolsma	A.		v	19-04-74	LBO	Bunnik	Midden	12-08-98		Nee	Maand	5,00

#### Samenhangend

Lijst is samenhangend, als deze geen lege rijen of kolommen bevat.

### Gegevenslijst filteren (Autofilter)

Het werken met het autofilter wordt als bekend verondersteld. In elk werkblad is slechts één filter beschikbaar. In onderstaande figuur zijn met de opdracht **Data | Autofilter** bij de koprij de filterknoppen in beeld gebracht. Tevens is de lijst met categorieën bij het veld Regio geopend.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Naam	Vlet	Vvoeg	MY	GebDatum	Opleidi	Voonplaats	Regio	InDatum	Functie	Act	Termin	Bedr
2	Brems	K.		m	12-09-56	MBO			12-04-97	Redacteur	Ja	Maand	10,00
3	Boer	F.	de	v	07-09-58	-			17-05-97		Nee	Kwartaal	7,50
4	Keizer	L.		m	25-04-45	LBO			19-05-97	Onderzoekscor	Ja	Maand	12,50
5	Kouwen	P.	van	m	20-08-57	MBO			19-05-97		Nee	Maand	15,00
6	Müller	G.		m	12-12-50	LBO			10-01-98		Nee	Maand	12,50
7	Ruiter-van der	L.E.	de	v	06-11-60	HBO			05-02-98	Voorzitter	Ja	Jaar	125,00
8	Boerhave	G.		m	05-01-56	-			01-03-98		Nee	Kwartaal	10,00
9	Willems	J.		m	03-01-66	WO			12-03-98	Redacteur	Ja		
10	Benders	A.		v	30-03-59	MBO			15-04-98	Lid bestuur	Ja		
11	Boenders	Th		v	02-10-58	-			15-04-98		Nee		
12	Rooijen	T.	van	m	14-09-59	LBO			20-04-98		Nee		
13	Johnson	W.		m	22-04-80	MBO			20-04-98		Nee		
14	Pieters	F.		v	20-08-80	LBO			23-04-98		Nee		
15	Hoekstra	M.		m	04-11-62	HBO			12-05-98		Nee		
16	Peters-Molena	K.		v	23-06-59	WO			05-06-98		Nee		
17	Köhler	G.		m	20-04-42	MBO			23-06-98		Nee	Maand	7,50
18	Berendsen	K.		m	01-05-65	MBO			04-07-98		Nee	Maand	10,00
19	Tolsma	A.		v	19-04-74	LBO			12-08-98		Nee	Maand	5,00

#### Sorteerknoppen

Vanaf versie 2003 zijn deze sorteerknoppen beschikbaar.

### Gegevenslijst sorteren

Ook het op de juiste wijze sorteren van een lijst wordt als bekend verondersteld. Maak daarbij zoveel mogelijk gebruik van de menu-opdracht **Data | Sorteren**. Vanaf versie 2003 zijn de sorteeropdrachten (per veld) ook beschikbaar in de keuzelijst bij het filter bij dat veld (en dat werkt uitstekend).





## Excel-Lijst

Tot en met versie 2002 bood Excel geen controle op de juistheid van een lijst. EduPlan heeft daarom in trainingen altijd een eigen lijst met 10 eisen gehanteerd, namelijk:

### LEZEN

1. De bovenste rij van de lijst bestaat uit een **rij verschillende kopjes** (of veldnamen).
2. De kopjes (of veldnamen) zijn **in één rij ingevoerd**.
3. De kopjes (of veldnamen) hebben een **afwijkende opmaak**.
4. Tussen de rij met de kopjes en de eerste rij met gegevens **géén lege rij**.
5. De gegevenslijst is **samenhangend**: de lijst bevat geen lege rijen en/of kolommen (controle op samenhangend zijn via Ctrl\_\*)
6. De gegevenslijst staat **los van andere gegevens** in het werkblad (nog beter: voer geen andere gegevens dan die van de lijst in het werkblad in)
7. **Geen verwijzingen tussen de rijen** in een gegevenslijst.
8. De gegevens in een gegevenslijst zijn **enkelwaardig**.
9. De gegevens in een gegevenslijst zijn **consistent** en **betrouwbaar**.
10. (t.b.v. analyse) De kopjes (of veldnamen) zijn **onderling onafhankelijk**, er is dan geen hogere categorie waarin twee of meer kopjes als waarden kunnen voorkomen.

Vanaf versie 2003 is er een controletechniek beschikbaar, waarmee een eind (dus niet 100%) aan deze eisen tegemoet wordt gekomen. Menu-opdracht **Data | Lijst maken**:

The screenshot shows two views of an Excel spreadsheet. The top view shows a standard table with headers 'nr', 'naam', and 'plaats' in row 3, and data rows 4-8. The bottom view shows the same table with the 'Data' menu open, and the 'Lijst maken...' option highlighted. A callout box shows 'Lijst maken...' with the shortcut 'Ctrl+L'.

nr	naam	plaats
5	jan	uden
12	anne	venlo
20	otto	oss
40	vera	venlo
45	jannie	elst

Bij alle verdere beschouwingen gaan we er vanuit, dat de onderliggende gegevens in deze lijstvorm zijn gegoten.





## Verskil tussen filtertechniek en draaitabel

### Indeling in categorieën

Wanneer een filter gebruiken en wanneer een draaitabel? Bij het analyseren van een gegevenslijst is dat onderscheid van belang. Beide technieken zijn alleen zinvol, als de gegevenslijst één of meer velden bevat waarin vaker eenzelfde waarde voorkomt. Met andere woorden: er zijn velden waarin categorieën te ontdekken zijn.

Bij de lijst op pag. 2 zijn er zes velden waar dit duidelijk het geval is, namelijk:

LEZEN

- **mv**  
m, v
- **opleiding**  
HBO, LBO, MBO, WO, -
- **woonplaats**  
Abcoude, Amersfoort, Bunnik, Culemborg, ...
- **regio**  
midden, noord, oost, west, zuid
- **actief**  
ja, nee
- **termijn**  
eenmalig, jaar, kwartaal, maand

Al deze velden zijn tekstvelden. Technisch wordt dan wel gesproken van **nominale waarden**.

### Groeperen op basis van intervallen

Bij numerieke waarden (o.a. gehele getallen, decimale getallen, datumwaarden, tijdwaarden) speelt het begrip **interval** een rol. Er is dan sprake van een minimumwaarde (linkergrens) en een maximumwaarde (rechttergrens).

Ook numerieke waarden kunnen in categorieën ingedeeld worden. We beschouwen dan een aantal al dan niet-aansluitende intervallen

Hieronder twee voorbeelden.

#### **Bedrag met intervallen**

0	-	25
25	-	50
50	-	75
75	-	100
100	-	

#### **Indatum met intervallen**

01-01-1997	-	31-12-1997
01-01-1998	-	31-12-1998
01-01-1999	-	31-12-1999
01-01-2000	-	31-12-2000





## Analyse met filter

**LEZEN**

Gebruik een filter als u geïnteresseerd bent in de precieze gegevens binnen een gegevenslijst. Bij de lijst op pagina 2 zou u bijvoorbeeld willen weten, welke donateurs in Zeist wonen of - nog - preciezer welke mannen in Zeist wonen.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
	Naam	Vlet	Vvo	H	GebDatum	Opleidin	Woonplaats	Regio	InDatum	Functie	Act	Termi	Bedr
9	Willems	J.		m	03-01-66	WO	Zeist	Oost	12-03-98	Redacteur	Ja	Maand	7,50
27	Grote	J.		m	21-06-69	HBO	Zeist	Oost	05-01-99	Redacteur	Ja	Halfjaar	50,00
42	Huizinga	P.		m	27-05-69	LBO	Zeist	Oost	21-05-99		Nee	Jaar	75,00
44	Jansen	W.		m	09-05-78	HBO	Zeist	Oost	18-06-99		Nee	Kwartaal	25,00
48	Laanen	S.		m	30-01-80	MBO	Zeist	Oost	10-07-99		Nee	Eenmalig	12,50
75	Kleinen	W.		m	29-06-58	-	Zeist	Oost	15-02-00		Nee	Kwartaal	25,00
91	Ozdemir	W.		m	17-02-65	WO	Zeist	Oost	03-04-00		Nee	Maand	15,00
109	Grün	K.		m	25-06-58	WO	Zeist	Oost	05-05-00	Redacteur	Ja	Kwartaal	25,00
110	Schröder	P.		m	19-03-70	WO	Zeist	Oost	12-06-00		Nee	Jaar	100,00
141	Freriks	H.		m	04-12-70	WO	Zeist	Oost	05-05-02		Nee	Maand	5,00
156													

## Analyse met draaitabel

Gebruik een draaitabel als u geïnteresseerd bent in de statistische gegevens bij een lijst. In ons voorbeeld zou u bijvoorbeeld willen weten hoeveel donateurs er in Zeist wonen of hoe groot het percentage mannen in Zeist is met een HBO-opleiding.

## Toepassing draaitabel

Een draaitabel komt het meest tot zijn recht bij een gegevenslijst met één of meer numerieke velden. Zijn er geen numerieke velden, dan kunt u in feite alleen tellingen verrichten.

Bij numerieke velden kunt u bovendien de volgende aspecten berekenen:

- totalen (absoluut / relatief)
- uiterste waarden (minimum / maximum)
- gemiddeldes
- varianties en standaarddeviaties.

Aantal van Naam	MV		
Woonplaats	m	v	Eindtotaal
Abcoude	1	1	2
Amersfoort	11	11	22
Bunnik	4	3	7
Culemborg	6	4	10
Doorn	4	2	6
Driebergen	2	3	5
Harmelen	6	0	6
Houten	5	13	18
Maarsse	3	0	3
Nieuwegein	2	4	6
Rhenen	3	3	6
Utrecht	19	15	34
Vleuten	4	4	8
Zeist	10	11	21
Eindtotaal	80	74	154

Aantal van Naam	MV		
Woonplaats	m	v	Ein/ tot
Abcoude	0,6%	0,6%	1,2%
Amersfoort	7,1%	7,1%	14,2%
Bunnik	2,6%	1,9%	4,5%
Culemborg	3,9%	2,6%	6,5%
Doorn	2,6%	1,3%	3,9%
Driebergen	1,3%	1,9%	3,2%
Harmelen	3,9%	0,0%	3,9%
Houten	3,2%	8,4%	11,7%
Maarsse	1,9%	0,0%	1,9%
Nieuwegein	1,3%	2,6%	3,9%
Rhenen	1,9%	1,9%	3,9%
Utrecht	12,3%	9,7%	22,1%
Vleuten	2,6%	2,6%	5,2%
Zeist	6,5%	7,1%	13,6%
Eindtotaal	51,9%	48,1%	100,0%





## De procedure (via wizard)

### Via menu

Wilt u bij een lijst een draaitabel maken, zorg er dan voor, dat één van de cellen van de (samenhangende) lijst geselecteerd is. Start de procedure vervolgens met de menu-opdracht:

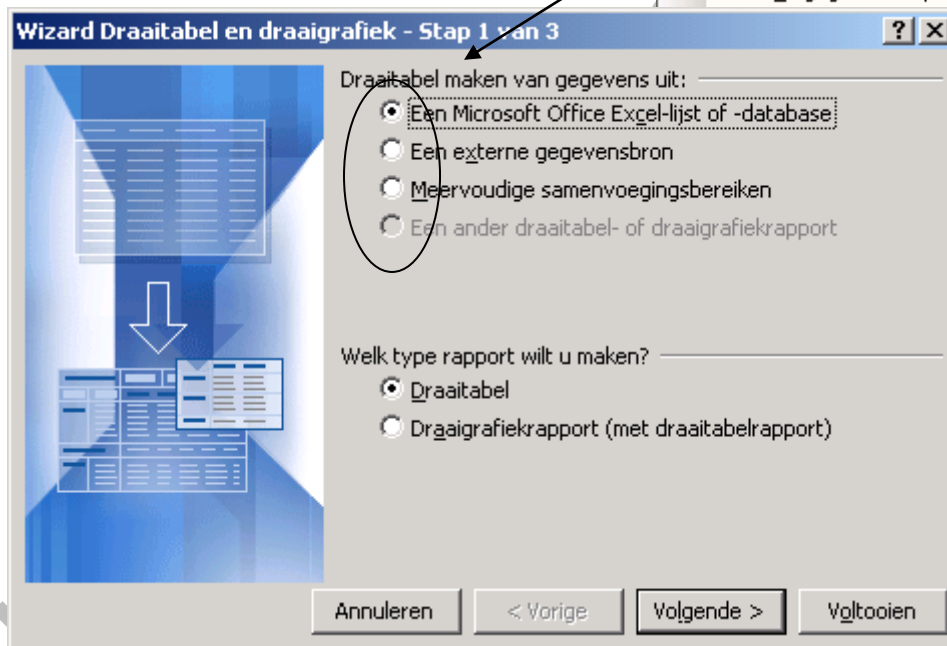
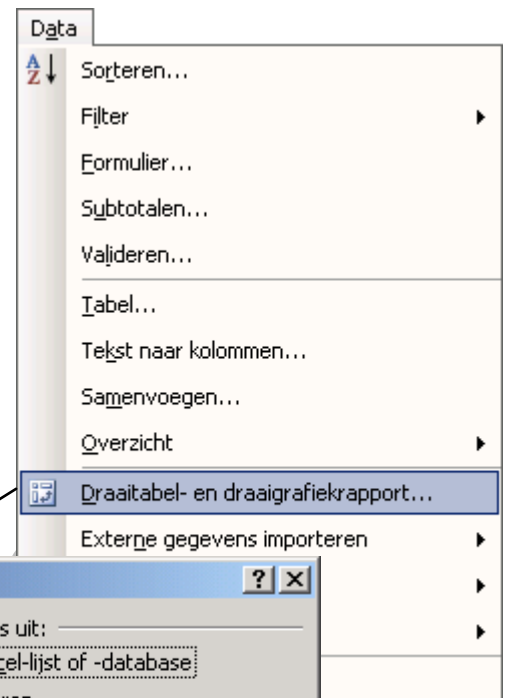
LEZEN

**Data | Draaitabel- en draaigrafiekrapport...**

N.B. De drie punten in de optie geven aan, dat er nog één of meer stappen volgen, voordat de procedure kan worden afgerond.

Hieronder is het dialoogvenster weergegeven, waarmee de Wizard-procedure gestart wordt.

De vier mogelijke vormen voor de brongegevens zijn op pagina 1 reeds besproken.



Meestal wordt gebruik gemaakt van gegevens die in het Excel-werkblad aanwezig zijn. Met de knop **Volgende** wordt dan de tweede stap uitgevoerd.



Een voorbeeld van de tweede stap. De omvang van de gegevenslijst moet worden aangegeven. Bij een samenhangende lijst wordt de verwijzing automatisch ingevoerd.



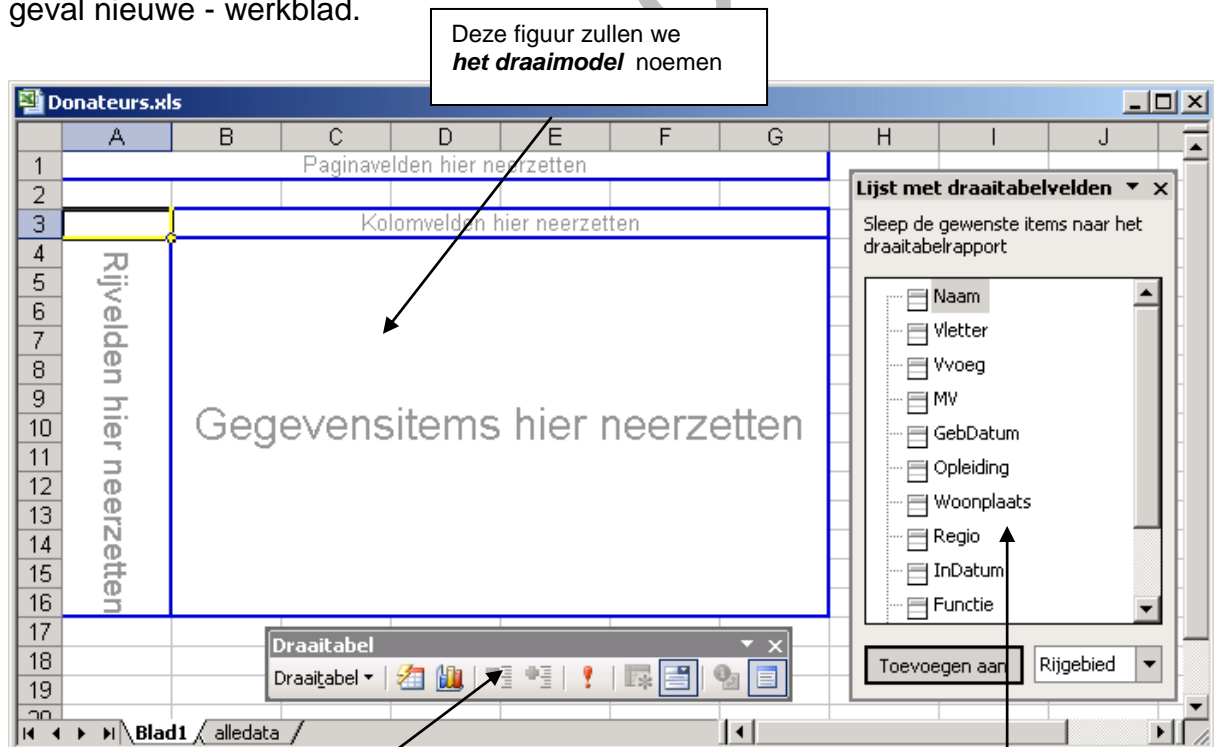
**LEZEN**

De derde stap toont een dialogvenster, waarmee de positie van de draaitabel kan worden aangegeven: in een nieuw werkblad of in een reeds aanwezig werkblad. In het laatste geval zult u dat werkblad dan eerst nog moeten aanwijzen.



Met de knop **Indeling...** kan desgewenst een speciaal venster met een model van de draaitabel worden getoond. Dit venster is sinds Excel-2000 minder belangrijk. Het komt later nog ter sprake.

Met de knop **Voltoeien** komt het resultaat in beeld (het draaimodel) in het - in dit geval nieuwe - werkblad.



Werkbalk Draaitabel met knoppen voor het wijzigen van de draaitabel. Deze balk verschijnt automatisch als één van de cellen van de draaitabel geselecteerd wordt. Sluit daarom de balk niet zomaar.

Lijst met alle velden die de koprij vormen van de gegevenslijst. Zorg er dus altijd voor, dat de bovenste rij van de gegevenslijst een echte koprij (of veldnamenrij) is.





## Het plaatsen van velden

Een veld kan op eenvoudige wijze in de draaitabel geslept worden. Let daarbij op het karakter van het veld:

- **Draaiveld**  
Het veld bedoeld om verschillende waarden aan te geven, gebruik het dan als **rijveld**, als **kolomveld** of als **paginaveld**.
- **Bronveld**  
Een veld waarmee tellingen of statistische berekeningen uitgevoerd kunnen worden, sleep het dan naar het gegevensgebied.  
N.B. Met een nominaal (=tekst) veld kunnen alleen tellingen verricht worden.

Hieronder de situatie bij het slepen van het eerste veld (bijv. Regio) naar het draaimodel:

Let goed op de positie van het blauwe blokje:

- rijveld
- kolomveld
- paginaveld
- gegevensveld

Hieronder de situatie bij het slepen van een tweede veld naar het draaimodel (het veld Regio is reeds geplaatst als rijveld):

Deze aanwijzer geeft aan, dat het veld uit het draaimodel geslept wordt.







## Opdrachten

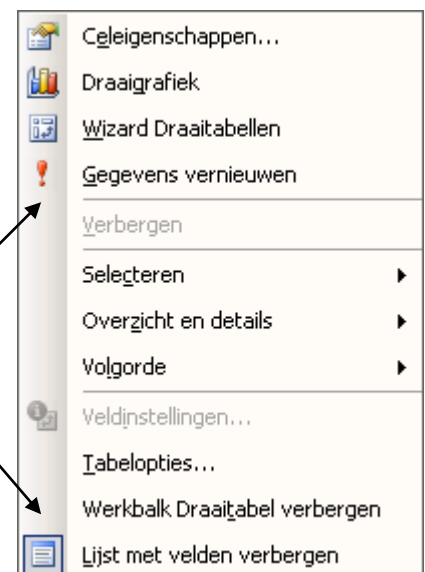
### Opdracht 1 Het draaimodel

- Open vanuit map **D:\Data\Xls2003\Xls2003data\Xls module 17** het Excel-document **Donateurs.xls** met optie **Openen als alleen-lezen**.
- Gebruik de toetscombinatie **Ctrl\_\*** (advies: via numerieke toetsenbord) om te controleren of de gegevens een samenhangende lijst vormen; hef de selectie daarna weer op.
- Gebruik de menu-opdracht **Data | Lijst maken** om de samenhangende gegevens in lijstvorm te gieten.
- Sla de gewijzigde versie van het document op in de map D:\Cursist (met juiste pc-nummer) onder de nieuwe naam **Donateurs (analyse).xls**
- Start vanuit één van de cellen van de lijst de wizard-procedure met de menu-opdracht **Data | Draaitabel- en draaigrafiekrapport** op basis van de optie **Een Microsoft Office Excel-lijst of -database**.
- Accepteer het voorstel voor het bereik (stap 2) met de knop **Volgende**.
- Gebruik tenslotte (bij stap 3) de knop **Voltooien** om de wizard af te ronden.
- Geef ter verduidelijking het nieuwe werkblad de naam **Analyse**.
- Klik eens in een cel buiten het draaimodel.  
Effect: - de lijst met draaitabelvelden verdwijnt  
- de knoppen in de werkbalk **Draaitabel** zijn niet meer geactiveerd.



- Klik weer in één van de cellen van het draaimodel, zodat de lijst met draaivelden weer zichtbaar wordt.
- Sluit de werkbalk **Draaitabel** en sluit ook de lijst met draaitabelvelden.
- Open bij één van de cellen van het draaimodel het bijbehorende snelmenu (dus via rechtermuisknop).
- Haal met de juiste opties zowel de werkbalk **Draaitabel** als de lijst met draaitabelvelden weer in beeld.

N.B. De laatste knop in de werkbalk **Draaitabel** kan ook worden gebruikt om de lijst met velden te verbergen dan wel zichtbaar te maken.



**Opdracht 2 Draaitabel samenstellen (1)**

- a. Sleep vanuit de lijst met velden het veld **Regio** naar het draaimodel en plaats het daar als rijveld.



Donateurs (analyse).xls							
	A	B	C	D	E	F	G
1	Paginavelden hier neerzetten						
2							
3		Kolomvelden hier neerzetten					
4	Regio						
5	Midden						
6	Noord						
7	Oost						
8	West						
9	Zuid						
10	Eindtotaal						
11							

- b. Sleep vanuit de lijst met velden het veld **MV** naar het draaimodel en plaats het daar als kolomveld.
- c. Sleep vanuit de lijst met velden het veld **Naam** naar het draaimodel en plaats het daar als gegevensveld.



Effect:

Donateurs (analyse).xls				
	A	B	C	D
1	Paginavelden hier neerzetten			
2				
3		MV		
4	Regio	m	v	Eindtotaal
5	Midden			
6	Noord			
7	Oost			
8	West			
9	Zuid			
10	Eindtotaal			
11				

Donateurs (analyse).xls				
	A	B	C	D
1	Paginavelden hier neerzetten			
2				
3	Aantal van Naam	MV		
4	Regio	m	v	Eindtotaal
5	Midden	23	18	41
6	Noord	4	1	5
7	Oost	30	30	60
8	West	10	4	14
9	Zuid	13	21	34
10	Eindtotaal	80	74	154
11				

Waarom wordt het veld Naam als gegevensveld gebruikt?

Omdat we alleen een telling willen laten uitvoeren, is een tekstveld geschikt. Omdat we alle donateurs willen tellen, moeten we een tekstveld gebruiken, dat geen lege waarden bevat. Het veld Naam is dus geschikt, maar andere tekstvelden bij deze lijst ook, **met uitzondering van het tekstveld Functie**.



**Opdracht 3 Draaitabel samenstellen (2)****Pagina-vel**

- a. Sleep het veld **Actief** naar het draaimodel en plaats het daar als paginavel (vergelijk het met een 3e dimensie).



	A	B	C	D
1	Actief	(Alles)		
2				
3	Aantal van Naam	MV		
4	Regio	m	v	Eindtotaal
5	Midden	23	18	41
6	Noord	4	1	5
7	Oost	30	30	60
8	West	10	4	14
9	Zuid	13	21	34
10	Eindtotaal	80	74	154
11				

- b. Open de keuzelijst bij dit nieuwe paginavel en kies de optie **Ja**.

	A	B	C	D
1	Actief	Ja		
2				
3	Aantal van Naam	MV		
4	Regio	m	v	Eindtotaal
5	Midden	5	3	8
6	Noord	1	1	2
7	Oost	7	5	12
8	West	2	1	3
9	Zuid		4	4
10	Eindtotaal	15	4	19
11				

Een overzicht van alleen de actieve leden

- c. Breng op deze wijze ook eens het overzicht van de **niet-actieve leden** in beeld.  
 d. Breng daarna weer het overzicht van **alle leden** in beeld.  
 e. **Dubbelklik** op het aantal 5 van Eindtotaal in regio Noord; resultaat hieronder:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	<b>Naam</b>	<b>Vletter</b>	<b>Vvoeg</b>	<b>MV</b>	<b>GebDatum</b>	<b>Opleiding</b>	<b>Woonplaats</b>	<b>Regio</b>	<b>InDatum</b>	<b>Functie</b>	<b>Actief</b>
2	Brems	K.		m	12-9-1956	MBO	Maarssen	Noord	12-4-1997	Redacteur	Ja
3	Lepoûtre	F.		m	20-8-1976	HBO	Maarssen	Noord	2-1-2000		Ne
4	Hoefnagels	F.		m	7-4-1959	-	Maarssen	Noord	3-11-1999		Ne
5	Londen	R.	van	m	30-5-1948	MBO	Abcoude	Noord	20-2-1999		Ne
6	Blömer	H.		v	16-11-1973	-	Abcoude	Noord	4-8-2000	Regio-coördinator	Ja
7											

- f. Verwijder dit extra toegevoegde blad weer uit het Excel-document (via snelmenu).



**Opdracht 4 Draaitabel samenstellen (3)****Waarom draaitabel?**

- Sleep het huidige kolomveld **MV** naar links en plaats het als rijveld.

3	Aantal van Naam	MV				
4	Regio	m	v			Eindtotaal
5	Midden	23	18			41

- Sleep het huidige rijveld **Regio** naar boven en plaats het als kolomveld.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Actief	(Alles)					
2							
3	Aantal van Naam	Regio					
4	MV	Midden	Noord	Oost	West	Zuid	Eindtotaal
5	m	23	4	30	10	13	80
6	v	18	1	30	4	21	74
7	Eindtotaal	41	5	60	14	34	154

De velden kunnen dus gedraaid worden om een diagonale as (= pivot); de Amerikaanse term voor draaitabel (bij Microsoft) is daarom **pivot-table**.

- Gebruik de opdracht **Ongedaan maken** (bijv. sneltoets **Ctrl\_Z**) om de draaitabel weer in de oorspronkelijke situatie (zie opgave 2c) te plaatsen.
- Sleep het huidige paginaveld **Actief** omlaag en plaats het als (tweede) kolomveld, links van het veld MV.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Paginavelden hier neerzetten						
2								
3	Aantal van Naam	Actief	MV					
4		Ja		Totaal Ja	Nee		Totaal Nee	Eindtotaal
5	Regio	m	v		m	v		
6	Midden	5	3	8	18	15	33	41
7	Noord	1	1	2	3		3	5
8	Oost	7	5	12	23	25	48	60
9	West	2	1	3	8	3	11	14
10	Zuid		4	4	13	17	30	34
11	Eindtotaal	15	14	29	65	60	125	154
12								

In dit voorbeeld is het veld **Actief** links van het veld **MV** geplaatst; omgekeerd is ook mogelijk.

- Sleep tenslotte het veld **Actief** uit het draaimodel.



**Opdracht 5 Draaitabel wijzigen**

a. Wijzig de draaitabel (linksonder) in de draaitabel rechtsonder.

	A	B	C	D
1	Paginavelden hier neerzetten			
2				
3	Aantal van Naam	M	V	
4	Regio	m	v	Eindtotaal
5	Midden	23	18	41
6	Noord	4	1	5
7	Oost	30	30	60
8	West	10	4	14
9	Zuid	13	21	34
10	Eindtotaal	80	74	154
11				

	A	B	C	D
1	Regio	Oost		
2				
3	Aantal van Naam	MV		
4	Woonplaats	m	v	Eindtotaal
5	Amersfoort	11	11	22
6	Doom	4	2	6
7	Driebergen	2	3	5
8	Rhenen	3	3	6
9	Zeist	10	11	21
10	Eindtotaal	30	30	60
11				

b. Wijzig de draaitabel (rechtsboven) in de situatie hieronder.

	A	B	C	D	E	F	G
1	MV	v					
2							
3	Aantal van Naam	Regio					
4	Opleiding	Midden	Noord	Oost	West	Zuid	Eindtotaal
5	WO	1		1	1	2	5
6	-	3	1	9		7	20
7	HBO	1		3		2	6
8	LBO	9		6	1	7	23
9	MBO	4		11	2	3	20
10	Eindtotaal	18	1	30	4	21	74
11							

c. Wijzig de draaitabel hierboven in de situatie hieronder.

	A	B	C	D
1	Regio	Oost		
2				
3	Aantal van Functie	MV		
4	Functie	m	v	Eindtotaal
5	Barcommissie	1	1	2
6	Lid bestuur		1	1
7	Onderzoekscommissie	2	2	4
8	Redacteur	3		3
9	Regio-coördinator		1	1
10	Vice-Voorzitter	1		1
11	Eindtotaal	7	5	12
12				



**Opdracht 6 Gegevens vernieuwen (1)**

- a. Breng de draaitabel weer in de situatie zoals rechts weergegeven.

De drie vrouwen in Rhenen verhuizen allen naar Doorn. Zo'n wijziging moet in de lijst met brongegevens doorgevoerd worden, dus niet in de draaitabel.

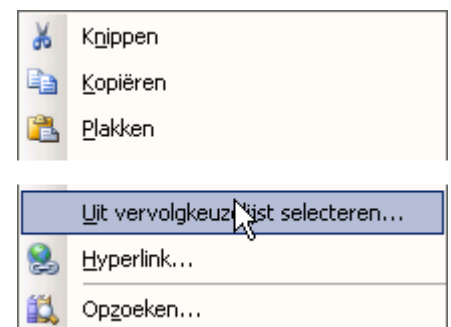
	A	B	C	D
1	Regio	Oost		
2				
3	Aantal van Naam	MV		
4	Woonplaats	m	v	Eindtotaal
5	Amersfoort	11	11	22
6	Doorn	4	2	6
7	Driebergen	2	3	5
8	Rhenen	3	3	6
9	Zeist	10	11	21
10	Eindtotaal	30	30	60

- b. Breng werkblad **alldata** in beeld.  
c. Breng in de lijst en via het autofilter alle vrouwen in Rhenen in beeld.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Naam	Vllette	Vvoeg	MV	GebDatum	Opleiding	Woonplaats	Regio	InDatum	Functie	Actief	Termijn
99	Thudic	D.		v	04-10-64	-	Rhenen	Oost	17-04-00		Nee	Jaar
133	Boerakkers	I.		v	10-05-56	MBO	Rhenen	Oost	12-03-02		Nee	Maand
151	Edler	D.		v	01-07-60	MBO	Rhenen	Oost	03-06-02		Nee	Kwartaal
156												
157												

- d. Wijzig bij deze donateurs woonplaats Rhenen in Doorn als volgt (handige manier):

- Open bij de eerste donateur in Rhenen bij de woonplaats het snelmenu.
- Kies optie **Uit vervolgkeuzelijst selecteren**.
- Kies dan de plaats Doorn.
- Sleep met de muis (**doorvoerhandeling**) de woonplaats Doorn naar de andere twee donateurs.



- e. Breng daarna weer alle donateurs in de lijst in beeld.  
f. Breng het werkblad **Analyse** in beeld. Effect: De wijziging is in de draaitabel nog niet doorgevoerd.  
g. Klik in de werkbalk **Draaitabel** op de knop met het uitroepteken. Effect:

	A	B	C	D		A	B	C	D
1	Regio	Oost			1	Regio	Oost		
2					2				
3	Aantal van Naam	MV			3	Aantal van Naam	MV		
4	Woonplaats	m	v	Eindtotaal	4	Woonplaats	m	v	Eindtotaal
5	Amersfoort	11	11	22	5	Amersfoort	11	11	22
6	Doorn	4	2	6	6	Doorn	4	5	9
7	Driebergen	2	3	5	7	Driebergen	2	3	5
8	Rhenen	3	3	6	8	Rhenen	3	3	6
9	Zeist	10	11	21	9	Zeist	10	11	21
10	Eindtotaal	30	30	60	10	Eindtotaal	30	30	60



**Opdracht 7 Gegevens vernieuwen (2)**

- a. Neem alle benodigde stappen om de mannen in Rhenen (3) ook naar de plaats Doorn te laten verhuizen.

Resultaat na vernieuwen:

	A	B	C	D
1	Regio	Oost		
2				
3	Aantal van Naam	MV		
4	Woonplaats	m	v	Eindtotaal
5	Amersfoort	11	11	22
6	Doorn	4	5	9
7	Driebergen	2	3	5
8	Rhenen	3		3
9	Zeist	10	11	21
10	Eindtotaal	30	30	60

	A	B	C	D
1	Regio	Oost		
2				
3	Aantal van Naam	MV		
4	Woonplaats	m	v	Eindtotaal
5	Amersfoort	11	11	22
6	Doorn	7	5	12
7	Driebergen	2	3	5
8	Zeist	10	11	21
9	Eindtotaal	30	30	60

De plaats Rhenen is dus helemaal uit deze lijst verdwenen.

- b. Neem alle benodigde stappen om alle vrouwen in Doorn (5) naar de plaats Veenendaal te laten verhuizen (plaatsnaam zelf typen!)

Resultaat na vernieuwen:

	A	B	C	D
1	Regio	Oost		
2				
3	Aantal van Naam	MV		
4	Woonplaats	m	v	Eindtotaal
5	Amersfoort	11	11	22
6	Doorn	7	5	12
7	Driebergen	2	3	5
8	Zeist	10	11	21
9	Eindtotaal	30	30	60

	A	B	C	D
1	Regio	Oost		
2				
3	Aantal van Naam	MV		
4	Woonplaats	m	v	Eindtotaal
5	Amersfoort	11	11	22
6	Doorn	7		7
7	Driebergen	2	3	5
8	Zeist	10	11	21
9	Veenendaal		5	5
10	Eindtotaal	30	30	60

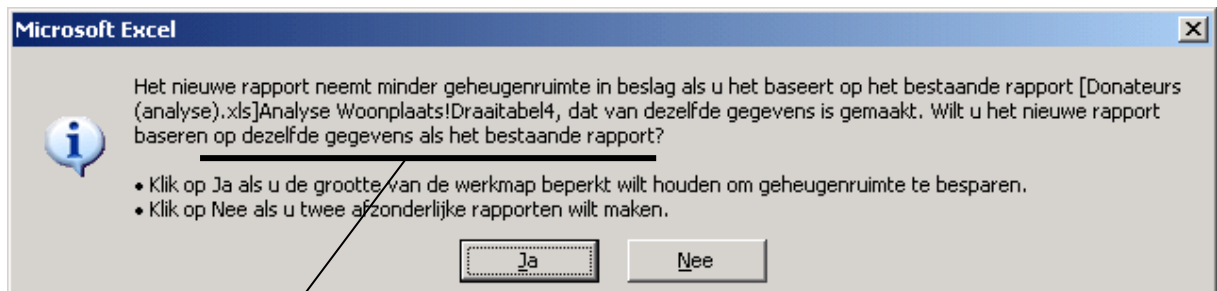
De (nieuwe) plaats Veenendaal wordt onder aan de lijst geplaatst.

- c. Plaats de celdwijzer in één van de cellen met een plaatsnaam en gebruik de juiste knop in de Standaard werkbalk om de plaatsen oplopend te sorteren.



**Opdracht 8 Nog een draaitabel in hetzelfde document (optelling)**

- Wijzig de naam van werkblad Analyse in **Analyse Woonplaats**.
- Breng werkblad **alldata** in beeld.
- Maak op basis van de lijst met donateurgegevens nog een draaitabel volgens de bekende procedure. Er volgt wel na de tweede stap een melding:



- Beantwoord de vraag met **Nee**, want we maken een nieuwe draaitabel. (met Ja zou de huidige draaitabel veranderd worden.)
- Maak onderstaande draaitabel (bij een **numeriek veld** volgt automatisch de optelling, dus **Som**):

	A	B	C	D
1	Paginavelden hier neerzetten			
2				
3	Som van Bedrag	MV		
4	Regio	m	v	Eindtotaal
5	Midden	562,5	375,25	937,75
6	Noord	142,5	22,5	165
7	Oost	802,5	918,75	1721,25
8	West	335	95	430
9	Zuid	587,5	620	1207,5
10	Eindtotaal	2430	2031,5	4461,5
11				

**Opmerking**

In feite vergelijken we hier 'appels met peren'.

Immers een donateur die € 10,00 per maand betaalt, betaalt € 120,00 per jaar.

Dit wordt nog verbeterd.

- Verbeter de notatie van de bedragen door bij één van de cellen met een bedrag via de knop **Veldinstellingen** van de werkbalk **Draaitabel** het bijbehorende dialoogvenster te openen en via de knop **Getal** in het volgende dialoogvenster de optie **Financieel** te kiezen.
- Noem het nieuwe werkblad **Analyse Donaties**.
- Sla de gewijzigde versie nog eens op.





**Opdracht 9 Analyse van de donaties**

In de lijst met donateurgegevens ontbreekt een kolom met donaties per jaar.  
We lossen dit **voorlopig provisorisch** op.

- Voeg in de lijst links van de kolom Bedrag een nieuwe kolom in.
- Geef deze kolom het opschrift **Donatie**.
- Filter de lijst bij het veld Termijn op Maand.
- Voer bij de eerste donateur de formule in, waarmee het donatiebedrag wordt berekend als  $12 * \text{maandbedrag}$ .
- Voer deze formule door naar de andere cellen.
- Herhaal de procedure voor de termijn Kwartaal.
- Herhaal de procedure voor de termijn Halfjaar.
- Herhaal de procedure voor de termijn Jaar (donatiebedrag = jaarbedrag).
- Herhaal de procedure ook voor de termijn Eenmalig (donatiebedrag = jaarbedrag).
- Breng werkblad **Analyse Donaties** in beeld.
- Gebruik de knop met het uitroepteken om de draaitabel te vernieuwen.

Het veld Donatie is nu beschikbaar in de lijst met veldnamen.

- Sleep het veld Bedrag (via knop aanduiding **Som van Bedrag** uit de draaitabel.
- Sleep het veld Donatie als gegevensveld in de draaitabel.
- Geef het veld Donatie tenslotte de getalopmaak **Financieel**.

	m	v	Eindtotaal
Midden	€ 2.450,00	€ 1.656,00	€ 4.106,00
Noord	€ 450,00	€ 90,00	€ 540,00
Oost	€ 2.815,00	€ 2.585,00	€ 5.400,00
West	€ 845,00	€ 590,00	€ 1.435,00
Zuid	€ 1.285,00	€ 1.882,50	€ 3.167,50
Eindtotaal	€ 7.845,00	€ 6.803,50	€ 14.648,50

Het totale donatiebedrag per jaar is dus € 14.648,50

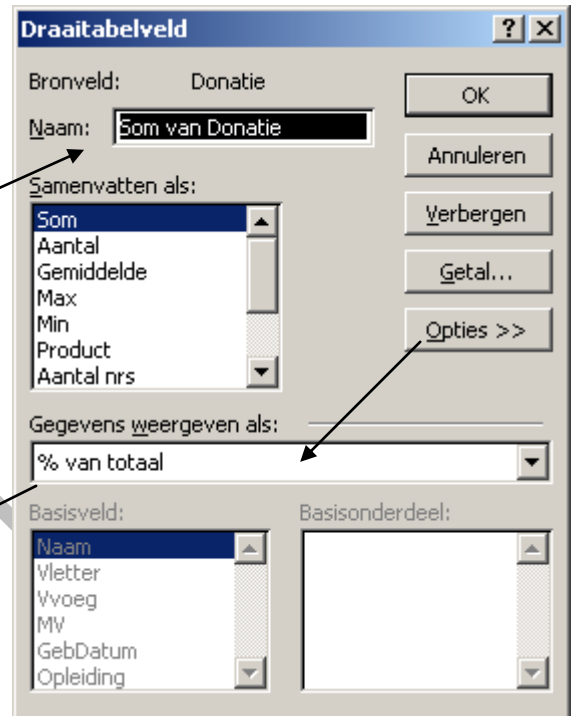
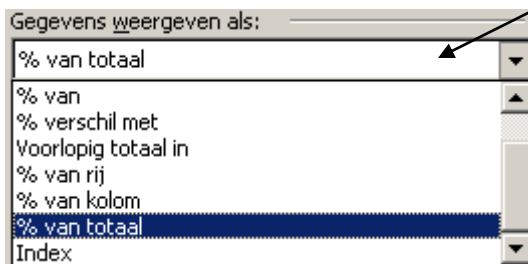
- Controleer dit totale donatiebedrag in werkblad alledata via het rekenvakje in de statusbalk op basis van de geselecteerde kolom met opschrift **Donatie**.
- Sla de gewijzigde versie van het document nog eens op.



**Opdracht 10 Werken met percentages**

Gegevens in een draaitabel kunnen ook op verschillende manieren in % worden weergegeven. Dat maakt het analyseren van een gegevenslijst nog interessanter.

- Breng werkblad **Analyse Donaties** in beeld.
- Dubbelklik op veldnaam **Som van Donatie** zodat het dialoogvenster Draaitabelveld zichtbaar wordt.  
(ook via knop Veldinstellingen in werkbalk of optie Veldinstellingen in snelmenu)
- Gebruik de knop **Opties** om het onderste deel van dit dialoogvenster weer te geven.
- Wijzig in het tekstvak Naam de tekst in **Totaalbedrag** (gewoon typen)
- Open de keuzelijst bij de optie **Gegevens weergeven als** en kies in de lijst de optie **% van totaal**.



- Sluit tenslotte het dialoogvenster met de OK-knop.

	A	B	C	D	E
1	Paginavelden hier neerzetten				
2					
3	Totaalbedrag	MV			
4	Regio	m	v	Eindtotaal	
5	Midden	16,73%	11,30%	28,03%	
6	Noord	3,07%	0,61%	3,69%	
7	Oost	19,22%	17,65%	36,86%	
8	West	5,77%	4,03%	9,80%	
9	Zuid	8,77%	12,85%	21,62%	
10	Eindtotaal	53,55%	46,45%	100,00%	
11					

- Open nog eens dialoogvenster Draaitabelveld, open met knop **Getal...** het dialoogvenster Celeigenschappen en kies 1 decimaal om de percentages weer te geven.



**Opdracht 11 Een grafiek bij een draaitabel**

Bij een draaitabel kan eenvoudig een grafiek verkregen worden. De grafiek kan in een apart grafiekblad of in het werkblad met de draaitabel geplaatst worden.

- Breng werkblad **Analyse Donaties** in beeld.
- Plaats de celaanwijzer in één van de cellen van de draaitabelen klik in de werkbalk Draaitabel op de knop **Wizard Grafieken**.



Effect: Een grafiek (gestapeld kolomdiagram) in een grafiekblad

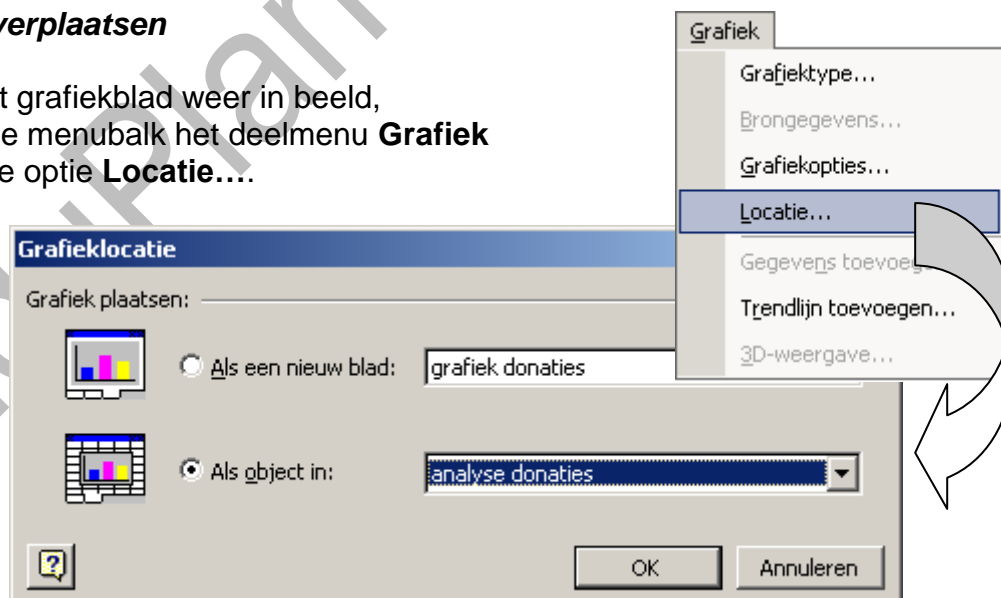
- Geef dit grafiekblad de naam **Grafiek donaties**.
- Bij de grafiek hoort ook een eigen werkbalk; gebruik de knop Grafiektype om het type te wijzigen in **Kolomdiagram**.

**Aanpassingen**

- Sleep vanuit de veldenlijst het veld **Termijn** naar de positie **Paginavelden hier neerzetten**.
- Kies daarna de termijn **Maand** in de bijbehorende keuzelijst.  
Effect: De grafiek geeft de donaties per maand in % voor de maandbetalers.
- Breng het werkbalk **Analyse donaties** in beeld en ga na, dat ook hier het paginaveld Termijn is geplaatst en dat de donaties per maand worden weergegeven.

**Grafiek verplaatsen**

- Breng het grafiekblad weer in beeld, open in de menubalk het deelmenu **Grafiek** en kies de optie **Locatie....**



- Geef in het dialoogvenster aan (zie figuur hierboven), dat de grafiek als object in werkblad **analyse donaties** geplaatst moet worden.
- Maak een afdruk van draaitabel + grafiek op papier.
- Sla de gewijzigde versie nog eens op.





## Inhoudsopgave

Analyse met behulp van een draaitabel.....	1
Vier analysetechnieken .....	1
Gegevenslijst in een werkblad .....	2
Samenhangende lijst.....	2
Gegevenslijst filteren (Autofilter) .....	2
Gegevenslijst sorteren .....	2
Excel-Lijst.....	3
Verschil tussen filtertechniek en draaitabel.....	4
Indeling in categorieën .....	4
Groeperen op basis van intervallen .....	4
Analyse met filter .....	5
Analyse met draaitabel.....	5
Toepassing draaitabel.....	5
De procedure (via wizard).....	6
Via menu.....	6
Het plaatsen van velden.....	8
Opdrachten.....	9
Opdracht 1 Het draaimodel .....	9
Opdracht 2 Draaitabel samenstellen (1) .....	10
Opdracht 3 Draaitabel samenstellen (2) .....	11
Opdracht 4 Draaitabel samenstellen (3) .....	12
Opdracht 5 Draaitabel wijzigen.....	13
Opdracht 6 Gegevens vernieuwen (1).....	14
Opdracht 7 Gegevens vernieuwen (2).....	15
Opdracht 8 Nog een draaitabel in hetzelfde document (optelling) .....	16
Opdracht 9 Analyse van de donaties.....	17
Opdracht 10 Werken met percentages.....	18
Opdracht 11 Een grafiek bij een draaitabel .....	19





# Gegevensanalyse (Introductie)

Donateurs (analyse).xls

	A	B	C	D
1	Actief	(Alles) ▼		
2				
3	Aantal van Naam	MV ▼		
4	Regio ▼	m	v	Eindtotaal
5	Midden	23	18	41
6	Noord	4	1	5
7	Oost	30	30	60
8	West	10	4	14
9	Zuid	13	21	34
10	Eindtotaal	80	74	154
11				

Donateurs (analyse).xls

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	<b>Naam</b>	<b>Vletter</b>	<b>Vvoeg</b>	<b>MV</b>	<b>GebDatum</b>	<b>Opleiding</b>	<b>Woonplaats</b>	<b>Regio</b>	<b>InDa</b>	<b>Functie</b>	<b>Ac</b>
2	Brems	K.		m	12-9-1956	MBO	Maarszen	Noord	12-4-1999	Redacteur	Ja
3	Lepoûtre	F.		m	20-8-1976	HBO	Maarszen	Noord	2-1-2000		Ne
4	Hoefnagels	F.		m	7-4-1959	-	Maarszen	Noord	3-11-1999		Ne
5	Londen	R.	van	m	30-5-1948	MBO	Abcoude	Noord	20-2-1999		Ne
6	Blömer	H.		v	16-11-1973	-	Abcoude	Noord	4-8-2000	Regio-coördinator	Ja
7											

Blad4 Analyse / alledata

## MS Excel versie 2003

